

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego**

Symbol kwalifikacji: **CES.01**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut

CES.01-01-26.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Przygotuj w mieszalniku szkliwo ceramiczne, a następnie przeprowadź kontrolę jednorodności i pomiar gęstości sporządzonego szkliwa.

W tym celu:

1. Odważ na wadze potrzebne ilości każdego z surowców, zgodnie z recepturą podaną w tabeli 1.
2. Wymieszaj dokładnie wszystkie składniki w mieszalniku.
Mieszając, dodawaj stopniowo wodę do uzyskania szkliwa o konsystencji przypominającej gładką, płynną śmietanę.
3. Przeprowadź kontrolę jednorodności szkliwa:
 - a) dobierz zlewkę szklaną laboratoryjną lub inne naczynie z podziałką do pobrania próbki szkliwa
 - b) pobierz z całości sporządzonego szkliwa, porcję około 300 ± 50 ml gotowego szkliwa
 - c) przelej/przetrzyj szkliwo przez sito o wielkości oczka 2 mm
 - d) wlej z powrotem do mieszalnika pobraną porcję szkliwa.
4. Przeprowadź pomiar gęstości sporządzonego szkliwa:
 - a) dobierz zlewkę szklaną laboratoryjną lub inne naczynie z podziałką do pobrania próbki szkliwa
 - b) wytaruj wagę laboratoryjną
 - c) pobierz 100 ml szkliwa
 - d) zważ masę pobranego szkliwa na wadze laboratoryjnej.
5. Wykonaj obliczenia gęstości szkliwa.

Gęstość oblicz na podstawie objętości i masy szkliwa. Obliczenia i wynik pomiaru gęstości szkliwa zapisz w tabeli 2. Skorzystaj z podanego wzoru:

$$\frac{m}{V} = d \text{ [g/cm}^3\text{]},$$

gdzie:

m – masa (waga) pobranej porcji szkliwa wyrażona w gramach

V – objętość pobranej porcji szkliwa wyrażona w cm^3

d – gęstość wyrażona w g/cm^3

Uwaga: pamiętaj, że $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$

6. Szkliwo przełóż do zbiornika na szkliwo gotowe i zabezpiecz przed zabrudzeniem.
7. Opisz szkliwo, wypełniając zamieszczony formularz metryczki.

Tabela 1. Receptura

Poz.	Składnik szkliwa	Uziarnienie	Ilość
1	Sjenit nefelinowy lub skaień potasowy	poniżej 2 mm	1,2 kg
2	Kaolin	poniżej 1 mm	1,0 kg
3	Piasek kwarcowy	poniżej 2 mm	0,5 kg
4	Tlenek cynku	poniżej 1 mm	0,3 kg
5	Woda	--	Wlej 1 litr wody i następnie dodawaj stopniowo wodę, aby uzyskać właściwą konsystencję

Czynności wykonaj na wyznaczonym stanowisku egzaminacyjnym. Pamiętaj o stosowaniu środków ochrony osobistej. Pracuj zgodnie z zasadami BHP oraz zasadami postępowania właściwymi dla zawodu. Po ukończeniu prac oczyść używane narzędzia i sprzęt, uporządkuj stanowisko pracy, a odpady umieść w pojemniku na odpady. Pracuj zgodnie z instrukcją stanowiskową obsługi urządzeń.

Na swoim stanowisku pracy pozostaw do oceny egzaminatora zbiornik ze szkliwem oraz wypełnione w arkuszu tabelę 2 i metryczkę.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- szkliwo w zbiorniku na produkt gotowy,
- dokumentacja dotycząca pomiaru gęstości szkliwa – tabela 2,
- metryczka

oraz

- przebieg sporządzenia szkliwa i pomiaru gęstości szkliwa.

Tabela 2. Dokumentacja dotycząca pomiaru gęstości szkliva

Poz.	Określenie	Opis lub wynik
1	Nazwa mierzonego parametru:	
2	Objętość próbki szkliva przeznaczonego do badania V	ml
		cm ³
3	Masa (waga) próbki szkliva przeznaczonego do badania m	g
4	Gęstość sporządzonego szkliva d	g/cm ³
5	Użyty sprzęt do pomiaru gęstości:	
6	Zastosowanie szkliva (1 przykład):	

Obliczenia:

Metryczka

1	Nazwa produktu:	
2	Rodzaj szkliwa (ze względu na podstawowy składnik):	
	Jakościowy skład szkliwa	Ilościowy skład szkliwa Ilość odpowiednio w kg lub litrach
3		
4		
5		
6		
7		
8	Sposoby kontroli jednorodności szkliwa	
9	Sprzęt użyty do kontroli jednorodności szkliwa	