

POLITECHNIKA LUBELSKA <b>Transport</b>		METROLOGIA		
<b>ĆWICZENIE 2.</b> Wykorzystanie użytkowych wzorców długości w pomiarach				
<b>NAZWISKO I IMIĘ</b>	<b>GRUPA</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS PROW.</b>	<b>OCENA</b>

## 1. Przebieg ćwiczenia

### a) Wykorzystanie użytkowych wzorców długości w pomiarach

1. Odkonserwować przyrządy pomiarowe i przedmioty do pomiaru.

2. Obliczyć wymiary graniczne wałka i otworu otrzymanych do sprawdzenia poprawności wykonania.

#### Wymiary graniczne wałka:

$$A_w = N + e_i$$

$$B_w = N + e_s$$

gdzie:  $A_w$  – dolny wymiar graniczny wałka,  $B_w$  – górny wymiar graniczny wałka,  
 $N$  – wymiar nominalny,  $e_i$  – odchyłka dolna,  $e_s$  – odchyłka górna

#### Wymiary graniczne otworu:

$$A_o = N + E_i$$

$$B_o = N + E_S$$

gdzie:  $A_o$  – dolny wymiar graniczny otworu,  $B_o$  – górny wymiar graniczny otworu,  
 $N$  – wymiar nominalny,  $E_i$  – odchyłka dolna,  $E_S$  – odchyłka górna

3. Wyznaczyć stosy płytek wzorcowych o wymiarach odpowiadających obliczonym wymiarom granicznym.

4. Kolejno budować te stosy korzystając z uchwytu do płytek wzorcowych i odpowiednich nakładek.

5. Sprawdzać kolejno średnice wałka  $d$  i otworu  $D$  przy pomocy budowanych stosów płytek wzorcowych umieszczonych w uchwycie z płasko-walcowymi nakładkami. Zwrócić uwagę, aby do sprawdzania otworu wartość wymiaru stosu płytek była mniejsza od wartości wyznaczonego wymiaru granicznego o podwójną szerokość części walcowej nakładki.

6. Obliczyć błędy graniczne wymiarów stosowanych stosów płytek wzorcowych przyjmując, że używano płytek wzorcowych kl. 2.

## WYKORZYSTANIE UŻYTKOWYCH WZORCÓW DŁUGOŚCI W POMIARACH

### 2. Zestawienie wyników sprawdzania wałków i otworów za pomocą płytek wzorcowych

Tabl. 2.1. Dane dotyczące mierzonych przedmiotów

Element	Symbol	Dolny wymiar graniczny (A) [mm]	Górny wymiar graniczny (B) [mm]
wałek		$A_w = N + ei =$	$B_w = N + es =$
otwór		$A_o = N + EI =$	$B_o = N + ES =$

Tabl. 2.2. Dane dotyczące stosów płytek wzorcowych

Sprawdzany wymiar	wałek		otwór	
	stos ( $A_w$ )	stos ( $B_w$ )	stos ( $A_o$ )	stos ( $B_o$ )
Wymiar stosu płytek wzorcowych [mm]				
Dobór płytek w stosie				
Błąd graniczny stosu				

### **3. Omówienie wyników pomiarów, analiza i wnioski**