

Nazwa kwalifikacji: **Przetwórstwo wytworów papierniczych**  
Symbol kwalifikacji: **DRM.07**  
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.07-01-24.06-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 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

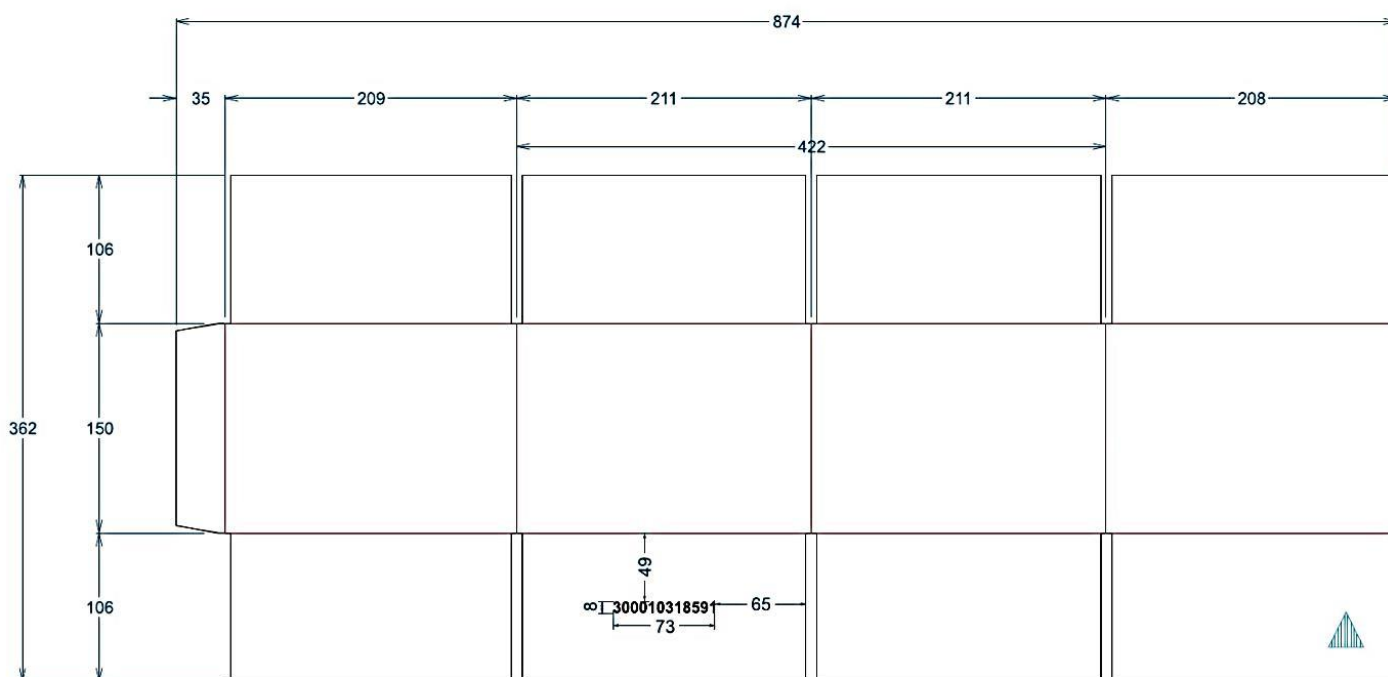
## Zadanie egzaminacyjne

Sporządź niezbędne dokumenty do realizacji zamówienia na 15 000 pudeł klapowych z tektury falistej. Uwzględnij zamieszczoną dokumentację zamówienia oraz wykaz wyposażenia zakładu. Wypełnij kartę technologiczną zamówienia, sporządź schemat blokowy uwzględniający poszczególne etapy produkcji od pobrania materiałów z magazynu po pakowanie wyrobu na palety i wysyłkę do klienta. Wykonaj obliczenia dotyczące zapotrzebowania na materiały, dobierz maszyny i urządzenia do poszczególnych etapów produkcji. Uzupełnij opis badań jakości tektury falistej i pudła, podając nazwę urządzenia do badanej właściwości.

Przyjmij, że niezbędny technologicznie naddatek do produkcji tektury wynosi 10 %.

### Dokumentacja zamówienia

- Przedmiot zamówienia: 15000 pudeł klapowych, FEFCO 201, z trzywarstwowej tektury falistej.
- Wymiary pudła po rozłożeniu: 362 x 874 mm.
- Sposób łączenia pudła: bez klejenia i składania.
- Wykończenie pudła: nadruk czarny (zgodnie z podanym rysunkiem).
- Siatka pudła klapowego (z podanymi wymiarami zewnętrznymi i nadrukiem).



Rysunek 1. Konstrukcja i wymiary pudła

Dane do produkcji pudeł z tektury falistej:

- Dwie warstwy płaskie, jedna warstwa pofalowana o fali C (3,0 mm) i współczynnika pofalowania 1,5.
- Papier na górną warstwę płaską: testliner makulaturowy, gramatura 170 g/m<sup>2</sup> o szerokości zwoju 1950 mm.
- Papier na dolną warstwę płaską: testliner makulaturowy, gramatura 150 g/m<sup>2</sup> o szerokości zwoju 1950 mm.
- Papier na warstwę pofalowaną (fluting): gramatura 120 g/m<sup>2</sup>, makulaturowy o szerokości zwoju 1950 mm.
- Klejenie tektury klejem skrobiowym.
- Pakowanie pudeł: 500 sztuk pudeł układanych na palecie w postaci stosów wyciętych użytków, kanty stosów zabezpieczone narożnikami, stopy owinięte folią i spięte taśmą.
- Parametry wyprodukowanej tektury i pudeł podlegające ocenie zgodnie z normami: wytrzymałość na przepuklenie BST, absorpcja wody metodą Cobb, sztywność zginania BS, odporność na zgniatanie krawędziowe ECT, odporność na zgniatanie płaskie FCT, odporność pudeł na ściskanie BCT.

