

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2024
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksplatacja maszyn i urządzeń odlewniczych**
 Oznaczenie arkusza: **MTL.02-01-24.06-SG**
 Symbol kwalifikacji: **MTL.02**
 Numer zadania: **01**
 Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 ocenyEgzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił**Rezultat 1: Masa rdzeniowa**

1	Obliczona masa piasku formierskiego w ilości 2,88 kg i zapisana w tabeli 3						
2	Obliczona masa szkła wodnego w ilości 0,12 kg i zapisana w tabeli 3						
3	Odważony piasek formierski w ilości 2,88 ±0,01 kg						
4	Odważone szkło wodne sodowe w ilości 0,12 ±0,01 kg						
5	Sporządzona masa rdzeniowa jednolita i bez grudek						

Rezultat 2: Wykonane rdzenie

1	Złożona i zabezpieczona rdzennica						
2	Wypełniona rdzennica masą rdzeniową						
3	Rdzenie przedmuchane CO ₂ przez minimum 1 minutę						
4	Rdzenie po wyjęciu z formy bez widocznych uszkodzeń						
5	Pokrycie ochronne równomiernie nałożone na całej powierzchni roboczej rdzenia						
6	Rdzenie wysuszone w suszarce nagrzanej do temperatury 120°C przez okres 30 minut						

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Odważone i posegregowane materiały wsadowe

1	Odważone aluminium o masie zgodnej z danymi w tabeli 2						
2	Odważony krzem o masie zgodnej z danymi w tabeli 2						
3	Odważony modyfikator o masie zgodnej z danymi w tabeli 2						

Rezultat 4: Przygotowana do zalania forma

1	Usunięty z formy luźny materiał formierski i śmieci						
2	Zamontowany rdzeń w formie						
3	Złożona forma, zabezpieczona i przygotowana do zalania						

Rezultat 5: Wypełniona karta technologiczna - Tabela 4

1	Wykonany pomiar temperatury ciekłego stopu termoparą zanurzeniową i zapisany w tabeli 4. zgodnie ze stanem faktycznym						
2	Wykonany pomiar temperatury ciekłego stopu po przegrzaniu termoparą zanurzeniową i zapisany w tabeli 4. zgodnie ze stanem faktycznym						

Numer
stanowiska

Rezultat 6: Przeprowadzony wytop i wykonany odlew

1	Wsad załadowany do tygla w sposób uniemożliwiający jego zawieszenie						
2	Piec włączony po załadowaniu wsadu						
3	Osiągnięta temperatura ciekłego stopu 670÷700°C						
4	Powierzchnia ciekłego stopu oczyszczona po uprzednim wyłączeniu pieca						
5	Umieszczony w piecu modyfikator przy pomocy zanurzaka						
6	Po włączeniu pieca osiągnięta temperatura przegrzania ciekłego stopu 690÷720°C						
7	Powierzchnia ciekłego stopu ponownie oczyszczona po uprzednim wyłączeniu pieca						
8	Pobrano łyżką ciekły stop i wlany do wcześniej przygotowanej formy						
9	Odlew wyjęty z formy i ostudzony						
10	Usunięte zalewki oraz pozostałości rdzenia i masy formierskiej z odlewu						

Przebieg 1: Przygotowania masy rdzeniowej, rdzeni i odlewu

Zdający:

1	przygotował masę rdzeniową w mieszarce zgodnie z instrukcją obsługi mieszarki						
2	obsługiwał mieszarkę zgodnie z przepisami BHP - po zakończeniu pracy odłączył zasilanie elektryczne						
3	podczas mieszania masy formierskiej w mieszarce krążnikowej zastosował środki ochrony indywidualnej: okulary i rękawice						
4	po wykonaniu zadania oczyścił mieszarkę						
5	podczas umieszczania rdzeni w suszarce zastosował rękawice						
6	podczas oczyszczania odlewów zastosował środki ochrony indywidualnej: okulary i rękawice						
7	po wykonaniu zadania oczyścił oraz uporządkował stanowisko pracy						

Numer
stanowiska

Przebieg 2: Przygotowania materiałów wsadowych oraz wytopu siluminu

Zdajacy:

1	podczas przygotowywania materiałów wsadowych zdający miał założone rękawice ochronne, a w przypadku konieczności rozdrabniania materiałów miał założone również okulary ochronne						
2	łyżkę odlewniczą podgrzał przed włożeniem do ciekłego metalu						
3	nie manipulował w przestrzeni roboczej pieca przy włączonym zasilaniu						
4	uporządkował stanowisko pracy po zakończeniu zadania						
5	podczas obsługi pieca stosował ubranie ochronne i ochronę twarzy (rękawice, fartuch i przyłbicę)						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis

Tabela 1. Receptura przygotowania masy rdzeniowej

Kolejność wprowadzania	Składniki masy rdzeniowej	Zawartość poszczególnych składników masy	Czas mieszania <i>minuty</i>
		%	
1	Piasek kwarcowy	96	3
2	Szkło wodne sodowe	4	

Tabela 2. Materiały wsadowe

Materiał	Masa
Aluminium	9,1 kg ±10 g
Krzem metaliczny	0,9 kg ± 10 g
Modyfikator	0,02 kg ±0,5 g
Suma około	10,02 kg ±10 g

Tabela 3. Ilość składników do przygotowania 3 kg masy rdzeniowej

Kolejność wprowadzania	Składniki masy rdzeniowej	Zawartość poszczególnych składników masy rdzeniowej %	Ilość <i>kg</i>
1	Piasek kwarcowy	96	
2	Szkło wodne sodowe	4	

Tabela 4. Karta technologiczna

Lp.	Operacja	Temperatura °C
1.	Załadować piec wsadem metalowym	x
2.	Uruchomić zasilanie pieca odlewniczego	x
3.	Nagrząć ciekły stop do temperatury 670÷700°C	x
4.	Przeprowadzić pomiar temperatury ciekłego stopu termoparą zanurzeniową	
5.	Dodać modyfikator	x
6.	Przegrzać ciekły stop do temperatury 690÷720°C	x
7.	Wyłączyć zasilanie pieca odlewniczego i oczyścić powierzchnię ciekłego stopu	x
8.	Przeprowadzić pomiar temperatury ciekłego stopu po przegrzaniu termoparą zanurzeniową	
9.	Pobrać łyżką ciekły stop i wypełnić przygotowaną kokilę	x
10.	Opróżnić piec z ciekłego stopu do wskazanej formy	x