

Nazwa kwalifikacji: **Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych**  
Symbol kwalifikacji: **DRM.06**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

DRM.06-01-25.01-SG

# EGZAMIN ZAWODOWY

## Rok 2025

### CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA**  
**2019**

#### 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. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. 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.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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

Uformuj z niebielonej masy celulozowej iglastej cztery arkusze papieru o gramaturze  $125 \pm 5 \text{ g/m}^2$ :

- dwa z masy niemielonej,
- dwa z masy zmielonej przez Ciebie do smarności  $24 \pm 5^\circ \text{SR}$ .

W trakcie egzaminu możesz wykonać więcej arkuszy, ale do oceny pozostaw w woreczku foliowym na swoim stanowisku cztery według Ciebie najlepsze.

Do wykonania zadania wykorzystaj masę przygotowaną na stanowisku egzaminacyjnym. Zapoznaj się z jej charakterystyką. Czas mielenia wyznacz z krzywej mielenia. Zwróć uwagę, że na wykresie zestawiono dane dla dwóch różnych mas włóknistych.

Po zmieleniu masy oznacz jej smarność. Pomiar wykonaj w dowolnej, najbardziej dogodnej dla Ciebie chwili, w obecności egzaminatora. Dane dotyczące mielenia i pomiaru smarności zapisz w Tabeli 1.

Wytwory muszą posiadać równomierną strukturę, przezrocze oraz nie zawierać obcych wtrąceń. Powinny być opisane numerem wylosowanego stanowiska, rodzajem masy, uzyskaną gramaturą wg wzoru: St.2/masa niemielona/ $128 \text{ g/m}^2$  lub St.2/masa mielona/ $128 \text{ g/m}^2$ . Pomiar ostateczny gramatury wykonaj najwcześniej po upływie co najmniej 10 minut od momentu wyjęcia arkusza z suszarki.

Po uformowaniu i wybraniu arkuszy oznacz ich gramaturę, grubość, gęstość pozorną. Wyniki zapisz w Tabeli 2 oraz zaznacz na Wykresie. Wykonaj po jednym pomiarze grubości oddzielnie dla czterech wybranych arkuszy, a następnie oblicz średnią dla dwóch z masy mielonej i niemielonej. Wynik średni zapisz z taką dokładnością, jaką wskazuje miernik grubości. Miejsca pomiaru grubości zaznacz długopisem lub ołówkiem jako okrąg o średnicy około 2 cm. Do obliczenia gęstości pozornej, wykorzystaj jeden z podanych wzorów:

$$d = \frac{Gr}{D}$$

gdy wynik grubości jest w  $\mu\text{m}$

lub

$$d = \frac{Gr}{D \times 1000}$$

gdy wynik grubości jest w mm

gdzie:

- $d$  gęstość pozorna arkuszy,  $\text{g/cm}^3$ ,
- $Gr$  średnia gramatura arkuszy,  $\text{g/m}^2$ ,
- $D$  średnia grubość wybranych arkuszy,  $\mu\text{m}$  lub mm.

Niewykorzystane arkusze włóż do pojemnika na makulaturę. Niepotrzebną zawieszinę masy włóknistej usuń w specjalnie wyznaczonym do tego miejscu. Nie wylewaj masy do kanalizacji.

### UWAGA!

Za każdym razem, gdy będziesz gotowy do:

- mielenia masy,
- pomiaru smarności,
- formowania pierwszego testowego arkusza,

poinformuj o gotowości do wykonania tych czynności Przewodniczącego Zespołu Nadzorującego (PZN), podnosząc rękę. O kolejności oceny przez egzaminatora zdecyduje PZN.

Zadanie wykonaj na stanowiskach do: rozwókniania i mielenia masy, formowania i suszenia arkuszy, oznaczania smarności masy, oznaczania gramatury i grubości wytworów. Przy aparatach i urządzeniach znajdują się instrukcje obsługi, z których możesz korzystać.

Podczas egzaminu przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i ppoż, oraz ochrony środowiska. Pozostaw porządek na stanowiskach, na których pracowałeś. Zwróć szczególną uwagę na wspólne miejsca pracy.

Zadanie możesz wykonać dowolną techniką.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- masa papiernicza,
- dwa arkusze papieru z masy niemielonej,
- dwa arkusze papieru z masy mielonej,
- Tabela 1. Dane dotyczące mielenia i pomiaru smarności masy, Tabela 2. Wyniki oznaczeń właściwości uformowanych arkuszy papieru,
- wykres wpływu smarności masy na gęstość pozorną wytworu, oraz **przebieg:**
- przygotowania masy papierniczej,
- formowania arkuszy papieru,
- oznaczania smarności masy, gramatury i grubości arkuszy.

