

Vysvětlení kvantitativních údajů v doplňku návrhu zákona o ovzduší z dubna 2001 o ochranu před světelným znečištěním

Návrh doplnění zákona o ochranu před světelným znečištěním ve svých § 23 a 24 (tedy ve vložené nové hlavě) uvádí několikrát poměrně tajemné fotometrické údaje.

1. 0 cd na 1000 lm

Jedno spojení říká, že u takových zařízení, které jsou v souladu se zákonem, svítivost do směru vodorovných a vyšších smí být nejvýše 0 cd na 1000 lm (nula kandel na tisíc lumenů). Nejjednodušší Interpretace je prostá – smí svítit pouze do prostoru pod sebou. Striktnější výklad je, že svítivost vodorovně a výš musí být po zaokrouhlení na celé kandely nulová, pro světelný zdroj, jehož celkový vyzařovaný světelný tok je tisíc lumenů (před zaokrouhlením musí být tedy menší než polovina kandely). Samozřejmě, pro takový zdroj by žádné omezení neplatilo, protože zdroje vydávající méně než 1500 lm jsou předmětem výjimky, zákon směřování jejich světelného toku nevyžaduje.

Vezměme jako příklad výbojku, která vyzařuje šest tisíc lumenů. Výklad limitu 0 cd na 1000 lm by pak byl takový, že svítidlo s takovou výbojkou smí mít ve směru vodorovném a vyšších jen svítivost menší než tři kandely. Názorně: smí tam svítit nejvýše tak silně, jako tři svíčky.

Holá žárovka vydávající světelný tok 1000 lm (s příkonem asi 75 W) by měla do všech směru svítivost $1000/4\pi$ cd, tedy osmdesát kandel (zanedbáváme přitom patici žárovky). Limit svítivosti 0 cd na 1000 lm tak znamená, že svítidlo musí do takového směru svítit alespoň $160\times$ méně, než by svítil samotný nekrytý světelný zdroj v něm obsažený.

Není to úplně totéž, jako říci, že nesmí do daného směru svítit vůbec.

Použitá definice připouští např. použití historicky vyhlížejících čtyřbokých luceren, kde i při dokonalém provedení se malinká část světla rozptýlí na nečistotách bočních skel a kde jsou také i z míst ležících výše než lucerna vidět její osvětlené hrany. Svítí nahoru sice velmi málo, ale přece jen. Dodržet u nich podmínku dle definice je možné.

Definice také připouští velmi malé odchylky od vodorovnosti. Svítidla lze snadno montovat s odchylkami menšími než jeden stupeň, při nich nebude limit svítivosti pro vodorovný směr překročen.

Praktická kontrola je vizuální – svítidlo smí vodorovně a výše svítit jen tak málo, že je při pohledu shora na pozadí osvětleného terénu zcela nenápadné.

Formulace je zcela převzata z lombardského zákona. Notací odpovídá obvyklému vyjadřování používanému v technických údajích o svítidlech.

2. 1500 lm

Svítidlům, vydávajícím světelný tok menší než 1500 lumenů, je v zákoně povolena výjimka – zákon nepožaduje žádné směřování jejich světla. Prakticky to platí pro žárovky o příkonu až 100 Wm, pro lineární zářivky příkonu až 18 W a pro kompaktní zářivky příkonu až 23 W. Ne, že by takové světelné zdroje nemohly být napohled zblízka dosti rušivé. Přesto lze např. počítat s jejich použitím jakožto ozdob, jejichž hlavním důvodem není osvětlování terénu pod nimi. Osvětlovací roli mohou hrát také, proto smějí být až tři na jednom místě. Takové slabé světelné zdroje může každý venku použít, aniž by se mohl dostat do konfliktu se zákonem. Tím není řečeno,

že je světelné znečištění jimi vyvolané ve všech případech zanedbatelné.

Všechny výbojky jiné než zářivky už vydávají světelné toky mnohem vyšší a platí pro ně, že nesmí svítit do poloprostoru obráceného vzhůru či od terénu.

3. Vodorovně nebo podél terénu

V odstavci o osvětlovacích svazcích se připouští ještě jedno ohraničení oblasti, kam zařízení svítí: nikoliv horizontální rovinou, ale též rovinou rovnoběžnou s terénem. Taková alternativa může poskytovat menší znečištění na hodně svažitéch pozemcích, např. na sjezdovkách. Při vodorovném ohraničení by svítidla zbytečně svítla např. na druhou stranu údolí, při ohraničení rovinou rovnoběžnou s terénem lze naopak osvětlovat i tu oblast svahu, která leží výše než svítidlo. Z povahy věci vyplývá i přípustnost možnosti ležící mezi těmito dvěma krajnostmi.

4. 15 cd na 1000 lm

je požadovaný horní limit pro naléhavé úpravy dosavadních zvláště znečišťujících svítidel v ochranných zónách astronomických observatoří.

V případě opálové koule, která je ze všech stran a po celém povrchu stejně světlá (tj. má stejný jas), to znamená, že po úpravě smí být z vodorovného směru vidět jen necelá pětina jejího průřezu. To lze docílit instalováním krytu, pod který při pohledu z boku vyčnívá nejvýše polovina poloměru koule.

V případě svítidel, jejichž kryt není opálový, mohou být potřebné směřující elementy instalovány snáze uvnitř.

Ustanovení odstavce 2 § 24 je popisem výjimky, kdy lze i po lhůtě čtyř let ponechat dosavadní znečišťující svítidla, budou-li dostatečně dobře upravena nebo dohodne-li se o jejich použití provozovatel s příslušnými astronomickými observatořemi.