



# Ohmův zákon



Co je to elektrický proud, jak se značí a jakou má jednotku, jsme si řekli minule. Než přejdeme ke vztahu, podle nějž s ním můžeme i počítat, bude potřeba říct si o dalších veličinách.

## Elektrické napětí

Tato fyzikální veličina vyjadřuje, jak moc velká je nerovnováha mezi kladně a záporně nabitými částicemi v určité části prostředí. Pokud bychom si elektrický proud představili jako tekoucí řeku, napětí by vyjadřovalo sklon této řeky, a tím pádem taky jak moc a jak rychle voda v řece poteče.

Elektrické napětí značíme **U** a její jednotka je **volt ( V )**.

## Elektrická vodivost

Touto fyzikální veličinou charakterizujeme, jak je koryto naší pomyslné řeky elektrického proudu hladké a rovné. Tedy jak dobře má proud možnost protékat. Čím vyšší hodnota vodivosti, tím lépe daným prostředím protéká elektrický proud.

Elektrickou vodivost značíme **G** a její jednotka je **siemens ( S )**.

## Elektrický odpor

Tato fyzikální veličina je přesným opakem elektrické vodivosti. Vyjadřuje tedy, jak je koryto řeky elektrického proudu kamenité a klikaté, a jak moc tedy brání průchodu proudu. Čím vyšší hodnota elektrického odporu, tím hůře daným prostředím protéká elektrický proud.

Elektrický odpor značíme **R** a jeho jednotka je **ohm (  $\Omega$  )**. Platí:  $R = \frac{1}{G}$ .

## Ohmův zákon

*Elektrický proud procházející částí obvodu je přímo úměrný napětí mezi konci této části obvodu.*

Matematicky tedy tento zákon můžeme zapsat jako přímou úměrnost. Z matematiky známe obecný tvar přímé úměrnosti:  $y = k \cdot x$ . Veličina  $y$  je podle slovního vyjádření elektrický proud, veličina  $x$  potom elektrické napětí. Zbývá jen vyřešit, co je zatím záhadný koeficient úměrnosti  $k$ . Jde o veličinu elektrická vodivost. V praxi se ale setkáváme daleko častěji s veličinou elektrický odpor. Zákon pak vypadá následovně:

$$I = \frac{U}{R}$$