

# Hodina Země – Vraťme se k rozumu popáté

Ing. Tomáš MAIXNER  
předseda Společnosti pro rozvoj  
veřejného osvětlení

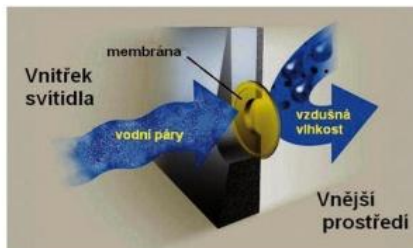
V několika člancích jsem se věnoval nerozumným (mírně řečeno) přístupům k osvětlování. Ať už to byly nekorektní aplikace LED, „bílé“ světlo nebo neodborné prohlášení „ekologických“ aktivistů. V tomto textu chci popsat jednu z rozumných aktivit úředníků z Bruselu. Skutečně mě velice překvapilo, že i tam někdy vznikne něco poměrně přijatelného. Jde o nařízení s neskutečně dlouhým a nezapamatovatelným názvem: „Nařízení Komise (ES) č. 245/2009...“ – viz literatura [1].

Tento dokument se nezabývá pouze záležitostí energeticky úsporných světelných zdrojů, svítidel a předřadníků, ale v příloze VII se věnuje „Referenčním hodnotám výrobků, které mají být instalovány jako veřejné osvětlení“ (překlad Nařízení je neskutečně kostrbatý).

Ve třetím odstavci se Nařízení věnuje stupni krytí svítidel před nebezpečným dotykem, prachem a vodou. Pro osvětlení komunikací vyšší třídy (tzv. třída ME) je požadováno krytí IP 65; pro ostatní alespoň IP5x (obvyklé bývá 54). Nikde ani zmínka o tom, že by měla být jinak chráněna optická a jinak elektrická část svítidla. To bývá zvykem u svítidel „nižší“ třídy, žel někdy i u té vyšší. Nařízení tak vyřazuje ze hry nekvalitní svítidla s malým krytím IP. A to je jen dobře. Vysoké krytí zajišťuje jak velké prachové částice a jaká vlhkost proniká do svítidel. Při krytí IP5x je svítidlo chráněno před prachem, o stupeň vyšší krytí se označuje již jako prachotěsné. Důsledek? Do svítidla nepronikne ani ten sebemenší prach (natož „upálená“ mýra), takže si zachovává dobré optické vlastnosti. Druhá číslice souvisí s odolností svítidla vůči vodě. IPx5 znamená, že svítidlo odolává tryskající vodě, označení čtyřkou je určeno pro vodotěsnost, která odolává vodě stříkající – to je voda tryskající, ale ne tak moc. Pro stupeň krytí x4 je tedy vyloučeno, aby do svítidla pronikla voda. Pro tento, i vyšší stupeň krytí, je tedy možné provádět očistu svítidla mokrou cestou bez obav z úrazu elektrickým proudem.

V souvislosti s vodou si dovoluji poznamku vztahující se ke konstrukci svítidel. Ta nejkvalitnější jsou dokonale utěsněna. To by však v důsledku mohlo způsobit nepříjemnosti v případě, že by se prováděla jeho údržba při vysoké vlhkosti vzduchu. Po uzavření by totiž vlhký vzduch ve svítidle zůstal. Proto se ta nejlepší svítidla opatřují jakýmsi ventilem, který propustí jednosměrně vlhkost ze svítidla (obr. 1).

Co je však pozoruhodnější – vracím se k Nařízení – věnuje se omezení nežádoucích účinků světla. Tedy rušivému světlu, chcete-li,



Obr. 1 – Membrána kvalitních svítidel – Gore-texka



Obr. 2 – svítidlo s plochým sklem (Siteco SR 50) má účinnost 65,5% a druhé (téhož výrobce a řady, stejné nastavení optiky, protože se vždy musí srovnávat srovnatelné) 78,3% a do horního poloprostoru je emitováno přímo pouze 0,4% světelného toku.

