



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt jest współfinansowany  
przez Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



---

**PROGRAM  
PILOTAŻOWEJ PRAKTYKI ZAWODOWEJ  
DLA  
NAUCZYCIELI PRZEDMIOTÓW  
ZAWODOWYCH  
I INSTRUKTORÓW PRAKTYCZNEJ  
NAUKI ZAWODU**

**Budownictwo ogólne  
Zenon Hałasa**

---

ADMINISTRATOR PROJEKTU

Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu, ul. Akademicka 4, 22-400 Zamość  
tel. 84 677 67 45, 84 677 67 28, 84 677 67 09, fax. 84 677 67 10, [www.wszia.edu.pl](http://www.wszia.edu.pl),  
[poczta@wszia.edu.pl](mailto:poczta@wszia.edu.pl)



## **SPIS TREŚCI**

<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>I. EDUKACJA DOROSŁYCH – UWARUNKOWANIA, CELE, PERSPEKTYWY .....</b>	<b>6</b>
<b>II. EDUKACJA W ZAKRESIE BRAŻY BUDOWLANEJ, ASPEKTY METODYCZNO – DYDAKTYCZNE .....</b>	<b>133</b>
<b>III. CELE STAŻU .....</b>	<b>15</b>
<b>IV. ZAKRES PRZEDMIOTOWY .....</b>	<b>166</b>
<b>V. INNOWACYJNOŚĆ .....</b>	<b>20</b>
<b>VI. ORGANIZACJA .....</b>	<b>21</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>23</b>



---

## WSTĘP

Wykształcenie – Jest to zasób wiedzy, umiejętności i sprawności umożliwiający jednostce poznanie otaczającego świata i skuteczne w nim działanie, wykonywanie określonego zawodu; wynik kształcenia i samokształcenia.

Wykształcenie zasadnicze - rodzaj wykształcenia dający uczniom przygotowanie do podjęcia pracy zawodowej, oparty o kształcenie w zasadniczych szkołach zawodowych, szkołach zasadniczych lub innych szkołach równorzędnych lub naukę rzemiosła.

Program pilotażowej praktyki doskonalenia zawodowego jest skierowany do nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących uczniów w branży budowlanej. Branża budowlana to ogół zagadnień związanych z szeroko zakrojoną produkcją materiałów budowlanych oraz usług od wznoszenia budowli po drobne usługi remontowe.

Budownictwo jest dziedziną gospodarki intensywnie rozwijającą się w ostatnich kilkunastu latach. Wraz z rozwojem budownictwa jak i w innych dziedzinach gospodarki podąża edukacja przygotowująca kadry do pełnienia określonych funkcji społecznych. Misją każdego zawodu jest spełnianie określonych potrzeb. Do wykonywania każdego zawodu potrzebna jest specyficzna wiedza i umiejętności. Nauczyciel jest przedstawicielem zawodu, który pozyskuje wiadomości i umiejętności oraz w sposób profesjonalny przekazuje je uczniowi. Powinien tak doskonalić swoje umiejętności, aby kształcił ludzi twórczych zdolnych do innowacyjnego kształtowania rzeczywistości i dalszego samodzielnego kształcenia się.

Nauczyciel dla dobrego wypełniania swojej misji powinien otrzeć się o rzeczywiste budownictwo na poziomie podstawowych prac budowlanych jak i szeroko zakrojone budowy od fundamentów aż po roboty



wykończeniowe. W tak szerokim zakresie zdobyte doświadczenie pozwoli przygotowywać nowe kadry do istniejących potrzeb.

Po 2000 roku zmiany systemu edukacji w Polsce na poziomie szkolnictwa zawodowego przyniosły standaryzację nauczania zawodu.

Uczniowie kształceni są w następujących zawodach budowlanych:

- Betoniarz-zbrojarz 712[01]
- Cieśla 712[02]
- Dekarz 713[01]
- Malarz-tapeciarz 714[01]
- Monter instalacji gazowych 713[07]
- Monter instalacji i urządzeń sanitarnych 713[02]
- Monter izolacji budowlanych 713[08]
- Monter konstrukcji budowlanych 712[04]
- Murarz 712[06]
- Posadzkarz 713[05]
- Technolog robót wykończeniowych w budownictwie 713[06]
- Zdun 712[08]

Obecna sytuacja w obszarze edukacji zawodowej wymaga głębokich zmian programowych i organizacyjnych w kształcenia zawodowego by sprostać szybko zmieniającej się rzeczywistości.

