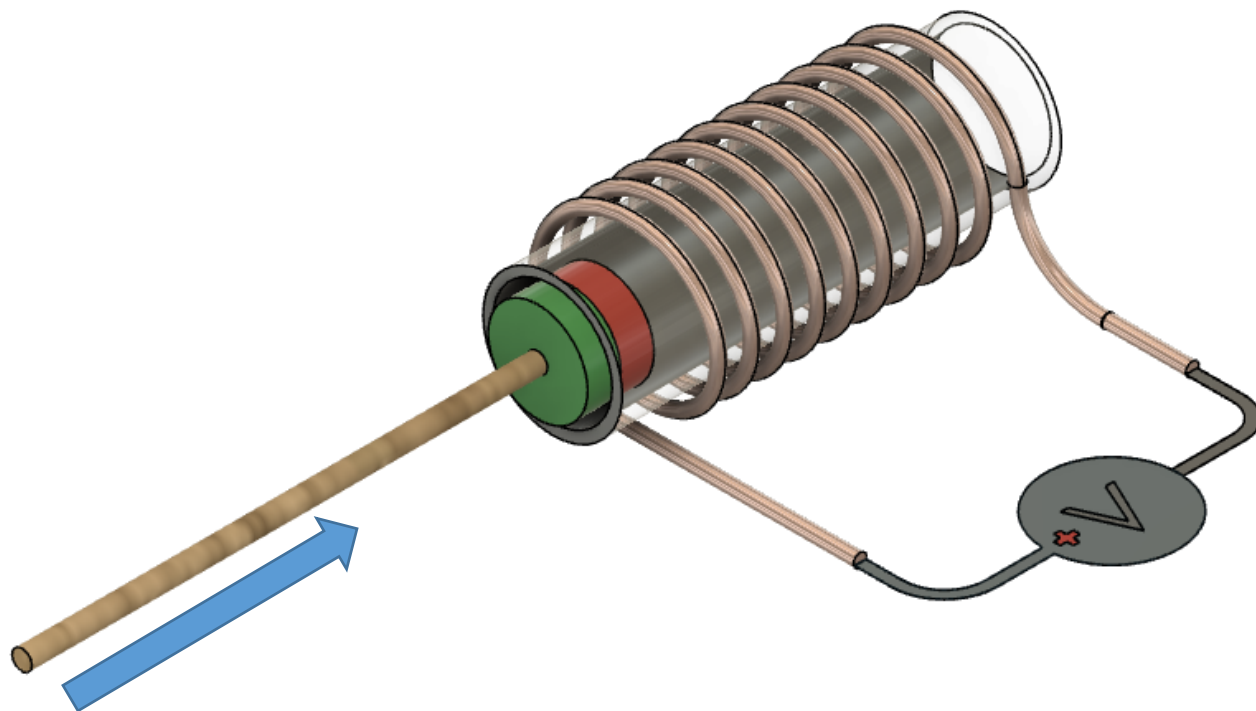