Tabulka 1 – Orientační hodnoty podílu světelného toku  $\Phi$ , který je vyzařován nad vodorovnou rovinu (ULOR)

| Třída osvětlení                  | Světelný tok zdroje (klm) | Odpovídající světelný zdroj <sup>1</sup> | ULOR max (%) |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|--------------|
| ME1 až ME6 a MEW1 až MEW6        | všechny                   |                                          | 3            |
|                                  | $12 \leq \Phi$            | S 150W; H 250W                           | 5            |
| CE0 až CE5, S1 až S6, ES, EV a A | $8,5 \leq \Phi < 12$      | S 100W; H 150W                           | 10           |
|                                  | $3,3 \leq \Phi < 8,5$     | S 50÷70W; H 50÷100W                      | 15           |
|                                  | $< 3,3$                   | H 35W                                    | 20           |

<sup>1</sup> Vysokotlaké výbojky S – sodíkové; H – halogenidové

Tabulka 2 – požadavky ČSN EN 12464-2

| Environmentální zóna | E1 | E2 | E3 | E4 |
|----------------------|----|----|----|----|
| ULR (%)              | 0  | 5  | 15 | 2  |

tak nekorektně označovanému jako „světelné znečištění“. Potěší, že tento slangový výraz sice nařízení také používá, ale rovněž je uvozuje. V úvodním odstavci (9) se dokonce píše: „Bez mezinárodně schválených vědeckých metod měření dopadu tzv. „světelného znečištění“ na životní prostředí nelze posoudit jeho význam. Uznává se však, že opatření vyvinutá ke zvýšení světelné účinnosti zařízení pro osvětlení v terciárním sektoru mohou mít na „světelné znečištění“ pozitivní dopad.“ Překvapivě rozumné prohlášení.

V nařízení se praví, že „Podíl světla vyzařovaného optimálně nainstalovaným svítidlem a dosahujícího nad horizont by měl být omezen na: ...“ a následuje tabulka, která toto množství předepisuje podle třídy osvětlení, resp. velikosti světelného toku, který je ve svítidle nainstalován (Tab. 1). Tabulka je pozoruhodná. Předkládá požadavky podivuhodně umírněné a značně se liší od nároků „ekologických“ aktivistů. Nikde ani slůvka o tom, že svítidla musejí být „plně cloněná“, tedy svítící výhradně jen do dolního poloprostoru. Úředníci nepožadují, aby byl podíl světelného toku do horního poloprostoru nulový. Na jednu stranu jsou tedy požadavky zásadně mírnější (a tedy i rozumnější), na druhou přísnější, protože uvedené hodnoty nerozlišují třídy životního prostředí známé z jiných předpisů, např. ČSN EN 12464-2

[2] (viz tab. 2), ale platí obecně. V Nařízení není uvedeno, zda je údaj vztážen ke světelnému toku vyzařovanému ze svítidla, nebo světelnému toku všech světelných zdrojů, které se v něm nachází. Běžně se však počítá se světelným tokem ve svítidle, takže stejné tomu bude nejspíš i zde.

Zajímavé je i to, že Nařízení hovoří o optimálně nainstalovaném svítidle. Což nelze interpretovat tak, že musejí být s vodorovnou pozicí výstupního otvoru instalována svítidla, jak důsledně požadují bojovníci za temné nebe. Velice často lze dosáhnout mnohem vyššího činitele využití, a tedy úspornějšího a noční prostředí méně rušícího osvětlení, se svítidly vykloněnými o malý úhel.

