

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.06-01-25.06-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, przezroczce oraz nie zawierać obcych wtrąceń. Powinny być opisane numerem wylosowanego stanowiska, rodzajem masy, uzyskaną gramaturą wg wzoru: $\text{St.2/masa niemielona}/128 \text{ g/m}^2$ lub $\text{St.2/masa mielona}/128 \text{ g/m}^2$. 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:

$$d = \frac{Gr}{D} \quad \text{gdy wynik grubości jest w } \mu\text{m}$$

lub

$$d = \frac{Gr}{D \times 1000} \quad \text{gdy wynik grubości jest w mm}$$

gdzie:

d gęstość pozorna arkuszy, g/cm^3 ,
 Gr średnia gramatura arkuszy, g/m^2 ,
 D średnia grubość wybranych arkuszy, μm 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: rozwłókniania 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,
- dane dotyczące mielenia i pomiaru smarności masy - tabela 1, Dane dotyczące właściwości arkuszy - tabela 2
- 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 „–”

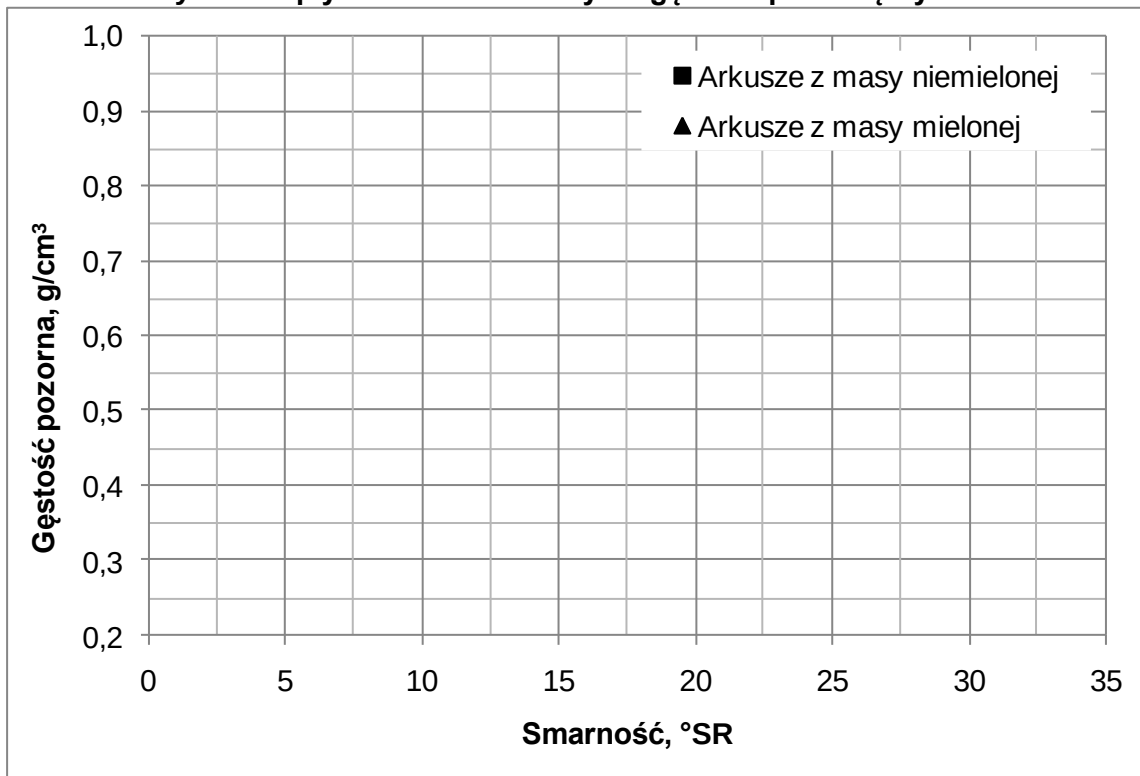
Tabela 2. Dane dotyczące właściwości arkuszy

Arkusze z masy		Gramatura [g/m ²]** (wynik zapisz z dokładnością do 1 g/m ²)	Grubość [µm] lub [mm]*** (wynik zapisz z dokładnością jaką mierzy przyrząd)	Gęstość pozorną [g/cm ³] (wynik zapisz z dokładnością do 0,001 g/cm ³)
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 (nie podlegają ocenie)