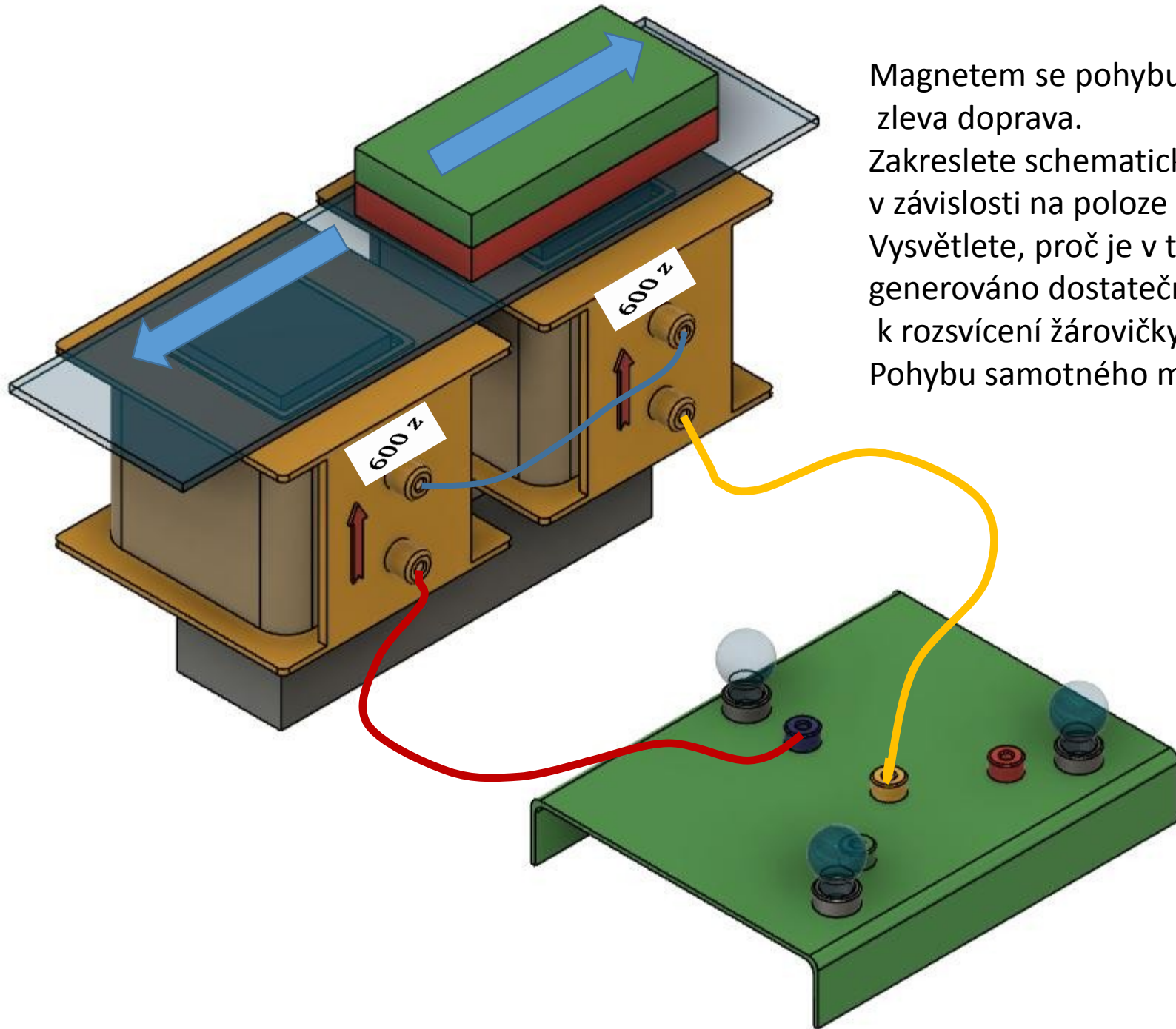


