

# Jak prowadzić zeszyt laboratoryjny

**Notatki w zeszycie laboratoryjnym należy prowadzić tak, aby przy minimum wysiłku i poświęconego czasu zapis był jasny, pełny i dokładny.**

**Wszystkie notatki powinny być datowane.**

## Co notować

Notować należy wszystko, co może być istotne dla prowadzonych badań tzn. wyniki pomiarów i dane pozwalające zidentyfikować używane przyrządy (numery fabryczne, inwentarzowe lub naniesione osobiście), ale również cytaty z tablic i różnorodnych odnośników literaturowych i innych (koniecznie z adresem cytowania), notatki z dyskusji, własne przemyślenia, luźne uwagi, nazwiska współpracowników, obliczenia, wykresy, schematy...

W zeszycie laboratoryjnym powinny być też odnotowane wyniki eksperymentu zarejestrowane na innych nośnikach (np. klisze, fotografie, wydruki z rejestratora, pliki zapisane na dysku...). Z kolei wyniki te powinny być opisane w sposób trwały, czytelny i zgodny z zapisem w zeszycie laboratoryjnym.

## Jak notować

**Wynik każdego pomiaru należy zapisać natychmiast i bez żadnej obróbki.** Należy pamiętać o zapisaniu jednostki mierzonej wielkości i zakresu pomiarowego, gdy używamy przyrządów wielozakresowych. Jeśli to możliwe dobrze jest sprawdzać zapis przez powtórne odczytanie przyrządu.

Dane nie mogą być notowane ołówkiem. Nie należy używać korektora. **Błędny zapis należy skreślić pojedynczą linią** tak, aby można go było odczytać w przyszłości. Zeszyt laboratoryjny nie musi być ładny- notatki mają być przejrzyste, czytelne i kompletne.

Nie należy oszczędzać papieru w zeszycie laboratoryjnym. Dobrze jest prowadzić zapisy z kolejnych dni eksperymentu jednostronnie i każdy kolejny dzień zaczynać na nowej stronie. Pozostałe miejsce wykorzystamy na komentarze i inne notatki, które zechcemy zrobić w przyszłości. **Każdy zapis musi być datowany.**

Na początku lub końcu zeszytu laboratoryjnego warto zostawić miejsce na indeks.

***Nie wolno*** prowadzić notatek „na brudno” na luźnych kartkach z zamiarem późniejszego starannego przepisania ich do zeszytu pomiarowego.

## E3- PROTOKÓŁ POMIAROWY

Miernik uniwersalny: METEX M-3610

klasa:  $\pm 0.5\%$  rdg  $\pm 1$ dgt (rezystancja;  $\Omega$ )

Opornica dekadowa:

klasa: 0.1% / 0.05% (dekada jedności/pozostałe dekady)

Termometr rtęciowy

skala co 1°C

### I. Opór zastępczy układu 2 oporników

Opornik	$R^{\text{mu}}$ [ $\Omega$ ]	$\Delta R^{\text{mu}}$ [ $\Omega$ ]	$R^{\text{MW}}$ [ $\Omega$ ]	$\Delta R^{\text{MW}}$ [ $\Omega$ ]
$R_1$				
$R_2$				
$(R_1 \& R_2)_s$				
$(R_1 \& R_2)_r$				
$R_C$				
$R_{\text{Ni}}$				
$R_{\text{Pt}}$				
$(R \& R)_r$				

mu - pomiar oporu miernikiem uniwersalnym; MW – pomiar oporu w układzie mostka Wheastone’a  
r- połączenie równoległe; s- połączenie szeregowe

### II. Zależność temperaturowa oporu przewodników

l.p.	$T_g$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	$R_{\text{Pt}}$ [ $\Omega$ ]	$R_C$ [ $\Omega$ ]
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

l.p.	$T_{\text{ch}}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	$R_{\text{Pt}}$ [ $\Omega$ ]	$R_C$ [ $\Omega$ ]

$\Delta T_p = \Delta T_k = 0.5^{\circ}\text{C}$  (temperatura stabilizowana przez 5 minut)

$\Delta T_g = 3^{\circ}\text{C}$  (przy ogrzewaniu)       $\Delta T_{\text{ch}} = 1^{\circ}\text{C}$  (przy chłodzeniu)