

Zásady pro svícení v brněnském exteriéru

(koncept ze 23. března 2015; gramatické opravy a upřesnění osvětlení Špilberku 8. 6. 2016)

Umělé osvětlování je praxe stará statisíce let. Umožnila lidem vykonávat různé domácí práce i po setmění, zvýšila použitelnost prostor postrádajících denní světlo. S rozvojem využívání elektřiny se ale tato praxe velmi proměnila: světla řádově přibýlo. Jak pokud jde o maximální intenzitu umělého osvětlení, tak i pokud jde o rozlohu osvětlovaných ploch. A přibývá jej stále. V novém tisíciletí to umožňuje provozování všeho v módu označovaném jako 24/7 – čili 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Bez nočních pauz, beze svátků. Tento způsob života je ovšem čím dále tím více považovaný za zhoubný pro zdraví a pro rodinný a sociální život. Je příčinou řady tzv. civilizačních chorob. Bereme jej ale natolik za samozřejmý, že oblasti, které nejsou z vesmíru vidět jako trvale osvětlené, považujeme za zaostalé a žijící v bídě...

Pomiňme nyní praxi silného svícení v interiérech od soumraku do svítání, která má nejzávažnější škodlivé dopady na zdraví, a soustředme se na současnou praxi osvětlování venkovního. Ta většině lidí vadí, ať už si to uvědomují nebo ne. Daleko nejhorší na ní je rušení spánku. Závěry toho, co v následujících pasážích probereme, jsou stručně rekapitulovány ve [Shrnutí](#) na konci tohoto textu. Rozsáhlejší informace k osvětlování vůbec jsou k dispozici v adresáři J. Hollana http://amper.ped.muni.cz/noc/vyber_textu/, vč. odkazů na videa ČT a jiná.

1 Geometrie osvětlování: svítit jen na plochy určené k osvětlení

Dávná praxe byla nutně taková, že zdroje světla, totiž plameny, svítily všude kolem, tedy i lidem přímo do očí. Jas běžných plamenů ale nebyl extrémně vysoký a většina populace byla mladá, takže oslnění, které jí takové nesměrované svícení působilo, bylo snesitelné. Plamen lucerny, kterou si člověk nesl s sebou, bylo kromě toho možné z jedné strany zakrýt, aby svítil jen dopředu a ne do očí tomu, kdo jej drží před sebou – tak fungovaly např. „karbidky“ horníků. Venku stačilo, když si člověk nesl lucernu nad hlavou, pak mu do očí také nesvítila, ani těm, kdo šli před ním.

Nesměrované svícení silnými výbojkami či světelnými diodami je ovšem něco jiného. Takové světelné zdroje vydávají stokrát až tisíckrát více světla než plamen svíčky či petrolejové lampy a mít je přímo před očima je velice nepříjemné. A co hůře, lidem nad padesát, šedesát, sedmdesát atd. let se čím dále více světla rozptyluje v očním prostředí, které je s věkem stále méně průhledné, což způsobuje, že se scéna před nimi halí do „světelné mlhy“. Tu mohou odstranit jen tím, že si pohled přímo na oslnivá světla zakryjí.¹ Jakékoliv zdroje světla, které jsou v jejich zorném poli, by měly být na pohled tak slabé, aby nezhoršovaly viditelnost terénu a dění před nimi.

Lapidárně řečeno, nemají být pokud možno vidět vzdálená svítidla (lidově lampy), ale jen scéna, kterou mají osvětlovat. Tak, jako je tomu u výborně směřujících světlometů v divadle. Proti oslnění svítidly, která jsou už blízko a svítí na člověka strmě dolů, se lze snadno bránit užitím čepice se štítkem či klobouku, stejně jako se američtí farmáři a hráči baseballu chrání dlouhým kšiltem před oslněním od slunce.

1 Obdobný jev, kdy se rozptylem světla zhoršuje výhled, způsobuje špína či slabé orosení nebo ojínění na okně či čelním skle automobilu, pokud je takové sklo přímo oslněné nebo na něj dopadá světlo z protijedoucích aut či jiných reflektorů.