W szkolnictwie zawodowym kształcenie ogólne musi być tak samo ważne jak kształcenie zawodowe. Integracja obu kierunków kształcenia (zawodowego i ogólnego) umożliwi wyposażenie absolwentów szkół w kompetencje kluczowe i da im rzetelne przygotowanie zawodowe, zbliżając tym samym kształcenie zawodowe do rynku pracy.

Częsta aktualizacja programów nauczania w szkolnictwie zawodowym wprowadzi szersze możliwości a nawet obowiązek pisania przez nauczycieli szkolnych programów nauczania w oparciu o nowe podstawy programowe. Do realizacji tych celów konieczna jest kadra wysoko wykwalifikowanych



---

nauczycieli instruktorów praktycznej nauki zawodu, którzy będą umieli wdrażać w system szkolny rozwiązania techniczne wykorzystywane w nowoczesnych przedsiębiorstwach. Tacy nauczyciele powinni zapoznać się teoretycznie i praktycznie z nowoczesnymi technologiami stosowanymi w branżach zawodowych, które reprezentują, aby móc dokonywać aktualizacji i unowocześnienia treści zawartych w programach nauczania.

Szanse absolwentów szkół zawodowych na rynku pracy w znacznym stopniu zależą od efektów kształcenia, a więc również od tego, w jaki sposób w procesie kształcenia zostaną uwzględnione oczekiwania pracodawców.

Program pilotażowej praktyki doskonalenia zawodowego nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu znacznie przybliży jakość kształcenia zawodowego do potrzeb rynku.



---

## **I. EDUKACJA DOROSŁYCH – UWARUNKOWANIA, CELE, PERSPEKTYWY**

Edukacja dorosłych dotyczy osób starszych, w wieku poprodukcyjnym jak również dorosłych w wieku produkcyjnym, ze względu na konieczność dostosowania swoich umiejętności do przemian społeczno-gospodarczych.

Człowiek dorosły decyduje się na podjęcie nauki, gdy uważa, że zdobyta wiedza pomoże mu w rozwiązywaniu problemów osobistych, zawodowych lub społecznych oraz gdy daje mu to zadowolenie. Motywy, którymi kierują się ludzie dorośli przy podejmowaniu nauki są bardzo różne. Możemy wśród nich wymienić między innymi: chęć zdobycia nowych wiadomości i umiejętności oraz ich doskonalenie, przygotowanie się do nowej pracy, racjonalne wykorzystanie czasu wolnego, uczenie się bez przerywania pracy, pragnienie ucieczki od rutyny, przewidywany awans zawodowy lub społeczny, rozwijanie swojej osobowości oraz doskonalenie kontaktów z ludźmi, i inne.

Największa ilość osób dorosłych kształcących się podejmuje decyzję o dalszym kształceniu się w powiązaniu z pracą zawodową wykonywaną bądź taką, którą chcieliby wykonywać po ukończeniu kształcenia.

Edukacja zawodowa dorosłych wielokrotnie bywała wymuszana przez zachodzące w zakładach pracy zmiany, na skutek różnych czynników czy zmian. Polska po 1989 roku przemieniała się pod kątem pracy przez następujące zmiany ustrojowe. Nastąpiło przejście od sterowanej centralnie gospodarki nakazowo rozdzielczej do rynkowej, co spowodowało ogromny wpływ na edukację poczynając eskalację nacisku na formowanie takich cech pracowniczych jak: własna inicjatywa, traktowanie konkurencji jako zjawisko naturalne, gotowość do ponoszenia ryzyka, poczucie odpowiedzialności za siebie oraz bliskich przez utrzymanie pracy, nauka przez całe życie, gotowość do podjęcia się zmiany zawodu, aktywność



---

zawodowa itd.