## Wykaz wyposażenia zakładu

- Tekturnica do produkcji tektury falistej trzy- i pięciowarstwowej z możliwością wytworzenia fal B i C – szerokość 1400 mm.
- Tekturnica do produkcji tektury falistej dwu- i trzywarstwowej z możliwością wytwarzania fal E i F – szerokość 2500 mm.
- Tekturnica do produkcji tektury falistej trzywarstwowej z możliwością wytwarzania fal B i C o szerokości 1950 mm, wyposażona w następujące urządzenia:
  - sklejkarka pojedyncza,
  - sklejkarka podwójna,
  - krajarko-nagniatarka,
  - przekrawacz poprzeczny.
- Slotter wyposażony w drukarkę fleksograficzną.
- Maszyna offsetowa arkuszowa 4-kolorowa ćwierćformatowa.
- Prasa klejarska.
- Zszywarka drutem.
- Magazyn papieru zawierający na stanie:
  - papier – gramatura 140 g/m<sup>2</sup>, makulaturowy o szerokości zwoju 2500 mm,
  - papier – gramatura 170 g/m<sup>2</sup>, testliner makulaturowy o szerokości zwoju 1950 mm,
  - papier – gramatura 150 g/m<sup>2</sup>, testliner makulaturowy o szerokości zwoju 1950 mm,
  - papier – gramatura 120 g/m<sup>2</sup>, fluting makulaturowy o szerokości zwoju 1950 mm,
  - papier – gramatura 200 g/m<sup>2</sup>, siarczanowy, zaklejony o szerokości zwoju 2500 mm.
- Forma drukowa fotopolimerowe ze wzorem zgodnym z zamówieniem.
- Formy drukowe offsetowe CtP ze wzorem zgodnym z zamówieniem.
- Farba drukowa fleksograficzna black.
- Farba drukarska offsetowa cyan.
- Klej skrobiowy.
- Klej POW.
- Drut introligatorski.
- Taśma do owijania palet.
- Folia do pakowania;
- Narożniki,
- Mieszalnik farb fleksograficznych.
- Mieszalnik do przygotowania kleju skrobiowego.
- Mieszalnik do dyspersji wodnych.
- Laboratorium wyposażone w urządzenia: grubościomierz, wilgotnościomierz, aparat Mullena, aparat do pomiaru absorpcji wody, aparat do pomiaru sztywności zginania, prasa o napędzie elektrycznym, waga analityczna, higrometr.
- Stanowisko do układania pudeł na paletach z urządzeniem do owijania taśmą.

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

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- Karta technologiczna zamówienia (Tabela 1),
- Schemat blokowy,
- Zapotrzebowanie materiałowe (Tabela 2),
- Dobór maszyn i urządzeń do poszczególnych etapów produkcji (Tabela 3),
- Dobór urządzeń do badania jakości tektury (Tabela 4).

*W tym miejscu zamieszczamy tabele, miejsca na rysunki, które wypełnia zdający podczas egzaminu.*

**Tabela 1. Karta technologiczna zamówienia**

Karta technologiczna zamówienia				
Produkt/wyrób				
Rodzaj/nazwa				
Ilość				
Nadruk				
Pakowanie				
Półprodukty				
Arkusze			Tektura falista	
Wymiary pudła po rozłożeniu			Rodzaj	
Bok prostopadły do biegu fal			Typ fali	
Ilość arkuszy na szerokości wstęgi			Wysokość fali	
			Współczynnik pofalowania	
Stosowane papiery				
Nazwa	Warstwa/fala	Gramatura g/m <sup>2</sup>	Rodzaj	Szerokość zwoju mm
Linery	Warstwa płaska			
	Warstwa płaska			
Fluting	Warstwa pofalowana			
Stosowane kleje				
Czynność			Rodzaj kleju	
Klejenie dwuwarstwowej tektury falistej				
Sklejanie dwuwarstwowej tektury falistej z warstwą pokryciową				

**Schemat blokowy**

(uwzględnić poszczególne etapy produkcji od pobrania materiałów z magazynu po pakowanie wyrobu na palety i wysyłkę do klienta)

**Tabela 2. Zapotrzebowanie materiałowe**

**Zapotrzebowanie materiałowe na tekturę z uwzględnieniem technologicznie niezbędnych nadatków  
10%**

Linery	warstwa		
	długość [m]		
	masa [kg]		
Fluting	długość [m]		
	masa [kg]		
Palety (dla ilości netto)	ilość [szt.]		

**Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie**

**Tabela 3. Dobór maszyn i urządzeń do poszczególnych etapów produkcji**

<b>Dobór maszyn i urządzeń do poszczególnych etapów produkcji</b>	
<b>Etap produkcji</b>	<b>Maszyna/ urządzenie</b>

**Tabela 4. Dobór urządzeń do badania jakości tektury falistej i pudeł**

<b>Nr</b>	<b>Badana właściwość tektury falistej i pudeł</b>	<b>Urządzenie badawcze</b>
1	wytrzymałość na przepuklenie BST	
2	absorpcja wody metodą Cobb	
3	sztywność zginania BS	
4	odporność na zgniatanie krawędziowe ECT	
5	odporność na zgniatanie płaskie FCT	
6	odporność pudeł na ściskanie BCT	



