



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Program praktyki nauczycieli branży budowlanej

w ramach projektu:

Nowoczesna wiedza zawodowa – nowoczesne kadry

Autorzy:

Małgorzata Hadrian

Małgorzata Ratajczak

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy: Małgorzata Hadrian
Małgorzata Ratajczak

Korekta językowa i metodyczna: Grażyna Uhman
Janina Zelem

Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości
Zielona Góra 1.10.2011 – 31.03.2013

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze

Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze jest społeczno-zawodową organizacją samorządu gospodarczego rzemiosła i przedsiębiorczości. Jednocześnie jest istotnym narzędziem regulacji rynku i wspierania rozwoju zawodowego zrzeszonych w niej rzemieślników i przedsiębiorców. Powołana została do życia Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 lutego 1951 roku. Działalność administracyjną rozpoczęła 1 kwietnia 1951r. W preambule ustawy znajdujemy odniesienie do zapewnienia rzemiosłu pełnego udziału w życiu gospodarczym i społecznym kraju, jak również podniesienia na wyższy poziom działalności organizacji rzemieślniczej.

Nowe uregulowania prawnych zasad działania rzemiosła przyniosła kolejna ustawa uchwalona przez Sejm w dniu 8 czerwca 1972 roku o wykonywaniu i organizacji rzemiosła. W lipcu 1975 roku doszło do reorganizacji rzemiosła lubuskiego. W wyniku podziału administracyjnego kraju uległ zmianie teren działania Izby Rzemieśniczej w Zielonej Górze. Izba obejmowała swoją działalnością województwo zielonogórskie i nowo utworzone województwo gorzowskie. Zrzeszała 14 cechów rzemiosł różnych, 14 spółdzielni rzemieślniczych oraz hurtownię zaopatrzenia rzemiosła w Zielonej Górze. W 1989 roku, podczas zmian systemu prawnego powstała nowa Izba Rzemieśnicza na Ziemi Lubuskiej, zrzeszająca CRR województwa gorzowskiego z siedzibą w Gorzowie. W październiku 1989 roku podjęto decyzję o przekształceniu się z organizacji obowiązkowej przynależności członków Izby na organizację o przynależności dobrowolnej. W maju 1999 roku zmieniono nazwę Izby na Izba Rzemieśnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze. Izba obecnie zajmuje się między innymi:

- przeprowadzaniem egzaminów czeladniczych, mistrzowskich i sprawdzających;
- realizowaniem szkoleń w zakresie zdobycia zawodu i przekwalifikowania;
- prowadzeniem zasadniczej szkoły zawodowej: Lubuskiej Akademii Rzemiosła;
- organizowaniem kursów pedagogicznych dla pracodawców.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Ponadto Izba realizuje również projekty. W ostatnich 3 latach były realizowane 2 duże przedsięwzięcia projektowe:

- "Intensyfikacja transgranicznych powiązań gospodarczych rzemiosła przez specyficzną dla firm obsługę ekspertami i uruchomienie sieci wzajemnych kontaktów uczestników" - realizacja z Izbą Rzemieślniczą w Cottbus (Handwerkskammer Cottbus), 2009 – 2012.
- "Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka Jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie - Lider: Izba Rzemieślnicza i Przedsiębiorczości w Zielonej Górze, Partner I - Izba Rzemiosła i Przedsiębiorców w Gorzowie Wielkopolskim, Partner II - Izba Rzemieślnicza Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie. Termin: 01.10.2011 - 31.03.2013.

Program Operacyjny Kapitał Ludzki Działanie 3.4.3

Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Działanie 3.4.3 ukierunkowane jest na ideę uczenia się przez całe życie. Tak rozumiana edukacja pozwala na bieżące dostosowanie kwalifikacji do potrzeb rynku pracy bez względu na wiek. Wsparciem objęte są systemowe działania realizowane przez instytucje zarządzające oświatą, mające na celu podnoszenie jakości pracy w placówkach edukacyjnych, ukierunkowanie kształcenia na dziedziny istotne dla gospodarki opartej na wiedzy oraz dostosowanie kierunków i programów nauczania do aktualnych wymogów rynku pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Typowe dla działania operacje to:

- opracowanie narzędzi diagnostycznych i materiałów metodycznych wspomagających proces rozpoznawania predyspozycji i zainteresowań zawodowych uczniów;
- opracowanie i pilotażowe wdrożenie programów doskonalenia zawodowego dla nauczycieli kształcenia zawodowego w przedsiębiorstwach (nauczyciel, który przeszedł kurs doskonalący w przedsiębiorstwie, będzie prowadził kształcenie bardziej dostosowane do realiów nowoczesnej gospodarki). Realizacja powyższego projektu pozwoli na wypracowanie dobrych praktyk w zakresie doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego. Późniejsze upowszechnienie informacji dotyczącej przykładów dobrej praktyki przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia zawodowego.

Grupami docelowymi tego działania są między innymi:

- rzemieślnicy i pracodawcy;
- nauczyciele i doradcy zawodowi;
- placówki kształcenia ,CKP, CKZIU, CKU;
- szkoły i placówki oświatowe.

Projekt: „Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry”

Projekt „Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” pod nadzorem Ośrodka Rozwoju Edukacji w Warszawie, działającym przy Ministerstwie Edukacji Narodowej, skierowany jest do nauczycieli/ek i instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu, w zawodach z branży spożywczej, mechanicznej i budowlanej.

Projekt ma na celu podniesienie kompetencji oraz aktualizację wiedzy nauczycieli/ek oraz instruktorów/ek praktycznej nauki zawodu (100 kobiet i 150 mężczyzn) poprzez realizację szkolenia teoretycznego oraz programów doskonalenia zawodowego w innowacyjnych przedsiębiorstwach w postaci

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

praktyk. Dzięki projektowi nauczyciele/ki oraz instruktorzy/ki praktycznej nauki zawodu mogli/ły zdobyć dodatkowe doświadczenie i wiedzę w branży, w której prowadzą zajęcia dydaktyczne i wyszli w ten sposób naprzeciw oczekiwaniom uczniów, co pozwoli na spełnienie nowoczesnych wymogów kształcenia zawodowego. Praktyki były realizowane w przedsiębiorstwach branżowych województwa lubuskiego oraz zachodniopomorskiego i trwały 10 dni roboczych w wymiarze 8 godzin.

W ramach projektu uczestnicy mieli zapewnione: bezpłatne szkolenia teoretyczne trwające 3 dni po 8 godzin oraz praktyki w nowoczesnych przedsiębiorstwach, materiały dydaktyczne na szkolenia teoretyczne, dziennik praktyk, zwrot kosztów za dojazd na praktyki. Projekt umożliwił nawiązanie stałej współpracy na płaszczyźnie szkoła/uczestnik-firma. Dzięki projektowi przedsiębiorstwa miały rzeczywisty wpływ na edukację przyszłej kadry pracowniczej poprzez bezpośrednią współpracę z nauczycielami/kami zawodu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Spis treści

I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE REALIZACJI PROJEKTU	10
II. ZASADY KORZYSTANIA Z PROGRAMU PRAKTYK.....	12
III. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH STANU ZEROWEGO I STANU SUROWEGO ZAMKNIĘTEGO	14
III.1. Zawód: murarz-tylnkarz 711204	14
III.1.1. Dział programowy: Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich	15
III.1.1.1. Cele edukacyjne	15
III.1.1.2. Materiał nauczania	16
III.1.1.3. Przykłady zadań	17
III.1.1.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich”	24
III.1.2. Dział programowy: Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa	25
III.1.2.1. Cele edukacyjne	25
III.1.2.2. Materiał nauczania	26
III.1.2.3. Przykłady zadań	27
III.1.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa”	32
III.2. Zawód: betoniarz-zbrojarz 711402	33

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1. Dział programowy: Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich	34
III.2.1.1. Cele edukacyjne	34
III.2.1.2. Materiał nauczania	35
III.2.1.3. Przykłady zadań	36
III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich”	41
III.2.2. Dział programowy: Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie	42
III.2.2.1. Cele edukacyjne	42
III.2.2.2. Materiał nauczania	43
III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie”	49
IV. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH.....	50
IV.1. Zawód: monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905.....	50
IV.1.1. Dział programowy: Montaż systemów suchej zabudowy	51
IV.1.1.1. Cele edukacyjne	51
IV.1.1.2. Materiał nauczania	52
IV.1.1.3. Przykłady zadań	53
IV.4.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Montaż systemów suchej zabudowy”	57
IV.1.2. Dział programowy: Wykonywanie robót malarsko – tapeciarskich.	58

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.2.1. Cele edukacyjne	58
IV.1.2.2. Materiał nauczania	59
IV.1.2.3. Przykłady zadań	60
IV.1.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich”	65
IV.1.3. Dział programowy: Wykonywanie robót posadzkarsko- okładzinowych	66
IV.1.3.1. Cele edukacyjne	66
IV.1.3.2. Materiał nauczania	67
IV.1.3.3. Przykłady zadań	68
IV.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych”	71
V. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT INSTALACYJNYCH	72
V.1. Zawód: monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych 712616	72
V. 1.1. Dział programowy: Technologia robót instalacyjnych	73
V.1.1.1. Cele edukacyjne	73
V.1.1.2. Materiał nauczania	74
V.1.1.3. Przykłady zadań	75
V.1.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Technologia robót instalacyjnych w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych”	82
VI.LITERATURA	83

