

Zawód: **operator maszyn i urządzeń odlewniczych**  
symbol cyfrowy: **812[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. rozpoznawać symbole, oznaczenia maszyn i urządzeń odlewniczych;
- 1.2. rozróżniać elementy maszyn i urządzeń odlewniczych;
- 1.3. rozróżniać gatunki staliwa, żeliwa i stopy metali nieżelaznych oraz materiały ogniotrwałe stosowane w odlewniach;
- 1.4. rozróżniać materiały stosowane w modelarstwie odlewniczym;
- 1.5. posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi przygotowanie odświeżania i regenerowania mas formierskich, wykonywania form i rdzeni oraz zalewania form, oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 1.6. rozróżniać maszyny i urządzenia stosowane do przerobu mas formierskich i rdzeniowych, wykorzystywanych w procesach wytwarzania form i rdzeni oraz oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 1.7. rozróżniać urządzenia transportowe stosowane w procesach wytwarzania odlewów i określać ich przeznaczenie;
- 1.8. rozpoznawać materiały wsadowe do procesów odlewniczych oraz materiały ogniotrwałe;
- 1.9. rozpoznawać i określać podstawowe funkcje maszyn i urządzeń odlewniczych.

### **2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

- 2.1. dobierać przyrządy pomiarowe w zależności od dokładności przeprowadzanych pomiarów;
- 2.2. dobierać narzędzia i materiały do ręcznej i mechanicznej obróbki skrawaniem;
- 2.3. dobierać urządzenia do wytwarzania form i rdzeni na podstawie dokumentacji;
- 2.4. dobierać z katalogów i norm narzędzia, przyrządy i materiały w zależności od wykonywanych zadań;
- 2.5. analizować wskazania masy, temperatury, ciśnienia i objętości oraz obliczać wartości ich odchyłek;
- 2.6. dobierać narzędzia i materiały do wytopu żeliwa, staliwa i stopów metali nieżelaznych.

### **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 człowieka oraz środowiska naturalnego występujące w odlewniach;
- 3.2. dobierać środki ochrony osobistej związane z obsługą maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych;
- 3.3. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych.

## **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 określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów.
2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali.

**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 określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów:**

- 3.1.1. wykonać czynności związane z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni, urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 3.1.2. sprawdzić działanie maszyn i urządzeń do wytwarzania form, rdzeni, czyszczenia i wykańczania odlewów (test pracy);
- 3.1.3. uzbroić maszyny i urządzenia w wymagane do wykonania zadania oprzyrządowanie technologiczne;
- 3.1.4. obsługiwać i sterować pracą maszyn i urządzeń do wytwarzania, czyszczenia lub wykańczania form, rdzeni, odlewów;
- 3.1.5. kontrolować na bieżąco jakość pracy 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 i zagospodarować odpady.

### **3.2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali:**

- 3.2.1. wykonać czynności związane z przygotowaniem wsadu, obsługi pieców odlewni metali;
- 3.2.2. sprawdzić działanie pieca do odlewania;
- 3.2.3. sprawdzić działanie urządzeń: warzących, dozujących, transportu wewnętrznego i form odlewniczych;
- 3.2.4. przygotować wsad do odlewania materiału odlewniczego;
- 3.2.5. obsługiwać i sterować pracą pieca do odlewania i urządzeń współpracujących;
- 3.2.6. kontrolować na bieżąco jakość pracy i usuwać usterki;
- 3.2.7. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.8. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.9. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i 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 określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów**

Stanowisko do wykonywania form, rdzeni, stanowisko do wybijania odlewów z form, stanowisko oczyszczania i wykańczania odlewów. Maszyna formierska, masy formierskie oraz narzędzia i przyrządy formierskie. Maszyna rdzeniarska, masy rdzeniowe oraz narzędzia pomocnicze. Urządzenia i narzędzia do wybijania odlewów z form oraz usuwania rdzeni. Urządzenia i narzędzia do obcinania układów wlewowych, nadlewów i zalewek. Urządzenia do oczyszczania odlewów. Rdzennica, masa rdzeniowa, mieszarka do masy, ubijak, pokrycie, pędzel. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

### **2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali**

Stanowisko wyposażone w urządzenia ważące i dozujące, urządzenia transportu wewnętrznego w odlewni, piec. Urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru temperatury ciekłego metalu, pobierania próbek ciekłego metalu i wysyłania próbek do laboratorium. Urządzenia, przyrządy i narzędzia do transportu ciekłego metalu, zalewania form. Urządzenia do odlewania: kokilarki, maszyny do odlewania pod ciśnieniem, maszyny i urządzenia do odlewania odśrodkowego. Zawieszina, łyżka do pobierania próbek, kokila, termopara. Piec indukcyjny, waga, suwnica. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.