Wiele osób spośród czynnych zawodowo, może spotykać się coraz częściej w swojej pracy z naciskami do podejmowania kształcenia. W wielu przypadkach polega to na tym, iż są zawiadamiani przez przełożonych o tym, że zostaną zwolnieni, jeżeli nie zdobędą kwalifikacji dodatkowych, które pozwoliłyby im na efektywniejszą pracę. Niekiedy przełożeni wprost zaznaczają, iż bez posiadania wykształcenia dodatkowego osoby dorosłe nie awansują na wyższe stanowisko służbowe. W pierwszym wypadku dorośli w obawie przed utratą pracy oraz trudnościami w zdobyciu innej, prawdopodobnie podejmą trud podnoszenia swoich kwalifikacji. W drugim przypadku motywacja pracowników może nie być na tyle silna, by wzbudzić chęć do dalszej nauki. Często posiadają oni stanowisko, na którym najlepiej się czują, gdzie doskonale znają swoje obowiązki i zmiany nie są dla nich konieczne.

Należy zadać sobie jeszcze jedno pytanie: czy zdobywanie wykształcenia przez osoby dorosłe jest koniecznością czy ich wolnym wyborem?

Dorośli powinni zdawać sobie sprawę, iż współcześnie następuje niezwykle szybki rozwój nauki i techniki, zachodzą zmiany na tle stosunków społecznych i gospodarczych, które wymuszają na człowieku pewne określone zachowania.

Człowiek dorosły jako uczeń – to istotą uspołecznioną, umiejąca działać harmonijnie z innymi ludźmi – członkami zespołu, zdolną do tego, by solidarnie z innymi rozwiązywać problemy intelektualne związane z procesem uczenia się. Ludzie dorośli potrafią opanować lenistwo, naukę traktują poważnie. Edukacja jest dla nich szansą życiową na zmianę pozycji w hierarchii społecznej.



Dla człowieka dorosłego typowy jest styl, w którym preferowane jest zdobywanie wiedzy przez doświadczenie – ucząc się, chętnie odwołuje się do realnych zdarzeń, często w sposób intuicyjny oraz styl, w którym dominują abstrakcyjne przemyślenia – ucząc się, wnika w istotę problemów i sytuacji, analizuje, rozważa, tworzy teorie, aby zrozumieć doświadczenia. nietrudno zauważyć, że największa ilość osób dorosłych kształcących się podejmuje decyzję o dalszym kształceniu się w powiązaniu z pracą zawodową wykonywaną bądź taką, którą chcieliby wykonywać po ukończeniu kształcenia.

Bardzo ważnym czynnikiem warunkującym uczestnictwo w oświacie dorosłych jest jej dostępność.

Sposób uczenia się dzieci i dorosłych to dwie różne kwestie. Dla uczniów szkół podstawowych i średnich podstawową motywacją do efektywnej nauki jest motywacja poznawcza. Dla studentów wkraczających w dorosłe życie, często posiadających już własne doświadczenia (czasami nawet zawodowe), obok motywacji poznawczej ważne są cele użytkowe wiedzy, którą właśnie zdobywają. Dorosły zwykle sam decyduje, czego powinien i chce się nauczyć. Stale też porównuje nowe informacje z doświadczeniami z własnego życia, chce, aby zdobyta wiedza od razu mu się przydała, ma zwykle mocno ugruntowane poglądy. Wszystko to może być stymulatorem w procesie uczenia się, może też czasem ten proces zakłócać. Właściwe podejście nauczyciela uwzględniające charakter i cechy ucznia dojrzałego jest więc szalenie istotne.

W procesie uczenia się doświadczamy uczuć i emocji, bierzemy udział w zadaniach – indywidualnie lub grupowo, odgrywamy różne role, uczestniczymy w symulacjach. Niestety, samo doświadczanie nie wystarcza, aby nauczyć się czegoś nowego. Ważna jest również faza przemyśleń – analizowania poznanych treści i faza wyciągania wniosków – co nam poszło dobrze, co źle i dlaczego. Elementy te mogą się realizować





poprzez dyskusję w grupie lub inne formy zachowań, w efekcie, których pojawi się informacja zwrotna.

Ważnym elementem przyswajania wiedzy i umiejętności przez dorosłych są ćwiczenia praktyczne, zarówno indywidualne, jak i w grupach, gdyż uczenie się dorosłych nastawione jest bardziej na aktywne uczestnictwo, niż tylko na odbiór. Pozytywne zachowania należy wzmacniać jak najszybciej. Uczeń dorosły nie może być ośmieszany i zdominowany, bo choć w ten sposób uda się go zmusić do pracy, to raczej niczego się nie nauczy. Należy więc wykluczyć takie zachowania, jak: traktowanie „z góry”, ignorowanie opinii, zbytnia niecierpliwość lub surowość. Unikanie takich postaw przyczyni się do wytworzenia pozytywnej atmosfery i podniesienia poziomu motywacji uczestnika zajęć.

