



## REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA

dla zawodu: monter budownictwa wodnego  
w branży: drogowa i inżynieryjno - instalacyjna

Warszawa 2018

Przedstawiam rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu **monter budownictwa wodnego** oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

## I. Rekomendacje do programów nauczania

### 1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

- ▶ **monter budownictwa wodnego 711701**
- ▶ **brak możliwości**

### 2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

- ▶ **DII.09. Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych**

### 3. Typ szkoły, w której odbywa się kształcenie w zawodzie

**Branżowa Szkoła I Stopnia, KKZ (Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy).**

### 4. Zalecany typ programu

Zaleca się realizację podstawy programowej poprzez **przedmiotowy program nauczania**.

Program przedmiotowy pozwala na realizację zajęć praktycznych w warunkach naturalnych lub nisko symulowanych bezpośrednio u pracodawców, na stanowiskach pracy oraz powoduje teoretyzowanie nauczanych przedmiotów. Obserwację i wykonywanie przyszłych zadań zawodowych w naturalnych warunkach lub na stanowiskach pracy wydzielonych do celów szkoleniowych. Pozwala na realizację zajęć praktycznych w warunkach symulowanych – w pracowniach szkolnych – wykonywanie ćwiczeń i różnych prac. Pozwala, także na realizację zajęć praktycznych w warsztatach szkoleniowych, będących integralną częścią szkoły, gdzie uczniowie nabywają umiejętności praktyczne poprzez wykonywanie zadań szkoleniowych w warunkach symulowanych i prac o charakterze instalacyjno-budowlanym – w zależności od potrzeb poszczególnych działów. Stosowanie programu przedmiotowego pozwala na równą, ciągłą pracę nauczycieli w roku szkolnym.

Program modułowy ogranicza możliwość nabycia umiejętności praktycznych u pracodawcy.

## 5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

Rekomendujemy realizację programu nauczania w sposób **liniowy**.

Ten rodzaj programu systematyzuje wiedzę i lepiej przygotowuje do zdania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. Każda następna część materiału jest dalszym ciągiem poprzedniej,

## 6. Propozycje podziału na przedmioty/moduły oraz odpowiednio działy programowe/jednostki modułowe i treści kształcenia

### Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Treści nauczania
1. Rysunek techniczny	32	1.1. Podstawy rysunku technicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodzaje rysunków technicznych.</li> <li>- Wykreślanie figur geometrycznych.</li> <li>- Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne.</li> <li>- Przekroje rysunkowe.</li> <li>- Wymiarowanie.</li> </ul>
	32	1.2. Rysunki techniczne w budownictwie wodnym i melioracji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postępowanie się dokumentacją techniczną budowli wodnych i melioracyjnych.</li> <li>- Sporządzanie specyfikacji technicznych na podstawie dokumentacji technicznej.</li> </ul>
2. Podstawy budownictwa wodnego	90	2.1. Urządzenia wodne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodzaje i funkcje urządzeń wodnych.</li> <li>- Wyposażenie urządzeń wodnych.</li> <li>- Zamknięcia wodne.</li> <li>- Pompownie wodne.</li> <li>- Przeglądy stanu technicznego urządzeń wodnych.</li> <li>- Uszkodzenia i stany awaryjne urządzeń wodnych.</li> <li>- Obmiar robót.</li> <li>- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.</li> </ul>
	90	2.2. Roboty hydrotechniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiały w robotach hydrotechnicznych.</li> <li>- Transport i składowanie materiałów budowlanych.</li> <li>- Pomiary sytuacyjne w budownictwie wodnym.</li> <li>- Narzędzia i sprzęt do robót hydrotechnicznych.</li> <li>- Urządzenia w robotach hydrotechnicznych.</li> <li>- Roboty ziemne w budownictwie wodnym.</li> <li>- Budowle piętrzące.</li> <li>- Wały przeciwpowodziowe.</li> <li>- Zjawisko filtracji w budownictwie wodnym.</li> <li>- Roboty odwodnieniowe.</li> <li>- Roboty betoniarские i zbrojarskie.</li> <li>- Roboty kowalskie i ciesielskie.</li> </ul>
	44	2.3. Bezpieczeństwo w robotach hydrotechnicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne występujące w procesie pracy w branży budowlanej.</li> <li>- Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce.</li> <li>- Wypadki przy pracy.</li> <li>- Pierwsza pomoc.</li> <li>- Bezpieczeństwo urządzeń wodnych.</li> </ul>
3. Renaturyzacja rzek i cieków wodnych	130	3.2. Regulacja cieków wodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasoby wodne.</li> <li>- Przepływ wody w korytach otwartych.</li> <li>- Regulacja rzek i potoków górskich.</li> <li>- Materiały do robót umocnieniowych i regulacyjnych.</li> <li>- Biologiczna zabudowa rzek.</li> <li>- Umocnienia skarp i brzegów.</li> <li>- Narzędzia i sprzęt stosowane w robotach</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>regulacyjnych.</li> <li>– Utrzymanie cieków naturalnych.</li> <li>– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót regulacyjnych i umocnieniowych.</li> </ul>
	64	3.3. Pomiary w robotach regulacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pomiary stanów wód.</li> <li>– Mapy hydrograficzne.</li> <li>– Rodzaje wodowskazów.</li> <li>– Programy komputerowe stosowane w budownictwie wodnym.</li> </ul>
	94	3.4. Bezpieczeństwo w robotach regulacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochrona przeciwpożarowa w przedsiębiorstwie budowlanym.</li> <li>– Środki gaśnicze.</li> <li>– Ergonomia.</li> <li>– Bezpieczeństwo i higiena pracy – podstawowe pojęcia, obowiązki pracodawcy i pracobiorcy.</li> <li>– Wpływ robót hydrotechnicznych na środowisko.</li> <li>– Przeglądy techniczne w robotach regulacyjnych.</li> </ul>
4. Język obcy zawodowy w budownictwie wodnym	16	4.2. Porozumiewanie się z inwestorami i współpracownikami w języku obcym	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące organizacji pracy.</li> <li>– Rozmowa zawodowa.</li> <li>– Zastosowanie zwrotów grzecznościowych.</li> <li>– Wydawanie poleceń.</li> <li>– Negocjowanie warunków umowy.</li> <li>– Porozumienie o współpracy.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy.</li> </ul>
	16	4.3. Informacja o materiałach i technologiach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informacje zawarte na opisach materiałów budowlanych.</li> <li>– Obcojęzyczne instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.</li> <li>– Źródła informacji o materiałach budowlanych.</li> <li>– Wiedza o robotach budowlanych dostępna w zasobach internetowych.</li> </ul>
5. Działalność gospodarcza w budownictwie wodnym	20	5.2. Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Podstawy działalności gospodarczej.</li> <li>– Zasady planowania określonej działalności. Formy organizacyjno-prawne działalności przedsiębiorstwa.</li> <li>– Formy pozyskiwania kapitału.</li> <li>– Rejestrowanie firmy.</li> <li>– Dokumentacja dotycząca podejmowania działalności gospodarczej.</li> <li>– Opodatkowanie działalności gospodarczej.</li> <li>– Wydajność pracy. Systemy wynagrodzeń pracowników. Prawo pracy.</li> <li>– Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych.</li> <li>– Ubezpieczenia gospodarcze.</li> <li>– Etyka w biznesie.</li> </ul>
	12	5.3. Prowadzenie przedsiębiorstwa budowlanego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Działania marketingowe.</li> <li>– Współpraca między przedsiębiorstwami budowlanymi.</li> <li>– Badanie rynku.</li> <li>– Sporządzanie ofert przetargowych.</li> <li>– Prace biurowe.</li> </ul>
6. Roboty w budownictwie wodnym – zajęcia praktyczne	320	6.1. Roboty regulacyjne i umocnieniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zagrożenia zdrowia i życia w robotach regulacyjnych.</li> <li>– Zagrożenia mienia i środowiska w robotach regulacyjnych.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy w robotach regulacyjnych.</li> <li>– Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas robót regulacyjnych.</li> <li>– Dokumentacja projektowa w robotach regulacyjnych i umocnieniowych.</li> <li>– Pomiary w robotach regulacyjnych.</li> <li>– Oczyszczanie koryt rzek i zbiorników wodnych.</li> <li>– Roboty ziemne w budownictwie wodnym.</li> <li>– Roboty pogłębiarskie w budownictwie wodnym.</li> <li>– Materiały stosowane w robotach regulacyjnych i umocnieniowych.</li> <li>– Biologiczna zabudowa rzek.</li> <li>– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót</li> </ul>

