

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Škola:</b>	<b>Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9</b>
<b>Projekt MŠMT ČR:</b>	<b>EU PENÍZE ŠKOLÁM</b>
<b>Číslo projektu:</b>	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0536</b>
<b>Název projektu školy:</b>	<b>Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice</b>
<b>Šablona V/2:</b>	<b>Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol</b>
<b>Číslo šablony:</b>	<b>VY_52_INOVACE_ODV_867</b>
<b>Předmět:</b>	Odborný výcvik
<b>Tematický okruh:</b>	Prodej a technika prodeje
<b>Autor, spoluautor:</b>	Andrlíková Mária
<b>Název DUMu:</b>	Světelné zdroje – LED žárovky
<b>Pořadové číslo DUMu:</b>	23
<b>Stručná anotace:</b>	Materiál seznamuje žáky s LED žárovkami. Cílem výukového materiálu je vysvětlit rozdíly a použití LED zdrojů.
<b>Ročník:</b>	4.
<b>Obor vzdělání:</b>	66-41-L/01 Obchodník
<b>Metodický pokyn:</b>	Ukázka sortimentu, výklad při prezentaci. Vypracování pracovního listu ODV-868
<b>Výsledky vzdělávání:</b>	Prodej a správná nabídka LED zdrojů. Vysvětlení technických parametrů.
<b>Vytvořeno dne:</b>	12.8.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	



# LED žárovky

- Uvažujete o nejvyšší energetické úspornosti?
- LED žárovky přímá náhrada za klasické žárovky, díky kterým můžete ušetřit až 90% nákladů za elektrickou energii.

**Philips Master E 27**  
**806 lm=60W**



**G 10 4 W=30W**



**Barevné spektrum**  
**16 barev**  
**Dálkové ovládání**



**LED žárovka**  
**do digestoře E 14**



# Proč LED žárovky?

- Překrásné světlo pro krásnou atmosféru.
- Vysoká životnost (až 45 000 hodin).
- Možnost častého zapínání a vypínání.
- Rychlý start, LED žárovky se nezahřívají.
- Pořizovací cena je vyšší, její návratnost jenom několik měsíců.



# Technické parametry LED žárovek:

- **Vyšší svítivost-nižší příkon**
- Počet LED nemusí vypovídat o celkové svítivosti žárovky.
- **Důležitý je typ použitého čipu (SMD čip)**
- (ve spodní části čipu je hliníková podložka, která slouží jako chladič a dovoluje chlazení diody)
- **Nové LED čipy SMD**
- **Vysokovýkonný čip SMD (2835) poskytuje extrémní výkon a účinnost.**
- Informaci o *světelném toku* najdete na obale, který je **uváděn v lm ( lumenech)**



# Vyberte si podle barvy světla:

- Udává se v kelvinech (K)

■ 2 700K



3 000K



6 500K



# Energetický štítek



# Jak vybrat tu správnou žárovku?

(Srovnání s klasickou 60 W žárovkou)

(lumeny 710 lm)

	Halogenová žárovka	Kompaktní zářivka	LED žárovka
<b>Příkon</b>	<b>42 W</b>	<b>11-12 W</b>	<b>9 W</b>
<b>Lumeny</b>	<b>630 lm</b>	<b>630 lm</b>	<b>650 lm</b>
<b>Úspora</b>	<b>30%</b>	<b>50 - 70%</b>	<b>80 - 90%</b>



# Použití LED žárovek

- Jsou vhodné pro vnitřní i venkovní použití.
- LED žárovky se dají využít do různých interiérů - soukromé byty, hotely, restaurace, kanceláře...

Pro venkovní použití – venkovní osvětlení vánoční řetězy .....



- LED žárovky jsou vyráběny v mnoha variantách:
- kulaté tvary, reflektorové (svítilny), bodové v interiéru
- oblíbeny jsou LED pásy.



# Nabídka tvarů LED žárovek



# LED pásky – nabídka a použití

- LED pásky jsou SMD LED diody vsazené do samolepícího pásku, který je ohebný.
- **Instalace pro vnitřní použití:**
- Pod kuchyňskou linku
- Do koupelen IP55 s ochranou, (některé typy jsou vodotěsné - mohou být ponořené pod vodou)
- Liší se množstvím LED na metr, svítivostí,
- Jsou i barevném provedení.
- **Příklad: 30LED/m, 60LED/m**



# Svítivost LED pásků

- LED pásky lze stříhat nůžkami na označených místech ( 2.5, 5 a 10 cm)
- **Jakou svítivost LED pásků vybrat?**
- od 4,8W/m, 7,2, 9,6, 12, 14,4 – 20W/metr
- Pro dekorativní osvětlení nebo osvětlení schodů - doporučíme s nižší svítivostí
- Je vhodné instalovat na kov, který slouží jako chladič

# Zdroj pro LED pásy

- U každého LED pásu je uveden **příkon na metr.**
- **Příklad:**
- 3 m pásu s příkonem  $7,2\text{W/m}$  = příkon je **21,6W**
- Napájecí zdroj vám nabídneme **30W.**
- **Zapojení LED pásků = LED pásek, ovladač a napájecí zdroj**

# Citace a použité materiály:

- Klipart sady Microsoft Office
- Foto z prodejen
- [www.t.led.cz](http://www.t.led.cz)
- [www.iledzarovky.cz](http://www.iledzarovky.cz)