PŠP elektřina

Část 1.



**Magnet prochází cívkou konstantní rychlostí \vec{v} ve směru šipky.
Zakreslete schematicky časový průběh napětí na cívce měřené voltmetrem dle obrázku
včetně vyznačení polarity. Kladná svorka cívky je vyznačena, viz obr..**



Magnetem se pohybuje přibližně harmonicky zleva doprava.

Zakreslete schematicky průběh napětí v závislosti na poloze magnetu.

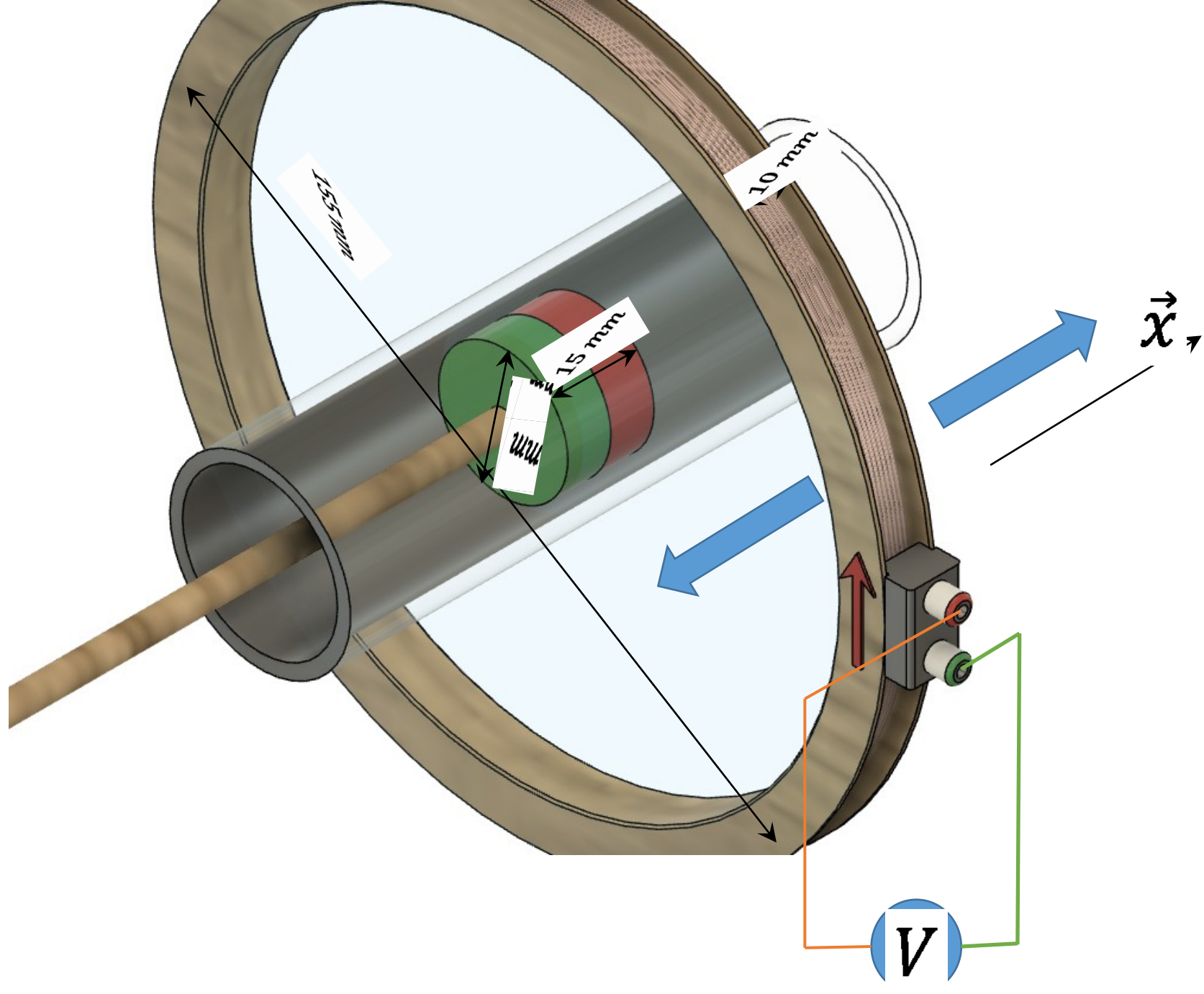
Vysvětlete, proč je v tomto uspořádání generováno dostatečné množství energie k rozsvícení žárovčky na rozdíl od Pohybu samotného magnetu v cívce.

Cívka s 200 závitů kmitá kolem rovnovážné polohy s amplitudou 100 mm a s frekvencí 5 Hz ve směru modrých šipek.