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

I. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE REALIZACJI PROJEKTU

1. Obszar kształcenia budowlany w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego obejmuje 9 zawodów na poziomie szkoły technicznej i 16 na poziomie szkoły zasadniczej zawodowej. Niektóre kwalifikacje z poziomu szkoły zasadniczej zawodowej są pierwszą kwalifikacją w zawodzie technicznym jak np. efekty kształcenia w zawodzie murarza-tynkacza są jednocześnie wymagane w kształceniu technika budownictwa. Projekt staży nauczycieli i instruktorów nauki zawodu obejmuje zadania związane z zawodami: murarza-tynkacza, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie (dzisiejszy technolog robót wykończeniowych w budownictwie i malarz-tapeciarz), betoniarz-zbrojarz oraz monter instalacji i urządzeń sanitarnych.
2. Staże nauczycieli/instruktorów branży budowlanej organizowane są w wyznaczonych przedsiębiorstwach tej branży lub w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego należącego do tych przedsiębiorstw.
3. Staże odbywają się w oparciu o umowę z podmiotem przyjmującym nauczyciela/instruktora na staż.
4. Czas trwania stażu dla nauczyciela/instruktora wynosić będzie 80 godzin (np. 10 dni po 8 godzin dziennie).
5. Rozkład czasowy stażu może być dopasowany do możliwości nauczyciela/instruktora, pracodawcy i zaplanowanego zadania (odbywanie stażu będzie możliwe także w soboty oraz w godzinach popołudniowych).
6. Dopuszcza się 12 godzinny czas stażu w jednym dniu pod warunkiem, że wynika to z organizacji pracy przedsiębiorstwa (zakładu, firmy).
7. Staże prowadzone są pod kierunkiem opiekunów stażu, którymi są wyznaczeni pracownicy przedsiębiorstwa (zakładu, firmy).
8. W czasie trwania stażu można zgłaszać propozycje zmian i uzupełnianie programu praktyki.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

9. Staże mają na celu uaktualnienie i udoskonalenie wiedzy zawodowej nauczycieli/ instruktorów w zakresie:
- a) procesu techniczno-technologicznego;
 - b) komputerowego wspomaganie procesu produkcyjnego;
 - c) analizy struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa oraz zakresu zadań i odpowiedzialności pracowników;
 - d) obserwacji i wykonywania prac na wybranych stanowiskach zgodnie z obowiązującymi procedurami;
 - e) kontroli zgodności przebiegu procesów produkcji zgodnie z przyjętymi normami technicznymi;
 - f) stosowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas obserwacji i wykonywania pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

II. ZASADY KORZYSTANIA Z PROGRAMU PRAKTYK

1. Realizacja programu powinna być dostosowana do czasu trwania uzgodnionych przez przedsiębiorcę i nauczyciela/instruktora terminów realizacji praktyki.
2. Orientacyjny czas realizacji podano przy każdym zadaniu.
3. Program obejmuje szerszy zakres materiału niż zakres przewidziany na 80 godzin, z uwagi na umożliwienie wyboru zadań do realizacji przez przedsiębiorcę.
4. W programie dla każdego zawodu zamieszczono zadania trojakiego rodzaju: wykonywane przez nauczyciela/instruktora wspólnie z opiekunem/pracownikiem, wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem opiekuna/pracownika i wykonywane przez nauczyciela samodzielnie. Ostateczna decyzja co do sposobu wykonywania zadania należy do opiekuna stażu/ pracownika zakładu.
5. Niektóre zadania, (co wynika z podobnych etapów realizacji różnych prac), są sformułowane tak, że na ich podstawie można realizować różne cele. Stąd proponuje się, aby zadania dostosowywać do potrzeb oraz warunków organizacyjnych i technicznych zakładu.
6. Poszczególne zadania mają różny czas realizacji - od kilku godzin do kilku/kilkunastu dni. Dlatego realizację tych zadań należy zaplanować i przedyskutować wspólnie z nauczycielem i umieścić je w planie stażu odpowiednio do możliwości organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa (zakładu).
7. Przed każdorazowym przystąpieniem nauczyciela do realizacji zadania powinien zapoznać się on z instrukcją bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz zasadami ochrony środowiska obowiązującymi na danym stanowisku pracy.
8. Przed każdorazowym przystąpieniem do realizacji zadania nauczyciel jest zobowiązany zapoznać się z instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, jakie będą używane w czasie pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

9. Niektóre zadania mogą być powtarzane w różnych wariantach części i technologii. Należy jednak pamiętać o zachowaniu różnorodności zadań w trakcie praktyk.
10. Przed każdorazowym przystąpieniem nauczyciela/instruktora do realizacji zadań na nowym dla niego stanowisku pracy powinien być przeprowadzony przez pracownika zakładu (opiekuna) instruktaż stanowiskowy.
11. Proponuje się, żeby nauczyciel/instruktorzy w porozumieniu z opiekunem stażu korzystali z propozycji zadań z zakresu różnych robót budowlanych.
12. Proponuje się, żeby zadania, których realizacja będzie niemożliwa w danym zakładzie zostały zaproponowane do realizacji podczas wizyt studyjnych lub w podobnych zakładach danej branży lub ośrodkach badawczych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH STANU ZEROWEGO I STANU SUROWEGO ZAMKNIĘTEGO

III.1. Zawód: murarz-tylnkarz 711204

Murarz-tylnkarz zajmuje się wznoszeniem ścian z cegieł, kamieni, elementów betonowych, gipsowych, ceramicznych i innych materiałów budowlanych, nakładaniem warstw tynkarskich (wapiennych, cementowych, żywicznych, alabastrowych). Oprócz ścian może wykonywać także schody, filary czy stropy, wykonywać na ścianach okładziny, wykuwać otwory oraz samodzielnie sporządzić zaprawę murarskie i tynkarskie, w tym orientować się w cechach różnych zapraw i recepturach ich sporządzania. Ponadto może wykonywać prace remontowe i rozbiórkowe.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich	40
Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa	40
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1. Dział programowy: Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich

III.1.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) poznać nowoczesne materiały i technologie stosowane do wznoszenia ścian budynku;
- c) poznać nowoczesny sprzęt budowlany;
- d) wykonywać określone roboty budowlane (przy zastosowaniu różnych, nowoczesnych technologii wykonania, remontowania oraz modernizacji);
- e) określać właściwości materiałów budowlanych i prawidłowe ich zastosowanie w procesie inwestycyjnym;
- f) sporządzać zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe;
- g) wykonywać montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.2. Materiał nauczania

- a) Posługiwanie się dokumentacją techniczną.
- b) Sposoby i metody wykonywania robót murowych.
- c) Zasady wiązania cegieł, bloczków i pustaków w murze jednorodnym i warstwowym.
- d) Zaprawy murarskie.
- e) Zasady stosowania nadproży.
- f) Rodzaje tynków.
- g) Roboty tynkarskie.
- h) Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.
- i) Kontrolowanie jakości materiałów budowlanych i ich przydatności na placu budowy.
- j) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Wykonanie fragmentu ściany z cegły (mur gruby) w wiązaniu pospolitym w wybranym układzie.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • wykonać projekt muru lub zapoznać się z realizowaną dokumentacją projektu inwestorskiego; • zorganizować stanowisko pracy; • pobrać z magazynu odpowiednie narzędzia i materiały do wykonania zadania; • wytyczyć miejsce posadowienia muru; • przygotować zaprawę cementowo-wapienną. 	<p>Zadanie wykonywane w warunkach zakładu pracy powinno być realizowane pod nadzorem pracownika/opiekuna stażu w warunkach atmosferycznych pozwalających na wykonanie zadania. W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego prace można wykonywać bez względu na warunki atmosferyczne.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub stanowisko ćwiczeniowe dla 3-osobowej grupy stażystów wyposażone w narzędzia, materiały i sprzęt potrzebne do wykonania zadania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany fragment muru grubego zgodnie ze sztuką budowlaną z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i materiałów; • dokonany odbiór techniczny muru.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Wykonanie nadproża żelbetowego w formie prefabrykatu.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • wyznaczyć parametry belki (wysokość, szerokość, obliczanie ilości zbrojenia); • zaprojektować zbrojenie; • obliczyć ilości stali potrzebnej do wykonania zadania; • wykonać szkielet belki; • przygotować materiały i wykonać deskowanie (np. z płyt typu UFORM); • ułożyć zbrojenie w deskowaniu z zachowaniem otuliny; • przygotować mieszankę betonową (C12/15); • ułożyć mieszankę w deskowaniu z zawibrowaniem; • przeprowadzić pielęgnację betonu; • dokonać rozbiórki deskowania (po technologicznym okresie wiązania betonu). 	<p>Zadanie powinno być wykonywane wspólnie z opiekunem stażu/ pracownikiem lub pod jego nadzorem. Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane przez grupę nauczycieli/instruktorów. W takim przypadku należy przygotować jedno stanowisko dla zespołu składającego się z czterech stażystów.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenia kierownika budowy lub jedno stanowisko na czterech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały potrzebne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia niezbędne do przygotowania deskowania; • materiały i narzędzia do przygotowania szkieletu zbrojeniowego i ułożenia w deskowaniu (dobór odpowiedniej stali); 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonane nadproże z zachowaniem zasad sztuki budowlanej z równą i gładką powierzchnią.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<ul style="list-style-type: none">• materiały i narzędzia do przygotowania mieszanki betonowej (dobór składników pod względem jakościowym i ilościowym do mieszanki);• narzędzia i maszyny do ułożenia mieszanki w deskowaniu;• materiały do pielęgnacji betonu.	
--	--	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Wykonanie fragmentu ściany z bloczków gazo-betonowych (typu YTONG) na zaprawie cienkowarstwowej.