Dorośli powinni zdawać sobie sprawę, iż współcześnie następuje niezwykle szybki rozwój nauki i techniki, zachodzą zmiany na tle stosunków społecznych i gospodarczych, które wymuszają na człowieku pewne określone zachowania. Już nie tylko chodzi o doszkalanie się w zakresie wykonywanego zawodu, ale również kształcenie się w innym kierunku. Motywów tego postępowania może być wiele, warto powiedzieć o przymusie wewnętrznym, który skłania dorosłego do podejmowania dalszej edukacji, wynika on ze zdrowo rozsądkowego sposobu oceniania sytuacji dookoła.

Omawiając kształcenie nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu, należy mieć na myśli nie tylko samo kształcenie, ale raczej „dokszałcenie”- rozumiane jako rozwinięcie, poszerzenie lub uzupełnienie swojej dotychczas zdobytej wiedzy. Wiadomo jest, że w dzisiejszych warunkach przyśpieszonego tempa rozwoju nauki i techniki oraz przemian oświatowych nauczyciel nie może stać w miejscu korzystając tylko z wiedzy zaczerpniętej z przed często kilkunastu lat.

W grupie zawodowej nauczycieli zawodu można stwierdzić, że



większość z nich rozpoczęła swoją karierę praktycznie zaraz po skończeniu studiów. W ramach rozwoju zawodowego powiązanego z awansem zawodowym nauczyciele poszerzali swoje umiejętności zawodowe na różnego rodzaju studiach podyplomowych i kursach a pozyskaną wiedzę starali się wykorzystać na zajęciach z uczniami. W większości przypadków była to wiedza teoretyczna nie oparta o najnowsze zdobycze techniki wykorzystywane w przemyśle. Można stwierdzić, że nauczyciele są grupą społeczną świadomą odpowiedzialności za efekty kształcenia, jaka na nich ciąży i chętnie podejmują działania mające na celu realizację pokładanych w nich nadziei. Działania te powinny być odpowiednio ukierunkowane na współpracę z przemysłem. W pełni uzasadniona jest opinia wielu środowisk rynku pracy, dotycząca swoistego rozdźwięku pomiędzy funkcjonującym obecnie systemem kształcenia a potrzebami rynku pracy.

Kształcenie zawodowe wymaga zastosowania odpowiednio dobranych metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem metod problemowych opartych na działalności praktycznej. Do szczególnie skutecznych metod kształcenia problemowego można zaliczyć metody aktywizujące<sup>1</sup>. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania spełniają dwa podstawowe warunki:

- uczący się jest postawiony w sytuacji problemowej,
- aktywność uczącego się, jest większa aniżeli aktywność podmiotu nauczającego.

Według Cz. Kupisiewicza, „rozwiązywanie problemów skłania uczniów do samodzielnej pracy, której zaletą jest, że: starają się dobrze rozumieć treść problemu, który mają rozwiązać; potrafią sformułować, problem ogólny i pochodne wobec niego problemy szczegółowe; poszukują pomysłów rozwiązania realizują metody i środki prowadzące przypuszczalnie do tego celu; posługują się tymi metodami w sposób

---

<sup>1</sup> F. Szlosek, Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, WSI, ITeE, Radom 1995, str. 91



świadomy i racjonalny; usiłują znaleźć nowe metody i środki oraz posługując się nimi w przypadku, gdy poprzednie okazały się nieskuteczne, tzn. nie doprowadziły do rozwiązania problemu.” Metoda ta zastosowana w kształceniu dorosłych daje identyczne rezultaty.

Drugą bardzo efektywną metodą z grupy wymienionych praktycznych metod nauczania jest metoda zajęć praktycznych. Obejmuje ona dość szeroki zakres czynności wykonywanych przez osoby szkolone, przykładowo obsługę maszyn i urządzeń, wykonywanie czynności montażu, ale też czytanie dokumentacji technicznej, prace produkcyjne. W metodzie zajęć praktycznych dominuje stosowanie wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych. Tak, więc na plan pierwszy wysuwa się tu rozwijanie umiejętności stosowania teorii w praktyce, wiążące się jednak stale ze zdobywaniem i pogłębianiem wiedzy i umiejętności zawodowych.

