

Zawód: **monter budownictwa wodnego**  
symbol cyfrowy: **712[03]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

**Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie**

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
  - 1.1. określać wpływ działań technicznych na środowisko oraz konsekwencje zachodzących w nim przeobrażeń;
  - 1.2. rozróżniać zjawiska związane z przepływem wody, jej oddziaływaniem na grunt i budowle wodne oraz warunki pracy obiektów hydrotechnicznych;
  - 1.3. rozpoznawać materiały budowlane stosowane w budownictwie wodnym z uwzględnieniem ich charakterystyk wytrzymałościowych, odporności na zmienne i zróżnicowane warunki pracy;
  - 1.4. rozróżniać maszyny oraz technologie stosowane w robotach hydrotechnicznych;
  - 1.5. rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej i posługiwać się nimi w zakresie odczytywania rodzajów materiałów oraz wymiarów i kształtu elementów budowlanych;
  - 1.6. odczytywać podstawowe informacje dotyczące budowli hydrotechnicznych, ich elementów budowlanych i wyposażenia;
  - 1.7. określać zasady wykonywania prostych konstrukcji betonowych i żelbetowych, robót szalunkowych oraz prac montażowych (niewymagających odpowiednich uprawnień) na obiektach hydrotechnicznych;
  - 1.8. rozróżniać funkcje i wymagania konstrukcyjne budowli wodnych i ich elementów (w tym ścianek szczelnych), urządzeń i mechanizmów stosowanych w budowlach wodnych i stacjach pomp;
  - 1.9. określać zasady wykonywania napraw i robót konserwacyjnych urządzeń i mechanizmów stanowiących wyposażenie budowli wodnych;
  - 1.10. stosować zasady eksploatacji, kontroli i oceny stanu technicznego urządzeń i mechanizmów w obiektach budownictwa wodnego.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. rozróżniać na rzutach i przekrojach elementy i wyposażenie budowli oraz urządzenia i wały przeciwpowodziowe;
  - 2.2. analizować informacje zawarte w instrukcjach, normach, poradnikach, przepisach prawa wodnego oraz budownictwa wodnego i melioracji wodnych;
  - 2.3. dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do realizacji określonych robót hydrotechnicznych;
  - 2.4. obliczać ilość materiałów z uwzględnieniem danych z przedmiaru robót;
  - 2.5. stosować zasady układania, zagęszczania i pielęgnacji betonu w konstrukcjach budowlanych.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
  - 3.1. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska na placu budowy oraz podczas prowadzenia robót budowlanych i hydrotechnicznych;
  - 3.2. stosować zasady ochrony budowli wodnych przed uszkodzeniami mechanicznymi i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi;
  - 3.3. przewidywać zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót budowlanych i hydrotechnicznych;
  - 3.4. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
  - 3.5. stosować odzież roboczą i sprzęt ochrony indywidualnej podczas prowadzenia robót budowlanych i hydrotechnicznych;
  - 3.6. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas prowadzenia robót budowlanych i hydrotechnicznych.

## Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
  - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
  - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z tematów:

1. Wykonanie szalunku z desek dla określonego elementu konstrukcyjnego związanego z budownictwem wodnym zgodnie z dokumentacją.
2. Wykonanie określonych prac związanych z konserwacją lub eksploatacją wskazanego urządzenia wodnego zgodnie z dokumentacją.

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:**
  - 1.1. sporządzić plan działania;
  - 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
  - 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.
- 2. Organizować stanowisko pracy:**
  - 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami ochrony przeciwpożarowej;
  - 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
  - 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.
- 3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematami:**
  - 3.1. Wykonanie szalunku z desek dla określonego elementu konstrukcyjnego związanego z budownictwem wodnym zgodnie z dokumentacją:**
    - 3.1.1. wybrać materiał dostosowany do planowanych potrzeb i wymiarów;
    - 3.1.2. przyciąć deski według wymiarów;
    - 3.1.3. wykonać szalunek o właściwej tolerancji wymiarów i odpowiedniej jakości;
    - 3.1.4. posłużyć się maszynami, narzędziami i sprzętem;
    - 3.1.5. kontrolować jakość robót i usuwać usterki;
    - 3.1.6. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
    - 3.1.7. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
    - 3.1.8. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.
  - 3.2. Wykonanie określonych prac związanych z konserwacją lub eksploatacją wskazanego urządzenia wodnego zgodnie z dokumentacją:**
    - 3.2.1. rozebrać i naprawić określone urządzenie;
    - 3.2.2. zmontować urządzenie i sprawdzić jego stan techniczny;
    - 3.2.3. zakonserwować naprawiane urządzenie;
    - 3.2.4. posłużyć się maszynami, narzędziami i sprzętem;
    - 3.2.5. kontrolować jakość robót i usuwać usterki;
    - 3.2.6. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;

3.2.7. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;

3.2.8. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

**4. Prezentować efekt wykonanego zadania:**

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

**Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:**

**1. Wykonanie szalunku z desek dla określonego elementu konstrukcyjnego związanego z budownictwem wodnym zgodnie z dokumentacją**

Wydzielone stanowisko z oprzyrządowaniem umożliwiającym przycięcie desek i montaż szalunku. Materiały: deski i kantówka drewniana o różnych grubościach i przekrojach, gwoździe. Sprzęt i narzędzia: strugnica stolarsko-ciesielska, piła tarczowa, piła ręczna, heblarka mechaniczna, strug ręczny, siekiera, młotki, obcęgi, ołówek stolarski. Przybory pomiarowe: miarka składana, miarka zwijana, kątownik o stałym kącie prostym, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

**2. Wykonanie określonych prac związanych z konserwacją lub eksploatacją wskazanego urządzenia wodnego zgodnie z dokumentacją**

Wydzielone stanowisko ze stołem montażowym i blatem pokrytym blachą. Materiały: mechanizm wyciągowy (lub inny mechanizm), części zamienne do naprawianego mechanizmu, śruby, nakrętki i podkładki o stosownych wymiarach i parametrach wytrzymałościowych, smary i oleje, płyn odrdzewiający, materiały uszczelniające, środki antykorozyjne. Sprzęt i narzędzia: imadło ślusarskie, szlifierka, wiertarka, komplet kluczy do śrub, klucz dynamometryczny, wkrętaki, gwintowniki, przecinak, piła do metalu, pilniki (zdzierak i gładzik), szczotka druciana, papier ścierny, młotek. Przybory pomiarowe: miarka zwijana, suwmiarka dwustronna, kątownik o stałym kącie prostym, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.