Domnívám se, že omezení pro svítidla s malými světelnými zdroji není zcela na místě, protože i ta naleznou uplatnění ve zvláštních případech. Jsou situace, kdy je třeba osvětlit i prostor nad horizontem, například průčelí významných objektů. Příloha se sice zabývá pouze veřejným osvětlením, ale v případě úzkých uliček v historickém jádru města může svítidlo současně osvětlovat fasádu i komunikaci. Ani čeští environmentalisté nepožadovali clonění u svítidel s malým světelným tokem – za určitých podmínek byla vzata na milost svítidla, pokud jejich světelný tok nepřesahoval 1500 lm (kompaktní zářivka 20–25W), při splnění dalších požadavků i víc [4]. Nezbyvá,

než oddělit osvětlení komunikace od osvětlení objektů. Pak je přípustné cokoliv.

Dále se v Nařízení praví: „V oblastech, kde hrozí světelné znečištění, není maximální podíl světla dosahujícího nad horizont u všech silničních tříd a světelných výkonů vyšší než 1 %.“ To je formulace poněkud nešťastná. Ono totiž rušivé světlo hrozí všude, všude je možné, aby světlo mělo kromě pozitivních i nežádoucích účinků. Mám za to, že by věta měla znít takto: „V oblastech, kde je žádoucí omezit rušivé světlo by neměl být podíl světla vyzářeného nad vodorovnou rovinu vyšší než 1 % u všech tříd osvětlení a pro libovolný světelný tok zdroje.“ Ani tento požadavek nebrání použití kvalitních svítidel pro osvětlování komunikací, protože ta podmiňuje vyhovují (obr. 2). Přitom minimální množství světla přímo směřovaného do horního poloprostoru je bohatě vyváženo lepší distribucí světla, což v důsledku znamená snížení celkového příkonu i vyzářeného světla ze svítidel oproti variantě s pseudoeologickými svítidly s plochým sklem (viz [3]).

Konečně, jedno z nejdůležitějších je další sdělení Nařízení: „Svítidla jsou konstruována tak, aby bylo v maximální možné míře zabráněno vyzářování rušivého světla. Jakékoliv vylepšení svítidla, jehož cílem je vyzářování rušivého světla snížit, však nesmí být na úkor celkové energetické účinnosti zařízení, pro něž je určeno.“ Toto prohlášení znamená, že nejsou žádoucí úpravy, které by sice u jednotlivých svítidel snížily vyzářování nad horizont, avšak současně zhoršily účinnost těchto svítidel, či lépe – jejich činnost využití. A „plně cloněná“ svítidla mají nutně nižší účinnost i činnost využití ve srovnání s „klasickými“ svítidly. Ale o tom jsem již v tomto periodiku psal [3].

■ Ale nebyl bych to já, kdybych se přece jen nezmínil o něčem nerozumném. S poměrně dobrým Nařízením je v závažném kontrastu celosvětová akce „ekologických“ aktivistů nazývaná Hodinou Země. Vyzývají k hodinovému zhasnutí domácností, slavnostního nebo veřejného osvětlení. Proč obec vypne na hodinu veřejné osvětlení, když je po zbytek roku pro ni zcela nezbytné? Proč vypne osvětlení kostelíka, když po zbytek roku je provozuje, protože pohled na něj působí potěšení nejen usedlíkům, ale i procházejícím? Bez ohledu na to, že důsledkem vypnutí veřejného osvětlení je ohrožení zdraví i životů [5], tak jde o velmi neupřímnou manifestaci. Je to podobné, jako kdyby továrna na hodinu uzavřela výtok splašků do řeky s hlasnými výkřiky, že bojuje proti znečišťování životního prostředí. Hodina pokrytectví místo prospěšného vybudování čističky.