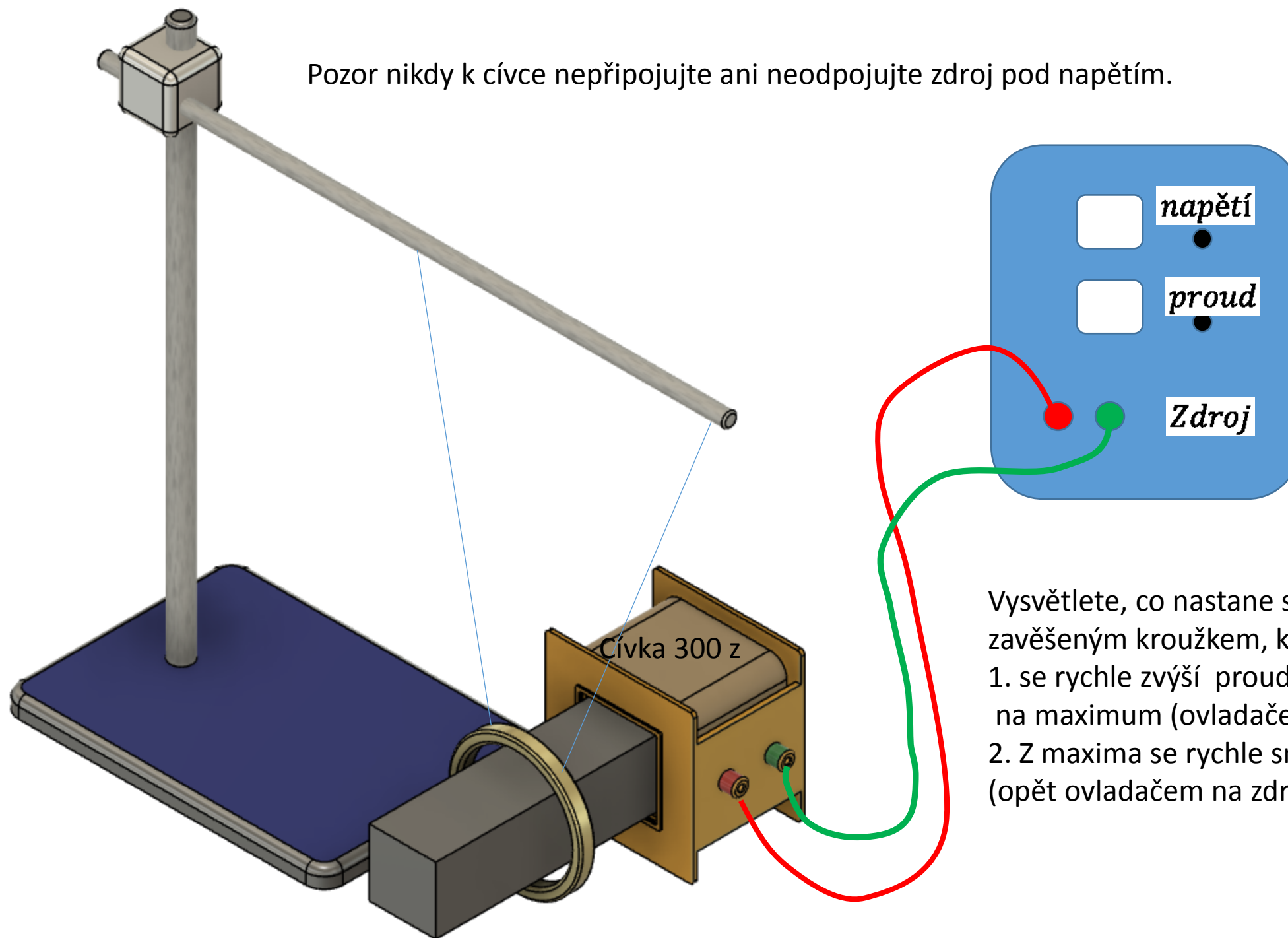
Ve středu cívky v její rovnovážné poloze je permanentní magnet s rozměry dle obrázku, homogenně zmagetovaný magnetizací M . Směr vinutí od kladné svorky je na cívce vyznačen šipkou.

a) Zakreslete schematicky průběh měřeného napětí (zapojení voltmetru dle obrázku.)

b) Za předpokladu, že cívka je proudový prstenec, popište podrobně postup, jak byste vypočítali indukované napětí za předpokladu, že magnet je bodový magnetický dipól \vec{m} .