1.1 Osvětlení ulic atp.

Základním krokem, který velmi pomůže, aby svítidla oslňovala co nejméně, je nepřipustit, aby ze svítidel šlo světlo i vodorovně a do směrů šikmo vzhůru. Tedy požadovat, aby svítidla svítila, matematicky řečeno, jen do dolního poloprostoru. Triviálním příkladem takových svítidel jsou staré lampy nad nádražími – „lavory“ obrácené dnem vzhůru, takže jejich ústí je vodorovně a výbojka z něj nevyčnívá. Proč se tam užívaly? Aby strojvůdci viděli spíš výhybky a semaforey než lampy... Všichni výrobci venkovních svítidel nabízejí moderní varianty téhož, opatřené optickými prvky, které se snaží světlo nasměrovat šikmo dolů do nejvíce žádoucích směrů čili podél vozovky či chodníku místo do přízemních oken ležících za chodníkem. Světlo, které z nich jde jen těsně pod vodorovný směr, takže také oslňuje vzdálené chodce a řidiče, je potlačeno užitím **vodorovného skla uzavírajícího dolní ústí svítidla**. Je samozřejmě nutné dbát i na to, aby svítidlo bylo namontováno opravdu vodorovně. Užívání takových kvalitních, správně namontovaných svítidel s vodorovným dolním ústím² je vyžadováno zákonem ve většině regionů Itálie; ve Slovinsku je to dokonce s požadavkem, aby svítidla, která tomu nevyhovují, byla vyměňována za správná, i když ještě neskončila jejich původně plánovaná životnost. V praxi to nepůsobí žádné problémy a řidiči, policie a obyvatelé vůbec si to velmi pochvalují. Vedlejším přínosem je pak to, že eliminací světla jdoucího ze svítidel šikmo vzhůru do dáli velmi klesne umělé zvýšení jasu oblohy i daleko od měst, čili např. začne na bezměsíčné obloze opět dominovat Mléčná dráha. A také zmizí „světelné čepice“ nad vzdálenými městy, působené právě světlem jdoucím téměř vodorovně.

Implikací pro praxi v Brně je, že **pro veřejné osvětlení nadále nebudou instalována žádná svítidla, která nebudou splňovat podmínku nulové měrné svítivosti vodorovně a vzhůru**. Že všichni investoři smejí instalovat svítidla jen taková, pokud pak se bude o jejich provoz starat městská firma Technické sítě či jakýkoliv jiný subjekt spojený se Statutárním městem Brnem.

Tentýž požadavek je žádoucí uplatňovat i pro pozemky jiných vlastníků, pokud jejich osvětlení provozují sami, a to v rámci řízení pro územní rozhodnutí a stavební povolení. Město s nimi též má jednat o nápravě v případech, že světlo z již instalovaných soukromých svítidel obtěžuje obyvatele.

Triviální požadavek, aby světlo z lamp šlo jen do dolního poloprostoru, ale nestačí. Jen stanovuje, že je potřeba vybírat z omezené množiny svítidel a jejich optických variant – ta je ale i tak obrovská. Ze spousty alternativ, které světový trh nabízí, je potřeba vybrat pro každý konkrétní případ takovou alternativu, kdy světlo z lampy jde v maximální míře jen na cílovou plochu a vhodně je tam rozděluje. Dobrému osvětlení např. nijak nepřispívá, když je pod lampou světla více než uprostřed mezi dvěma lampami. Pokud i nejméně osvětlená místa vozovky či chodníku jsou osvětlená natolik, že jsou dostatečně přehledná, pak jakékoliv silnější osvětlení jiných míst viditelnost oněch méně osvětlených jen zhoršuje, kazí adaptaci zraku na šero a působí oslnění. Škodlivé také je, když lampa svítí silně i za sebe, na zeď a okna domu, v jehož blízkosti se nachází.

2 **Technicky se požadavek nesvítit vodorovně a výše vyjadřuje limitem „0 cd/klm“**, či aby tomu rozuměli i ti, pro něž není samozřejmé fyzikální zaokrouhlování, výslovněji „**≤ 0,49 cd/klm**“. Rozumí se tím například, že svítidlo obsahující výbojku vydávající světelný tok čtyři kilolumeny (běžná 50W sodíková výbojka) smí mít svítivost ve vodorovném směru (a kamkoliv nad něj) až téměř dvě kandely – čili takovou, jako mají dvě svíčky dohromady. Tím je ošetřen případ, když i při velmi pečlivé montáži má nakonec svítidlo malinkatý, přes den na pohled nepatrný náklon. Umožňuje to také ozdobnou funkci svítidel: pohled na předmět, který nesvítil více než plamen svíčky či skupinky svíček, není v urbanizované oblasti zdáli rušivý. Takový přesný kvantitativní limit je uveden v zákonech většiny italských regionů a ve Slovinsku. V žargonu odborníků se takto fungující svítidla označují jako „plně cloněná“, z anglického „fully shielded“.

Automatizovaný předvýběr několika vhodných svítidel a jejich optických konfigurací pro osvětlení rovné komunikace či zvoleného obdélníku z tisíců dostupných fotometrických souborů, jsou-li již dány polohy svítidel, lze provést softwarem J. Hollana, [popsaným anglicky v rukopisu z r. 2013](#).

1.2 Osvětlování pro ozdobu – kostely, pomníky atp.

V posledním čtvrtstoletí stále přibývá i takových světel, která v žargonu osvětlovacího průmyslu poskytují „slavnostní osvětlení“. To se ale nepoužívá jen za svátečních večerů, ale často trvale, od setmění do svítání. Je to kontraproduktivní, slavnostní atmosféra, která by se jím dala navodit, je tak zcela potlačena. Nicméně z toho tyjí dodavatelé elektřiny...

Ve snaze osvětlit různé stavby snadno a co nejvydatněji se používají silné mizerné světlometry, které na samotnou památku posílají jen část svého světelného toku. Běžně svítí do očí i lidem, přičemž se z takových pohledů stávají dominantami města namísto staveb, které měly zdůraznit či zkrášlit.

Základním opatřením, které lze provést obratem a je žádoucí, je **vyřadit z každovečerního užívání všechny světlometry, které mohou chodce či řidiče velmi oslňovat**. Drastickým příkladem takových světlometů bývají ty v zemi, pokud přístup do jejich blízkosti není omezen nějakým zábradlím či zídkou – snad nejhorší jsou kolem sochy T. G. Masaryka před budovou Masarykovy univerzity na Komenského náměstí. Jiným příkladem je světlomet mířící od severní zdi kostela sv. Tomáše též do ulice Joštovy.

Možnosti, jak svítit geometricky správně, jsou vždy dvě. První je umístit lampy tak, aby svítily jen směrem dolů. Svítí-li z dálky, čili ne dostatečně strmě, pak se mají vyhnout silnému osvětlení dolní části cílového objektu, pokud tudy chodí lidé, kterým by mohly nevhodně svítit do očí. Druhá možnost je svítit i vodorovně nebo vzhůru, pak ale musí jít o světlometry s alespoň tak dokonalou optikou, jako mají světlometry divadelní, jejichž světelný kužel je ostře omezený a které jsou navíc vybaveny černými clonami bránícími pohledu na čočku světlometu z boku. Dokonalejší optiku mohou mít světelné diody (LED) opatřené individuálními čočkami speciálních tvarů; jimi lze vytvořit svazek světla libovolné podoby tak, aby osvětloval prakticky jen zvolený objekt či lépe jen jeho vybranou část.

1.3 Světla reklamní

Jde-li o panely osázené LEDkami, pak mohou také své světlo směřovat jen do místa, odkud je mají chodci a řidiči vidět – snadno se lze vyhnout tomu, aby svítily i šikmo vzhůru nebo zbytečně málo strmě dolů. Pro panely nesoucí nápisy prozářené zezadu by v budoucnu mohlo být možné použít fólie s mikrostrukturami, které světlo nasměrují jen šikmo dolů ([viz stránku CieloBuio](#) s výborným úvodním videem). A konečně, u panelů osvětlených zvenčí je potřeba dosáhnout téhož, co zmiňujeme u monumentů – svítit dokonalou optikou výhradně na panel či jeho nejvýznamnější část a zcela se vyhnout svícení kolem panelu dále. Výjimku lze připustit jen u světel, která na panel míří strmě dolů, ostře omezeným svazkem světla, když nikomu do očí či do oken nemohou svítit.

2 Intenzita svícení

2.1 Diodové svítící reklamy

Před dobou velkých exteriérových obrazovek a reklam osázených LEDkami nešlo, až na výlohy obchodů, o svícení během dne. Světelné diody se ale nyní v exteriéru ve dne používají, jak pro

možnost měnit vzhled reklamy, tak i proto, že mohou být i ve dne nápadnější než pouhý, byť osluněný nápis či obraz. Sestavy ze svítících diod mohou být lidem nemilé i přes den, zejména svou proměnlivostí; zvláště protivné to pochopitelně může být těm, kterým takové reklamy trvale kazí výhled z okna. Vzhled města kazí samozřejmě všem, ještě mnohem více než reklamy statické.

Strašlivá se ale taková proměnlivá, svítícími diodami osázená reklamní zařízení stávají od soumraku do svítání. Tehdy nočnímu prostředí naprosto dominují, odvádějí pozornost od všeho ostatního a nepříjemně ovlivňují i všechny interiéry, z nichž jsou vidět. Přitom **lze snadno docílit, aby LEDková zařízení nerušila o nic více než přes den – stačí je během soumraku postupně zeslabovat. Tak, aby reklamy zůstaly viditelné a čitelné, ale aby nezářily o nic více, než je pro takový účel potřeba.** Aby do nočního prostředí příjemně zapadaly. Dále lze trvat na tom, aby se po desáté hodině zeslabily ještě více a jejich svícení se stalo neproměnné. Případně i na tom, aby v době od půlnoci do pěti ráno nesvítily vůbec.

Jde-li o vývěsní štíty přímo u obchodů apod. či v jejich těsné blízkosti (např. za rohem, aby lidé jdoucí po hlavní ulici nepřehlédli nabídku v boční uličce), **je navíc adekvátní žádat, aby se zhasínaly v okamžiku, když se večer obchod či jiná příslušná provozovna zavře.** Pochopit to lze na příkladu lékáren, z nichž nyní v Brně mnohde ční oslnivě zářící a blikající zelené kříže. Je jistě užitečnou službou, když je nápadně (ale ne oslnivě) označena lékárna otevřená i přes noc. Je ale k zbláznění, když jsou tak označeny i všechny lékárny zavřené... může to vést i k neblahým důsledkům, když lidé zoufale hledají urgentní pomoc, jako obvazový materiál či nezbytný lék. Do lékárny, která mě tak někdy falešně zdálky přilákala, bych raději už ani ve dne nikdy nevkročil.

Veškeré rychle proměnlivé světelné reklamy jsou také ohrožením bezpečnosti tím, že se na ně nezbytně upře pozornost projíždějících řidičů, mají-li je na okraji zorného pole. Jde o reflex vlastní (nejen) našemu druhu: když se něco mihne někde stranou, oči se tam samy stočí, aby identifikovaly možné nebezpečí. V tu chvíli ovšem nehledí na cestu před sebou...

2.2 Ostatní osvětlené či svítící reklamy

I pro ně necht' platí pravidlo, že jejich jas nemá převyšovat o několik řádů jas okolních ploch. Zcela stačí, když je trojnásobný než jas okolí, nápadnost takových ploch je i tehdy výrazně vyšší než přes den. Pro veškeré světelné zdroje, které se pro zdůraznění takových reklam užívají, platí, že je lze tlumit na desetinu či setinu úrovně, kterou mají po západu slunce. Řízeny mohou být individuálně čidlem osvětlení, jako je miniaturní fotovoltaický panel či jen dioda, z níž se snímá napětí. Lze je také regulovat dálkově, např. z dispečinku Technických sítí města Brna. Nebezpečné jsou např. silně zářící reklamy na zastávkách MHD, zvláště pokud jsou poblíž přechodu – řidiči mají věnovat pozornost lidem, kteří stojí či pohybují se v blízkosti vozovky a na ní, ne křiklavým informacím o nějakém zboží. Riziko nehod je v noci vysoké a světelné reklamy je dále zvyšují, i když jsou decentní, natož když jsou velice silné. **Poblíž přechodů nemají být žádné reklamy, natož takové, které v noci svítí. První pomocí z nouze je prostě odpojit je od elektřiny, aby neohrožovaly bezpečnost zvláště závažně.**

Samozřejmě platí totéž co u LED reklam – jsou-li u provozoven, mají se večer po uzavření provozovny vypnout.

Jde-li o výlohy se zbožím, je adekvátní požadovat, aby od půlnoci do pěti ráno svítily nanejvýš velmi slabě, pokud jsou vidět i z oken bytů.

2.3 Budovy a monumenty

V mnoha případech je jejich každovečerní přímé osvětlování ve skutečnosti zbytečné. To platí na osvětlených ulicích a náměstích. Nepřímé osvětlení fasád světlem odraženým od země bývá zcela dostatečné k tomu, aby budovy byly vidět podobně dobře, jako ve dne – příkladem je náměstí Svobody. Hlavní pomocí k tomu, aby pohled na budovy byl pěkný, je to, aby výhled na ně nerušily žádné lampy svítící divákům do očí – náměstí Svobody to svým kvalitním osvětlením splňuje.

U budov soliterních či fasád a monumentů zvláště významných pak platí, že stačí i velmi malé množství světla, aby zdůrazňovaný objekt vynikl – pokud se s ním o pozornost nebijí nějaké oslnivé reklamy či lampy. Není nutné osvětlovat celý objekt, tak je přece vidět přes den, stačí vybrat jeho zvláště zajímavou část.

Tam, kde o architekturním osvětlování rozhodují umělci zabývající se příjemným, kulturním nočním prostředím, bývají jasy osvětlovaných ploch malé. Příkladem je dům Letmo naproti nádraží, se svým komorním videomappingem. Tam, kde se technici řídí radami osvětlovacího (čili i elektrárenského) průmyslu, jsou jasy zdi atd. absurdně vysoké. Příkladem je Špilberk, osvětlený až desetkrát až dvacetkrát silněji než Big Ben v Londýně...

Přímé osvětlování budov a památek dává možnost zdůraznit sváteční večery a jiné pamětihodné chvíle. Je-li užíváno každou noc, svátečnost se vytrácí. Požadovat lze přinejmenším to, aby valnou většinu roku bylo mnohem slabší než za večerů výjimečných. A také to, aby nesvítilo po desáté hodině tam, kde může rušit spánek dětí i dospělých. A aby nesvítilo vůbec nikde od jedenácti večer do rána.

2.4 Veřejné osvětlení

V mnoha případech je intenzita osvětlení chodníků, vozovek, parkovišť aj. přehnaně vysoká už večer, kdy je na nich nejvyšší ruch. Leckdy se tím kompenzuje to, že jsou chodci a řidiči kdečím oslňováni, vč. veřejného osvětlení samého – mnohem vhodnější a prospěšnější je ale oslňování co možná eliminovat, jak jsme psali výše. V takových případech je žádoucí v dosavadních lampách alespoň vyměnit výbojky za slabší, někdy lze také, ježto rozteče lamp jsou často jen dvojnásobkem výšky kandelábrů, každé druhé světlo prostě odpojit.³ Existují i oblasti, kde je instalovaná osvětlovací soustava naprosto zbytečná, jen všechny ruší – příkladem je čtveřice lamp jdoucích od Vaňkova náměstí k Helgolandu (aby děti trefily v noci k novému hřišťátku?). Firma Technické sítě má veřejnosti zpřístupnit mapu, která bude vyjadřovat, jaké minimální hodnoty osvětlenosti či jasu (rozumí se pro večerní zimní hodiny, kdy je tam nejvyšší ruch) byly navrženy pro každou z osvětlovaných ploch, a jaká minima a maxima se tam vyskytují doopravdy.

Ve všech případech ale platí, že je naprosto zbytečné a kvalitu života v Brně poškozující, pokud se stejně silně svítí i později v noci, když se v osvětlovaných oblastech pohybuje mnohem méně lidí, případně tam není vůbec nikdo. Veškeré výbojky lze tlumit alespoň na jednu třetinu nominálního světelného toku a lampy tvořené světelnými diodami jsou, nejde-li o podřadné výrobky, tlumitelné třeba až na jednu setinu maxima.

3 Pro nové instalace ve většině italských regionů platí pravidlo, že **rozteč lamp musí být alespoň čtyřnásobkem výšky lamp nad terénem**; při vhodně zvolených svítidlech lze i tehdy docílit pěkně rovnoměrného, neoslňujícího osvětlení. Dokonce i rozteč rovná pětinásobku výšky to ještě umožňuje. Takové pravidlo je také zásadní pro minimalizaci počtu kandelábrů – ty překážejí, ruší výhled, jsou drahé. **I u výměn sloupů veřejného osvětlení je nutné zvážit, jestli jejich počet nelze snížit na polovinu, tj. každý druhý sloup zrušit.** (Místo sloupů lze ovšem svítidla zavěsit na lana nad ulicí nebo montovat na zdi budov – kandelábry zcela zrušit.)

V Brně se tlumení silných sodíkových lamp na hlavních automobilových tazích na periferii používá už léta. Je potřeba vhodnými technologiemi tlumit světla všechna. Jde to. A i kdyby finanční návratnost byla dlouhá, zlepšení zdraví⁴ obyvatel, kteří budou mít doma v noci lepší tmou na spánek, musí mít prioritu.

Existují samozřejmě i místa, kde je možné i v Brně veřejné osvětlení prostě v pozdních hodinách zcela vypnout tak, jako se vypíná v mnohých vesnicích i nevelkých městech po celé civilizované Evropě. Je totiž smutnou skutečností, že v Brně není ani na prostranstvích, která jsou daleko od lamp, žádná velká tma – světla je všude alespoň dvacetinásobek oproti situaci za přírodní jasné bezměsíčné noci. A pokud je zataženo, je ho až tisíckrát víc než v přírodě. V přírodě mraky světla ubírají, nad Brnem jej desetkrát přidají.

3 Barva světla

Pro lidské zdraví je škodlivé, když se metabolismus nepřepne s koncem stmívání z denního režimu na noční. Přepnutí brání silné umělé osvětlení, a to jeho modrá, v mnohem menší míře i zelená složka. Není-li osvětlení opravdu slabé, na úrovni **nejvýše** desetinásobné (jeden lux) oproti měsíčnímu úplňku (desetina luxu), má být sytě žluté až oranžové. **Bíle svítící výbojky a LEDky napodobující denní světlo jsou v noci nevhodné.** Ostatně bývají v exteriéru lidem nepříjemné, nevytvářejí útulnou večerní atmosféru jako světla barvy plamene, působí sterilně, mrtvolně. Kromě toho mnohem více lákají a v důsledku i likvidují hmyz (až na komáry) a na něj navázaný další život v přírodě. Také mnohem více přispívají k tomu, že noční nebe je nepřírodně světlé, bez hvězd – ve vzduchu se totiž rozptyluje hlavně modrá složka světla, proto je bezoblačné denní nebe modré.

Nahrazovat oranžová světla bílými je nynější strategie osvětlovacího průmyslu, aby i před koncem životnosti starých lamp obce měnily ty oranžové za „lepší“ bílé a byznys kvetl. Aby se noc změnila v den. Brno to nadále nemá připustit. Jedinou případnou výjimkou necht' jsou přechody. I jejich zvýraznění lze ovšem docílit tím, že se světla mimo přechod ubere, čili využijí se rozdílné intenzity svícení, ne rozdílné barvy. Silné bílé osvětlení přechodů může být velmi rušivé pro byty v jejich blízkosti.

Nahrazují-li se oranžová sodíková světla diodovými světly, má jít buď o diody přímo **oranžové** (amber – jantarové) nebo **alespoň o takové LEDky „teple bílé“, které mají „barevnou teplotu pod 2000 K“ nebo doplněné žlutě filtrující fólií.**⁵

4 Co dělat

Město, zejména jeho Technické síť, má dávat dobré příklady a začít napravovat vlastní osvětlovací soustavy i jednotlivá zvláště rušící světla. Rušení spánku obyvatel je nesrovnatelně závažnější než přání respektovat doporučení norem osvětlovacího průmyslu.⁶ A zbytečně silné, špatně směřované svícení je také zřoutem peněz i viníkem zbytečných emisí skleníkových plynů.

4 **Zdraví je stav fyzické, psychické, sociální a estetické pohody**, viz selský rozum a definici WHO, např. v dokumentu http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf. Není to pouhá absence nemoci.

5 Podrobně o vhodných světelných diodách viz článek [Firelight LED source...](#); obecně o užitečnosti modré složky světla ve dne a nutnosti ji potlačit v noci viz např. článek [Protecting the Melatonin Rhythm...](#)

6 Norma pro osvětlení komunikací se doopravdy nestará o bezpečnost dopravy. Ignoruje fakt, že účastníci silničního provozu jsou běžně oslňováni různými dalšími světly, neklade důraz na potlačení oslňení samotnou vlastní soustavou, nebere ohled na staré lidi. Doporučuje svítit tak moc, jak je jen technicky možné. Nepřihlíží k potřebě, aby lidé viděli i v oblastech (uvnitř i vně obcí), které přímo osvětlované nejsou – aby byli adaptovaní na šero.

Brno má také obratem vyzvat provozovatele zvláště rušivých reklam, aby nenarušovali veřejný pořádek tím, že silně svítí i po setmění – postupovat lze dle zákona č. 128/2000 Sb., o obcích. Totéž má uplatnit vůči provozovatelům světlometů, které svítí nejen na plochu daného vlastníka, ale silně i do dále, vč. oken bytů – příkladem jsou brněnská nádraží a autobazary.

5 Shrnutí

Je potřeba **zmapovat**, kde se jak silně svítí na terén a **není-li svícení silnější, než je fyziologicky odůvodněné**.

Je nutno přestat nakupovat svítidla určená k osvětlení terénu, pokud i při správné montáži svítí také vodorovně a výše. Je nutno bránit všem v instalaci svítidel, která by tak činila. To znamená také montovat svítidla jen tak, aby jejich ústí, kudy z nich vychází světlo, bylo přesně vodorovné (výjimky jsou možné jen někde na svazích⁷). Kontrola takové podmínky je triviální – **má-li pozorovatel oči výše, než je samotné svítidlo, pak nemá vidět žádné světlo vycházející přímo z něj**.

Ze svítidel, která nejsou v rozporu s výše uvedenou podmínkou, vybírat s využitím celého světového trhu **jen taková, která nejlépe rozdělí světlo na cílové plochy** (poskytnou co nejrovnoměrnější osvětlení a pošlou co nejméně světla jinam). Je žádoucí, nejde-li o velice slabé svícení na úrovni úplňku, **co nejvíce potlačit modrou složku světla**, čili svítit jen žlutě až oranžově (jako to poměrně dobře dělají nyní nejběžnější sodíkové výbojky).

Veškerá nově instalovaná svítidla **musí umožňovat co nejvýraznější tlumení** v závislosti na tom, jak ruch pod nimi klesne, a takové tlumení se musí uplatňovat.

Dosavadní svítidla, **pokud někomu vadí svícením do bytu či na jeho pozemek, je nutno provizorně alespoň zaclonit** (třeba i plechem upevněným zvenčí) nebo hodně ztlumit a po desáté večer vypnout. Pokud se to nedaří, **vyměnit je co nejdříve za svítidla kvalitní, eliminující světlo jdoucí do nežádoucích směrů**. Veřejné osvětlení především nesmí škodit. Nová, mnohem **lepší svítidla místo starých se musí montovat především na místa, kde ta stará lidem vadí**. Výměny plánované z jiných důvodů směji přijít na řadu až poté.

Světlometry mířící na fasády, pomníky, reklamní štíty atp., pokud také svítí lidem ve městě do očí či do oken, **je potřeba vypnout či zaclonit nebo vyměnit tak, aby nikoho nerušily**. Ve většině případů **je také vhodné je zeslabit** (např. v případě Špilberku alespoň 10×).

Billboardy, které samy svítí, je nutné během stmívání tlumit a v noci buď vypnout, nebo mít zeslabené tak, **aby nikomu nekazily výhled, natož aby pozorovatelně osvětlovaly interiér**.

V tomto i v předchozím případě světlometů je možné postupovat dle zákona o obcích, dle něhož **obec musí chránit veřejný pořádek**. Může být ostatně jejich vinou, že takovému rušení nepředěšli dle stavebního zákona či vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, viz článek <http://www.casopisveronica.cz/clanek.php?id=1038>.

7 Vodorovné ústí svítidla v plochem terénu minimalizuje oslňování i rozptyl světla jdoucího ovzduším do dále. Na dlouhých svazích lze oslňování těch, kdo po nich jdou či jedou nahoru, dále snížit tím, že ústí svítidla bude mít týž sklon jako svah. To ale neplatí pro svítidla, která jsou už blízko vrcholu kopce; ta musí mít sklon menší až nulový, jinak by svítily do očí řidičům a chodcům, kteří se k nim blíží z opačného svahu kopce. Oslňivé ústí svítidla, pokud se objeví těsně nad vozovkou přímo ve směru pohledu, je zvláště nebezpečné.

Návrh Zásad připravil RNDr. Jan Hollan, Ph.D., pracovník Ústavu výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. a doktorand Ústavu ochrany a podpory zdraví LF MU v Brně



Světla zakončená dole vodorovným ústím, z něž nevyčnívá nic, co by mohlo odrážet nebo rozptylovat světlo vodorovně a vzhůru, mohou mít různý vzhled – bylo z čeho vybírat už v 90. letech, natož nyní...

Obrázek je převzat z dokumentu k zákonu zavedenému v Lombardii r. 2000 ([7 MB](#)). Dobový přehled svítidel řazený dle spolupracujících výrobců, nezahrnující svítidla diodová, viz [stránku z webu CieloBuio](#).