Podstawowym elementem metody zajęć praktycznych jest ćwiczenie praktyczne polegające na wielokrotnym powtarzaniu czynności stanowiących treść danego zadania, zorganizowane w zaplanowany i przemyślany sposób oraz wymagające wykorzystania odpowiednich środków, które ułatwiają rozwijanie konkretnych umiejętności.

Po opanowaniu umiejętności następuje faza jej doskonalenia oraz podnoszenia sprawności - przede wszystkim automatyzacja wykonywania niektórych czynności. Należy jednak podkreślić, że tego wielokrotnego realizowania pewnych czynności dla uzyskania wprawy i nabycia wyższej sprawności w działaniach praktycznych, (ale też w umysłowych, związanych z samokontrolą nad tymi ćwiczeniami) nie należy utożsamiać wyłącznie z samym powtarzaniem - często w sposób mechaniczny czynności, które uczestnik szkolenia ma opanować, aby móc wykonywać je samodzielnie.

W praktycznych metodach nauczania przedmiotów technicznych mogą być wykorzystywane także inne podejścia, związane z wykształcaniem umiejętności posługiwania się różnymi przyrządami i



narzędziami w celu wytworzenia określonych przedmiotów. Często przed przejściem do wykonywania określonych czynności w praktyce realizuje się ćwiczenia symulacyjne, które pozwalają „na sucho” wykształcić pewne umiejętności - może to odbywać się np. ze względów bezpieczeństwa. Jest to szczególnie ważne podczas nauki obsługi drogich i skomplikowanych maszyn i urządzeń.

Ważnym aspektem zastosowania praktycznych metod w nauczaniu przedmiotów technicznych jest dysponowanie odpowiednim zapleczem techno-dydaktycznym w postaci narzędzi, maszyn i urządzeń umożliwiających opanowanie umiejętności zawodowych przewidzianych dla danej branży zawodowej.

Nauczyciel musi być osobą dosyć wszechstronną. Musi opanować zarówno swój przedmiot jak i dziedziny mu pokrewne. Musi nie tylko przekazać aktualną wiedzę uczniom, ale i pokazać im jak w korzystny sposób mogą ją przyswoić i później wykorzystać. Aby mógł sprawnie funkcjonować system oświatowy nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu muszą być „na bieżąco” z nowymi metodami nauczania, nowymi treściami, a co najważniejsze nowymi umiejętnościami pożądanymi od absolwentów szkół zawodowych na rynku pracy.



---

## **II. EDUKACJA W ZAKRESIE BRANŻY BUDOWLANEJ, ASPEKTY METODYCZNO – DYDAKTYCZNE**

W obecnym czasie zauważalny jest szybki postęp w różnym stopniu, ale we wszystkich dziedzinach gospodarki. Budownictwo jest dziedziną życia, która podobnie jak i inne poddane są szybkim zmianom i przeobrażeniom. Następuje to zarówno w odniesieniu do nowoczesnych materiałów jak i technologii wykonania. Producenci walczą o nowe atrakcyjniejsze materiały i urządzenia natomiast wykonawcy wciąż usprawniają proces ich zastosowania.

W wyniku postępu technicznego szybko rośnie podaż i różnorodność nowych wyrobów, modernizowane są procesy i moce produkcyjne, dokonują się zmiany w systemach produkcji. Gwałtowny rozwój budownictwa, szybkie tworzenie nowych towarów i urządzeń powoduje głębokie zmiany w technologicznych procesach wytwarzania.

Do powyższych procesów należy dołączyć globalizację w ramach Unii Europejskiej. W ramach tej wspólnoty przenikają się zarówno materiały jak i technologie. Firmy produkujące materiały stacjonują w swoich macierzystych krajach i eksportują poza granice lub też tworzą swoje placówki produkujące poza granicami. Z ich doświadczeń powinno korzystać szkolnictwo zawodowe i krok za krokiem nadążać za postępem.

W większości przypadków nowoczesne technologie są dostępne dla nauczycieli i uczniów w bardzo ograniczonym zakresie. Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu rzadko uczestniczą w szkoleniach dotyczących nowoczesnych technologii ze względu na ich częstotliwość i koszty. Często mają one charakter informacyjny i są oderwane od rzeczywistych warunków przemysłowych. Może to wystarczyć do prowadzenia lekcji teoretycznych, ale na pewno nie pozwala na opanowanie umiejętności praktycznych w tej dziedzinie ani nauczycielowi ani tym bardziej uczniowi.



---

Pilotażowa praktyka doskonalenia zawodowego nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu pozwoli na poznanie rzeczywistości budownictwa od wewnątrz. Uczestnik praktyki pozna plac budowy, organizację prac, oraz nowości technologiczne w poszczególnych zawodach budowlanych.



### **III. CELE STAŻU**

Zaprezentowane powyżej poglądy odnośnie praktyk zawodowych dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu proponuję się przyjęcie następujących celów staży zawodowych w zakresie budownictwa

- poznanie struktury nowoczesnej firmy tym zarządzania i organizacji budowy,
- poznanie pracy na rzeczywistych nowoczesnych stanowiskach w nowoczesnym budownictwie,
- poznanie urządzeń i narzędzi technicznych stosowanych w procesach produkcyjnych lub usługach,
- poznanie nowych materiałów budowlanych oraz nowoczesnych zasad praktycznego ich zastosowania,
- poznanie nowoczesnych rozwiązań stosowanych w branży budowlanej,
- doskonalenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej w praktyce,
- zdobycie nowych doświadczeń zawodowych w nowoczesnie zarządzanym przedsiębiorstwie,
- nawiązanie kontaktów zawodowych,
- zapoznanie ze sposobami zapewniania jakości produkcji i usług w przedsiębiorstwie,
- analiza zasad zapewniania bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie.





## **IV. ZAKRES PRZEDMIOTOWY**

Nauczyciele zawodów branży budowlanej powinni znać podstawowe wymogi rynku pracy, a w szczególności nowoczesne rozwiązania technologiczne stosowane w przemyśle i usługach.

Zakres tematyczny obejmuje: organizację budowy oraz roboty ziemne i fundamentowe, rusztowania, roboty murowe oraz montaż konstrukcji prefabrykowanych, izolacje, dachy oraz ich pokrycia. Program praktyk zawiera pewien ciąg robót, w których powstaje nowy obiekt. Nauczyciel uczestniczy w tworzeniu budynku od fundamentów po dach poznaje szereg problemów technologicznych, z jakimi spotyka się większość firm budowlanych.

### **1. Roboty ziemne i fundamentowe**

#### **Organizacja budowy**

- planowanie robót budowlanych - harmonogram,
- etapy zagospodarowania placu budowy,
- mechanizacja robót budowlanych - dobór urządzeń produkcyjnych,
- lokalizacja obiektów na placu budowy,
- analiza dokumentacji technicznej,
- prace pomiarowe,
- bezpieczeństwo i higiena pracy na budowie.

#### **Roboty ziemne i fundamentowe:**

- badanie i ocena gruntu,
- analiza projektu:
  - plan sytuacyjny terenu,
  - plan uzbrojenia terenu,
  - warunki techniczne wykonania robót,





- rysunki techniczno - konstrukcyjne,
- rysunki architektoniczne,
- zestawienie materiałów do wykonania pracy,
- zestawienie robocizny,
- wykaz sprzętu mechanicznego, oraz środków transportowych,
- plan zagospodarowania i uzbrojenia budowy,
- harmonogram robót,
- obliczenia robót ziemnych,
- wytyczanie obiektów budowlanych,
- zabezpieczenie terenu,
- wykonywanie wykopów,
- wykonywanie nasypów,
- wykonywanie fundamentów:
  - bezpośrednich,
  - pośrednich,
  - deskowanie łąw fundamentowych.

## **2. Roboty murowe oraz montaż konstrukcji prefabrykowanych**

### **Roboty murowe**

- wyroby i materiały,
- elementy murowe,
- zasady wiązania murów,
- mury z cegieł,
- mury z pustaków,
- mury z kamienia naturalnego,
- mury z bloczków z betonu komórkowego,
- ściany fundamentowe,
- ściany jednowarstwowe,



- ściany wielowarstwowe,
- ściany nośne,
- ściany działowe,
- nadproża,
- ściany z przewodami wentylacyjnymi, dymowymi i spalinowymi,
- kominy wolnostojące,
- sklepienia i łuki.