Je samozřejmě dražší postavit čističku než na hodinu uzavřít kohouty. Je, již méně samozřejmě, dražší rekonstruovat veřejné osvětlení než je na hodinu vypnout (při trošce štěstí nedojde k žádné nehodě). Skutečně ekologické chování je totiž vždy nákladnější než falešné pózy. O tom, že jde jen a jen o pózu svědčí třeba i to, že organizátoři Hodiny Země odmítli zveřejnit přihlášku Společnosti pro rozvoj veřejného osvětlení [6] (SRVO). Samozřejmě, že SRVO neohlala nic zhasnout, protože ani nemá co. Avšak Společnost se přihlásila s tím, že nabízí pomoc obcím při hledání řešení, jak nočnímu prostředí prospět skutečně a trvale. I když mnohem pracněji než stisknutím vypínače. Ale mnohem rozumněji. Pokus o návrat k rozumu.

Ona nabídka neplatila pouze jednu hodinu. Platí stále. Omezit nepříznivé účinky osvětlovacích soustav je možné. Nejjistějším způsobem

je profesionální přístup k problému. Osvětlovací soustavy může navrhovat jedině kvalifikovaný odborník vzdělaný v oboru osvětlování. Kdokoliv jiný, byť se za odborníka vydává, nemá potřebné vědomosti a znalosti. Pokud vás začne bolet zub, tak jistě nepůjdete k zámečnickovi. Byť má, stejně jako dentista, vrtačku i kleště. Nechodte k zámečnickovi ani v případě potřeby řešit kvalitní osvětlení, které má být ohleduplné k nočnímu prostředí.

Vraťme se k rozumu.

#### Literatura:

- [1] Nařízení Komise (ES) č. 245/2009 ze dne 18. března 2009, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, a kterým se zrušuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/55/ES
- [2] ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
- [3] Maixner, T.: O světle, aneb Vraťme se k rozumu I. část, Výstavba měst a obcí č. 2/2009
- [4] Hollan J.: Návrh v.IIIb – Nařízení vlády ze dne ... 2003, kterým se stanoví místa a prostory, kde nesmí docházet k výskytu světelného znečištění a další pravidla pro snižování světelného znečištění, [http://amper.ped.muni.cz/light/zakon\\_oo/mzp/v10\\_zo\\_sv.htm](http://amper.ped.muni.cz/light/zakon_oo/mzp/v10_zo_sv.htm)
- [5] Maixner, T.: Význam osvětlení pro bezpečnost – Lupiči a lapkové aneb Zborcené plechy. Světlo, 2/2007
- [6] Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení: Hodina Země 2011 <http://www.srvo.cz/news/hodina-zeme-2011/>; [srvo@srvo.cz](mailto:srvo@srvo.cz)

## Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení a Hodina Země

V souvislosti s akcí Hodina Země proběhla na stránkách ekologických aktivistů dezinformační kampaň, která tvrdila, že světlo podporuje kriminalitu. Je tomu naopak. Pravdou není ani to, že nevadí vypnutí veřejného osvětlení. Nelze je nahradit světlem oken, výkladů či Měsíce (v době „Hodiny“ byl pod obzorem). V roce 1981 bylo z nařízení totalitní moci sníženo veřejné osvětlení v Praze na polovinu úrovně předešlého roku. Z policejní statistiky jsou zřejmé strašlivé důsledky: V nočních hodinách vzrostl počet dopravních nehod téměř o osm procent, počet zraněných o 2,4% a usmrcených o děsivých 22,7%.

Souhlasíme však s tvrzením aktivistů, že jedna hodina nic neznamená. Jedním z cílů činnosti naší Společnosti je podpora rozvoje bezpečného a ekonomického veřejného osvětlení, které je současně ohleduplné k životnímu prostředí. Nabízíme obcím pomoc. Naši odborníci mohou zpracovat rozbor osvětlení v obci a navrhnout opatření, která by snížila světelnou zátěž nočního prostředí. Jen tak je možné přispět ke zlepšení trvale a smysluplně.

**Více informací o Společnosti pro rozvoj veřejného osvětlení najdete na webových stránkách [www.srvo.cz](http://www.srvo.cz).  
Můžete nás kontaktovat i přímo [srvo@srvo.cz](mailto:srvo@srvo.cz); 604 277 729.**