

Osvětlení obytných místností

z německého originálu časopisu *de*, 7/2009,
vydavatelství Hüthig & Pflaum Verlag GmbH München,
upravil Ing. Josef Košťál, redakce Elektro

Osvětlení v soukromé sféře bydlení se může v dohledné době stát pro elektrořemeslo – samozřejmě za předpokladu odbornosti a kompetence v poradenství – lukrativním polem působnosti. Elektrikáři, kteří mají kvalifikované vědomosti o osvětlení, mají tak dobré vyhlídky uspět na tomto trhu. Trvale rostoucí význam osvětlení zahrnuje kromě problematiky dobrého vidění také oblast energetické účinnosti. Moderní světelné zdroje splňují v současné době oba tyto požadavky.

Práce se světlem je mj. pro elektrikáře také tvůrčí výzvou. Laik má sice přibližné představy o tom, jak by měly jeho místnosti vypadat, nicméně při plánování osvětlení si velmi často neví rady. A právě zde se nabízejí elektrikářům velmi dobré šance na uplatnění jejich

procent zrakem. Světlo je „dobré“, je-li věnována pozornost jeho světelnotechnickým a kvalitativním vlastnostem, mezi které patří:

□ zrakový výkon

Přiměřená intenzita osvětlení umožňuje přesnější a jistější rozpoznávání věcí. Protože oslepující světlo ruší, je třeba dbát také na vhodné omezení oslnění.

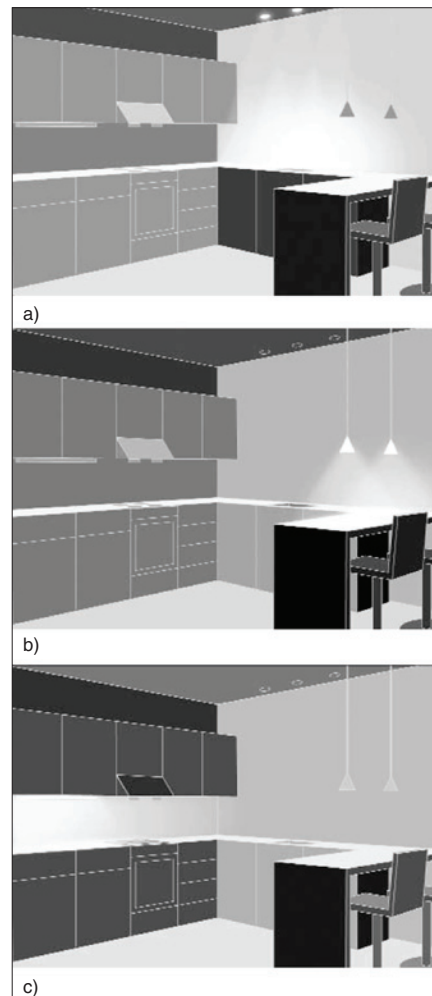
□ zraková pohoda

K příjemnému vidění přispívají podstatným způsobem věrná reprodukce barev (měřeno indexem reprodukce barev R_a – jeho hodnota se např. u žárovky pohybuje okolo čísla 100, u ostatních světelných zdrojů je však zpravidla menší), jakož i vyvážené rozložení jasu a doplňkové podíly vertikální intenzity osvětlení.

□ vizuální prostředí

Emocionálně příjemný celkový dojem je ovlivněn především barvou světla světelného zdroje, jasnem, rozložením světla a stínu a také designem svítidel.

Světlo v místnosti plní tři hlavní osvětlovací úlohy:



Obr. 2. Různé scénáře osvětlení v kuchyni
a) stropní bodové osvětlení,
b) pultové bodové osvětlení,
c) osvětlení pracovní plochy svítidlem umístěným pod kuchyňskou skříňkou

- celkové osvětlení – vytváří základní jas pro celý prostor,
- místní osvětlení – vytváří doplňkové cíleně orientované světlo pro čtení, psaní, kuchyňské práce nebo stolování,
- zdůrazněné (akcentové) osvětlení – vytváří bodové světelné akcenty, které zpřijemňují celkový prostorový obraz.

Jediné svítidlo nemůže zmíněné osvětlovací úlohy splňovat. V obývacím pokoji by např. měly být instalovány nejméně tři svítidla. Jen tak je možné vytvořit příjemný prostorový pocit. Totéž platí o koupelně – tato místnost působí mnohem příjemněji, je-li stropní svítidlo doplněno dvěma samostatně zapínatelnými zrcadlovými svítidly.



Obr. 1. Světlo směřované nahoru vytváří v obývacím pokoji příjemné prostředí

odborných schopností a zkušeností. Světlo a osvětlení tvoří komplexní tématickou oblast, kde je odborné a kompetentní poradenství velmi ceněno. Kdo se osvědčí jako dobrý poradce pro osvětlení, bude u zákazníků považován také za spolehlivý zdroj informací pro nákupy světelné a osvětlovací techniky.

Světlo pro vidění a pohodu

Bydlení se světlem znamená utváření prostoru, navozování atmosféry a prožívání pocitu dobré pohody. Optický svět je tak důležitý proto, že člověk vnímá své okolí z osmdesáti



Obr. 3. Dopředu stíněná svítidla umístěná po obou stranách zrcadla zajišťují dobré osvětlení obličeje bez stínů

tidla s přímým a nepřímým světlem. Každé svítidlo by mělo být samostatně zapínatelné, popř. je možné sloučení jednotlivých svítidel do světelných scén pomocí vhodného řízení osvětlení. Stále větší oblibě se těší barevné světlo s programovatelným sledem barev. Dobrou volbu v tomto případě představují diody LED v barevném režimu červená–zelená–modrá. V současné době vyvstává kromě toho také otázka volby světelného zdroje. Od září 2009 do září 2012 jsou z trhu postupně stahovány klasické žárovky a do roku 2016 je budou povolna následovat halogenové světelné zdroje s nízkou třídou energetické účinnosti. Při eventuální výměně světelných zdrojů by měla být zákazníkovi nabídnuta odborná konzultace (např. má-li zákazník stmívatelné světelné zdroje, je třeba věnovat pozornost tomu, aby byla nová svítidla vhodná pro instalovaný stmívačový typ apod.).

Světlo v obývacím pokoji

Obývací pokoj je centrem domácího života. Koncepce osvětlení musí proto zohledňovat nejrozličnější úlohy osvětlení. Celkové osvětlení, např. stropním svítidlem, vytváří

Kolik luxů je správně?

Laici bývají často zmateni směrnými hodnotami pro intenzitu osvětlení, neboť jim jednotka lux nic neříká. V tomto případě by odborník odkázal laika na jednoduchá pravidla profesionálů, podle kterých se může orientovat každý, tedy i laik. Pro osvětlení kancelářských prostorů požaduje evropská norma EN 12464 (Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů) intenzitu osvětlení min. 500 lx na pracovišti – pro zřakově ná-



Obr. 4. Stropní svítidla osvětlují vnitřek skříně

ročnější úkoly i více. Tuto hodnotu lze docela dobře použít také pro domácnost. Pro projekty většího rozsahu se pro předběžné plánování osvětlení doporučuje využít některý vhodný (bezplatný) program, jako je např. Dialux (<http://www.dialux.de>) nebo Relux (<http://www.relux.biz>). Obecně lze říci, že hodnota osvětlení každé obytné místnosti



Obr. 5. V dětském pokoji je vhodné flexibilní osvětlení, které „roste“ s požadavky dítěte

by měla být min. 300 lx. Je-li to třeba nebo je-li pro určité situace požadováno méně světla, stačí k tomu použít stmívač. Akcentové osvětlení je ostatně účinné pouze tehdy, je-li jasnější než okolní světlo. Při projektování osvětlení pro starší osoby je třeba počítat s většími hodnotami u celkového i místního osvětlení, neboť s přibývajícím věkem roste světelná potřeba; pro docílení stejného dojmu jasů potřebuje šedesátiletý člověk dvakrát více světla než dvacetiletý.

Kompetence v poradenství

Je třeba také zmínit rozdělení svítivosti světelných zdrojů a s tím spojený výsledný světelný účinek: Je smysluplné kombinovat, přinejmenším v obývacím pokoji, sví-

základní světelný obraz. Speciální světelné potřeby, např. pro čtení nebo pro sledování televize, uspokojí světelný zdroj umístěný u sedací soupravy, u stolku, jídelního nebo psacího stolu, u televize, před knihovnou atd.

Pro obývací pokoj platí:

- ☐ jednotlivá svítidla by měla být samostatně zapínatelná,
- ☐ režim stmívání vytváří útulné osvětlení,
- ☐ stolní a stojatá svítidla s otočnými nebo sklopnými reflektory, jakož i svítidla s pohyblivým ramenem vytvářejí flexibilní osvětlení,
- ☐ řízené nepřímé světlo v horní části pokoje navozuje harmonickou atmosféru (obr. 1),
- ☐ obrazová svítidla a světlo v prosklených skříních dávají osvětlení akcenty.

Světlo v kuchyni

Ani v kuchyni se nelze obejít bez dobrého celkového osvětlení. Má-li světlo dosáhnout na pracovní plochu, musí směřovat bočně shora na pracovní rovinu (obr. 2). Přitom je třeba dbát na to, aby kuchař (nebo kuchařka) pracující v kuchyni nezastiňoval svým tělem stropní světlo. Svítidla montovaná pod závěsnými skřínkami vytvářejí dobré světlo na pracovní ploše. Nad jídelní stůl se doporučuje instalovat výškově nastavitelné závěsné svítidlo.

Pro kuchyň platí:

- osvětlení stolu by mělo respektovat velikost a tvar plochy stolu,
- závěsná svítidla by měla být správně umístěna těsně nad výškou očí sedící osoby a asi 60 cm nad plochou stolu.

Světlo v koupelně

Nezbytné základní osvětlení v koupelně zajišťují stropní nebo nástěnná svítidla. Doplnkové osvětlení vytvářejí nástěnná dopředu stíněná svítidla, která se umísťují po obou stranách zrcadlové plochy. Tato svítidla zajišťují dobrý obraz obličeje a jednotlivých partií tváře bez stínů (obr. 3). U velkých zrcadel se doporučuje instalovat ještě jedno další svítidlo nad zrcadlo.

Pro koupelnu platí:

- všechna svítidla v bezprostřední blízkosti sprchy, vany a umyvadla musí být schválena pro používání ve vlhkých prostorech (DIN VDE 0100 Část 701: ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou; mod IEC 60364-7-701:2006),
- intenzita osvětlení by měla být min. 300 lx.

Světlo v ložnici

Zde má světlo doplňkově k celkovému osvětlení tři stěžejní body: postel, zrcadlo

a skříň. Při řešení osvětlení skříně se stropní svítidla nebo světlomety instalují ve vzdálenosti 50 až 80 cm od skříně tak, aby osvětlovaly vnitřek skříně (obr. 4). Pro níže polo-



Obr. 6. Svítidlo pracovního stolu nesmí vytvářet odrazy na obrazovce

žené police jsou vhodnější vestavná svítidla do nábytku.

Pro ložnici platí:

- stolní nebo nástěnná svítidla s otočnými a sklopnými reflektory, jakož i svítidla s pohyblivým ramenem umožňují flexibilitu osvětlení u postele,
- rozptýlené, měkké světlo je pocítováno jako příjemné, a proto se doporučuje nepoužívat u postele svítidla s úzce orientovaným světlem,
- pro osvětlení zrcadla jsou vhodná dvě dopředu stíněná nástěnná svítidla umístěná po obou stranách plochy zrcadla.

Světlo v dětském pokoji

Uspořádání svítidel v dětském pokoji se řídí podle věku dítěte (obr. 5). Neodmyslitelné je dobré celkové osvětlení, aby mohly děti používat všechny oblasti svého pokoje při dostatečné intenzitě osvětlení.

Pro dětský pokoj platí:

- na převínavacím stole se vzhledem k citlivosti dětí na světlo doporučuje jasné, ale nepřímé světlo,
- později, je-li dítě větší, bude potřebovat solidní otočné a sklopné svítidlo na psací stůl, které vytváří pracovní osvětlení pro děláni domácích úkolů,
- pro mladé počítačové nadšence je vhodné ne-reflexní a neoslňující osvětlení nad psacím stolem, např. kancelářské zářivkové svítidlo.

Světlo v pracovním pokoji

Celkové osvětlení s převážně nepřímým světlem vytváří příjemné, rozptýlené a neoslňující prostorové světlo. Svítidlo na pracovním stole, popř. stojaté svítidlo u pracovního stolu je vhodné pro přímé osvětlení pracovní plochy. Mělo by být nastaveno tak, aby jeho světlo nevytvářelo odrazy na obrazovce (obr. 6). Alternativním řešením může být stojaté kancelářské zářivkové svítidlo, jehož světlo vyzařuje nahoru pro osvětlení místnosti a dolů pro osvětlení stolu.

Pro pracovní místnost platí:

- přílišné rozdíly v jasů unavují oči, proto by mělo být na pracovním stole zapnuto současně se svítidlem také celkové osvětlení,
- nejvhodnější jsou svítidla používaná v kancelářích.

Závěrem nezbyvá než popřát elektrikářům, kteří se rozhodnou prosadit se v této oblasti podnikání, hodně zdaru.



PŘÍPRAVNÉ SEMINÁŘE K AUTORIZAČNÍM ZKOUŠKÁM ČKAIT

www.ice-ckait.cz

Informační centrum ČKAIT
Sokolská 15, 120 00 Praha 2
227 090 211, info@ckait.cz

Hlavní témata semináře:

- Obsah a aplikace zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů, inženýrů a techniků činných ve výstavbě, a jeho souvislosti
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Podnikání a závazkové vztahy ve výstavbě; obchodní zákoník; občanský zákoník; živnostenský zákon; obchodní rejstřík; postupy při uzavírání smluv; smlouva o dílo ve výstavbě; kupní smlouva; zadávání veřejných zakázek
- České technické normy a technické požadavky na výrobky
- Podrobné informace o průběhu autorizační zkoušky