

Průvodce

OD ŽÁROVKY PO INTELIGENTNÍ DOMÁCNOST

PAVILON M



Partneři:



Jak si správně zvolit vhodné osvětlení do domácnosti a jak na inteligentní domácnost

Stavební veletřhy Brno poradí s výběrem vhodného typu osvětlení dle jeho použití v domácnostech. Proč je důležité si správně vybrat? Protože správná volba vhodného osvětlení je nejsnazší cestou k úspoře nejen energie, ale i peněz. Ovšem se zachováním užitého komfortu. Pro všechny, kteří si nejsou zcela jisti jak si správně zvolit vhodné osvětlení do domácnosti a přitom si nezkazit zrak, přinášíme stručný návod. Součástí letošního ročníku je také malá exkurze do inteligentní domácnosti.

Sedm jednoduchých kroků pro správně zvolené osvětlení

1) Mýty a fakta o klasické žárovce

Klasická žárovka provázela život mnoha generací. Nikdo ale neřešil, že žárovka 92 % spotřebované energie „prohřeje“ a pouze 8 % vydá na osvětlení. Ano, úsporné osvětlení s sebou nese vyšší pořizovací náklady, ale tato investice se záhy vrátí v podobě nižšího účtu za elektřinu. Přičemž osvětlení se na účtech za elektřinu podílí přibližně 25 %.

2) Co je světelný tok?

Světelný tok popisuje kolik světla zdroj vyzáří do okolního prostoru a měří se v lumenech. Tato veličina se nově uvádí na obalech. Pro správné porovnávání náhrad je dobré si zapamatovat, že klasická 60W žárovka měla 710 lumenů.

Přečet watů na lumeny

Jak silně svítí žárovka?	Odpovídající příkon LED „žárovek“
25 W = 220 lm	2 W = 230 lm
40 W = 420 lm	4 W = 470 lm
60 W = 710 lm	8 W = 806 lm
75 W = 940 lm	9 W = 1055 lm
100 W = 1360 lm	13 W = 1522 lm

3) Jak zvolit barvu světla

Moderní zdroje osvětlení nabízejí možnost volby barvy světla. Lidé preferují takovou barvu, na jakou byli zvyklí u klasické žárovky. Kompaktní zářivky i LED zdroje nabízejí škálu od „teple bílé“ až po „denní bílou“. V čem je rozdíl? Ve vnímání barev a prováděné aktivitě. Což má vliv i na výběr vhodného osvětlení konkrétní místnosti. Do obývacích prostor je vhodné teplé světlo, pracovním místnostem pak svědčí světlo bílé, které povzbuzuje k vyšším výkonům.

4) Vliv světla na kvalitu podání barev

Reprodukce barev neboli index barevného podání (R_a , CRI), vyjadřuje věrnost barevného vjemu. Světelný zdroj s charakteristikou $R_a=100$ reprodukuje všechny barvy tak, jak bychom je viděli na denním světle. Čím je hodnota R_a nižší, tím méně barvy, které vnímáme, odpovídají tomu, jak bychom je viděli na denním světle.

5) Co přináší nové technologie oproti klasické žárovce?

Halogenové žárovky – jsou její přímou náhradou, okamžitě svítí, mají 2× delší životnost, okamžitý start a přináší úsporu energie v rozmezí 25–30 %.

Úsporné kompaktní zářivky – přinášejí 5× menší spotřebu, až 15× delší životnost a možnost volby barvy světla.

LED žárovky – vyznačují se přibližně 5,5× nižší spotřebou energie, dlouhou životností (i 25 000 hodin), rychlým startem, možností častého zapínání a vypínání a možností volby barvy světla.

6) Jak vybrat vhodné osvětlení aneb snadné srovnání

Orientační přehled výše uvedených typů světelných zdrojů a jejich srovnání na příkladu náhrad pro 60W klasickou žárovku představuje následující tabulka.

Typ osvětlení	Příkon	Životnost	Požizovací cena	Úspora energie	Úspora v Kč za rok*
Klasická žárovka	60 W	1 000 h	10 Kč	0 %	0 Kč
Halogenová žárovka	46 W	2 000 h	60 Kč	30 %	66 Kč
Kompaktní zářivka	9–11 W	6 000–10 000 h	100–120 Kč	80 %	231 Kč
LED zdroje	8 W	25 000 h	130 Kč	až 90 %	245 Kč

* při sazbě D02d, tj. 4,72 Kč/KWh a při průměrném svícení 1 000 h ročně – neboli 2,74 h denně.

S výběrem pomůže také energetický štítek, který je sestaven zcela shodně s energetickými štítky jiných elektrických spotřebičů a udává roční spotřebu zdroje.

7) Správné osvětlení různých místností

Pro volbu správného zdroje je důležitý účel místnosti – pracovní, odpočinek, běžný život. Neméně důležité je také časové využití daného prostoru. Tam, kde se svítí dlouho, je vhodné instalovat kompaktní zářivku nebo její LED náhradu. Naopak na místa kam chodíme jen výjimečně, a často se rozsvěcí a zhasíná, se více hodí halogenová žárovka nebo také LED zdroj světla.

8) Číst údaje na obalu se vyplatí

Pro úplnou spokojenost s vybraným světelným zdrojem si nezapomeňte pečlivě přečíst údaje na obale. Základními informacemi jsou příkon ve wattch (1), světelný tok v lumenech (2), teplota chromatičnosti v kelvinech (3), index podání barev, životnost světelného zdroje v hodinách (4) a počet spínacích cyklů. Povinnou výbavou je také energetický štítek (5). Ten graficky určuje zařazení světelného zdroje pro použití v domácnostech do jedné ze sedmi tříd energetické účinnosti, přičemž písmenem A jsou označeny nejúspornější zdroje.



Miniexkurze do Inteligentní domácnosti

Co si pod pojmem inteligentní bydlení máme představit? Mělo by jít o využití technologií, které nám usnadní život v domácnosti, zvýší bezpečnost, optimalizují energetiku domu, zjednoduší ovládání A/V techniky. To vše ale snadno a intuitivně. Systém by měl vědět, jaké je datum, čas, jaké je venku počasí, a podle přednastaveného režimu rodiny optimalizovat provoz. K tomu využívá čidla umístěná v interiéru i exteriéru domu, aktory (prvky řízení) a program napsaný na míru konkrétního domu, resp. potřebám konkrétních uživatelů. K ovládání se používají spínače (místo vypínačů), dotykové panely na zdech, ale i tablety a chytré telefony. Systémy se nabízejí v různých kvalitativních a cenových kategoriích.

Obývací pokoj

Základním požadavkem pro osvětlení v obývacím pokoji je navození příjemné atmosféry, nicméně **není možné zapomínat na funkčnost osvětlení** při obvyklých činnostech, jako je sledování televize nebo čtení knih a různé ruční práce.

Současný trend v osvětlování obývacích pokojů se odchyluje od použití jediného centrálního svítidla na stropě uprostřed místnosti. Jako vhodné se jeví **doplnění hlavního centrálního svítidla ještě několika samostatně spínanými nástěnnými, stojanovými či stolními svítidly**. Použít lze opět **kompaktní zářivky s teple bílým světlem**. Pro zdůraznění různých detailů (vázičky v poličce apod.) je možno použít směrové halogenové nebo LED žárovky (tzv. spoty – „bodovky“).

Jednou z dalších možností osvětlení v obývacím pokoji i v dalších částech bytu je **nepřímé osvětlení**. Jeho výhodou je estetické osvětlení, které netvoří stíny. Nepřímé osvětlení je možné vytvořit například vhodným lustrem svítícím na strop, jehož světlo se odráží do celého prostoru. Možností je i svícení za hranou sníženého podhledu – světelný zdroj je skrytý za hranou (stropní nika) a svítí na plochu stropu. V návrhu celkového osvětlení v obývacím pokoji lze tímto typem osvětlení zcela nahradit centrální svítidlo. Vhodné rozmístění a návrh svítidel může určit bytový architekt.



Stmívače nejenom ušetří energii, ale i změni atmosféru

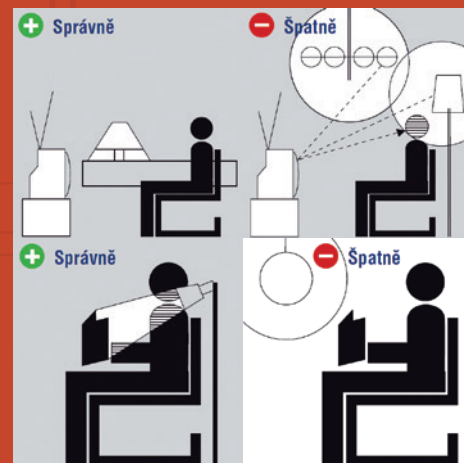
Stmívače se ovládají velice jednoduše. Dokonalé stmívání LED žárovek v podání ABB je samozřejmostí. Světlo si kdykoliv ztlumíte podle své nálady – od plného jasu až po intimní šero. Se stmívači se LED žárovky chovají podobně jako klasické nebo halogenové žárovky. Regulátory DALI jsou spolehlivou volbou pro regulaci speciálních LED svítidel nebo LED pásků s předřadnicí DALI. Vše při zachování maximální úspory energie.

Osvětlení při sledování televize

Samostatnou kapitolou je **sledování televize**. Pro odstranění přílišného kontrastu mezi jasnou obrazovkou a tmavým okolím je třeba použít vhodné nástěnné nebo stolní svítidlo (například s kompaktní zářivkou 5 nebo 7 W) – viz obrázek. Svítidlo je samozřejmě nutno umístit tak, aby se neodráželo na skle obrazovky a neoslňovalo. Chceme-li svítit na zeď za televizorem, je vhodné použít speciální, tzv. televizní světelné zdroje, nebo pásy LED.

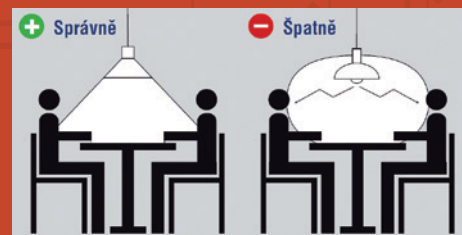
Osvětlení při čtení knihy

Potřebného **osvětlení pro čtení** dosahujeme pomocí místního osvětlení přenosnými stojanovými, ale i nástěnnými nebo závěsnými svítidly. Je třeba, aby takové svítidlo mělo dostatečně hluboké neprůhledné stínidlo, abychom ze strany neviděli zdroj světla přímo.



Kuchyně a jídelní kout

Velmi **důležité je osvětlení pracovní plochy kuchyňské linky**, protože zde může docházet k četným úrazům. V žádném případě se nemůžeme spokojit s tím, že bude v kuchyni umístěno jedno centrální svítidlo, jak je ještě mnohde navykem. Pro **celkové osvětlení** je vhodné svítidlo s průsvitným stínidlem kulového nebo deštníkového tvaru a **kompaktní zářivka teple bílého nebo bílého odstínu**. Je také možné použít lineární zářivky na stropě. Příslušná svítidla by však měla být dole vybavena mřížkou, aby nebyl světelný zdroj při šikmém pohledu přímo vidět a neoslňoval.



Pro **osvětlení pracovní plochy** je nevhodnější zabudovat přímo do dolní poličky kuchyňské linky nízké svítidlo s lineární zářivkou, které bude poskytovat měkké rozptýlené světlo bez ostrých stínů. Při práci u linky si totiž tělem zpravidla **stíníme světlo z celkového osvětlení na stropě**. Další možností jsou směrová svítidla zapuštěná do nábytku (tzv. nábytkový spot – „bodovky“, stále častěji i v provedení LED). I v případě osvětlení pracovní plochy je důležité, aby světlo neoslňovalo, tedy aby mířilo dolů. Aby jídlo při umělému osvětlení nevypadalo jinak než na denním světle, je dobré do kuchyně a jídelny zvolit světlo s věrným podáním barev (minimálně $Ra \geq 80$, ideálně $Ra = 100$).

Součástí mnoha kuchyní je i **jídelní kout**. Svítidlo by mělo být umístěno nad deskou stolu co nejnižší, ale tak, aby si naproti sobě sedící stolovníci viděli do tváře – obvykle 55 až 60 cm, tak, jak to ukazuje následující obrázek. Pozor na barevná stínidla. V jídelním koutě mají své místo pouze v případě, je-li vnitřní strana bílá, protože jinak dochází k přenesení barvy stínidla na servírované pokrmy.

Osvětlení koupelny

Centrální světlo v koupelně by mělo být doplněno minimálně jedním doplňkovým zdrojem, například nad zrcadlem. Nezapomeňte, že v koupelně je třeba při výběru a umístění osvětlení dodržovat bezpečnostní předpisy. **Světla, která jsou určena pro použití ve vlhkém prostředí, musí mít vyšší stupeň ochrany**. Svítidla mají dvojí izolaci a ochranu před stříkající vodou. Proto do koupelny vybírejte taková, která mají krytí alespoň IP44.

Velkou pozornost v koupelně věnujte osvětlení zrcadla. Vhodné je umístit k němu podélná svítidla, která nevytvářejí ostré stíny v obličejích. Podobné svítidlo je možné umístit i nad zrcadlo. Vyhnout se naopak snažte světlu bodovému – jsou příčinou příliš tvrdých světelných přechodů, navíc by mohla oslňovat. Koupelna je často využívána i jako místo odpočinku, proto i zde najdou uplatnění stímače pro navození klidné, relaxační atmosféry.

Do stropního svítidla dejte úspornou zářivku (15 W) nebo halogenovou žárovku (42 W). Do menšího svítidla nad umyvadlo (většinou se závitem E14) se kompaktní zářivka (11 W) hodí také, zvolit můžete i LED diody (8 W). Tyto zdroje by však měly mít index podání barev $Ra \geq 80$, ideálně jsou proto i halogenové žárovky, které mají $Ra = 100$. Tvář jimi bude nasvícena v reálných, nezkrasených barvách.

Na toaletě musí být světla dostatek, ale protože se zde ve srovnání s koupelnou svítí jen krátce, zato rozsvěcí a zhasíná často, je vhodné použít halogenovou žárovku (42 W) nebo LEDku (8 W).

Mediální partneři:

