

BD.09.	Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	711701	Monter budownictwa wodnego	PKZ(BD.f)
		311205	Technik budownictwa wodnego	
BD.28.	Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych	311205	Technik budownictwa wodnego	OMZ PKZ(BD.f)

## **TECHNIK BUDOWNICTWA WODNEGO**

**311205**

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w tym zawodzie również w branżowej szkole II stopnia.

### **1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa wodnego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych;
- 2) organizowania oraz prowadzenia robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz umacnianiem skarp;
- 3) organizowania oraz prowadzenia robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 4) organizowania oraz koordynowania robót związanych z utrzymaniem w wymaganym stanie cieków naturalnych;
- 5) organizowania oraz koordynowania robót związanych z konserwacją, eksploatacją i remontami urządzeń wodnych;
- 6) sporządzania kosztorysów oraz przygotowywania dokumentacji przetargowej.

### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

#### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;

- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

**(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
  - 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
  - 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
  - 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
  - 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
  - 6) stosuje metody motywacji do pracy;
  - 7) komunikuje się ze współpracownikami.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(BD.f);

**PKZ(BD.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter budownictwa wodnego, technik budownictwa wodnego**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje cieków wodnych;
  - 2) określa cele regulacji rzek i potoków górskich;
  - 3) rozróżnia rodzaje urządzeń wodnych i określa ich przeznaczenie;
  - 4) określa wpływ robót hydrotechnicznych na stan środowiska;
  - 5) określa właściwości materiałów stosowanych w robotach hydrotechnicznych;
  - 6) wykonuje pomiary stanów wód w ciekach wodnych;
  - 7) posługuje się mapami hydrograficznymi;
  - 8) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik budownictwa wodnego:
- BD.09. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych;**  
**BD.28. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych.**

**BD.09. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych**

**1. Wykonywanie robót związanych z regulacją cieków naturalnych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, planami sytuacyjnymi, katalogami oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 2) wykonuje podstawowe pomiary sytuacyjne związane z wykonaniem określonych robót regulacyjnych;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania określonych robót związanych z regulacją cieków naturalnych;
- 4) oczyszcza koryta rzeczne i zbiorniki wodne oraz usuwa z nich przeszkody;
- 5) wykonuje roboty ziemne i pogłębiarskie związane z regulacją cieków naturalnych;
- 6) pozyskuje materiały naturalne przeznaczone do regulacji cieków wodnych;



- 7) wykonuje wyroby przeznaczone do umacniania koryt cieków i skarp;
- 8) wykonuje roboty związane z umacnianiem brzegów rzek i potoków górskich;
- 9) wykonuje roboty związane z biologiczną zabudową cieków naturalnych i kanałów-wodnych;
- 10) wykonuje roboty związane z zabezpieczeniem urządzeń regulacyjnych;
- 11) wykonuje roboty związane z utrzymaniem cieków naturalnych w wymaganym stanie;
- 12) dokonuje bieżących przeglądów stanu technicznego umocnień brzegów i koryt cieków naturalnych;
- 13) wykonuje roboty związane z naprawą lub wymianą uszkodzonych elementów umocnień skarp;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z regulacją cieków naturalnych.

## 2. Wykonywanie robót związanych z budową urządzeń wodnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną urządzeń wodnych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania określonych robót hydrotechnicznych;
- 3) wykonuje roboty związane z budową wałów przeciwpowodziowych;
- 4) zabezpiecza teren robót w czasie zagrożenia powodziowego;
- 5) wykonuje roboty odwodnieniowe;
- 6) wykonuje roboty związane z budową budowli piętrzących;
- 7) montuje zamknięcia wodne;
- 8) obsługuje pompownie wodne;
- 9) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem urządzeń wodnych przed filtracją;
- 10) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z wykonywaniem robót hydrotechnicznych;
- 11) dokonuje bieżących przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych;
- 12) wykonuje roboty związane z konserwacją oraz remontami urządzeń wodnych;
- 13) rozpoznaje uszkodzenia urządzeń wodnych;
- 14) wykonuje roboty związane z naprawą uszkodzeń urządzeń wodnych;
- 15) wykonuje roboty związane z usuwaniem przeszkód stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa;
- 16) postępuje zgodnie z procedurami w przypadku wystąpienia zagrożeń podczas budowy lub uszkodzenia urządzeń wodnych;
- 17) stosuje środki doraźnej ochrony przeciwpowodziowej;
- 18) wykonuje roboty związane z zabezpieczeniem terenu zagrożonego powodzią;
- 19) wykonuje roboty związane z usuwaniem szkód powodziowych;
- 20) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z utrzymaniem urządzeń wodnych;
- 21) ocenia poprawność wykonania robót hydrotechnicznych;
- 22) wykonuje obmiar robót związanych z budową i utrzymaniem urządzeń wodnych;
- 23) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z budową i utrzymaniem urządzeń wodnych.

### **BD.28. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych**

#### **1. Organizowanie robót związanych z regulacją cieków naturalnych**



Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową i wodnoprawną, katalogami oraz normami dotyczącymi regulacji cieków naturalnych;
- 2) dobiera przyrządy i sprzęt geodezyjny do wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych;
- 3) wykonuje pomiary profilu podłużnego oraz przekrojów poprzecznych cieków naturalnych;
- 4) wykonuje pomiary hydrometryczne robót związanych z regulacją cieków naturalnych;
- 5) wykonuje przedmiar robót związanych z regulacją cieków naturalnych;
- 6) dobiera technologie wykonywania robót ziemnych;
- 7) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót regulacyjnych;
- 8) sporządza harmonogramy wykonywania robót regulacyjnych;
- 9) wyznacza i zabezpiecza teren robót ziemnych, pogłębiarskich i odwodnieniowych;
- 10) organizuje roboty związane z umocnieniem koryt i biologiczną zabudową cieków naturalnych;
- 11) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń podczas wykonywania robót regulacyjnych;
- 12) organizuje roboty odwodnieniowe;
- 13) koordynuje wykonanie robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich;
- 14) organizuje roboty związane z konserwacją cieków naturalnych;
- 15) dokonuje bieżących przeglądów umocnień koryt cieków oraz budowli regulacyjnych;
- 16) określa zakres i dobiera sposoby naprawy umocnień koryt cieków oraz budowli regulacyjnych;
- 17) ocenia jakość wykonania robót regulacyjnych;
- 18) wykonuje obmiar robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz rozlicza materiały, sprzęt i robociznę;
- 19) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty regulacyjne.

**2. Organizowanie robót związanych z budową urządzeń wodnych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową i wodnoprawną, katalogami oraz normami dotyczącymi urządzeń wodnych;
- 2) wykonuje pomiary profilu podłużnego oraz przekrojów poprzecznych wałów przeciwpowodziowych;
- 3) wykonuje przedmiar robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 4) sporządza harmonogramy robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 5) dobiera metody zabezpieczania ścian wykopów i skarp przed osunięciem;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót hydrotechnicznych;
- 7) organizuje roboty związane z budową urządzeń wodnych;
- 8) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 9) prowadzi dokumentację budowy urządzeń wodnych;
- 10) wykonuje bieżące przeglądy urządzeń wodnych;
- 11) organizuje wykonanie robót konserwacyjnych urządzeń wodnych;
- 12) ocenia jakość wykonania robót hydrotechnicznych;
- 13) dobiera metody zabezpieczenia urządzeń wodnych przed skutkami powodzi;

- 14) organizuje i koordynuje prace w trakcie akcji powodziowej;
- 15) określa rodzaj i zakres szkód powodziowych;
- 16) koordynuje wykonanie robót betoniarskich, zbrojarskich, ślusarskich, kowalskich i ciesielskich związanych z budową urządzeń wodnych;
- 17) organizuje roboty związane z naprawą uszkodzonych elementów urządzeń wodnych;
- 18) wykonuje obmiar robót związanych z budową urządzeń wodnych oraz rozlicza materiały, sprzęt i robociznę;
- 19) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty hydrotechniczne.

### 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa wodnego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię budownictwa wodnego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem, oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych, filmy dydaktyczne ilustrujące etapy wykonywania obiektów budownictwa wodnego, sprzęt i geodezyjne przyrządy pomiarowe: teodolit, niwelator, dalmierz, łąty geodezyjne, taśmy miernicze, przymiary, tyczki, węgielnica, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, zestaw przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i budownictwa wodnego, wzory protokołów odbioru robót oraz przeglądów stanu technicznego urządzeń wodnych, wzory procedur postępowania w przypadkach występowania powodzi lub awarii, mapy hydrograficzne, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batymetr, łapaczka rumowiska wleczonego, katalogi materiałów budowlanych, próbki materiałów stosowanych w budownictwie wodnym, makiety urządzeń hydrotechnicznych, katalogi pomp, procedury obsługi pomp i pompowni;
- 2) pracownię dokumentacji, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych oraz kosztorysowania, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, rysunki elementów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, rysunki inwentaryzacyjne, kosztorysy obiektów budownictwa wodnego, katalogi nakładów rzeczowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, zestaw przepisów prawa budowlanego.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, przedsiębiorstwach zajmujących się budową, eksploatacją i konserwacją urządzeń wodnych oraz regulacją naturalnych cieków wodnych, wojewódzkich zarządach melioracji i urządzeń wodnych oraz regionalnych zarządach gospodarki wodnej, oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

#### **4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>**

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	380 godz.
BD.09. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	650 godz.
BD.28. Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych	320 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.