Liczba godzin na realizację: 12

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zaprojektować zadanie z uwzględnieniem otworu okiennego lub drzwiowego; • dobrać narzędzia i materiały do wykonania zadania; • wykonać pierwszą warstwę na zaprawie cementowo-wapiennej; • wykonać pozostałe warstwy na zaprawie cienkowarstwowej; • wykonać tynki wewnętrzne (np. gipsowe). 	<p>Zadanie wykonywane w warunkach zakładu pracy powinno być realizowane pod nadzorem pracownika/opiekuna stażu w warunkach atmosferycznych pozwalających na wykonanie zadania. W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego prace można wykonywać bez względu na warunki atmosferyczne.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na czterech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały potrzebne do wykonania zadania; • rusztowanie. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany fragment ściany z bloczków gazo-betonowych (typu YTONG) zgodnie z założeniami projektowymi; • dokonany odbiór techniczny ściany.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Wykonanie wiązara stalowego o długości 2 metrów z zabezpieczeniem i ustawieniem.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • wykonać projekt wiązara; • dobrać narzędzia do jego wykonania; • dobrać odpowiednie materiały (zgodnie z projektem) do wykonania zadania; • wykonać wiązara; • ustawić i zabezpieczyć wiązara. 	<p>Na część teoretyczną polegającą na przygotowaniu projektu wiązara należy zaplanować 3 godziny. Zadanie powinno być realizowane wspólnie z opiekunem stażu/ pracownikiem lub pod jego nadzorem. Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane przez grupę nauczycieli/instruktorów. W takim przypadku należy przygotować jedno stanowisko dla zespołu składającego się z czterech stażystów.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie z komputerem, drukarką i dostępem do internetu; • jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały potrzebne do wykonania zadania; 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany wiązara z właściwie dobranych materiałów i narzędzi pokryty podwójną powłoką antykorozyjną.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<ul style="list-style-type: none">• materiały do wykonania wiazara (kątowniki, przekroje itd.);• narzędzia do łączenia elementów wiazara (narzędzia do spawania);• materiały do zabezpieczeń antykorozyjnych.	
--	---	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Wykonanie tynku strukturalnego z zastosowaniem dowolnej techniki.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • dobrać narzędzia i materiały do wykonania zadania; • wyznaczyć na fragmencie ściany płaszczyznę struktury; • przygotować podłoże; • nałożyć tynk; • nadać fakturę dowolną techniką (np. przez zacieranie packą, zastosowanie pędzla, wałka, szczotki, itd.). 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 1 stażysty wyposażone w narzędzia i materiały potrzebne do wykonania zadania; • narzędzia i materiały do przygotowania podłoża; • narzędzia do tworzenia faktury. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany tynk strukturalny z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i materiałów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.1.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Technologia robót murarskich, tynkarskich i betoniarskich*” w zawodzie *murarza-tynkarza* są:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań budowlanych i instalacyjnych;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) zajmujących się projektowaniem, wykonawstwem robót budowlanych, remontowych, montażowych lub prefabrykacją;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: brygadzista robót budowlanych, technik robót budowlanych, kierownik budowy, kierownik grup robót, inspektor nadzoru robót budowlanych;
- g) realizacja zadań z zakresu wykonawstwa w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego powinna odbywać się na stanowiskach ćwiczeniowych w grupach zaproponowanych przy poszczególnych zadaniach.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2. Dział programowy: Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa

III.1.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) przygotować dokumentację techniczną z wykorzystaniem programów komputerowych;
- c) wykonać przedmiar i obmiar robót murarskich i tynkarskich;
- d) sporządzić kalkulację robót murarskich i tynkarskich;
- e) opracować kosztorys budowlany z zastosowaniem technologii informacyjnej;
- f) przygotować dokumentację przetargową.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2.2. Materiał nauczania

- a) Posługiwanie się dokumentacją techniczną.
- b) Komputerowe wspomaganie projektowania.
- c) Przedmiar robót murarskich i tynkarskich.
- d) Zasady pomiaru inwestycyjnego.
- e) Specyfikacja techniczna wykonania obmiaru robót murarskich i tynkarskich.
- f) Kalkulacja kosztów robót murarskich i tynkarskich.
- g) Kosztorysowanie w zamówieniach publicznych.
- h) Komputerowe wspomaganie kosztorysowania.
- i) Przygotowanie dokumentacji przetargowej.
- j) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Projekt architektoniczny portierni w zakładzie przemysłowym wraz z kosztorysem.

Liczba godzin na realizację: 16

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zaprojektować funkcję i kształt obiektu jako wyodrębniony element całości; • zapoznać się z programem do projektowania (np. ArCon, AutoCAD, ArchiCAD); • narysować rzut poziomy obiektu zgodnie z obowiązującymi normami; • wykonać przekrój pionowy; • wykonać zestawienie stolarki; • wykonać projekt elewacji; • wykonać opis techniczny; • zapoznać się z Katalogiem Nakładów Rzeczowych; • zapoznać się z programem 	<p>Zadanie realizowane w warunkach zakładu pracy powinno być wykonywane pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach zakładu pracy, pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do zaprojektowania zadania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do projektowania oraz kosztorysowania, z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany projekt portierni; • sporządzony kosztorys wybudowania i wykończenia zgodnie z projektem architektonicznym; • opracowana umowa między inwestorem a wykonawcą zgodna z obowiązującymi zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>komputerowym do kosztorysowania (np. Rodos, Norma Pro, Zuzia);</p> <ul style="list-style-type: none">• dokonać przedmiar z projektu;• ustalić ilość i ceny materiałów potrzebnych do wykonania zadania;• ustalić narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania zadania oraz koszty ich eksploatacji (wypożyczenia);• wykonać kosztorys;• przygotować projekt umowy między inwestorem a wykonawcą.		
--	--	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Zaprojektowanie podciągu nad otworem o szerokości 3 metrów obciążonej płytami kanałowymi.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z projektem architektonicznym inwestorskim; • zapoznać się z normami obciążeniowymi; • zaprojektować zadanie z prawidłowo obliczonym obciążeniem, wyznaczeniem wymiaru podciągu, ustaleniem parametrów zbrojenia oraz klasy betonu; • sprawdzić nośność podciągu; • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania; • rozrysować podciąg z wykorzystaniem programu komputerowego (np. AutoCAD); • wykonać zestawienie stali. 	<p>Zadanie realizowane w warunkach zakładu pracy powinno być wykonywane pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach zakładu pracy, pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do zaprojektowania zadania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kalkulator, • stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu (lub tablice stalowe) oraz wyposażone w program do projektowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany projekt podciągu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Wykonanie projektu więźby dachowej z wykorzystaniem różnych technologii.

Liczba godzin na realizację: 24

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania więźby dachowej (np. ArCon, VisKon, ArCADiasoft, R3D3-Rama 3D); • zapoznać z nowoczesnymi technologiami sztuki dekarskiej. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. Realizację zadania najlepiej przeprowadzić w warunkach firmy zajmującej się projektowaniem lub projektowaniem i wykonawstwem dachów. Zadanie można wykonać także w akademiach sztuki dekarskiej pod opieką projektanta przy zastosowaniu nowoczesnego programu komputerowego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gotowy projekt więźby dachowej wykonany zgodnie z planem i obowiązującymi zasadami i normami projektowymi.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Fragment projektu architektonicznego domu pasywnego w technologii tradycyjnej.

Liczba godzin na realizację: 24

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zaprojektować funkcję i kształt obiektu jako wyodrębniony element całości; • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania i wizualizacji (np. PHPP); • narysować rzut poziomy obiektu zgodnie z obowiązującymi normami domu pasywnego; • wykonać przekrój pionowy; • wykonać opis techniczny ze szczególnym uwzględnieniem projektowym domu pasywnego. 	<p>Zadanie należy wykonać wspólnie z opiekunem stażu lub pracownikiem biura projektowego. Realizację zadania najlepiej przeprowadzić w warunkach firmy (biura projektowego) zajmującej się projektowaniem domów pasywnych, dysponującej programem komputerowym do projektowania i wizualizacji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany projekt domu pasywnego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.1.2.4. Uwarunkowania wykonania zadań z działu programowego „Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Dokumentacja techniczna, kosztorysowanie i dokumentacja przetargowa*” w zawodzie *murarza-tynkarza* są:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- d) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) zajmujących się projektowaniem;
- e) zapoznanie się z programami wspomaganie komputerowego do projektowania, wizualizacji i kosztorysowania;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: kosztorysant robót budowlanych, projektant w biurze projektowym lub pokrewnych;
- g) zadania z zakresu projektowania wymagają dostępu nauczyciela/instruktora stażysty do stanowiska wyposażonego w komputer z drukarką i dostępem do Internetu.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2. Zawód: betoniarz-zbrojarz 711402

