

Zpráva o měření (protokol) pro 4. ročníky

Každou úlohu jsou žáci povinni zpracovat formou protokolu, který předloží vyučujícímu na začátku následujícího laboratorního měření.

Hlavní zásady při zpracování protokolu jsou věcnost, technická stručnost, úplnost a správnost všech údajů.

Zjednodušený protokol má tyto části:

1. Zadání – žák si ho stáhne ze stránky p.kobrlle.sweb.cz, vytiskne a doplní na něj své příjmení.

Zadání obsahuje úkol měření, použité přístroje, návod (teoretický rozbor a postup měření), obvykle i vzor záhlaví tabulky.

2. Schéma zapojení – kreslí se v libovolném kreslicím programu na PC dle zásad ČSN; často lze použít schéma uvedené v zadání doplněné o měřicí přístroje.
3. Soubor naměřených a vypočtených hodnot; zapíše se obvykle formou tabulky. Počet platných číslic souvisí s přesností měřicích přístrojů a metod a je zpravidla dvě nebo tři.

Příklad části tabulky:

f (Hz)	F (-)	U_1 (V)	U_2 (V)	A_{Um} (dB)	A_U (dB)	φ (°)
100	-4,8	1,12	0,762	-3,36	-3,35	-30
200	-2,1	1,12	0,562	-6,01	-5,99	-38

4. Příklad výpočtu – je třeba použít editor rovnic.

Příklad výpočtu se provede pro vybranou a označenou skupinu hodnot; dále pak je třeba uvést výpočet všech dalších veličin požadovaných případně v zadání.

Zaokrouhlování vypočtených hodnot se provádí vhodně podle přesnosti naměřených hodnot, zpravidla na dvě nebo tři platné číslice.

U každého výpočtu je třeba uvést vzorec, dosazené hodnoty a výsledek včetně jednotky.

$$\text{Příklady: } \cos \varphi = \frac{P}{S} = \frac{184}{212} = 0,87(-) \quad A_{\text{udB}} = 20 \log \frac{U_2}{U_1} = 20 \log \frac{0,762}{1,12} = -3,35 \text{ dB}$$

5. Grafy – vytvoří se v Excelu nebo jiném vhodném programu z naměřených hodnot. Křivky se vytvoří pomocí spojnic trendu, popřípadě ručně pomocí křivítka. Ručně se doplní i další eventuálně požadované věci, např. zjištění diferenciálních parametrů, označení jmenovitých hodnot apod.

Níže je uveden příklad grafu se všemi náležitostmi.

Kreslení grafů pomocí Excelu – vzor

Náležitosti grafu:

