



**WORKSHOP PRO UCHAZEČE O STUDIUM NA
STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÉ ŠKOLE STROJNÍ A ELEKTROTECHNICKÉ
ČESKÉ BUDĚJOVICE, DUKELSKÁ 13
OBOR – ELEKTROTECHNIKA**

V rámci motivace o studium v oboru elektrotechnika, vyhlašuje Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická České Budějovice, Dukelská 13, pro uchazeče workshop na téma „Různá zapojení se schodišťovými vypínači“.

Workshop je určen zejména pro všechny zájemce o studium na této škole.

Pokud nemáte k dispozici potřebný materiál (vypínače, žárovku), můžete si jej po domluvě vyzvednout v sekretariátu školy.

Téma:

„Různá zapojení se schodišťovými vypínači“.

Zadání:

Vyzkoušejte si uvedená zapojení pro spínání obvodů z více míst pomocí schodišťových a křížových přepínačů a odpovězte na otázky a vyřešte úkol.

K napájení všech zapojení použijte vzhledem k Vaší bezpečnosti pouze k plochou baterii o napětí 4,5V.

Potřebný materiál (lze vyzvednout v sekretariátu školy):

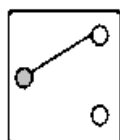
- 2ks schodišťový vypínač (označení č.6.)
- 1ks křížový přepínač (označení č.7.)
- 2m vodič
- 1ks žárovka 4,5V
- 1ks plochá baterie 4,5V – nutno zakoupit – není součástí dodávky

Použité symboly:

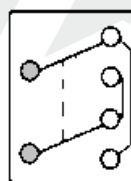
Žárovka



Schodišťový vypínač č.6
(ve skutečnosti přepínač)



Křížový přepínač č.7.



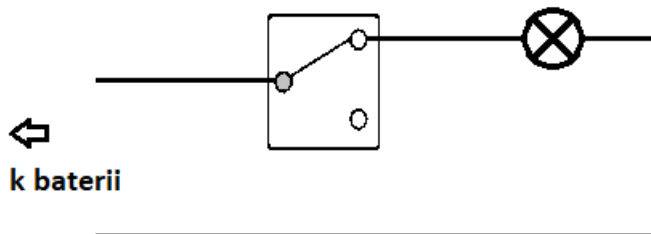
tzv. uzel

(vodivé spojení vodičů)

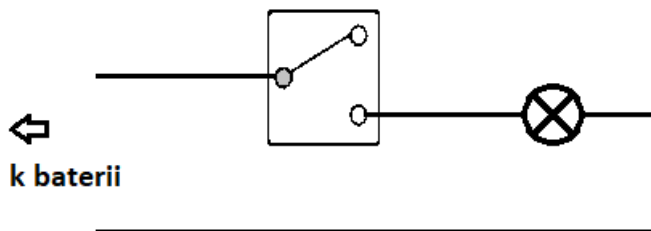




a) Obvod s žárovkou a spínačem (spínač vypíná/zapíná světlo)

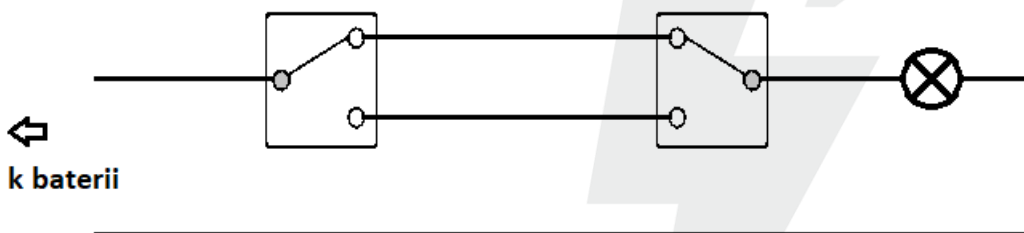


1. otázka: Co se změní, přepojíme-li obvod takto?