			regulacyjnych.
	320	6.2. Budowa i obsługa urządzeń wodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zagrożenia zdrowia i życia podczas budowy i obsługi urządzeń wodnych.</li> <li>- Zagrożenia mienia i środowiska podczas budowy i obsługi urządzeń wodnych.</li> <li>- Organizacja stanowiska pracy podczas budowy i obsługi urządzeń wodnych.</li> <li>- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas budowy i obsługi urządzeń wodnych.</li> <li>- Dokumentacja projektowa urządzeń wodnych.</li> <li>- Pomiary w robotach hydrotechnicznych.</li> <li>- Budowa wałów przeciwpowodziowych.</li> <li>- Roboty odwodnieniowe w budownictwie wodnym.</li> <li>- Budowa jazów, progów i stopni wodnych.</li> <li>- Budowa zapór ziemnych.</li> <li>- Montaż wyposażenia urządzeń wodnych.</li> <li>- Materiały stosowane w robotach hydrotechnicznych.</li> <li>- Roboty betoniarskie i zbrojarskie.</li> <li>- Roboty ciesielskie.</li> <li>- Roboty ślusarskie i kowalskie.</li> <li>- Obmiar robót.</li> </ul>
	320	6.3. Utrzymanie urządzeń wodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zagrożenia zdrowia i życia podczas konserwacji i napraw urządzeń wodnych.</li> <li>- Zagrożenia mienia i środowiska podczas konserwacji i napraw urządzeń wodnych.</li> <li>- Organizacja stanowiska pracy podczas konserwacji i napraw urządzeń wodnych.</li> <li>- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas konserwacji i napraw urządzeń wodnych.</li> <li>- Utrzymanie koryt cieków naturalnych w wymaganym stanie.</li> <li>- Utrzymanie brzegów cieków naturalnych w wymaganym stanie.</li> <li>- Przeglądy techniczne cieków i brzegów.</li> <li>- Naprawy umocnień brzegów i skarp.</li> <li>- Remonty i naprawy urządzeń wodnych.</li> <li>- Roboty konserwacyjne w budownictwie wodnym.</li> <li>- Zagrożenia podczas eksploatacji urządzeń wodnych.</li> <li>- Naprawy wałów przeciwpowodziowych.</li> </ul>

## 7. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

Absolwent w zawodzie **monter budownictwa wodnego** zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami przygotowany będzie do podejmowania pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się budową, eksploatacją i konserwacją urządzeń wodnych oraz regulacją cieków wodnych, wojewódzkich zarządach melioracji i urządzeń wodnych oraz regionalnych zarządach gospodarki wodnej. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **monter budownictwa wodnego** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania robót związanych z regulacją cieków naturalnych;
- 2) wykonywania robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 3) wykonywania robót związanych z utrzymaniem w wymaganym stanie cieków naturalnych;

