

ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – ZAPOJENÍ HLADINOVÉHO SPÍNAČE A TÓNOVOU SIGNALIZACÍ

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 7. 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. 1 vyučovací hodinu.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- vyřeší přiměřeně náročný technický problém aplikací známého způsobu řešení,
- s porozuměním čte technickou dokumentaci a znázorní jednoduchý výrobek,
- rozliší, roztrídí a pojmenuje základní technické materiály,
- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup; při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací,
- 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 1).

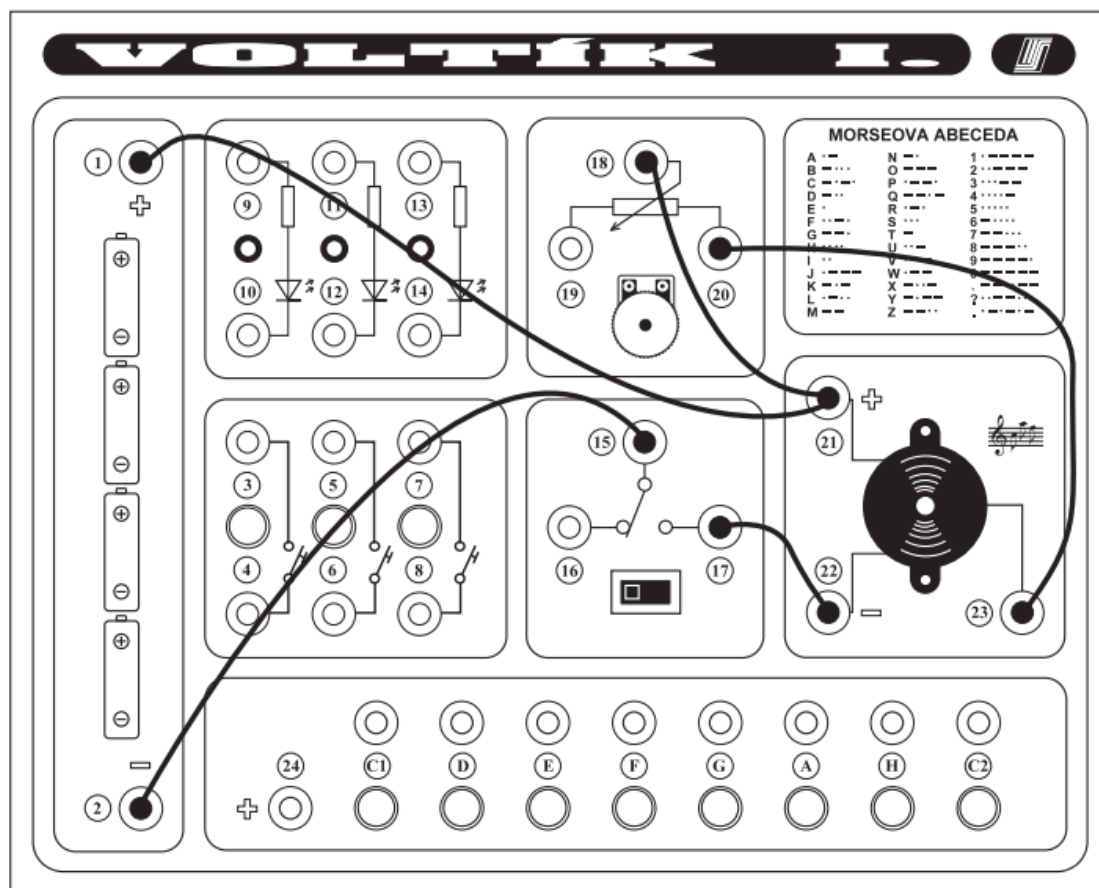
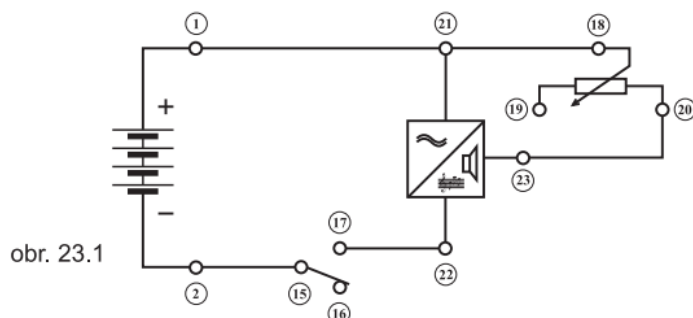
Pracovní postup



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.

23. Houkačka s proměnnou výškou tónu

V předcházejících modelech jste potenciometr zapojovali pouze k svítivce. Pokud připojíte potenciometr k tónovému bzučáku a přepínač zapnete do polohy "vpravo", můžete otáčením knoflíku u potenciometru zvyšovat či snižovat tón bzučáku. S tímto zařízením můžete napodobit policejní houkačku nebo sirénu. Elektrické schéma je na obr.23.1, praktické zapojení na obr. 23.2.



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_V1_2016.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>.