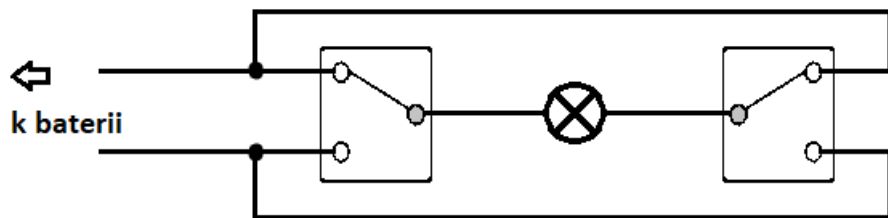
b) Běžné zapojení se schodišťovými vypínači

První přepínač vybírá, na který ze dvou vodičů bude připojeno napětí z baterie druhý přepínač vybírá, z kterého vodiče bude napětí odebíráno. Dohromady potom umožňují ovládat světlo ze dvou různých míst (třeba ze dvou různých pater schodiště – proto také schodišťový vypínač).





c) Zakázané zapojení se schodišťovými vypínači



2. otázka: Na jakém principu zapojení funguje? Pokuste se vysvětlit.



Pro zvidavé: proč je zapojení zakázané?



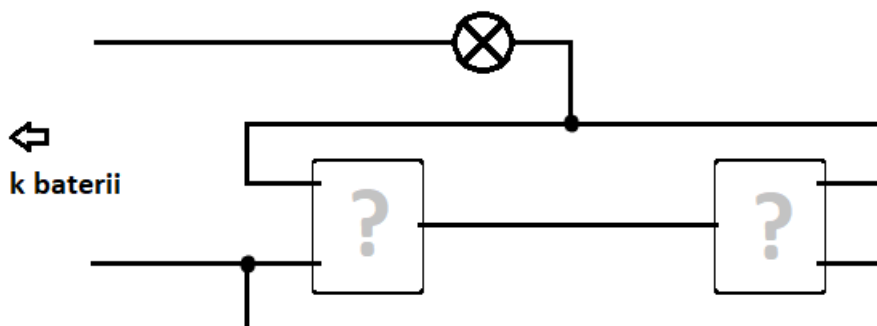


d) Další zapojení...

Existuje i další zapojení, jehož elektrické schéma Vám ale neprozradíme. To bude totiž Vaším úkolem.

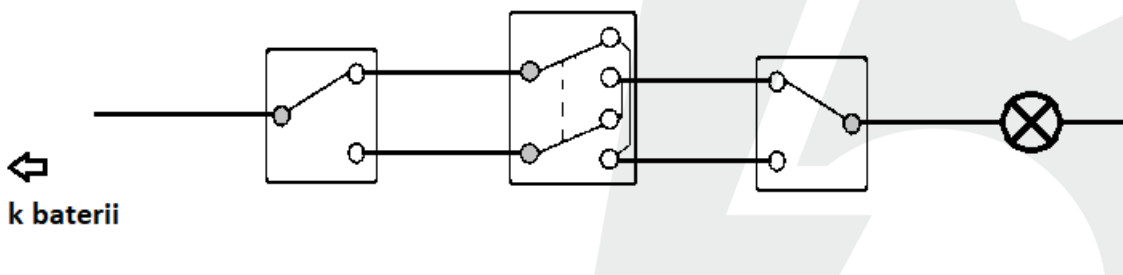
Úkol: Na zdi máte dvě krabičky, jež jsou propojeny následujícím způsobem, zakreslete, jak byste do nich zapojili schodišťové vypínače, aby bylo možno světlo ovládat z obou míst současně. U vyřešeného obvodu ještě zakreslete, kudy se bude obvodem uzavírat (poteče) proud.

Vodiče mezi krabičkami jsou propojeny následovně:



e) Ovládání ze třech míst – křížový přepínač

Pro ovládání ze třech (a více) míst lze rozšířit zapojení dle bodu b) pomocí křížových přepínačů.



3. otázka: Jak by se dalo zapojení rozšířit, abychom mohli ovládat světlo ze čtyř míst?



Úloha zpracovaná na PC bude obsahovat:

1. Titulní stránku s názvem práce, se jménem a adresou autora a datem zpracování.
2. Zadání workshopu.
3. Odpovědi na otázky.
4. Vyřešený úkol – schéma zapojení se zakreslenými proudy.
5. Fotodokumentace realizovaných zapojení.

Způsob odevzdání:

1. Fyzicky dokumentaci dopravit do školy.
2. Elektronicky na e-mail školy vyhnal@spssecb.cz

Termín odevzdání: 14. 1. 20201

