

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. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika podczas wykonywania prac na placu budowy oraz w pracach hydrotechnicznych;
- 3.2. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania prac budowlanych i hydrotechnicznych;
- 3.3. wskazywać działania w sytuacjach wymagających udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanemu podczas wykonywania prac na placu budowy;
- 3.4. wskazywać skutki działań wynikających z niewłaściwego wykonania robót budowlanych i hydrotechnicznych oraz niestosowania obowiązujących norm i przepisów dotyczących wymagań technologicznych oraz transportowania i składowania materiałów budowlanych;
- 3.5. wskazywać zagrożenia dla środowiska przyrodniczego spowodowane zastosowaniem niewłaściwych materiałów i technologii oraz niewłaściwej realizacji robót wykonawczych i eksploatacyjnych w odniesieniu do obowiązujących wymagań;

- 3.6. dobierać odzież roboczą i sprzęt ochrony indywidualnej do wykonywanych prac budowlanych i hydrotechnicznych;
- 3.7. stosować zasady ochrony budowli wodnych przed uszkodzeniami mechanicznymi i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

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 obszaru 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 praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematami:

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 zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz 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. posługiwać się maszynami, narzędziami i sprzętem;
- 3.1.5. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki;
- 3.1.6. utrzymywać 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 oraz 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. posługiwać się maszynami, narzędziami i sprzętem;
- 3.2.5. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki;
- 3.2.6. utrzymywać 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. 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. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.