

# ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – JEDNODUCHÝ ALARM

## Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 8-9. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky nižších ročníků. Doporučujeme však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

## Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 2 vyučovací hodiny.

## Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



## Co se žáci naučí?



### Očekávané výstupy učení:

- posoudí hodnotu myšlenek, technických dokumentů, výtvarů, metod, postupů, řešení apod. z hlediska daného účelu,
- objeví nebo navrhne přiměřeně náročné technické řešení problému s ohledem na existující podmínky,
- provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení,
- realizuje základní technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu,
- sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice.

### Konkrétní dovednosti:

- zapojení elektrického obvodu,
- identifikace obvodových prvků.

## Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



### Pracovní prostory:

- školní dílna,
- běžná třída.

### Materiál:

- 4 tužkové baterie do stavebnice.

### Pomůcky:

- vhodná elektrotechnická stavebnice (my využijeme stavebnici Voltík 2).

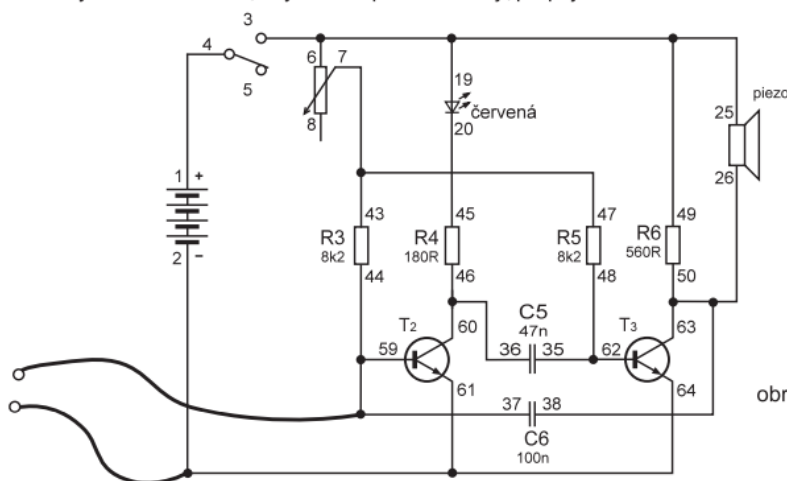
## Pracovní postup



1. Připravíme stavebnici a zkontrolujeme stav baterií. Pokud jsou vybité, s předstihem zajistíme nové.
2. Žáky poučíme o třídění odpadu a recyklaci baterií.
3. Zapojíme obvod dle manuálu.
4. Máme hotový elektrický obvod a otestujeme jeho funkčnost.

## 19. Jednoduché poplašné zařízení

Zapojte obvod podle schématu na obr. 19.1 nebo podle "Postupu zapojení". Je dobré provést dílčí kontrolu po zapojení části oscilátoru, kdy není na panelu ještě mnoho vodičů, sníží se tak riziko chyby v celkovém zapojení. Máte-li obvod celý zapojen a zkontrolován, vložte baterii a přepněte přepínač do polohy nahoře. Pokud jsou konce poplašných vodičů rozpojeny, rozezní se bzučák (výšku tónu lze měnit potenciometrem) a rozsvítí se červená svítivka. Pokud konce poplašných vodičů spojíme, bzučák ztichne a svítivka zhasne. Nyní můžete konce poplašných vodičů šikovně přilepit třeba na šuplík u stolu, který chcete hlídat nebo zatížit kontakty hlídaným předmětem a čekat až se někdo "chytí". Pokud chcete, aby bzučák písal hlasitěji, přepojte vodič 25 -- 49 na 25 -- 60.



obr. 19.1

### Vodiče:

7ks -  
10ks - -  
2ks - - -

### Postup zapojení:

43 - 47  
44 - 59  
46 - 60  
48 - 62  
50 - 63  
61 - 64  
44 - 37  
46 - 36  
48 - 35  
50 - 38  
spoje zkontroluj  
1 - 4  
3 - 6  
6 - 19  
25 - 49 nebo 60  
19 - 49  
7 - 43  
26 - 63  
20 - 45  
61 - 2  
poplašné vodiče na  
zdiřky 2 a 59

## Metodické poznámky



1. Stavba obvodu pomocí stavebnice je bezproblémová.
2. Pozor je třeba si dát při zapojování vodičů, aby nebyla přichycena izolace, jelikož by nemohl protékat elektrický proud.
3. Je třeba dbát na to, aby se nepoztrácely gumové kolíky, kterými při zapojování připevňují vodiče.
4. Pro zapojování elektrických obvodů lze použít jakoukoliv jinou bezpečnou stavebnici.

## Použité zdroje a další inspirace



### Internetové zdroje:

- *PŘÍRUČKA KE STAVEBNICI*. Dostupné online: [https://www.voltik.cz/user/documents/upload/Dokumenty/p%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka\\_V2\\_2015.pdf](https://www.voltik.cz/user/documents/upload/Dokumenty/p%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka_V2_2015.pdf)
- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>.