### **Montaż konstrukcji prefabrykowanych**

- przygotowanie budowy do prowadzenia robót montażowych,
- transport i składowanie elementów prefabrykowanych,
- rodzaje połączeń między elementami prefabrykowanymi,
- zaczepy montażowe w elementach prefabrykowanych,
- sprzęt montażowy:
  - dźwignice,
  - krążki,
  - wciągarki,
  - żurawie,
  - sprzęt pomocniczy do montażu,
- sposoby i metody montażu,
- organizacja montażu,
- montaż elementów kładzionych,
- montaż elementów stawianych,
- kontrola jakości i odbiór robót montażowych,
- zasady bhp przy robotach montażowych.

### **3. Wykonywanie izolacji**

- izolacje wodochronne:
  - materiały do izolacji wodochronnych,
  - przeciwwilgociowe,



- przeciwwodne,
- parochronne,
- izolacje termiczne:
  - materiały do izolacji termicznych,
  - izolacja termiczna podłóg na gruncie,
  - izolacja termiczna stropów i stropodachów,
- izolacje akustyczne.

#### **4. Dachy**

##### **Konstrukcje nośne**

- konstruowanie dachów drewnianych,
  - więzary dachowe,
  - krokwie,
  - słupy,
  - miecze,
  - dźwigary,
- Montaż dachów stalowych,
  - dźwigary i płatwie dachowe
  - stężenia:
    - tężniki pościowe poprzeczne,
    - tężniki podłużne,
    - tężniki pionowe,

##### **Wykonywanie pokryć dachowych**

- blacha ocynkowana stalowa,
- blacha dachówka,
- dachówka,
- papa,
- gonty papowe.



## **V. INNOWACYJNOŚĆ**

Innowacja jest działaniem nowatorskim mogącym mieć miejsce w przemyśle i usługach zarówno w stosunku do produktów jak i do procesów produkcyjnych. W dobie globalizacji, zdolność do kreowania innowacji staje się coraz ważniejszym czynnikiem warunkującym długookresowe powodzenie ekonomiczne. Gospodarki, w których zlokalizowane są podmioty gospodarcze, mające większe zdolności innowacyjne osiągnęły w ostatnich latach najwyższe stopy wzrostu.

Innowacyjność wiąże się z wprowadzeniem czegoś nowego, nowatorstwem, reformą, ulepszeniem. Może ona dotyczyć wszelkich dziedzin i sfer oddziaływań w różnych kierunkach. Innowacyjne są, więc wszystkie ulepszenia maszyn i urządzeń, reformy systemów, jak i tworzenie zupełnie nowych rzeczy, zjawisk lub wartości.

Realizacja programu stażu umożliwi sukcesywne i elastyczne zbliżanie kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy. Dynamicznie zmieniające się zadania zawodowe w firmach budowlanych zmieniają wymagania wobec absolwentów szkół zawodowych w zakresie ich kwalifikacji. Nauczyciele praktycznej nauki zawodu nie zostają osamotnieni w pozyskiwaniu informacji o nowych technikach i technologiach. Realizując ten program zdobędą odpowiedni zasób wiadomości i umiejętności z nowoczesnych zakładów pracy niezbędnych do modyfikacji programu nauczania. Nauczyciel po ukończeniu stażu posiada lepszą orientację w potrzebach rynku pracy i lepiej przygotuje absolwenta szkoły zawodowej do znalezienia się na rynku pracy.



## VI. ORGANIZACJA

Praktyki dla nauczycieli zawodu są formą pogłębiania wiadomości i umiejętności zawodowych. Powinny odbywać się w nowoczesnych zakładach produkcyjnych i usługowych. Staż trwa 4 tygodnie po 30 godzin tygodniowo. Dla umożliwienia odbywania praktyk w o okresie wolnym od zajęć dydaktycznych realizacja może odbywać się etapami. Poszczególne etapy powinny odpowiadać długości jednego tygodnia lub jego wielokrotności. W trakcie stażu nauczyciel powinien mieć przydzielonego ze strony zakładu pracy opiekuna stażu, który stale współpracował będzie z nim w trakcie realizacji zadań przewidzianych w programie szkolenia. Do poszczególnych etapów stażu mogą być przydzielani inni opiekunowie.

1. Organizacja budowy oraz roboty ziemne i fundamentowe: **30 godzin**
2. Roboty murowe oraz montaż konstrukcji prefabrykowanych: **30 godzin**
3. Wykonywanie izolacji: **30 godzin**
4. Dachy **30 godzin**

Po zakończeniu stażu zakład pracy powinien przekazać informacje o przebiegu stażu do Administratora Projektu.