**Tabela 1. Dane dotyczące mielenia i pomiaru smarności masy**

Czas mielenia [min] lub liczba obrotów [obr.] wyznaczona z krzywej mielenia*	Smarność masy uzyskana po zmieleniu [°SR]
.....[min]	
.....[obr.]	

\*uzupełnij tabelę danymi w zależności od tego, z których urządzeń korzystasz, w nieuzupełnionych polach wpisz „-”

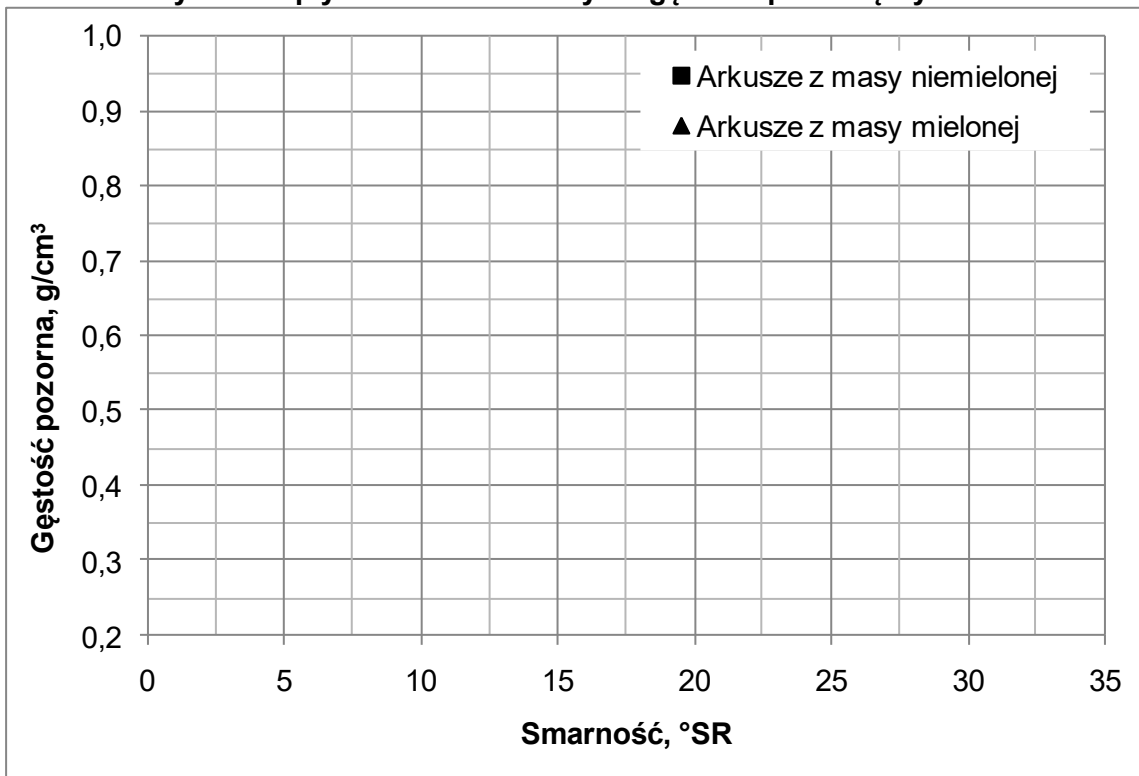
**Tabela 2. Dane dotyczące właściwości arkuszy**

Arkusze z masy		Gramatura [g/m <sup>2</sup> ]** (wynik zapisz z dokładnością do 1 g/m <sup>2</sup> )	Grubość [µm] lub [mm]*** (wynik zapisz z dokładnością jaką mierzy przyrząd)	Gęstość pozorną [g/cm <sup>3</sup> ] (wynik zapisz z dokładnością do 0,001 g/cm <sup>3</sup> )
niemielonej	Arkusz I			
	Arkusz II			
	Średnia			
mielonej	Arkusz I			
	Arkusz II			
	Średnia			

\*\*Ostateczny pomiar gramatury należy wykonać nie wcześniej niż 10 minut od wyjęcia arkusza z suszarki.

\*\*\*Zapisz wynik pomiaru z odpowiednią jednostką [µm] lub [mm].

**Wykres. Wpływ smarności masy na gęstość pozorną wytworu**



Miejsce na obliczenia i notatki, które nie podlegają ocenianiu

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.Testy.EgzaminZawodowy.info)