Do głównych zadań wykonywanych przez pracowników zatrudnionych w zawodzie betoniarz-zbrojarz należy: przygotowanie mieszanek betonowych, siatek i szkieletów zbrojenia oraz wykonywanie elementów betonowych i żelbetowych w różnych obiektach budowlanych. Ponadto montują oni i demontują formy oraz deskowania do wykonywania elementów betonowych i żelbetowych. Betoniarz zbrojarz może wykonywać pracę w zakładzie produkcyjnym, w hali lub na wolnym powietrzu w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich.	40
Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie	40
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1. Dział programowy: Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

III.2.1.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) czytać dokumentację techniczną;
- c) przygotować stal zbrojeniową do montażu;
- d) wykonać i ułożyć zbrojenie w deskowaniu lub formie;
- e) dobrać składniki mieszanki betonowej;
- f) wykonać mieszankę betonową;
- g) ułożyć i zagęścić mieszankę betonową w deskowaniu lub w formie;
- h) pielęgnować świeży beton;
- i) wykonać prace związane z naprawą elementów betonowych i żelbetowych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.2. Materiał nauczania

- b) Dokumentacja techniczna ze szczególnym uwzględnieniem rysunków konstrukcyjnych elementów budowlanych.
- c) Nowe technologie szalowania elementów konstrukcyjnych.
- d) Właściwości materiałów budowlanych i prawidłowe ich zastosowanie w procesie inwestycyjnym.
- e) Organizowanie robót budowlanych stanu surowego.
- f) Zasady wykonywania i usuwania deskowania.
- g) Dobór i przygotowanie zbrojenia do konstrukcji żelbetowych.
- h) Montaż zbrojenia w deskowaniach i w formach.
- i) Określanie składu mieszanki betonowej i dozowanie jej składników.
- j) Przygotowanie mieszanki betonowej.
- k) Układanie mieszanki betonowej i jej zagęszczanie.
- l) Pielęgnowanie betonu.
- m) Kontrola jakości materiałów budowlanych i ich przydatności na placu budowy.
- n) Naprawa elementów betonowych i żelbetowych.
- o) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Przygotowanie stali zbrojeniowej do montażu.

Liczba godzin na realizację: 6

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji przygotowania zbrojenia; • zapoznać się z dokumentacją zadania; • przeprowadzić czyszczenie, odmierzenie, cięcie i gięcie stali zbrojeniowej. 	<p>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna stażu lub pracownika firmy (zakładu). Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane w firmie zajmującej się produkcją prefabrykatów lub w centrum kształcenia praktycznego.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały, narzędzia i sprzęt do czyszczenia, cięcia i gięcia stali zbrojeniowej; • stal zbrojeniowa. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo przygotowana do montażu stal zbrojeniowa.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Wykonanie belki żelbetowej.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót ogólnobudowlanych stanu zerowego i surowego zamkniętego; • wyznaczyć parametry belki (wysokość, szerokość); • obliczyć ilość zbrojenia i określić rodzaj stali; • określić i obliczyć rodzaj mieszanki betonowej; • ułożyć mieszankę w deskowaniu w otulinie; • przeprowadzić pielęgnację betonu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna stażu lub pracownika firmy (zakładu). Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane w firmie zajmującej się produkcją prefabrykatów lub w centrum kształcenia praktycznego.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia do przygotowania deskowania; • stal zbrojeniowa; • mieszanka betonowa. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana belka żelbetowa zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Wykonanie nadproża o przekroju prostokątnym.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót ogólnobudowlanych stanu zerowego i surowego zamkniętego; • zapoznać się z dokumentacją zadania lub ją wykonać; • pobrać z magazynu narzędzia i materiały do przygotowania deskowania; • dobrać stal zbrojeniową w celu przygotowania szkieletu zbrojeniowego; • ułożyć szkielet zbrojeniowy w deskowaniu; • przygotować mieszankę betonową; • ułożyć mieszankę w deskowaniu; • przeprowadzić pielęgnację nadproża. 	<p>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna stażu lub pracownika firmy (zakładu). Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane w firmie zajmującej się produkcją prefabrykatów lub w centrum kształcenia praktycznego.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia do przygotowania deskowania; • stal zbrojeniowa w celu przygotowania szkieletu zbrojeniowego i ułożenia w deskowaniu; • mieszanka betonowa. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo i estetycznie wykonane nadproże zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Wykonanie trzystopniowych schodów żelbetowych.

Liczba godzin na realizację: 16

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót ogólnobudowlanych stanu zerowego i surowego zamkniętego; • zapoznać się z dokumentacją zadania; • pobrać z magazynu narzędzia i materiały do przygotowania deskowania; • wykonać montaż deskowania biegu i szalunku stopni; • ułożyć szkielet zbrojeniowy w deskowaniu; • przygotować mieszankę betonową; • ułożyć mieszankę w deskowaniu z zagęszczeniem; • po lekkim związaniu mieszanki wykonać zatarcie oraz przeprowadzić pielęgnację betonu. 	<p>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna stażu w warunkach atmosferycznych pozwalających na wykonanie zadania. W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego prace można wykonywać bez względu na warunki atmosferyczne.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia do przygotowania deskowania; • stal zbrojeniowa w celu przygotowania szkieletu zbrojeniowego i ułożenia w deskowaniu; • mieszanka betonowa. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonane schody żelbetowe zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Reprofilacja konstrukcji żelbetowej.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z dokumentacją zadania; • pobrać z magazynu narzędzia i materiały do naprawy ubytku elementu żelbetowego; • przygotować powierzchnię; • zabezpieczyć antykorozyjnie stal zbrojeniową; • nałożyć cementową warstwę szczepną; • wykonać reprofilowanie ubytku (stosując metodę „mokre na mokre”); • wyrównać powierzchnię (po upływie koniecznej przerwy technologicznej). 	<p>Zadanie powinno być realizowane pod nadzorem opiekuna stażu w warunkach atmosferycznych pozwalających na wykonanie zadania. W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego prace można wykonywać bez względu na warunki atmosferyczne.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na trzech stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia do naprawy ubytku elementu żelbetowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana naprawa ubytku elementu żelbetowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich*” w zawodzie *betoniarz-zbrojarz* są:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktazu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań ogólnobudowlanych stanu zerowego i stanu surowego zamkniętego;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu (firmy);
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) zajmujących się wykonawstwem robót budowlanych ziemnych, fundamentowych, betoniarskich, zbrojarskich lub zajmujących się produkcją prefabrykatów;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: brygadzysta robót budowlanych, technik robót budowlanych, kierownik budowy, kierownik grup robót, inspektor nadzoru robót budowlanych;
- g) realizacja zadań z zakresu wykonawstwa w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego powinna odbywać się na stanowiskach ćwiczeniowych w grupach zaproponowanych przy poszczególnych zadaniach;
- h) zadania w zawodzie *betoniarz-zbrojarz* w warunkach naturalnych mogą być wykonywane tylko w okresie sprzyjających warunków atmosferycznych, zaś poza sezonem - w warunkach warsztatu lub zakładu prefabrykacji.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2. Dział programowy: Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie

III.2.2.1. Cele edukacyjne

W trakcie odbywania stażu nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) czytać dokumentację techniczną;
- c) opracować projekt zagospodarowania placu budowy;
- d) wykonać przedmiar i obmiar robót zbrojarskich i betoniarskich;
- e) sporządzić kalkulację robót zbrojarskich i betoniarskich;
- f) przygotować kosztorys budowlany z zastosowaniem technologii informacyjnej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.2.2. Materiał nauczania

- a) Dokumentacja techniczna ze szczególnym uwzględnieniem rysunków konstrukcyjnych elementów budowlanych.
- b) Organizowanie robót budowlanych stanu surowego.
- c) Elementy zagospodarowania terenu budowy.
- d) Przedmiar robót zbrojarskich i betoniarskich.
- e) Specyfikacja techniczna wykonania obmiaru robót zbrojarskich i betoniarskich.
- f) Kalkulacja kosztów robót zbrojarskich i betoniarskich.
- g) Kosztorysowanie w zamówieniach publicznych.
- h) Komputerowe wspomaganie projektowania.
- i) Komputerowe wspomaganie kosztorysowania.
- j) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 1 Kosztorys inwestorski związany z przygotowaniem stali zbrojeniowej do montażu.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z dokumentacją projektową; • zapoznać się z Katalogiem Nakładów Rzeczowych; • zapoznać się z programem komputerowym do kosztorysowania (np. Rodos, Norma Pro, Zuzia); • dokonać przedmiaru robót z projektu; • ustalić ilość i ceny materiałów potrzebnych do wykonania zadania; • ustalić narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania zadania oraz koszty ich eksploatacji; • wykonać kosztorys inwestorski metodą kalkulacji uproszczonej z wykorzystaniem programu komputerowego. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do kosztorysowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do kosztorysowania z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo sporządzony kosztorys inwestorski zgodnie z dokumentacją projektową.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Opracowanie planu zagospodarowania terenu budowy z uwzględnieniem zbrojarni przyobiektowej i węzła betoniarskiego.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z Planem BOZiŚ, projektem oraz harmonogramem danej budowy; • zaprojektować funkcję i rozmieszczenie budynków tymczasowych, ogrodzenie terenu i strefy niebezpieczne; • ustalić powierzchnię i miejsca składowisk materiałów budowlanych; • wyznaczyć lokalizację stanowisk zbrojarni przyobiektowej i węzła betoniarskiego; • dobrać środki transportu oraz szlak dróg dojazdowych i wewnętrznych; • określić zapotrzebowanie na podstawowe media; • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania (np. AutoCAD). 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do zaprojektowania zadania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • katalogi elementów zagospodarowania, • stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu oraz wyposażone w program do projektowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo opracowany plan zagospodarowania terenu budowy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Kosztorys powykonawczy schodów żelbetowych.

Liczba godzin na realizację: 6

Ćwiczenie to jest kontynuacją zadania 4 z działu programowego „Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich”.

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z programem komputerowym do kosztorysowania (np. Rodos, Norma Pro, Zuzia); • dokonać obmiaru robót; • wykonać kosztorys powykonawczy z wykorzystaniem programu komputerowego w oparciu o realizację zadania 4 z działu III.2.1.: Wykonanie trzystopniowych schodów żelbetowych. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do kosztorysowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do kosztorysowania z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo sporządzony kosztorys powykonawczy zgodnie z wymogami.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Projekt pochylni bez zadaszania dla ruchu osób niepełnosprawnych usytuowanej na zewnątrz budynku szkoły.

Liczba godzin na realizację: 20

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zaprojektować pochylnię zgodnie z wymogami dla osób niepełnosprawnych oraz zasadami kształtowania przestrzeni komunikacyjnej; • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania (np. AutoCAD); • narysować rzut poziomy pochylni oraz jej przekrój; • wykonać opis techniczny. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do projektowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do projektowania z dostępem do Internetu oraz drukarką. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany projekt pochylni.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Dobór konstrukcji schodów monolitycznych żelbetowych dla budynku jednorodzinnego.

Liczba godzin na realizację: 6

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z dokumentacją projektową; • przeanalizować konstrukcje schodów monolitycznych żelbetowych; • dobrać alternatywnie dwa rodzaje konstrukcji schodów; • zapoznać się z programem komputerowym do projektowania (np. AutoCAD); • narysować charakterystyczne przekroje wybranych schodów wraz z przykładowym zbrojeniem z wykorzystaniem programu komputerowego. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do projektowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do projektowania z dostępem do Internetu oraz drukarką. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo dobrane konstrukcje schodów monolitycznych żelbetowych; • prawidłowo wykonane przekroje dobranych schodów.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

III.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „Dokumentacja techniczna i kosztorysowanie” w zawodzie *betoniarz-zbrojarz* są:

- a) odbycie przez nauczyciela – stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- d) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) zajmujących się projektowaniem;
- e) zapoznanie się z programami wspomagania komputerowego do projektowania, wizualizacji i kosztorysowania;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: kosztorysant robót budowlanych, projektant w biurze projektowym lub pokrewnych;
- g) zadania z zakresu projektowania wymagają dostępu nauczyciela/instruktora stażysty do stanowiska wyposażonego w komputer z drukarką i dostępem do Internetu.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

IV.1. Zawód: monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie 712905

Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie wykonuje w obiektach budowlanych: montaż suchej zabudowy, roboty malarsko-tapeciarskie oraz roboty posadzkarskie i okładzinowe. Montaż suchej zabudowy obejmuje: wykonywanie ścianek działowych, sufitów podwieszanych oraz wykonywanie obudów konstrukcji dachowych a także montaż okładzin ściennych i płyt podłogowych. Roboty malarsko-tapeciarskie obejmują: nanoszenie powłok malarskich w różnych technikach z uwzględnieniem różnego rodzaju podłoża, tapetowanie powierzchni. Roboty posadzkarskie obejmują wykonywanie posadzek z drewna, płytek lastrykowych, płytek ceramicznych, płytek z tworzyw sztucznych, wykładzin rulonowych z tworzyw sztucznych oraz posadzek bezspoinowych. Roboty okładzinowe obejmują wykonywanie okładzin ściennych z materiałów drewnianych, ceramicznych, kamiennych oraz z tworzyw sztucznych. Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie dokonuje przedmiaru tych robót obliczając zapotrzebowanie materiałowe oraz rozlicza koszty ich wykonania.

Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie może być zatrudniony w firmach budowlanych oraz remontowych lub własnej firmie wykonujących roboty wykończeniowe.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Montaż systemów suchej zabudowy	30
Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich	30
Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych	20
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.1. Dział programowy: Montaż systemów suchej zabudowy

IV.1.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania praktyk nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) poznać nowoczesne materiały i technologie do wykonywania suchych tynków;
- c) wykonać montaż ściany działowej w systemie suchej zabudowy;
- d) wykonać montaż sufitu podwieszanego w systemie suchej zabudowy;
- e) wykonać roboty wykończeniowe zamontowanych płyt gipsowo-kartonowych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.1.2. Materiał nauczania

- a) Przygotowanie dokumentacji projektowej (posługiwanie się specyfikacjami technicznymi, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie).
- b) Przygotowanie materiałów do robót wykończeniowych w budownictwie.
- c) Kontrolowanie jakości materiałów budowlanych i ich przydatności na placu budowy.
- d) Sporządzanie przedmiaru robót montażu ścian działowych w systemie suchej zabudowy.
- e) Montaż ścian działowych w systemie suchej zabudowy.
- f) Montaż sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy.
- g) Roboty wykończeniowe zamontowanych płyt gipsowo-kartonowych.
- h) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.
- i) Ocena jakości i poprawności wykonanej pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Montaż ściany działowej z płyt gipsowo-kartonowych (typu A).

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • zapoznać się z dokumentacją techniczną montażu; • pobrać z magazynu narzędzia do wykonania zadania; • wyznaczyć położenie ściany działowej (trasowanie); • przytwierdzić profile do elementów konstrukcyjnych; • przygotować i zamontować płyty gipsowo-kartonowe; • wykonać roboty wykończeniowe. 	<p>Zadanie może być wykonywane w grupie 3 osobowej samodzielnie pod nadzorem pracownika /opiekuna stażu. Należy przestrzegać zasad montażu płyt, które wymagają temperatury powietrza powyżej 10⁰ C i możliwie stałej, nieprzekraczającej 70% wilgotności względnej powietrza.</p> <p>Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będą jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 3 stażystów wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • płyty gipsowo-kartonowe; • profile stalowe; • narzędzia, sprzęt i przybory pomiarowe; • narzędzia i sprzęt do montażu. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana ścianka działowa z płyt gipsowo-kartonowych estetycznie wykończona.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Montaż sufitu podwieszanego wykonanego z płyt gipsowo-kartonowych montowany na konstrukcji nośnej jednopoziomowej.

Liczba godzin na realizację: 14

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • zapoznać się z dokumentacją techniczną sufitu podwieszanego; • zorganizować stanowisko do wykonania zadania; • pobrać z magazynu narzędzia i materiały (profile, akcesoria) do wykonania zadania; • wyznaczyć położenie sufitu podwieszanego; • wyznaczyć położenia elementów konstrukcji nośnej; • przytwierdzić profile do elementów konstrukcyjnych; • przygotować i zamontować płyty gipsowo-kartonowe; • wykonać roboty wykończeniowe. 	<p>Zadanie może być wykonywane w grupie 3 osobowej samodzielnie pod nadzorem pracownika /opiekuna stażu. Należy przestrzegać zasad montażu płyt, które wymagają temperatury powietrza powyżej 10⁰ C i możliwie stałej, nieprzekraczającej 70% wilgotności względnej powietrza.</p> <p>Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będą jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 3 stażystów wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • płyty gipsowo-kartonowe; • profile stalowe (np. typu CD60); • narzędzia, sprzęt i przybory pomiarowe; • narzędzia i sprzęt do montażu; • narzędzia i materiały do wykończenia zadania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany sufit podwieszany na konstrukcji jednopoziomowej z płyt gipsowo-kartonowych estetycznie wykończony.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Montaż ściany łazienki z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym o wymiarach 2.60m na 3.60m.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie montażu; • zapoznać się z dokumentacją techniczną montażu; • pobrać z magazynu niezbędne narzędzia i materiały do wykonania zadania; • wyznaczyć położenie ściany działowej (trasowanie); • przytwierdzić profile do elementów konstrukcyjnych; • przygotować i zamontować płyty gipsowo-kartonowe (np. typu H2 - o podwyższonej odporności na wilgoć); • wykonać roboty wykończeniowe. 	<p>Zadanie może być wykonywane w grupie 4 osobowej samodzielnie pod nadzorem pracownika /opiekuna stażu. Należy przestrzegać zasad montażu płyt, które wymagają temperatury powietrza powyżej 10° C i możliwie stałej, nieprzekraczającej 70% wilgotności względnej powietrza. Zadanie to może być realizowane w połączeniu z zadaniem 2 co wymaga przygotowania jednego projektu wykonawczego.</p> <p>Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będą jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 4 stażystów wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • płyty gipsowo-kartonowe (np. typu H2 o podwyższonej odporności na wilgoć); • profile stalowe; • narzędzia ,sprzęt i przybory pomiarowe; • narzędzia i sprzęt do montażu. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana ścianka łazienki z płyt gipsowo-kartonowych estetycznie wykończona.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Kosztorys wykonania montażu ścian działowych w systemie suchej zabudowy.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z dokumentacją projektową; • zapoznać się z Katalogiem Nakładów Rzeczowych; • zapoznać się z programem komputerowym do kosztorysowania (np. Rodos, Norma Pro, Zuzia); • dokonać przedmiaru robót z projektu; • ustalić ilość i ceny materiałów potrzebnych do wykonania zadania; • ustalić narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania zadania oraz koszty ich eksploatacji; • wykonać kosztorys inwestorski metodą kalkulacji uproszczonej z wykorzystaniem programu komputerowego. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do kosztorysowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do kosztorysowania z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo sporządzony kosztorys zgodnie z dokumentacją projektową.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.4.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Montaż systemów suchej zabudowy”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Montaż systemów suchej zabudowy*” w zawodzie *montera zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie* są:

- a) odbycie przez nauczyciela–stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań budowlanych i instalacyjnych;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub samodzielnie lecz pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) budowlanych oraz remontowych wykonujących roboty wykończeniowe;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: monter suchej zabudowy, kosztorysant wykończeniowych robót budowlanych, projektant w biurze projektowym lub pokrewnych;
- g) realizacja zadań z zakresu wykonawstwa w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego powinna odbywać się na stanowiskach ćwiczeniowych w grupach zaproponowanych przy poszczególnych zadaniach, zadania z zakresu projektowania wymagają dostępu nauczyciela/instruktora stażysty do stanowiska wyposażonego w komputer z drukarką i dostępem do Internetu.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.2. Dział programowy: Wykonywanie robót malarsko - tapeciarskich

IV.1.2.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania praktyk nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) poznać nowoczesne materiały i technologie do wykonywania prac wykończeniowych ścian;
- c) poznać nowoczesne metody aranżacji wnętrz;
- d) wykonać roboty malarskie;
- e) wykonać roboty tapeciarskie;
- f) wykonać zadania niezbędne do sporządzenia kosztorysów i przygotowania dokumentacji przetargowej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.2.2. Materiał nauczania

- a) Przygotowanie dokumentacji projektowej (posługiwanie się specyfikacjami technicznymi, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie).
- b) Przygotowanie materiałów do robót wykończeniowych w budownictwie.
- c) Sporządzanie rysunków budowlanych.
- d) Wykonanie przedmiaru, kalkulacji robót, rozliczeń robocizny, materiałów sprzętu i maszyn.
- e) Wykonanie kosztorysu budowlanego z zastosowaniem technologii informacyjnej (programów komputerowych np. Rodos, Norma Pro, Zuzia) oraz przygotowanie dokumentacji przetargowej.
- f) Kontrolowanie jakości materiałów budowlanych i ich przydatności na placu budowy.
- g) Wykonanie powłok malarskich i robót tapeciarskich.
- h) Malowanie z zastosowaniem technik dekoracyjnych.
- i) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.
- j) Ocena jakości i poprawności wykonanej pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.2.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Wykonanie malowania emulsyjnego i olejnego z przygotowaniem podłoża; sporządzenie kosztorysu powykonawczego.

Liczba godzin na realizację: 12

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót wykończeniowych; • zapoznać się z dokumentacją projektową lub wykonać projekt malarski; • pobrać z magazynu niezbędne narzędzia i materiały do przygotowania podłoża; • dokonać obmiaru pomalowanych powierzchni; • ustalić wartości robocizny, sprzętu i materiałów; • wykonać kosztorys powykonawczy; • wystawić fakturę sprzedaży. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z opiekunem stażu/ pracownikiem lub samodzielnie pod jego nadzorem. Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane przez grupę nauczycieli/instruktorów. W takim przypadku należy przygotować 1 stanowisko dla zespołu składającego się z czterech stażystów.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na 4 stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania (także komputer z drukarką i dostępem do Internetu); • materiały do malowania, zabezpieczenia podłogi i przygotowania podłoża. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wymalowana (zgodnie z projektem) gładka ściana; • stanowisko uprzątnięte, narzędzia i sprzęt prawidłowo zabezpieczone; • kosztorys powykonawczy sporządzony zgodnie z wymogami oraz prawidłowo wystawiona faktura sprzedaży zgodnie z zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Wykonanie tapetowania ściany; sporządzenie kosztorysu powykonawczego.

Liczba godzin na realizację: 8

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót wykończeniowych; • zapoznać się z dokumentacją projektową lub ją wykonać; • pobrać z magazynu odpowiednie materiały i narzędzia potrzebne do tapetowania; • dokonać obmiaru wytapetowanych powierzchni; • ustalić wartości robocizny, sprzętu i materiałów; • wykonać kosztorys powykonawczy; • wystawić fakturę sprzedaży. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z opiekunem stażu/ pracownikiem lub samodzielnie pod jego nadzorem. Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane przez grupę nauczycieli/instruktorów. W takim przypadku należy przygotować 1 stanowisko dla zespołu składającego się z czterech stażystów.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub 1 stanowisko na 4 stażystów wyposażone w niezbędne narzędzia i materiały potrzebne do wykonania zadania (także komputer z drukarką i dostępem do Internetu); • materiały do zabezpieczenia podłogi; • materiały i narzędzia do tapetowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wytapetowana (zgodnie z projektem oraz w sposób przyjęty w technologii klejenia danego rodzaju tapety) ściana; • stanowisko uprzątnięte, narzędzia i sprzęt prawidłowo zabezpieczone; • kosztorys powykonawczy sporządzony zgodnie z wymogami oraz prawidłowo wystawiona faktura sprzedaży zgodnie z zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Aranżacja pokoju i wykonanie wnętrza o powierzchni ściany 4m².

Liczba godzin na realizację: 16

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót wykończeniowych; • dokonać przedmiaru; • zapoznać się z dokumentacją lub ją wykonać; • wykonać projekt kolorystyki, powłoki ścian i podłóża z wykorzystaniem napisów, szyldów lub ornamentów; • wykonać wizualizację projektu; • pobrać z magazynu odpowiednie materiały i narzędzia do przygotowania podłóża wybranego do realizacji fragmentu ściany; • przeprowadzić ocenę wykonanego zadania. 	<p>Zadanie może być wykonywane w grupie 3 osobowej wspólnie z pracownikiem zakładu lub pod nadzorem pracownika/opiekuna stażu. Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 3 stażystów wyposażone w komputer z drukarką i dostępem do Internetu, Katalog Nakładów Rzeczowych (program do projektowania i wizualizacji); • urządzenia, narzędzia, sprzęt, przybory pomiarowe niezbędne do wykonania zadania; • narzędzia i materiały do przygotowania podłóża; • narzędzia i materiały do wykonania malowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo zaprojektowana i wykonana aranżacja ściany i podłogi; • trafnie dobrane narzędzia pracy; • przygotowane podłóże zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Kosztorys powykonawczy robót malarskich.

Liczba godzin na realizację: 6

Ćwiczenie to jest kontynuacją zadania 3 z działu programowego „Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich”.

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z programem komputerowym do kosztorysowania (np. Zuzia, Rodos, Norma Pro); • dokonać obmiaru wykonanych robót w oparciu o realizację zadania 3; • ustalić wartości robocizny, sprzętu i materiałów; • wykonać kosztorys powykonawczy; • wystawić fakturę sprzedaży. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do kosztorysowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do kosztorysowania z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • kosztorys powykonawczy sporządzony zgodnie z wymogami; • prawidłowo wystawiona faktura sprzedaży zgodnie z zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Malowanie fragmentu ściany techniką dekoracyjną.

Liczba godzin na realizację: 4

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • przeprowadzić instruktaż stanowiskowy; • pobrać z magazynu odpowiednie materiały i narzędzia do malowania fragmentu ściany techniką dekoracyjną w celu uzyskania efektu przenikających się barw; • na przygotowane podłoże (fragment ściany) nałożyć dwukrotnie farbę w jasnym kolorze (z uwzględnieniem przerwy technologicznej); • pomalować (po upływie 30 minut) fragment ściany transparentną bejcą o ciepłym kolorze; • przed zupełnym wyschnięciem bejcy zebrać jej nadmiar wałkiem z kawałkiem irchy; • przeprowadzić ocenę wykonanego zadania. 	<p>Zadanie powinno być realizowane wspólnie z opiekunem stażu/ pracownikiem lub samodzielnie pod jego nadzorem. Zadanie wykonywane poza placem budowy może być realizowane przez grupę nauczycieli/instruktorów. W takim przypadku należy przygotować 1 stanowisko dla zespołu składającego się z czterech stażystów.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania potrzebne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie kierownika budowy lub jedno stanowisko na 4 stażystów wyposażone w narzędzia i materiały niezbędne do wykonania zadania; • materiały i narzędzia do zabezpieczenia podłogi; • materiały i narzędzia do malowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo i estetycznie pomalowany fragment ściany z zastosowaniem techniki dekoracyjnej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.2.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich” w zawodzie *montera zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie* są:

- a) odbycie przez nauczyciela–stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż., ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań budowlanych i instalacyjnych;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub samodzielnie lecz pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) budowlanych oraz remontowych wykonujących roboty wykończeniowe;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: pracownik wykończeniowych robót malarskich i tapeciarskich, kosztorysant wykończeniowych robót budowlanych, projektant w biurze projektowym lub pokrewnych;
- g) realizacja zadań z zakresu wykonawstwa w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego powinna odbywać się na stanowiskach ćwiczeniowych w grupach zaproponowanych przy poszczególnych zadaniach, zadania z zakresu projektowania wymagają dostępu nauczyciela/instruktora stażysty do stanowiska wyposażonego w komputer z drukarką i dostępem do Internetu.

„Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.3. Dział programowy: Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych

IV.1.3.1. Cele edukacyjne

W wyniku odbywania praktyk nauczyciel/instruktor powinien:

- a) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku, zasady ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przedsiębiorstwie budowlanym;
- b) poznać nowoczesne materiały i technologie do wykonania prac wykończeniowych ścian i posadzki;
- c) wykonać roboty posadzkarskie;
- d) wykonać roboty okładzinowe;
- e) wykonać zadania niezbędne do wykonania kosztorysów i przygotowania dokumentacji przetargowej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.3.2. Materiał nauczania

- a) Przygotowanie dokumentacji projektowej (posługiwanie się specyfikacjami technicznymi, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie).
- b) Przygotowanie materiałów do robót wykończeniowych w budownictwie.
- c) Wykonanie przedmiaru, kalkulacji robót, rozliczeń robocizny ,materiałów sprzętu i maszyn.
- d) Wykonanie kosztorysu budowlanego z zastosowaniem technologii informacyjnej (programów komputerowych np. Rodos) oraz przygotowanie dokumentacji przetargowej.
- e) Kontrolowanie jakości materiałów budowlanych i ich przydatności na placu budowy.
- f) Roboty posadzkarskie.
- g) Roboty okładzinowe.
- h) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.
- i) Ocena jakości i poprawności wykonanej pracy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.1.3.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Wykonanie fragmentu podłogi o powierzchni 4 m² w płytkach podłogowych.

Liczba godzin na realizację: 10

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie realizacji robót wykończeniowych; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanymi w procesie realizacji; • zapoznać się z dokumentacją lub ją wykonać; • dobrać materiały i narzędzia do przygotowania podłoża oraz wykonania zadania; • przygotować podłoże; • po obowiązkowym czasie technologicznej przerwy dokończyć zadanie wypełniając fugą płaszczyznę podłogi; • przeprowadzić ocenę wykonanego zadania. 	<p>Przy realizacji zadania należy zachować obowiązkowy czas technologicznej przerwy między klejeniem glazury a jej fugowaniem. Zadanie może być wykonywane w grupie 3 osobowej wspólnie z pracownikiem zakładu lub pod nadzorem pracownika/opiekuna stażu.</p> <p>Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenia, narzędzia, sprzęt, przybory pomiarowe niezbędne do wykonania zadania; • materiały i surowce do wykonania zadania (między innymi glazura, kleje, fuga); • materiały i narzędzia do przygotowania podłoża. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana podłoga z glazury; • trafnie dobrane narzędzia pracy; • przygotowane podłoże zgodnie z zasadami sztuki budowlanej; • kosztorys powykonawczy sporządzony zgodnie z wymogami; • prawidłowo wystawiona faktura sprzedaży zgodnie z zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Kosztorys powykonawczy robót podłogowych.

Liczba godzin na realizację: 5

Ćwiczenie to jest kontynuacją zadania 1 z działu programowego „Wykonywanie robót posadzkarско-okładzinowych”.

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • przeprowadzić szkolenie stanowiskowe; • zapoznać się z programem komputerowym do kosztorysowania (np. Zuzia, Rodos, Norma Pro); • dokonać obmiaru wykonanych robót w oparciu o realizację zadania 1; • ustalić wartości robocizny, sprzętu i materiałów; • wykonać kosztorys powykonawczy; • wystawić fakturę sprzedaży. 	<p>Zadanie należy wykonać samodzielnie pod nadzorem opiekuna stażu. W warunkach pracowni projektowej, pracowni komputerowej lub innej pracowni specjalistycznej do wykonania zadania potrzebne jest jedno stanowisko komputerowe dla stażysty wyposażone w pakiet oprogramowania niezbędny do kosztorysowania.</p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania zadania należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe.</p> <p>Do wykonania zadania niezbędne będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko komputerowe wyposażone w program do kosztorysowania z dostępem do Internetu lub Katalogiem Nakładów Rzeczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • kosztorys powykonawczy sporządzony zgodnie z wymogami; • prawidłowo wystawiona faktura sprzedaży zgodnie z zasadami prawa handlowego.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 3 Wykonanie okładziny ściiennej w systemie suchej zabudowy na klej gipsowy.

Liczba godzin na realizację: 5

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • zapoznać się z dokumentacją techniczną montażu; • pobrać z magazynu narzędzia do wykonania zadania; • wyznaczyć płaszczyznę przebiegu okładziny; • przygotować płyty gipsowo-kartonowe (przyciąć); • nałożyć placki kleju na płytę i przykleić okładzinę; • wykonać roboty wykończeniowe. 	<p>Zadanie może być wykonywane w grupie 3 osobowej samodzielnie pod nadzorem pracownika /opiekuna stażu. Należy przestrzegać zasad montażu płyt, które wymagają temperatury powietrza powyżej 10⁰ C i możliwie stałej, nieprzekraczającej 70% wilgotności względnej powietrza. Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będzie jedno stanowisko ćwiczeniowe dla 3 stażystów wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • płyty gipsowo-kartonowe; • systemowy klej gipsowy; • narzędzia, sprzęt i przybory pomiarowe; • narzędzia i sprzęt do przycięcia płyty. 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana okładzina z płyt gipsowo-kartonowych estetycznie wykończona.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV.2.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych*” w zawodzie *montera zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie* są:

- a) odbycie przez nauczyciela–stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż., ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań budowlanych i instalacyjnych;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub samodzielnie lecz pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika;
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) budowlanych oraz remontowych wykonujących roboty wykończeniowe;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: pracownik wykończeniowych robót posadzkarskich i okładzinowych, kosztorysant wykończeniowych robót budowlanych, projektant w biurze projektowym lub pokrewnych;
- g) realizacja zadań z zakresu wykonawstwa w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego powinna odbywać się na stanowiskach ćwiczeniowych w grupach zaproponowanych przy poszczególnych zadaniach, zadania z zakresu projektowania wymagają dostępu nauczyciela/instruktora stażysty do stanowiska wyposażonego w komputer z drukarką i dostępem do Internetu.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

V. PROGRAM PRAKTYK W ZAKRESIE ROBÓT INSTALACYJNYCH

V.1. Zawód: monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych 712616

Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych może wykonywać zadania zawodowe odnoszące się do realizacji robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłowniczych oraz budową i remontem węzłów ciepłowniczych. Może wykonywać roboty związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz montażem i eksploatacją instalacji gazowych.

Praca w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych wykonywana jest w obiektach budowlanych o różnym przeznaczeniu, tj. w biurach, piwnicach, pomieszczeniach technicznych, mieszkaniach prywatnych, pomieszczeniach biurowych oraz w nowych budynkach różnego przeznaczenia.

W zawodzie montera sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych wyróżnia się grupy stanowisk pracy związanych z: wykonawstwem robót sieciowych i instalacyjnych, konserwacji, remontów, napraw oraz montażem i eksploatacją instalacji gazowych.

Plan przebiegu praktyki

Działania/dział programowy	Liczba godzin na realizację
Technologia robót instalacyjnych	80
Łączna liczba godzin	80

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

V. 1.1. Dział programowy: Technologia robót instalacyjnych

V.1.1.1. Cele edukacyjne

W wyniku zrealizowanych staży nauczyciel powinien:

- a) zastosować nowoczesne techniki łączenia rur miedzianych (lutowanie miękkie i twarde);
- b) zastosować nowoczesne technologie montażu instalacji wodno-kanalizacyjnych i grzewczych w budynku;
- c) zastosować nowoczesne technologie energetyki odnawialnej (instalacje solarne, pompy ciepła);
- d) wykonać roboty przygotowawcze związane z montażem instalacji sanitarnych w budynku;
- e) wykonać montaż instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej;
- f) wykonać montaż instalacji centralnego ogrzewania.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

V.1.1.2. Materiał nauczania

- a) Analizowanie i wykonywanie dokumentacji technicznej instalacji sanitarnych.
- b) Określanie właściwości materiałów budowlanych i instalacyjnych oraz prawidłowe ich zastosowanie w procesie inwestycyjnym.
- c) Wykonywanie robót budowlanych towarzyszących wykonaniu instalacji sanitarnych (przy zastosowaniu różnych, nowoczesnych technologii wykonania, remontowania oraz modernizacji).
- d) Łączenie i montowanie przewodów instalacji sanitarnej.
- e) Montowanie instalacji grzewczych (np. z pompą ciepła).
- f) Wykonanie przedmiaru, kalkulacji robót, kosztorysów budowlanych z zastosowaniem technologii informacyjnej (programów komputerowych np. Rodos) oraz przygotowanie dokumentacji przetargowej.
- g) Wykonywanie robót budowlanych i instalacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.
- h) Przeprowadzanie kontroli jakości wykonywanych robót.
- i) Kontrolowanie jakości materiałów budowlanych i instalacyjnych i ich przydatności na placu budowy.
- j) Podejmowanie współpracy w zespole wykonawczym.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

V.1.1.3. Przykłady zadań

Zadanie 1 Wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej w miedzi z montażem umywalki.

