

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.04**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**M.04-01-16.05**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2016**

### **CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

#### **Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. **KARTĘ OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 3 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Przygotuj 3 kg masy rdzeniowej zgodnie z recepturą podaną w tabeli Receptura przygotowania masy rdzeniowej. Po zagęszczeniu masy w rdzennicy przedmucha ją CO<sub>2</sub> przez 1 minutę. Po usunięciu rdzenia z rdzennicy nanieś na jego powierzchnię przy pomocy pędzla materiał ogniotrwały.

Przygotuj 10 kg masy formierskiej zgodnie z zamieszczoną Recepturą przygotowania masy syntetycznej z bentonitem. Gotową masę przenieś na stanowisko formierskie.

Wykonaj formę z przygotowanej masy formierskiej, wykorzystując model odlewniczy dzielony znajdujący się na stanowisku formierskim.

Skrzynki formierskie muszą być tak dobrane, aby odległość modelu od krawędzi oraz dolnej i górnej jej powierzchni nie była mniejsza niż 20 mm.

Niezbędne informacje na temat wymiarów oraz sposobu odwzorowania modelu w formie zamieszczono w tabeli Etapy wykonania formy odlewniczej.

Zgłaszaj przewodniczącemu ZN ukończenie przygotowania materiałów oraz wykonania masy rdzeniowej i formierskiej, a następnie rdzenia i formy odlewniczej.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne urządzenia, sprzęt, materiały i narzędzia. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów związanych z użytkowaniem narzędzi i urządzeń do wykonywania odlewów. Uporządkuj stanowisko pracy.

### Receptura przygotowania masy rdzeniowej

Kolejność wprowadzania	Składniki masy	Zawartość poszczególnych składników masy %	Czas mieszania minuty
1	Piasek kwarcowy 2K – frakcja 0,16÷0,32 mm	97	3
2	Żywica utwardzana CO <sub>2</sub>	3	

### Receptura przygotowania masy syntetycznej z bentonitem

Kolejność wprowadzania	Składniki masy	Zawartość poszczególnych składników masy %	Czas mieszania minuty
1	Piasek kwarcowy 1K – frakcja 0,16÷0,32 mm	88	3
2	Bentonit gat. I – zawartość montmorylonitu sodowego min. 75% wg normy odlewniczej STN 72 1350	8	
3	Woda	4	5

## Etap wykonania formy odlewniczej\* (przykład)

Etap I. Konstrukcja odlewu	Etap II. Surowy odlew	Etap III. Model drewniany dzielony
Etap IV. Rdzennica	Etap V. Przekrój formy odlewniczej	

- 1 – odlew,  
 2 – skrzynka formierska,  
 3 – masa formierska,  
 4 – rdzeń,  
 5 – przelew,  
 6 – kołki (trzcienie) centrujące,  
 7 – zbiornik wlewowy,  
 8 – wlew główny,  
 9 – obciążenie formy.

*\*Uwaga: forma odlewnicza i elementy formy na egzaminie mogą być inne lub podobne, w zależności od przygotowanej w Ośrodku Egzaminacyjnym.*

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 6 rezultatów:**

- materiały przygotowane według receptur,
- masa formierska,
- masa rdzeniowa,
- rdzeń,
- dolna i górna połówka formy,
- złożona forma odlewnicza

oraz

przebieg przygotowania masy formierskiej i rdzeniowej oraz wykonania formy odlewniczej.