

# **Měření elektrických veličin**

Tvorba elaborátu



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Číslo projektu</b>	<b>CZ.107/1.5.00/34.0425</b>
<b>Autor</b>	Ing. Petr Široký
<b>Název školy</b>	Integrovaná střední škola technická, Benešov
<b>Předmět</b>	Elektrická měření
<b>Tématický okruh</b>	Měření elektrických veličin
<b>Téma</b>	Tvorba elaborátu
<b>Ročník</b>	2.
<b>Datum výroby</b>	1.4.2013
<b>Anotace</b>	Tento DUM slouží k výuce žáků v oblasti elektrického měření a měření základních elektrických veličin

# Tvorba elaborátu

Součástí elektrického měření je také umět vytvořit technický protokol, tzv. elaborát, kde se naměřené výsledky prezentují v technické formě zápisu.

Elaborát obsahuje následující náležitosti:

- úvodní strana
- zadání
- popis měřeného předmětu
- postup měření
- tabulky                      - grafy                      - závěr

# Tvorba elaborátu

## Úvodní strana

Obsahuje:

- Jméno
- Datum
- Nadpis „Elektrická měření“
- Název úlohy
- Logo školy
- Případně další identifikační údaje

# Tvorba elaborátu

## **Zadání**

Je pevně stanoveno, nelze ho měnit. Je dáno zadavatelem (učitelem) a musí být v elaborátu obsaženo v celém svém znění.

Pokud zadání obsahuje více bodů, musejí být všechny body v protokolu uvedeny.

# Tvorba elaborátu

## **Popis měřeného předmětu**

Jedná se o teoretický rozbor měřené úlohy.

Obsahuje popis předmětu, případně jeho vlastnosti a použití.

Jsou zde uvedeny předpokládané výsledky a grafy, případně použité vzorce pro následující výpočty.

Je zde také zakresleno schéma zapojení použité při měření.

# Tvorba elaborátu

## Postup měření

Je psán jako návod pro případné další měřitele.

Zapisuje se po jednotlivých krocích, které vedli k výsledným hodnotám.

Např.: „Zapojili jsme obvod podle schématu...”

„Nastavili jsme velikost napětí na ... „

„ Odečítali jsme hodnotu proudu a zapisovali do tabulky.“

# Tvorba elaborátu

## **Tabulky a vypočtené hodnoty**

Tabulky musí být přehledné a správně popsané – veličiny a příslušné jednotky.

Hodnoty zapisujeme na dvě desetinná místa.

Tabulka může být vodorovná nebo svislá, záleží na její velikosti.

Pokud jsou v tabulce vypočítané hodnoty, musí být uveden příklad výpočtu pro jednu z hodnot.

# Tvorba elaborátu

## Grafy

Jedná se o grafické zobrazení naměřených hodnot. Musí obsahovat název grafu, veličiny a jednotky na osách a ve správném měřítku.

Pokud graf obsahuje jednu datovou řadu, pak se legenda nepoužívá, při více řadách je legenda nutná.

Typ grafu se volí tak, aby splňoval požadavky na věrnost měřítka – u MS office nejčastěji XY bodový.

# Tvorba elaborátu

## **Závěr**

Obsahuje shrnutí naměřených hodnot.

Porovnáváme zde získané výsledky s předpokládanými. V závěru se zabýváme možností vzniklých chyb a úvahou, zdali se dalo chybám předejít.

Pokud byly v zadání položeny nějaké otázky, musí být v závěru všechny zodpovězeny.

# Děkuji za pozornost

## Použitá literatura:

- ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ, Ben Praha 2002, 255 s. ISBN 978-80-7300-0