

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2021**  
**ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
 do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych**  
 Oznaczenie arkusza: **MG.06-01-21.01-SG**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **MG.06**  
 Numer zadania: **01**  
 Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
 2017**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka       –

Kod egzaminatora

Data egzaminu          
*Dzień Miesiąc Rok*

Godzina rozpoczęcia egzaminu   :

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

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

## **Egzaminatorze!**

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przekaż niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer  
stanowiska


**Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny**

*Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił*

**Rezultat 1: Sporządzona masa formierska**

1	Odważony gips formierski 1,5 ( ±0,05 ) kg						
2	Dodana do gipsu formierskiego woda zdemineralizowana w ilości 0,6 ( ±0,05 ) l						
3	Masa formierska prawidłowo wymieszana - jednolita i bez grudek						

**Rezultat 2: Wykonana forma**

1	Prawidłowo przymocowane modele odlewów do wlewów doprowadzających						
2	Prawidłowo przymocowany wlew główny do podstawy formy						
3	Prawidłowo przymocowane modele z wlewami doprowadzającymi do wlewu głównego						
4	Prawidłowo ustawiona i uszczelniona obudowa formy						
5	Prawidłowo zalana forma masą gipsową (forma wypełniona, ale nie przelana, spokojne wypełnienie formy)						
6	Forma odstawiona do zastygnięcia						
7	Po zastygnięciu zdjęta podstawa formy i uszczelnienie						
8	Forma wstawiona do suszarki zbiornikiem wlewowym skierowanym w dół (przygotowana do wytopu wosku)						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 3. Obliczone masy materiałów wsadowych – tabela 2**

*Zdający zapisał w tabeli*

1	Zn = 1,500 kg						
2	Si = 1,275 kg						
3	Cu = 0,015 kg						
4	Mn = 0,023 kg						
5	Mg = 0,019 kg						
6	Ti = 0,023 kg						
7	Al = 12,145 kg						
8	modyfikator Sb = 0,045 kg						

**Rezultat 4: Odważone i posegregowane materiały wsadowe**

1	Opisane pojemniki ze składnikami						
2	Odważony składnik stopowy Zn o masie 1,500 ±5% (1,425÷1,575) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
3	Odważony składnik stopowy Si o masie 1,275 ±5% (1,221÷1,339) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
4	Odważony składnik stopowy Cu o masie 0,015 ±5% (0,014÷0,016) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
5	Odważony składnik stopowy Mn o masie 0,023 ±5% (0,022÷0,024) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
6	Odważony składnik stopowy Mg o masie 0,019 ±5% (0,018÷0,020) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
7	Odważony składnik stopowy Ti o masie 0,023 ±5% (0,022÷0,024) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
8	Odważony składnik stopowy Al o masie 12,145 ±5% (12,538÷12,752) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						
9	Odważony modyfikator Sb o masie 0,045 ±5% (0,043÷0,047) kg, umieszczony w opisanym pojemniku						

Numer stanowiska


**Rezultat 5. Wypełniona karta technologiczna wytopu – tabela 3**

*Zdający zapisal w tabeli*

1	Wpisana wartość temperatury zgodnie ze stanem faktycznym: Tabela 3, pozycja 3						
2	Wpisana wartość temperatury zgodnie ze stanem faktycznym: Tabela 3, pozycja 5						
3	Wpisana wartość temperatury zgodnie ze stanem faktycznym: Tabela 3, pozycja 10						

**Rezultat 6: Wykonany odlew kokilowy**

1	Wybity odlew z formy						
2	Odlew ostudzony						
3	Usunięty układ wlewowy i nadlewy						

**Przebieg 1. Przebieg wykonania wytopu**

*Zdający:*

1	przeprowadził załadunek pieca (Tabela 3, pozycja 1)						
2	uruchomił piec (Tabela 3, pozycja 2)						
3	przeprowadził pomiar temperatury roztopionego metalu termoparą zanurzeniową (Tabela 3, pozycja 3)						
4	zmienił temperaturę pieca zgodnie z wytycznymi (Tabela 3, pozycja 4)						
5	po przegrzaniu przeprowadził pomiar temperatury termoparą zanurzeniową (Tabela 3, pozycja 5)						
6	dodał modyfikator przy użyciu zanurzaka (Tabela 3, pozycja 6)						
7	zmienił temperaturę pieca po modyfikacji zgodnie z wytycznymi (Tabela 3, pozycja 7)						
8	wyłączył zasilanie pieca (Tabela 3, pozycja 8)						
9	ściągnął żużel przy użyciu zgarniaka (Tabela 3, pozycja 9)						
10	po modyfikacji i ściągnięciu żużla przeprowadził pomiar temperatury termoparą zanurzeniową (Tabela 3, pozycja 10)						

Numer  
stanowiska


**Przebieg 2. Przebieg obsługi stanowiska pracy zgodnie z przepisami BHP**

Zdający:

1	mieszarkę użytkował zgodnie z instrukcją - odpowiednio ustawione obroty i czas mieszania								
2	oczyścił mieszarkę po skończonej pracy								
3	oczyścił podstawę formy i odstawił ją na stanowisko formowania								
4	podczas prowadzenia wytopu w piecu odlewniczym stosował środki ochrony indywidualnej (fartuch, rękawice, okulary ochronne)								
5	wygrzał łyżkę odlewniczą przed pobraniem metalu ( $300^{\circ}\pm 20^{\circ}\text{C}$ - kontrola temperatury wykonana pirometrem)								
6	zalał formę (równym strumieniem, bez rozchlapywania)								
7	opróżnił piec z metalu do wskazanej formy zgodnie z zaleceniami komisji								
8	uporządkował stanowisko zalewania								

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*

Tabela 3. Karta technologiczna wytopu

Lp.	Operacja	Temperatura [°C]
1.	Załadować piec wsadem metalowym <i>Uwaga: wsad metalowy do wytopu jest wskazany przez przewodniczącego ZN</i>	X
2.	Uruchomić zasilanie pieca odlewniczego	X
3.	Przeprowadzić pomiar temperatury roztopionego metalu za pomocą termopary zanurzeniowej	[°C]
4.	Przegrzać stop do temperatury: 680÷700°C <i>Uwaga: operacje przegrzania metalu przeprowadzić po przygotowaniu formy odlewniczej</i>	X
5.	Przeprowadzić pomiar temperatury metalu za pomocą termopary zanurzeniowej	[°C]
6.	Dodać modyfikator używając zanurzaka	X
7.	Przegrzać stop do temperatury: 700÷720°C	X
8.	Wyłączyć zasilanie pieca odlewniczego	X
9.	Ściągnąć żużel	X
10.	Przeprowadzić pomiar temperatury metalu za pomocą termopary zanurzeniowej	[°C]
11.	Pobrać łyżką ciekły metal i zalać formę	X
12.	Opróżnić piec z metalu <i>Uwaga: pozostałym w piecu metalem zalać kokilę otwartą lub formę piaskową wskazaną przez przewodniczącego ZN</i>	X