

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

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

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

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

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