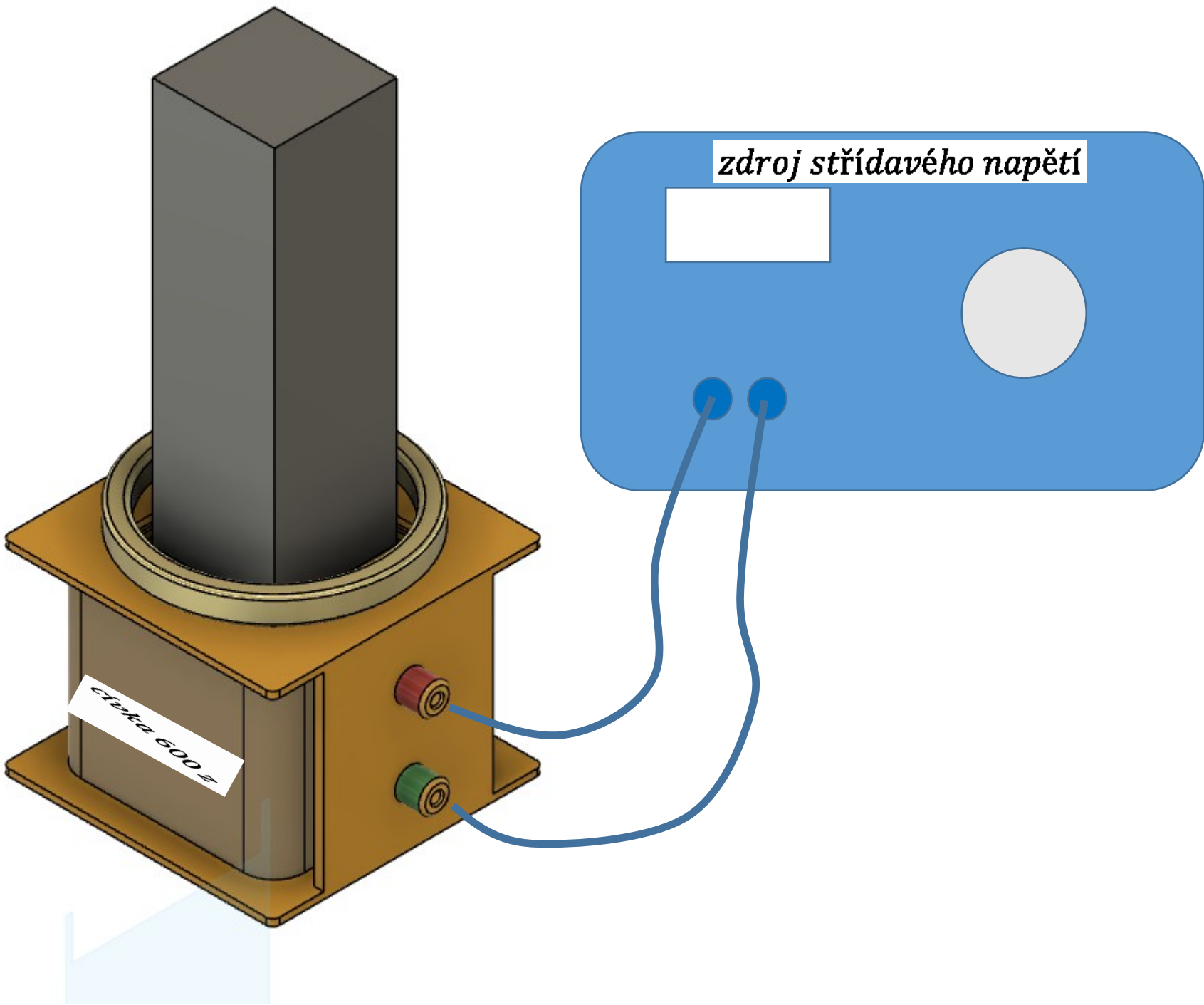
Pozor nikdy k cívce nepřipojujte ani neodpojujte zdroj pod napětím.



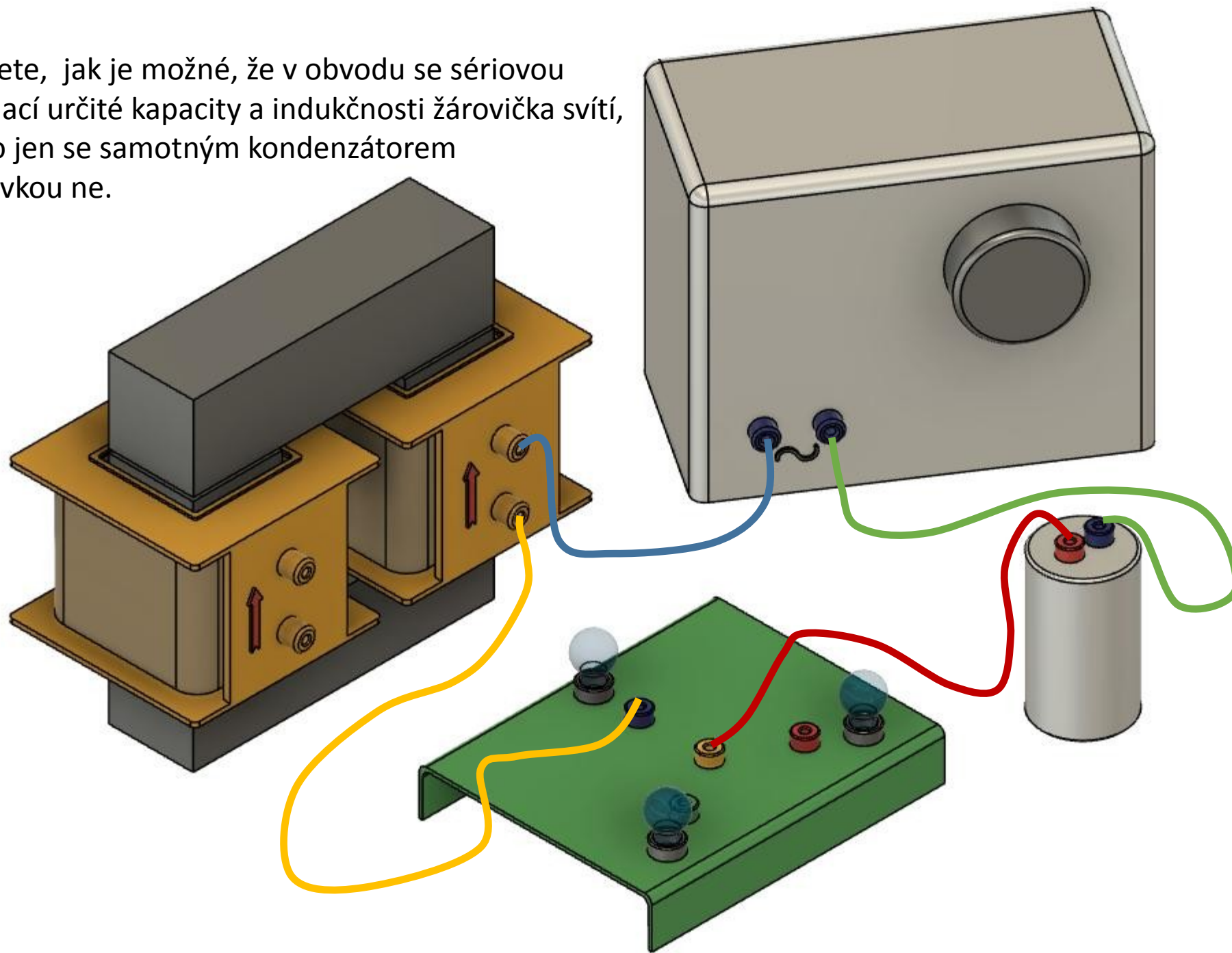
Vysvětlete, co nastane se zavěšeným kroužkem, když:

1. se rychle zvýší proud z nuly na maximum (ovladačem na zdroji).
2. Z maxima se rychle sníží na nulu (opět ovladačem na zdroji)

Vysvětlete, co nastane s vodivým kroužkem, když se na cívku na obrázku připojí síťové střídavé napětí.



Vysvětlete, jak je možné, že v obvodu se sériovou kombinací určité kapacity a indukčnosti žárovka svítí, zatímco jen se samotným kondenzátorem nebo cívkou ne.



Paralelní rezonanční obvod.