Liczba godzin na realizację: 24

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • zapoznać się z dokumentacją techniczną lub wykonać projekt instalacji wodno-kanalizacyjnej z montażem umywalki i aranżacją wykończenia ściany uwzględniając glazurę ścienną; • pobrać z magazynu niezbędne narzędzia i materiały do wykonania zadania; • dokonać przedmiaru; • wykonać instalacje wodno-kanalizacyjne w ścianie; • zamontować umywalkę • przygotować ścianę do użytkowania (wykonanie 	<p>W warunkach realizacji zadania na istniejącym placu budowy zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy monter sieci wodno-kanalizacyjnej. W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego zadanie może być wykonywane w grupie 4 osobowej wspólnie lub pod nadzorem pracownika /opiekuna stażu. Zadanie to może być kontynuacją zadania 3 z działu programowego: „Montaż suchej zabudowy”, co wymaga przygotowania jednego projektu wykonawczego.</p> <p>Do wykonania zadania w warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego niezbędne będzie jedno stanowisko ćwiczeniowe dla czterech stażystów wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odpowiednie narzędzia 	<ul style="list-style-type: none"> • estetycznie zaaranżowana i wykonana ściana łazienkowa; • pozytywna próba wodna wykonanej instalacji sanitarnej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>gładzi na złączach i malowanie);</p> <ul style="list-style-type: none">• zabezpieczyć ścianę w miejscu montażu umywalki glazurą.	<p>i materiały do wykonania instalacji wodno-kanalizacyjnej (lut miękki w miedzi, rury miedziane o przekroju 15 mm, kształtki, palnik do lutowania, butla z gazem, rury kanalizacyjne o przekroju 32 mm, śruby montażowe);</p> <ul style="list-style-type: none">• odpowiednie narzędzia i materiały do montażu umywalki;• odpowiednie narzędzia i materiały do wykończenia ściany przy umywalce (glazura, klej i fuga).	
---	---	--

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 2 Montaż instalacji centralnego ogrzewania.

Liczba godzin na realizację: 16

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • dokonać analizy projektu wykonania zadania - dokumentacji technicznej jako części większego projektu inwestorskiego; • wykonać zadanie w warunkach placu budowy pod nadzorem pracownika lub opiekuna stażu. 	<p>Ze względu na specyfikę instalacji centralnego ogrzewania celowa jest realizacja zadania w warunkach realizacji zadania inwestorskiego – na istniejącym placu budowy. Zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy monterów instalacji centralnego ogrzewania.</p> <p>W warunkach placu technologicznego lub centrum kształcenia praktycznego zadanie może być wykonywane w grupie 4 osobowej wspólnie z pracownikiem zakładu na stanowisku ćwiczeń wyposażonym w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odpowiednie narzędzia i materiały do wykonania instalacji centralnego ogrzewania i montażu grzejnika (rury PECE wraz ze złączkami, grzejniki typu Purmo, zawory grzejnikowe, zestaw przyłączeniowy). 	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana instalacja centralnego ogrzewania i prawidłowo zamontowane grzejniki.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 4 Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków w dowolnym systemie.

Liczba godzin na realizację: 34

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z warunkami zlecenia inwestorskiego; • zapoznać się z normami i przepisami branżowymi; • zapoznać się z warunkami gruntowo-wodnymi w obrębie działki; • wykonać projekt z opisem technicznym przydomowej oczyszczalni w dowolnym systemie. 	<p>Ze względu na specyfikę zadania celowa jest jego realizacja w warunkach specjalistycznej firmy, zajmującej się projektowaniem i montażem przydomowych oczyszczalni ścieków. Zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy projektanta i monter systemu oczyszczalni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonany projekt przydomowej oczyszczalni ścieków w dowolnym systemie.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5 Montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody.

Liczba godzin na realizację: 30

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • dokonać analizy projektu wykonania zadania - dokumentacji technicznej. 	<p>Ze względu na specyfikę montażu instalacji kolektorów słonecznych celowa jest realizacja zadania w warunkach specjalistycznej firmy, zajmującej się montażem instalacji grzewczej ciepłej wody z wykorzystaniem kolektorów słonecznych. Zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy monterów instalacji grzewczej. Inną formą realizacji zadania może być pokaz instalacji i zasady działania kolektorów słonecznych w ośrodku badawczym energetyki odnawialnej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana instalacja ciepłej wody z wykorzystaniem energii odnawialnej z kolektorów słonecznych.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 6 Montaż instalacji wykorzystania biomasy.

Liczba godzin na realizację: 24

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • dokonać analizy projektu wykonania zadania - dokumentacji technicznej • dokonać analizy doboru sprzętu, narzędzi i materiału do montażu kotła na biomasę; • wykonać montaż kotła; • przygotować urządzenia wraz z instalacją do odbioru. 	<p>Ze względu na specyfikę montażu instalacji wykorzystania biomasy celowa jest realizacja zadania w warunkach specjalistycznej firmy, zajmującej się montażem instalacji grzewczej ciepłej wody z wykorzystaniem biomasy. Zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy monterów instalacji grzewczej. Inną formą realizacji zadania może być pokaz instalacji wykorzystania biomasy i zasady jej działania w ośrodku badawczym energetyki odnawialnej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana instalacja wykorzystania biomasy.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 7 Instalacja paneli fotowoltaicznych w technologii amorficznej.

Liczba godzin na realizację: 24

Etapy realizacji zadania	Warunki wykonania zadania	Ocena jakości wykonania zadania
<p>W celu wykonania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznać się z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązującymi na stanowisku pracy; • zapoznać się z zasadami działania i instrukcjami obsługi urządzeń stosowanych w procesie montażu; • dokonać analizy dokumentacji instalacji paneli fotowoltaicznych na ścianie budynku; • wykonać niezbędną podkonstrukcję do w/w instalacji; • wykonać niezbędne okablowanie wraz z wpięciem do sieci energetycznej; • zamontować odpowiednie typy i wymaganą ilość inwerterów dostosowanych do potrzeb instalacji. 	<p>Ze względu na specyfikę instalacji paneli fotowoltaicznych celowa jest realizacja zadania w warunkach specjalistycznej firmy. Zadanie może mieć formę obserwacji stanowiska pracy monterów urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Inną formą realizacji zadania może być pokaz instalacji i zasady działania paneli fotowoltaicznych w ośrodku badawczym energetyki odnawialnej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowo wykonana instalacja paneli fotowoltaicznych w technologii amorficznej.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

V.1.1.4. Uwarunkowania wykonywania zadań z działu programowego „Technologia robót instalacyjnych w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych”

Warunkami niezbędnymi do wykonania zadań z działu programowego „*Technologia robót instalacyjnych w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych*” są:

- a) odbycie przez nauczyciela–stażystę instruktażu stanowiskowego przed przystąpieniem do realizacji każdego z zadań;
- b) bezwzględna konieczność zachowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania każdego z zadań;
- c) zapoznanie się z zasadami działania oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania zadań budowlanych i instalacyjnych;
- d) wykonywanie zadań przez stażystę we współpracy lub pod nadzorem opiekuna stażu lub innego pracownika zakładu (firmy);
- e) realizacja stażu powinna odbywać się w warunkach pokazu z możliwością ćwiczeń praktycznych w ośrodkach badawczych, centrach kształcenia praktycznego lub wyspecjalizowanych zakładach (firmach) zajmujących się montażem;
- f) w warunkach stażu w zakładach produkcyjnych (firmach) proponuje się realizację zadań przy stanowiskach pracy takich jak: pracownik zakładu prefabrykacji instalacji sanitarnych, monter instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, monter instalacji ciepłej wody i centralnego ogrzewania, monter instalacji pompy ciepła, brygadzysta robót instalacyjnych wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania i ciepłej wody, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

“Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

VI. LITERATURA

1. Ketler K.: Murarstwo, REA, Warszawa 2002.
2. Krygier K., Klinke T., Seweryniak S.: Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja. WSiP, Warszawa 1995.
3. Kusina A.: Kosztorysowanie robót budowlanych, Instytut Technologii Eksploatacji-Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2005.
4. Lewandowski W.M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
5. Oniszk-Popławska A., Owsiak M., Rogulska M.: Ciepło z wnętrza ziemi, EC BREC, Warszawa 2003.
6. Piotrowski R.: Domy pasywne, Producent: Przewodnik Budowlany 2009.
7. Pluta Z.: Słoneczne instalacje energetyczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
8. Popek M., Wapińska B.: Podstawy budownictwa, WSiP, Warszawa 2009.
9. Praca zbiorowa: Mechanizacja robót wykończeniowych w budownictwie, Arkady.
10. Praca zbiorowa: Poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2009.
11. Rogalski P., Wojewoda K.: Technologia systemów suchej zabudowy wnętrza, Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2011.
12. Stefański A., Walczak J.: Technologia robót budowlanych, Arkady.
13. Czasopisma specjalistyczne firm zajmujących się produkcją materiałów, prefabrykatów do wykonywania robót budowlanych stanu zerowego, stanu surowego zamkniętego i prac wykończeniowych.
14. Czasopisma specjalistyczne firm zajmujących się projektowaniem lub produkcją i montażem instalacji gazowych, wodno-kanalizacyjnych, ciepłej wody, ogrzewania lub produkcją i montażem urządzeń energii odnawialnej.
15. Kodeks pracy (aktualnie obowiązujący).
16. Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz.93 z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz.884 z późniejszymi zmianami), Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 3 .11.1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 92, poz.460; Dz.U. Nr 102/95, poz.507 z późniejszymi zmianami).

17. Wydawnictwa broszurowe Instytutu Techniki Budowlanej, Arkady.

"Nowoczesna wiedza zawodowa - nowoczesne kadry" realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnianie uczenia się przez całe życie