



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.47**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**A.47-01-19.06**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2019**

### **CZEŚĆ 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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTEŃ OCENY** 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

## Zadanie egzaminacyjne

Producent szkła opakowaniowego zaplanował produkcję słoików ze szkła wytapianego z zestawu szklarskiego, którego recepturę na 100 kg szkła (bez stłuczki) przedstawiono w tabeli 1.

Zestaw szklarski, po dodaniu do niego stłuczki szklanej w proporcji 1:1, będzie wytapiany w wannie szklarskiej o powierzchni topliwnej 100 m<sup>2</sup>. Wanna będzie zasilać jednocześnie 3 linie automatyczne formujące słoiki:

- o masie 300 g (0,30 kg), z prędkością 230 szt./min
- o masie 450 g (0,45 kg), z prędkością 150 szt./min
- o masie 610 g (0,61 kg), z prędkością 110 szt./min

Oblicz wielkość dobowego wydobycia masy szklanej z wanny szklarskiej oraz jej dobową wydajność jednostkową.

Sporządź dobowe zapotrzebowanie na poszczególne surowce szklarskie, zapewniające ciągłą pracę wanny szklarskiej.

Oblicz wielkość dobowej produkcji słoików każdego rodzaju, z uwzględnieniem 2% odpadu.

Uzupełnij schemat blokowy wpisując, główne etapy procesu produkcji słoików.

**Tabela 1. Receptura zestawu surowców szklarskich na 100 kg szkła (bez stłuczki)**

Nazwa surowca	Masa surowca (m <sub>s</sub> ) kg
Piasek	65,82
Soda	24,20
Dolomit	6,98
Skaleń	10,00
Wapień	14,89
Sulfat	1,40
<b>Razem</b>	<b>123,29</b>

**Wzory pomocnicze**

$$W_m = m_b \cdot V \cdot t$$

gdzie:

- $W_m$  – dobowe wydobycie masy szklanej z wanny, kg  
 $m_b$  – masa słoika, kg  
 $V$  – prędkość formowania słoików, szt./min  
 $t$  – czas, min

$$W_J = \frac{W_m}{P}$$

gdzie:

- $W_J$  – dobowy wydajność jednostkowa wanny szklarskiej, kg/m<sup>2</sup>  
 $W_m$  – dobowe wydobycie masy szklanej z wanny, kg  
 $P$  – powierzchnia topiwna wanny szklarskiej, m<sup>2</sup>

$$Z_D = \frac{W_m \cdot m_s}{m_{ms}}$$

gdzie:

- $Z_D$  – zapotrzebowanie dobowe wanny szklarskiej na surowce, kg  
 $W_m$  – dobowe wydobycie masy szklanej z wanny, kg  
 $m_s$  – masa surowca (wg receptury), kg  
 $m_{ms}$  – masa masy szklanej (z uwzględnieniem stłuczki), kg

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.**

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- parametry pracy wanny szklarskiej – tabela 2,
- dobowe zapotrzebowanie wanny szklarskiej na poszczególne surowce szklarskie i stłuczkę – tabela 3,
- dobowy produkcja poszczególnych słoików z uwzględnieniem 2% odpadu – tabela 4,
- schemat blokowy głównych etapów procesu produkcji słoików.

**Tabela 2. Parametry pracy wanny szklarskiej**

<b>Dobowe wydobycie masy szklanej z wanny szklarskiej obsługującej 3 linie automatyczne, kg</b>	
<b>Dobowa wydajność jednostkowa wanny szklarskiej, kg/m<sup>2</sup></b>	
Miejsce na obliczenia:	

**Tabela 3. Dobowe zapotrzebowanie wanny szklarskiej na poszczególne surowce szklarskie i stłuczkę**

<b>Nazwa surowca szklarskiego</b>	<b>Masa kg (dokładność 0,01)</b>
Stłuczka szklana	
Piasek	
Soda	
Dolomit	
Skaleń	
Wapień	
Sulfat	

Miejsce na obliczenia:

**Tabela 4. Dobowa produkcja poszczególnych słoików z uwzględnieniem 2% odpadu**

<b>Masa słoików g</b>	<b>Dobowa produkcja słoików szt.</b>
300	
450	
610	

Miejsce na obliczenia:

## Schemat blokowy głównych etapów procesu produkcji słoików

