

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.07-01-24.01-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

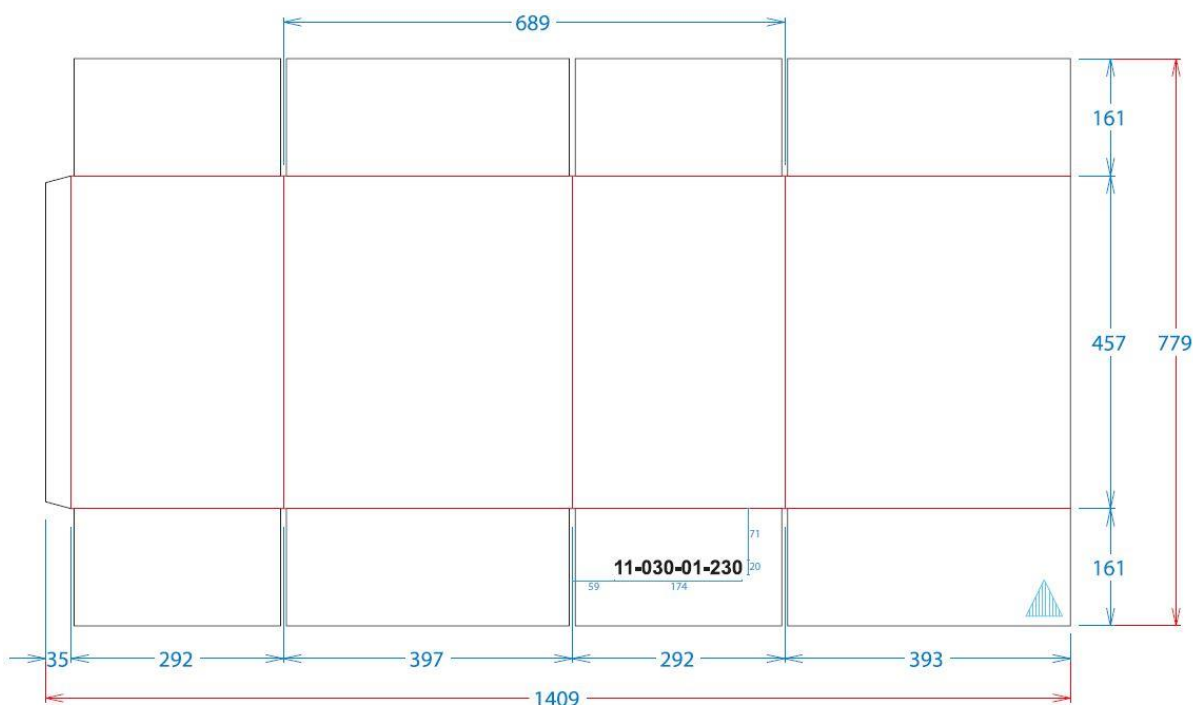
## Zadanie egzaminacyjne

W oparciu o 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. Dobierz urządzenia wykorzystywane do badania jakości tektury falistej i pudła.

Należy przyjąć, że niezbędny technologicznie naddatek dla zużycia wszystkich materiałów (bez uwzględnienia palet) wynosi 15%.

### Dokumentacja zamówienia

- Przedmiot zamówienia: 6600 pudeł klapowych, FEFCO 202, z trzywarstwowej tektury falistej.
- Wymiary wewnętrzne pudeł: 393 x 288 x 450 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).



Tektura falista składa się z:

- dwóch warstw płaskich;
- jednej warstwy pofalowanej o fali B (wysokość fali 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 1400 mm;
- papier na dolną warstwę płaską: testliner makulaturowy, gramatura 150 g/m<sup>2</sup> o szerokości zwoju 1400 mm;
- papier na warstwę pofalowaną: fluting makulaturowy, gramatura 120 g/m<sup>2</sup>, szerokości zwoju 1400 mm;
- sklejenie warstw tektury falistej klejem skrobiowym;
- pakowanie pudeł: 550 sztuk na palecie;
- parametry wyprodukowanej tektury falistej i pudeł podlegające ocenie zgodnie z normami: wytrzymałość na przepuklenie BST, chłonność wody, sztywność zginania BS, odporność na zgniatanie krawędziowe, odporność na zgniatanie płaskie, odporność pudeł na ściskanie.

## Wykaz wyposażenia zakładu

- Tekturnica do produkcji tektury falistej trój- i pięciowarstwowej z możliwością wytworzenia fal A i C – szerokość 1400 mm;
- Tekturnica do produkcji tektury falistej dwu- i trójwarstwowej z możliwością wytwarzania fal E i F – szerokość 2500 mm;
- Tekturnica do produkcji tektury falistej trójwarstwowej z możliwością wytwarzania fal B i C o szerokości 1400 mm, wyposażona w następujące urządzenia:
  - sklejarka pojedyncza;
  - sklejarka 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 1400 mm;
  - papier – gramatura 150 g/m<sup>2</sup>, testliner makulaturowy o szerokości zwoju 1400 mm;
  - papier – gramatura 120 g/m<sup>2</sup>, fluting makulaturowy o szerokości zwoju 1400 mm;
  - papier – gramatura 200 g/m<sup>2</sup>, siarczanowy, zaklejony o szerokości zwoju 1600 mm;
- Forma drukarska fotopolimerowa ze wzorem zgodnym z zamówieniem;
- Formy drukarskie offsetowe CtP ze wzorem zgodnym z zamówieniem;
- Farba drukarska fleksograficzna black;
- Farba drukarska offsetowa cyan;
- Klej skrobiowy;
- Klej POW;
- Drut introligatorski;
- Taśma do owijania palet;
- Mieszalnik farb fleksograficznych;
- Mieszalnik do przygotowania kleju skrobiowego;
- Mieszalnik do dyspersji wodnych;
- Laboratorium wyposażone w urządzenia do pomiaru: gramatury, grubości, wilgotności, aparat Cobb'a, aparat do pomiaru sztywności zginania metodą czteropunktową, aparat Mullena, prasa o napędzie elektrycznym do oznaczania BCT, aparat do badania odporności tektury falistej na przebicie oraz prasa o napędzie elektrycznym z wymiennymi szczękami do badania ECT i FCT;
- 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 właściwości tektury falistej i pudła (Tabela 4).

**Tabela 1. Karta technologiczna zamówienia**

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

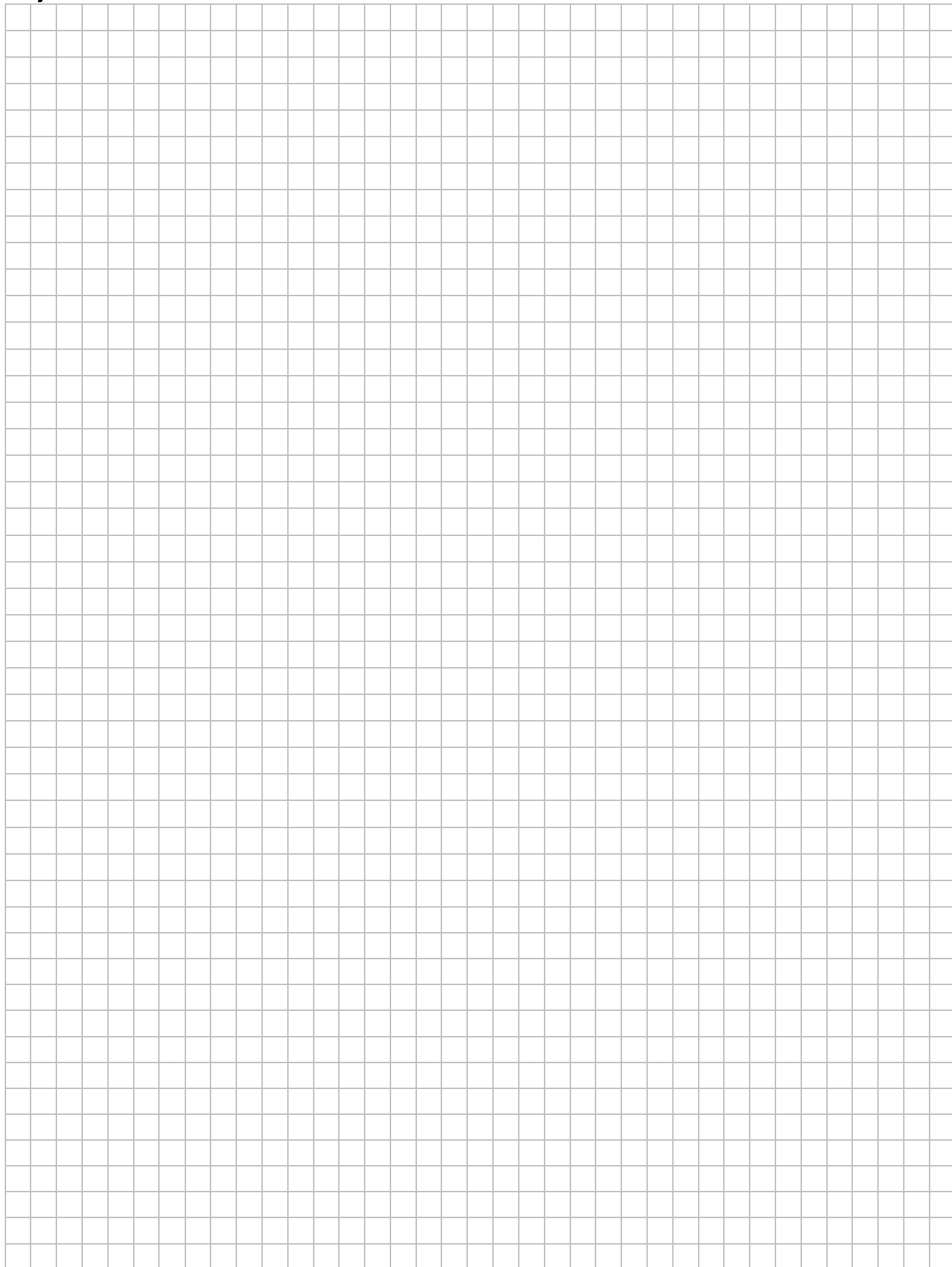
**Schemat blokowy**

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

**Tabela 2. Zapotrzebowanie materiałowe**

<b>Zapotrzebowanie materiałowe z uwzględnieniem technologicznie niezbędnych naddatków (prócz palet) 15%</b>			
	Warstwa	Płaska górna	Płaska dolna
Linery	długość [m]		
	masa [kg]		
	długość [m]		
Fluting	masa [kg]		
	ilość [szt.]		

## Miejsce na obliczenia



**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>
Przygotowanie kleju skrobiowego	
Wykonanie arkuszy tektury falistej	
Przygotowanie farb fleksograficznych	
Wykonanie pudeł	
Pakowanie na palecie	

**Tabela 4. Dobór urządzeń do badania właściwości tektury falistej i pudła**

Nr	Badana właściwość tektury falistej i pudła	Urządzenie badawcze
	wytrzymałość na przepuklenie BST	
	chłonność wody	
	sztywność zginania BS	
	odporność na zgniatanie krawędziowe	
	odporność na zgniatanie płaskie	
	odporność pudeł na ściskanie	



