

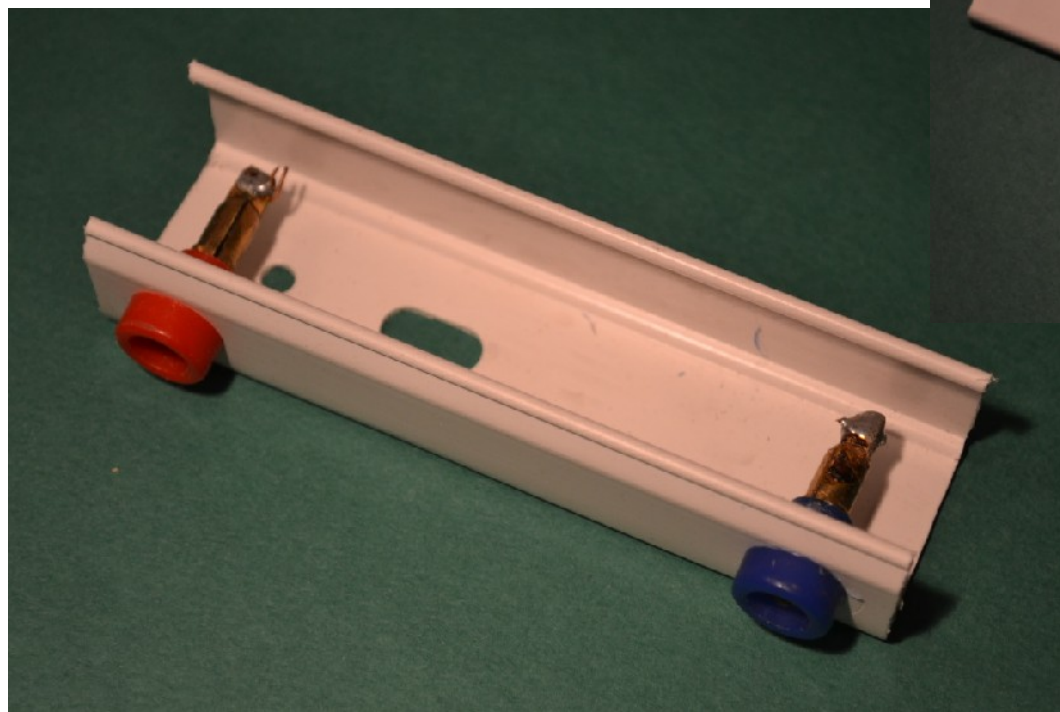
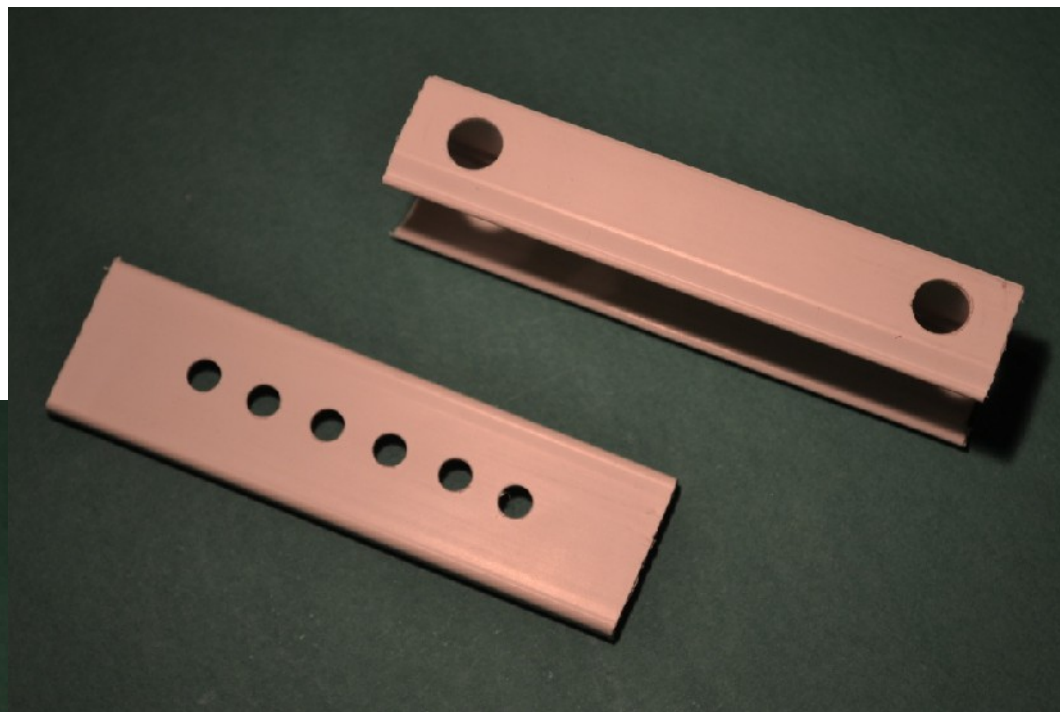
# LED duha

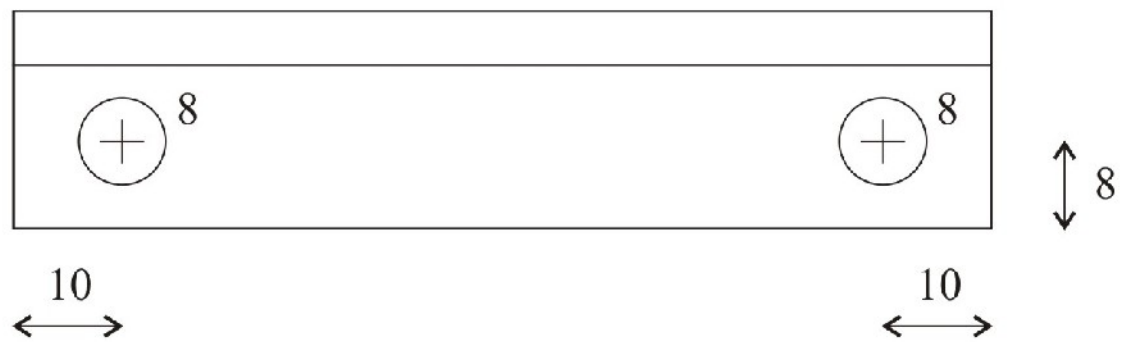
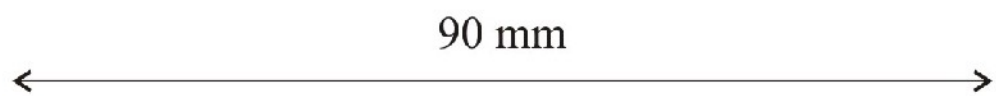
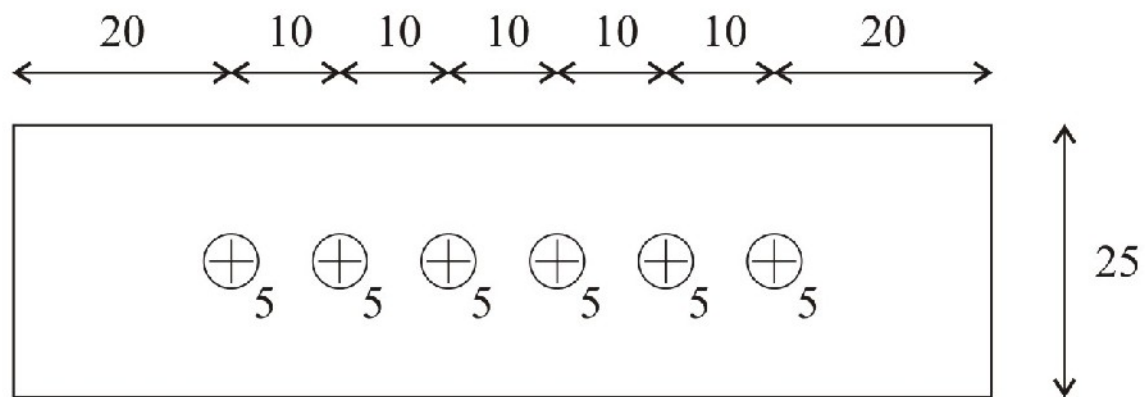
Pro demonstraci vlastností barevných filtrů jsem si vyrobil jednoduchou pomůcku - řadu monochromatických vysoce svítivých LED. Obvod napájím plochou baterií, proto odpory ochranných rezistorů odpovídají napětí 5 V. V tabulce uvádím prodejní kódy GME ( <http://www.gme.cz> ).

červená	511-535	635 nm	75 Ω	110-046
oranžová	511-608	605 nm	91 Ω	110-048
žlutá	511-785	590 nm	150 Ω	114-455
zelená	511-782	525 nm	100 Ω	114-453
azurová	511-596	500 nm	75 Ω	110-046
modrá	511-565	470 nm	51 Ω	119-327

LED jsou osazené v plastové elektrikařské liště, do které jsem odvrtal 5mm otvory pro osazení LED a v boční stěně dva 8mm otvory pro banánkové zdířky.

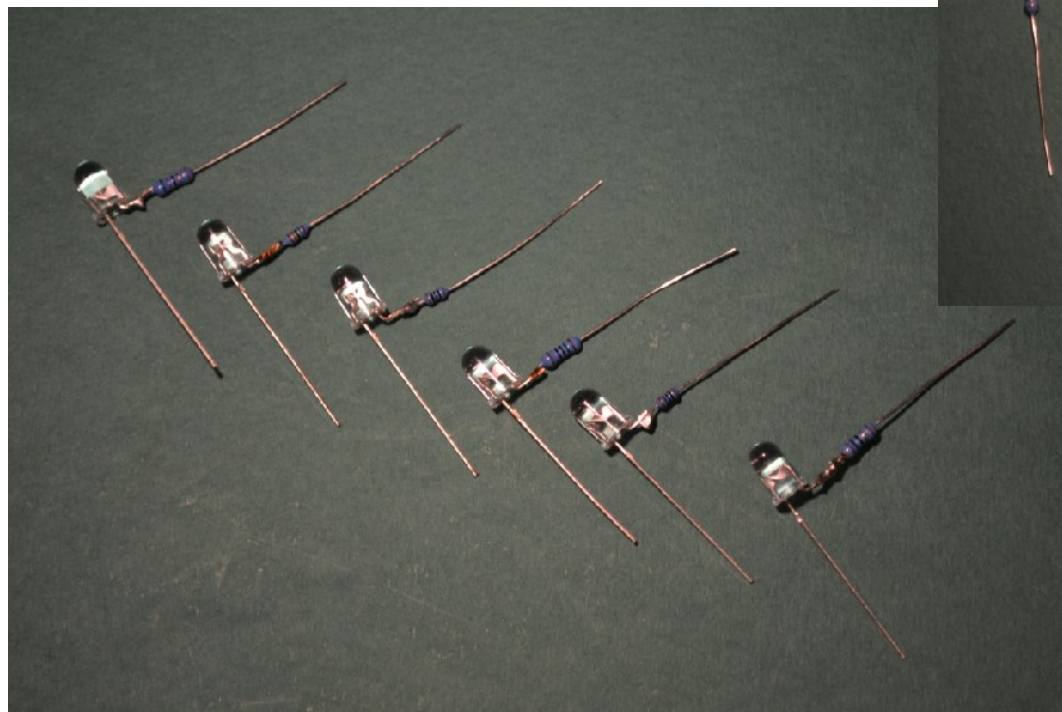
Zdířky jsou barevně odlišené - červená se připojuje na (+) pól zdroje.



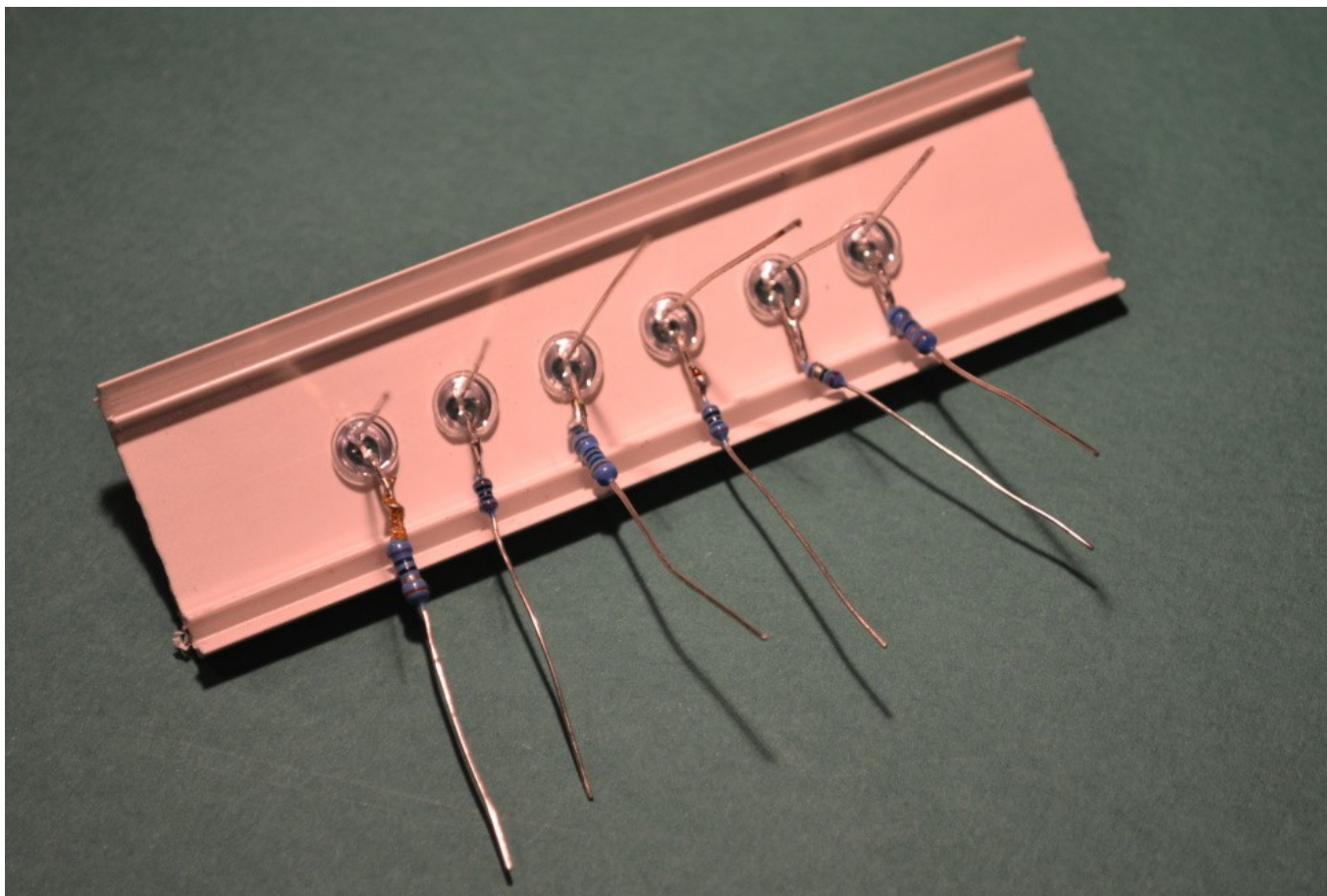


lišta 20x25 mm

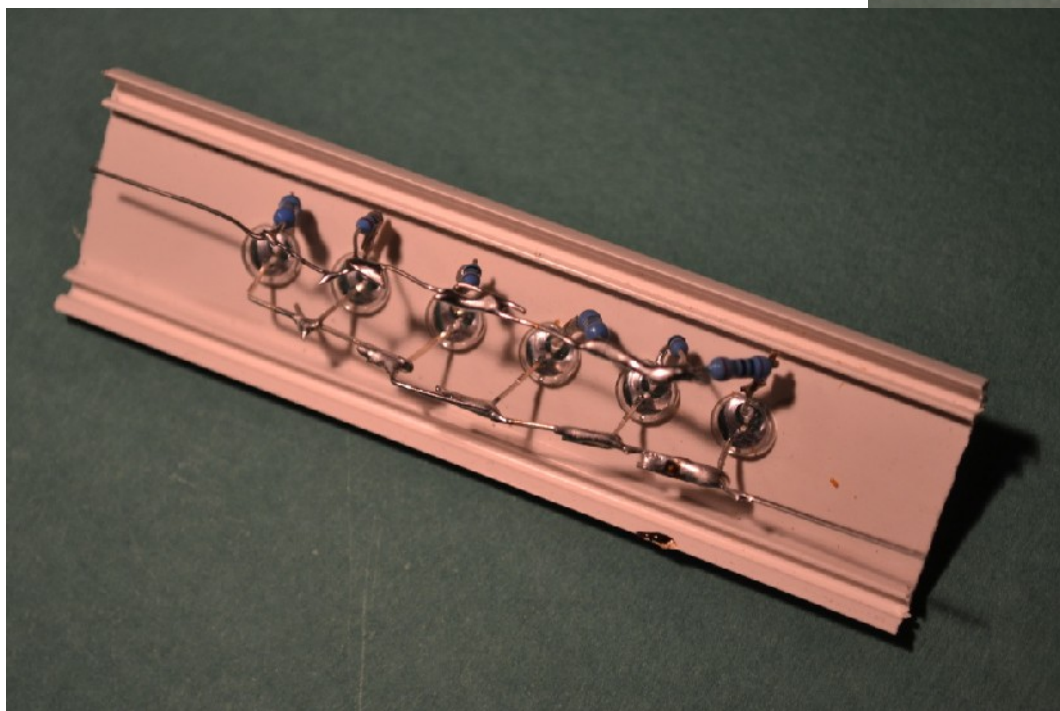
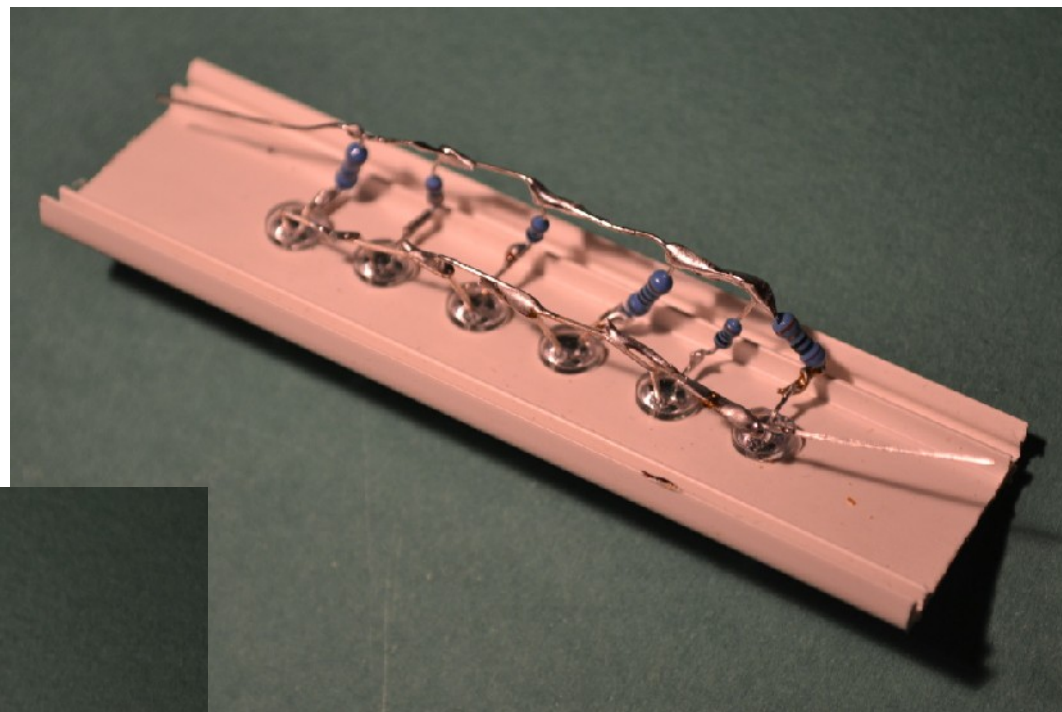
Při práci s LED si musíte dát pozor, aby se nesmíchaly součástky - vysocesvítivé LED vypadají všechny stejně. Proto je nutné začít spojením LED a odpovídajících rezistorů. Rezistory pájejte k (-) vývodu LED - tj. ke kratší nožičce.



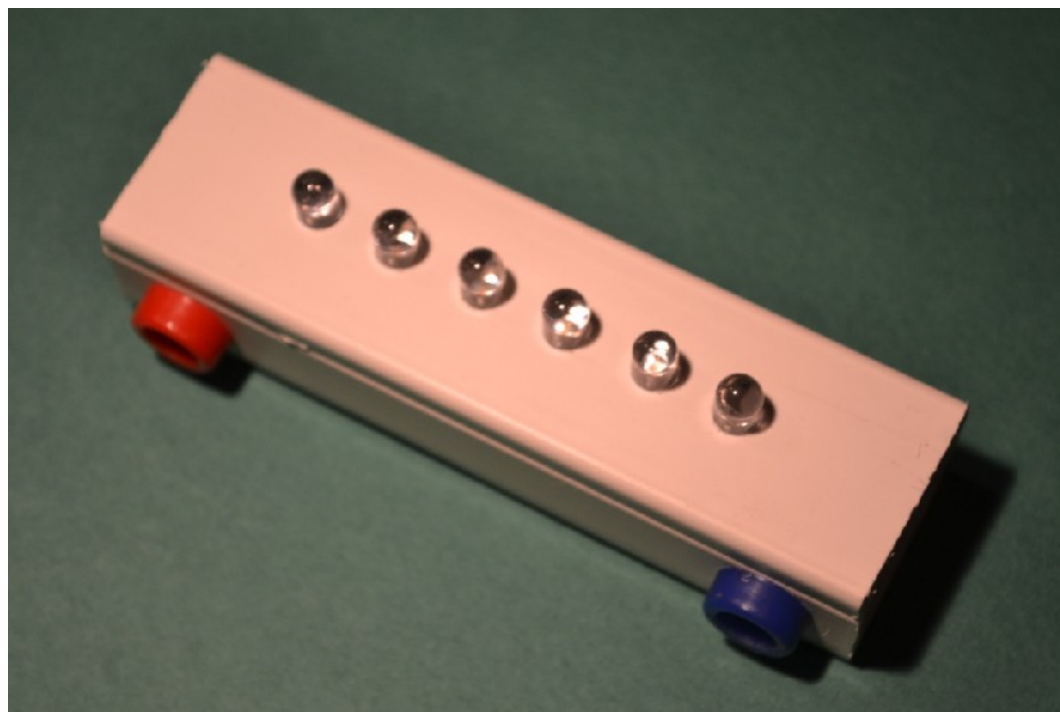
Po přiletování rezistorů už snadno zkontrolujete barvu LED připojením na plochou baterii. LED osadíte do otvorů v liště - většinou drží samy, v případě nouze je zakápněte tavným lepidlem. POZOR na pořadí barev!



Ohnutím pospojujte (+) vývody LED a vývody rezistorů.  
Spoje proleťte.  
Plochou baterií  
otestujte, jestli je  
vše v pořádku.



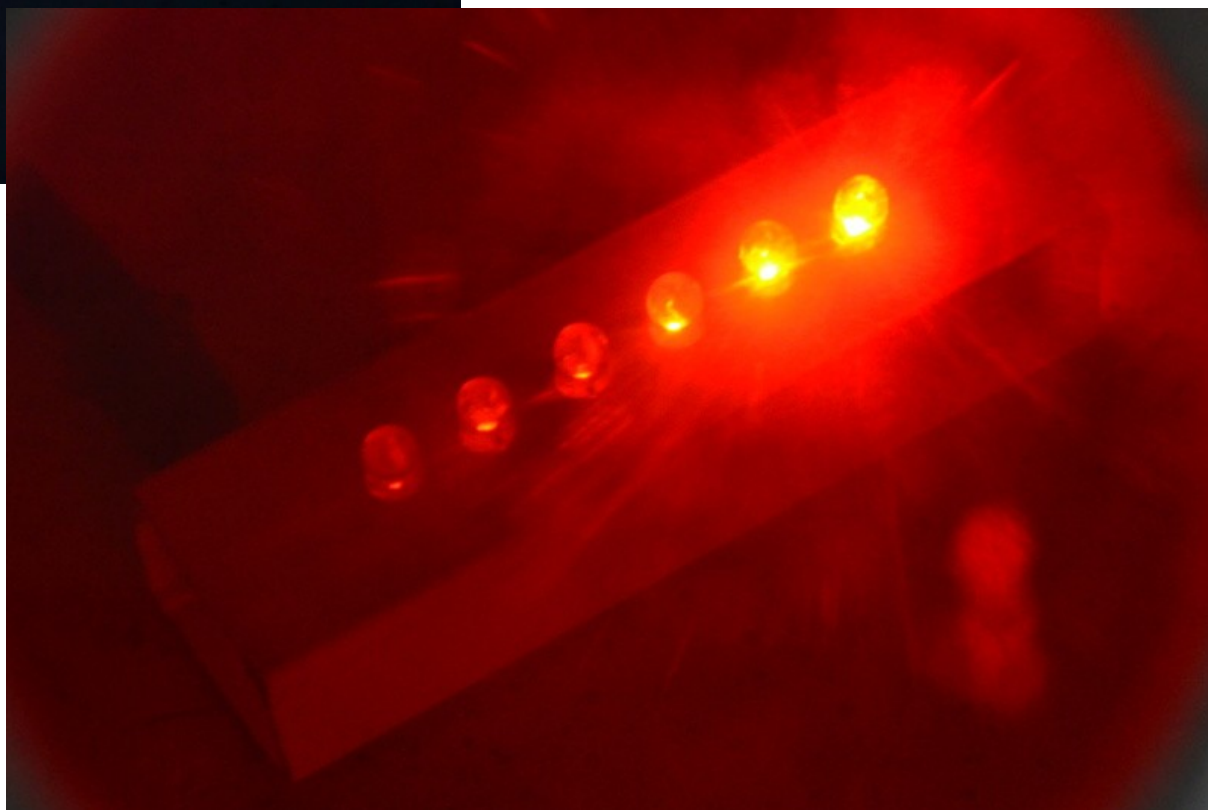
Spojte oba díly lišty, volný vývod z LED přileťte k červené zdířce a volný vývod rezistorů k modré. Pomůcka je hotová.



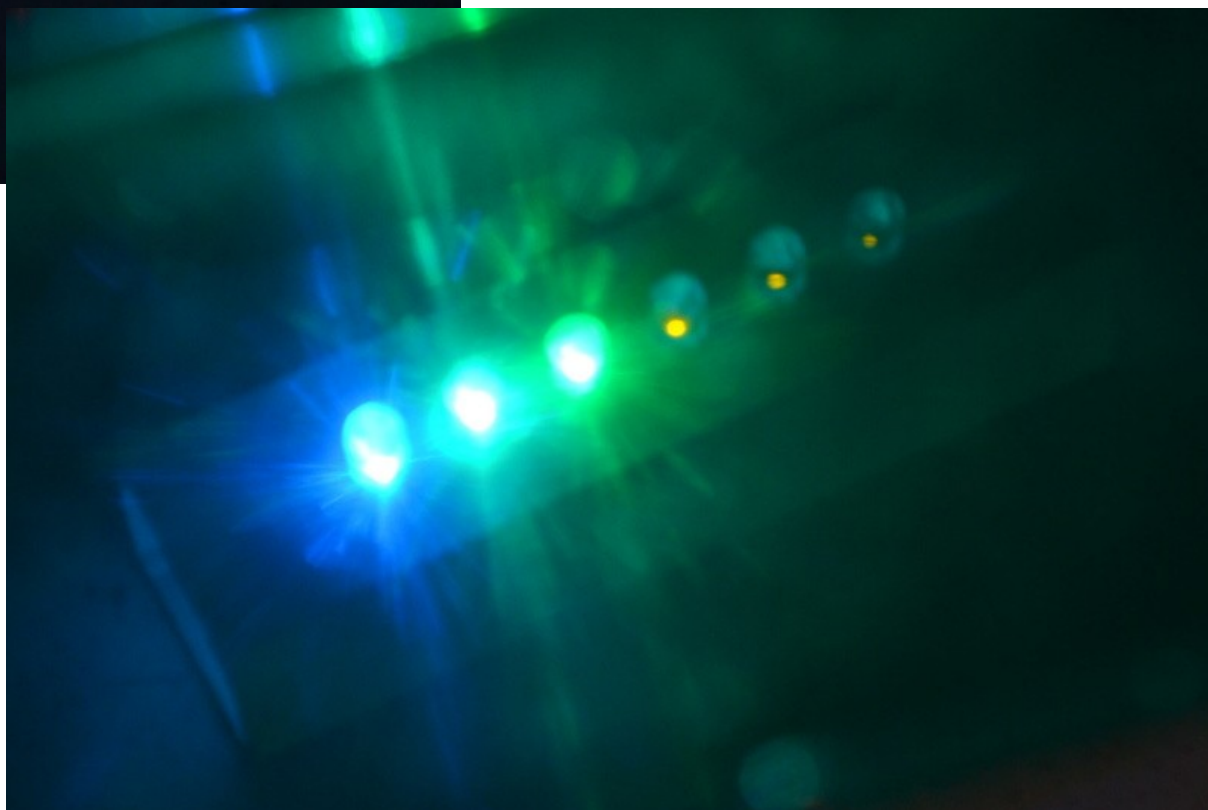


Pro další experimenty potřebujete filtry. Kvalitní filtry mám vymontované ze starých přístrojů (např. červený z fotografického zvětšovačku). Méně kvalitní filtry lze koupit např. jako barevné folie pro kroužkovou vazbu.

Při předvádění experimentů je nutno držet LED duhu směrem k žákům. Pokud máte málo filtrů, přikládejte je před duhu sami. Pokud máte filtrů dostatek, je lepší, pokud je rozdáte žákům a oni sami přes ně pozorují duhu.



kvalitní  
červený filtr



**kvalitní  
zelený filtr**



nekvalitní barevné  
folie

Pokud chcete  
dosáhnout lepších  
výsledků, položte  
více vrstev folie  
přes sebe.



## Vnitřní fotoefekt

S LED duhou lze snadno provádět experimenty s vnitřním fotoefektem, které jsou popsány v samostatném článku o Demonstrační sadě LED.