

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.47-01-19.01

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 6 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 **KARTĘ 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

W hucie szkła planowana jest produkcja butelek 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 m². Wanna będzie zasilać jednocześnie 3 linie automatyczne formujące butelki:

- o masie 160 g, z prędkością 440 szt./min
- o masie 270 g, z prędkością 260 szt./min
- o masie 400 g, z prędkością 175 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 butelek każdego rodzaju, z uwzględnieniem 1,5% odpadu.

Uzupełnij schemat blokowy procesu produkcji butelek.

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

Nazwa surowca	Masa surowca kg
Piasek	65,82
Soda	24,20
Dolomit	6,98
Skaleń	10,00
Wapień	14,89
Sulfat	1,40
Razem	123,29

Wzory pomocnicze

$$W_m = m_b \cdot V \cdot t \qquad W_j = \frac{W_m}{P} \qquad Z_D = \frac{W_m \cdot m_s}{m_{ms}}$$

gdzie:

- W_m – dobowe wydobycie masy szklanej z wanny, kg
- W_j – dobową wydajność jednostkową wanny szklarskiej, kg/m²
- Z_D – zapotrzebowanie dobowe wanny szklarskiej na surowce, kg
- m_b – masa butelki, kg
- V – prędkość formowania butelek, szt./min
- t – czas, h
- P – powierzchnia topliwa wanny szklarskiej, m²
- 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,
- dobową produkcję poszczególnych butelek z uwzględnieniem odpadu – tabela 4,
- schemat blokowy procesu produkcji butelek.

Tabela 2. Parametry pracy wanny szklarskiej

Dobowe wydobycie masy szklanej z wanny szklarskiej obsługującej 3 linie automatyczne, kg	
Dobowa wydajność jednostkowa wanny szklarskiej, kg/m²	

Miejsce na obliczenia:

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

Nazwa surowca szklarskiego	Masa kg
Stłuczka szklana	
Piasek	
Soda	
Dolomit	
Skaleń	
Wapień	
Sulfat	

Miejsce na obliczenia:

Tabela 4. Dobowa produkcja poszczególnych butelek z uwzględnieniem odpadu

Masa butelek g	Dobowa produkcja butelek szt.

Miejsce na obliczenia:

Schemat blokowy procesu produkcji butelek