Nauczyciel w trakcie stażu powinien prowadzić dziennik praktyk, według wzoru zaproponowanego przez organizatora.

Organizator stażu powinien na bieżąco monitorować przebieg stażu, w szczególności zwracając uwagę na jego merytoryczną jakość, terminowość, zaangażowanie nauczyciela i jego opiekuna oraz rzeczywistą możliwość nabycia nowych kompetencji.

Szczególną wartością dodaną może być:

- stworzenie przez firmę możliwości wykorzystywania w trakcie stażu nowoczesnych narzędzi, urządzeń,



- zapoznanie stażystów z nowoczesnymi technologiami,
- włączenie stażystów w bieżące działania w zakresie obsługi nowoczesnych maszyn.

Za istotne dla innowacyjnego charakteru stażu uznać należy możliwość jego realizacji u więcej niż w jednym zakładzie pracy oraz możliwość wyboru ścieżki kształcenia stosownie do potrzeb nauczyciel. Uczestnik, dzięki możliwości realizacji programu u kilku partnerów, pozna specyfikę i zróżnicowanie stosowanych technologii oraz maszyn, urządzeń i organizacji pracy, a co za tym idzie przyswoi szerszy zakres wiedzy, jak również nabędzie większy zakres nowych kompetencji, które będzie mógł wykorzystać podczas zajęć z uczniami.

Po zakończeniu stażu powinna zostać dokonana ewaluacja kompetencji nauczyciela praktycznej nauki zawodu (metoda ankietowa lub prezentacja nabytych nowych kompetencji).

**Praktyka powinna uwzględniać także zasady godzenia życia zawodowego i rodzinnego. Może się to odbywać poprzez:**

- **ustalenie elastycznych terminów praktyk,**
- **ustalenie elastycznego czasu odbywania praktyk,**
- **podział praktyk na części, pomiędzy którymi występują przerwy czasowe.**



---

## LITERATURA

1. Aleksander T., Pozaszkolna edukacja ogólnokształcąca dorosłych. UJ, Kraków 1992.
2. Bauman Z. Ponowoczesna szkoła życia, w: Alternatywy myślenia o edukacji, red. Z. Kwieciński, Warszawa, 2000.
3. Botkin J. W., Elmandjra M., Malitza, M. Uczyć się – bez granic, Warszawa 1982, PWN.
4. Brzezińska A.I. Nauczyciel jako organizator społecznego środowiska uczenia się, w: Rozwijanie zdolności uczenia się. Wybrane konteksty i problemy, red. E. Filipiak, Bydgoszcz 2008.
5. Dyżewski A.; Technologia i organizacja budowy. Tom 2. Arkady, Warszawa 1990.
6. Martinek W., Pieniążek J.; Technologia budownictwa. WSIP, Warszawa 1998.
7. Pankowska D. Pedagogika dla nauczycieli w praktyce. Materiały metodyczne, Kraków 2008.
8. Poradnik techniczny kierownika budowy. Wyd. 5. Arkady, Warszawa 1990.
9. Pyrak S., Włodarczyk W.: Posadowienie budowli, konstrukcje murowe Idee drewniane. WSiP, Warszawa 2000.
10. Praca zbiorowa: Vademecum budowlane. Arkady, Warszawa 2001.
11. Runkiewicz L.: Nowoczesne zarządzanie Jakością w budownictwie. „Forum Budowlane”. 12/2000.
12. Schild E. i inni: Słabe miejsca w budynkach. T 1 i 3. Arkady, Warszawa 1992.
13. Skórki A.: Stropy, dachy, stropodachy w budownictwie wiejskim. Arkady, Warszawa 1984.
14. Tauszyński K.: Budownictwo z technologią. WSiP, Warszawa 1992.



- 
15. Włodarczyk W.: Konstrukcje stalowe. WSiP, Warszawa 2000.
  16. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.  
Tom 1. Budownictwo ogólne. Część 2. Arkady7, Warszawa 1990.
  17. Wujek T., Rola oświaty dorosłych w dobie transformacji ustrojowej [w]  
B. Dylak, G. Raj (red.) Edukacja dorosłych wobec przemian społeczno-  
gospodarczych i kulturalno-oświatowych kraju. SOP, LELIWA,  
Warszawa 1998, s. 93-99.