## 8. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

- cykliczne spotkania pracodawców i nauczycieli (wymiana doświadczeń, werbalizacja oczekiwań) w celu dostosowywania prowadzonego przez szkoły kształcenia ogólnego i zawodowego do potrzeb nowoczesnej gospodarki,
- przyjmowaniu uczniów na praktyczną naukę zawodu (poznanie rzeczywistych warunków pracy, kształtowanie umiejętności zawodowych bezpośrednio na stanowisku pracy) przez firmy budowlano – instalacyjne, produkcyjne oraz przedsiębiorstwa wodno - kanalizacyjne,
- udział pracodawców w egzaminach potwierdzających kwalifikacje w zawodzie oraz tworzeniu zadań egzaminacyjnych,
- pomoc uczniom w nabywaniu dodatkowych nieobjętych programem szkolnym, a przydatnych w przedsiębiorstwach, umiejętności i uprawnień zawodowych,
- pomoc nauczycielom w aktualizowaniu i doskonaleniu kompetencji zawodowych (staże dla nauczycieli),
- współorganizowanie wycieczek edukacyjnych krajowych i zagranicznych, wizyty w obiektach infrastruktury melioracyjnej, szkolenia branżowe u producentów i dostawców technologii dla budownictwa wodnego i melioracji,
- szkolenia z obsługi maszyn budowlanych stosowanych w budownictwie wodnym i melioracji,
- klasy patronackie (modernizacja bazy i wyposażenia szkoły, stypendia naukowe, itp.)

## 9. Rekomendacje dotyczące realizacji praktycznej nauki zawodu: zajęć praktycznych i praktyk zawodowych

Praktyczna nauka zawodu powinna być dostosowana do potrzeb nowoczesnej gospodarki z uwzględnieniem zapotrzebowania na specjalistów na rynku pracy. Podczas zajęć uczeń powinien osiągnąć kluczowe umiejętności dla zawodu: **monter budownictwa wodnego**. Z punktu widzenia przyszłego rozwoju zawodowego wskazany jest udział uczniów w praktykach organizowanych w firmach wykonawczych, gdzie uczniowie mogą podczas realizacji rzeczywistych zadań zawodowych rozwinąć umiejętności związane z obsługą urządzeń i obiektów budownictwa wodnego.

Praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego i praktycznego oraz u pracodawców posiadających nowoczesny park maszynowy takich, jak: firmy, zakłady związane z budownictwem wodnym i melioracją.

Korzystną z punktu widzenia rozwoju zawodowego oraz szans na zatrudnienie uczniów na rynku pracy będzie praktyczna nauka zawodu w firmach budowlanych, zajmujących się budownictwem wodnym, gdzie uczeń może powiązać zdobyte w toku nauczania szkolnego wiadomości z realnym procesem produkcji i wykonaniu konkretnego zadania lub budowy obiektu gospodarki wodnej.

## 10. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

Osiągnięcie szczegółowych celów kształcenia nie powinno ograniczać się jedynie do współpracy z pracodawcami na lokalnym rynku pracy. Poszerzanie wiedzy i umiejętności należy osiągać poprzez aplikowanie do programów edukacyjnych finansowanych

z Europejskich Funduszy Społecznych. Programy te umożliwiają organizację staży i wizyt studyjnych zagranicznych dla uczniów i nauczycieli w trakcie, których aktualizują oni i pogłębiają swoją wiedzę, umiejętności zawodowe oraz podnoszą poziom kwalifikacji praktycznych oraz dydaktycznych. Mają też możliwość zapoznania się z nowymi technologiami, maszynami oraz poznają trendy rozwojowe w branży. Urozmaicają one warsztat dydaktyczny i pozwalają doskonalić język obcy jeżeli chodzi o klasyczną konwersację i słownictwo zawodowe.

## II. Rekomendacje do planu nauczania

### 1. Podział na przedmioty/moduły w kształceniu zawodowym wraz z określaniem liczby godzin.

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1.	Rysunek techniczny	64
2.	Podstawy budownictwa wodnego	224
3.	Renaturyzacja rzek i cieków wodnych	288
4.	Język obcy zawodowy w budownictwie wodnym	32
5.	Działalność gospodarcza w budownictwie wodnym	32
6.	Roboty w budownictwie wodnym – zajęcia praktyczne	960

### 2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania