

**Zdůvodnění a diskuse návrhu prováděcího předpisu  
dle § 55 zákona 86/2002 Sb. (zákona o ovzduší, dále jen Zákon,  
viz např. svetlo.astro.cz/zakon)  
(tj. návrhu Nařízení vlády ČR)**

**Ad § 1 Pravidla pro venkovní osvětlování**

**Ad (1)** Zmínka o instalacích, které jsou ve fázi provádění, má zajistit, že se dnes rozpracované rekonstrukce nebo nové instalace nedokončí pomocí původně naplánované znečišťující technologie, byť by se na nich pracovalo ještě několik let.

**Ad (2)** Osvětlovací soustava neprodukuje svou vinou zbytečné světelné znečištění, pokud nesvítí přímo do ovzduší a pokud nesvítí zbytečně mnoho.

Ad a. Sousedství „horní poloprostor“ je použito pro svou názornost, „nahoru“ začíná směrem vodorovným.

Právě téměř vodorovné světlo ze svítidel je tím nejvíce znečišťujícím. Pokud dopadá na zemský povrch, pak nutně svítí do očí všem, kteří jdou zrovna směrem ke svítidlu nebo hledí na danou krajinu – taková funkce je ale žádoucí leda u majáku nebo u semaforu (a je jí potřeba přizpůsobit významu daného signálu), ne u soustav určených k osvětlování něčeho. Pokud jde nad povrchem země do dálí ovzduším, všechno se postupně rozptýlí a téměř polovina z tohoto rozptýleného světla se vrací dolů na zem. Tím i velmi daleko od takových světelných zdrojů zcela zbytečně zvyšuje jas noční oblohy. Piloty i ptáky hledící z ovzduší na zem matou taková svítidla při orientaci, ze vzdáleností stovek metrů lákají a poté zabíjejí hmyz.

Kvantitativní vyjádření vlastnosti „nesvítí do horního poloprostoru“ použité v poznámce pod čarou odpovídá části definice typu svítidel „Full Cut-Off“ dle standardů IESNA a je totožné s definicí typu svítidel „Fully Shielded“ dle odborné literatury o světelném znečištění (a ovšem s definicemi použitými explicitně v různých zákonech).

Požadavek nesvítit vůbec do horního poloprostoru vylučuje přímo jen svícení do samotného vzduchu. Nepřímo ale přispívá k radikálnímu potlačení oslňování svítidly v dálce na cestě: když žádné světlo z nich nesmí jít vodorovně, je velice pravděpodobné, že i mírně dolů, do oslňujících směrů, jej půjde jen málo.

Pečlivá montáž dle návodu nebo projektu s užitím vodováhy (některá svítidla ji mají jako svou součást) zaručí, že svítidlo skutečně nebude svítit do

horního poloprostoru. Pro pečlivou orientaci uličních svítidel svědčí též požadavek estetický: aby nebyla zdálky každá lampa jinak jasná (u plně cloněných lamp se to jinak může stát už při odchylkách v jejich orientaci na úrovni několika stupňů). Rovnoměrnost ubývání jasů lamp směrem do dáli je výhodná i pro snazší noční orientaci.

Ad b. Pro pohodlí opakujme definici: „nejlepší dostupnou technikou (technikami) [se rozumí] nejúčinnější a nejpokročilejší stupeň vývoje použitých technologií a způsobů jejich provozování, které jsou vyvinuty v měřítku umožňujícím jejich zavedení v příslušném hospodářském odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek a zároveň jsou nejúčinnější v dosahování vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku“

Uvedení minimálního využitého podílu světla ze svítidla mířícího na komunikaci (vozovku, chodník) má za úkol vyloučit použití svítidel nevhodných pro daný účel a také zajistit uvedení tohoto podílu v projektu. Pokud by podíl byl menší než zde stanovený (s lepší technikou může být i vyšší), docházelo by ke zbytečnému světelnému znečištění vinou osvětlování ploch, které přímo osvětleny nemusejí být vůbec nebo postačuje jejich osvětlení velmi slabé, zbytečné, jaké poskytují i dokonaleji směřující svítidla. Zde navržený podíl využitého světla se u dobrých projektů dosahuje už dnes, leckdy i vyšší. Pro podporu využívání nejlepší dostupné techniky je žádoucí nejlepší projekty, kde je podíl světla dopadajícího mimo cílovou plochu ještě více minimalizován, zveřejňovat a zde uvedené limity v návaznosti na to časem zpřísnit.

Ad c. U nových soustav, které budou mít možnost kontinuální regulace světelného toku, je skutečně možné svítit vždy jen tak mnoho, jak vyžaduje nějaká norma. Svítit více než je potřebné by znamenalo zbytečné světelné znečištění (a ovšem i plýtvání elektřinou).

Soustavy bez takové hi-tech regulace se ale staví předimenzované, aby i na konci své životnosti, s poškozenou optikou a starými výbojkami svítily tak mnoho, jak je požadováno. Ustanovení tohoto bodu připouští, že na začátku smějí svítit více (obvykle nejvýš o třicet procent).

Je nutné podotknout, že v obvyklých případech neexistují žádné bezpečnostní normy, požadující venkovní osvětlování. Jde pouze o doporučení, jak je vhodné to či ono osvětlovat. Neexistuje obvykle žádná povinnost osvětlování. Ve venkovním prostředí je totiž v noci venku vidět i bez umělého osvětlení, jediné, co je skutečně nutné umělým světlem označit, jsou nečekané překážky jako dočasné výkopy nebo bariéry na cestě, u které jinak uživatelé předpokládají, že je hladce průchozí. Ostatně ani taková obecnou povinnost osvětlovat terén nikdo ani mít nemůže, pokud na takovou činnost nedostává od státu prostředky – za existenci krajiny a přírodní noci, která

na ní večer padne, není zodpovědný, na rozdíl od své budovy a třeba chodeb bez denního světla v ní.

Mohlo by být vhodné uvést v předpisu i výslovnou horní hranici přípustného průměrného jasů terénu: např. pro silnici rovnou jedné kandelu na metr čtvereční (tak vysoké jasy se např. v Brně neužívají nikde!). Tím se postaví hráz trvalému růstu jasů doporučených technickými normami, jak se vyvíjejí během desetiletí.

Zvolen byl ale liberální přístup, totiž limitování jen těch jasů, kde bezpečnostní normy nepožadují více. Spousta technických doporučení totiž větší hodnoty uvádí, za bezpečnostní normy je ale považovat rozhodně nelze. Ve skutečnosti zbytečně vysoké jasy předmětů v zorném poli představují bezpečnostní riziko pro dopravu, nejen obecné poškozování životního prostředí. I proto je žádoucí je omezit alespoň na úroveň jasů nejvíce osvětlených silnic.

Ad d. Ve valné většině případů venkovního osvětlování připouštějí i technické (nezávazné) normy, že se světelný tok může v noci snížit až na čtvrtinu toho, který se používá zvečera. Technicky je snadno možné, pomocí fázové regulace, snížit světelný tok z výbojek alespoň na čtyřicet procent. Jde o to, aby se takové regulační systémy začaly alespoň někde nuceně šířit. Díky jejich rentabilitě (kvůli které jich rychle přibývá např. v Brně) se pak jistě uplatní i v těch místech, kde se by se jinak osvětlovací soustava nerekonstruovala.

Ustanovení nenutí k instalaci drahého technického zařízení každou vesničku. Ono totiž lze požadavkům tohoto bodu vyhovět i pouhým vypínačem, ovládaným třeba spínacími hodinami, ať už uplatněným na všechny lampy, nebo jen na některé z nich (mohou se např. ponechat v činnosti lampy na křižovatkách).

**Ad (3)** Limit 1500 lumenů je zde proto, aby se přísné požadavky na směřování světla netýkaly např. slabé žárovky, kterou si někdo pověsí nad dvůr. Výše limitu ale říká, že už 100W žárovku by raději měl uživatel umístit pod patřičné stínítko, jednoznačně pak zdroj vydatnější.

Nad limitem 1500 lumenů jsou jednoznačně všechny vysokotlaké výbojové zdroje, které vždy, pokud nejsou správně cloněny, působí nepřijatelné oslnění.

Vyjmutí slabých světelných zdrojů z požadavků jejich plného clonění vzniká možnost pro jejich použití coby světelných ozdob. Rozumí se, že jako ozdoby, nerušící při sledování svého okolí, se v praxi uplatní spíše světelné zdroje několikrát slabší než je povolený limit.

Definice světelného místa je arbitrární, lze ji jistě upravit, třeba dle zvyklostí z technické praxe.

**Ad (4)** Billboardy jistě kromě požadavku, aby světlometry na ně mířící nemohly svítit do nebe, vyžadují i limit na svůj jas. Navržený vztah pro nejmenší billboardy (či vývěsní štíty a jiné reklamy) dává hodnotu svítivosti podobnou, jako je přípustná pro všesměrově svítící zdroje se světelným tokem 1500 lm. Pro větší billboardy se povolená svítivost zvyšuje a povolený jas zmenšuje až k limitu platnému pro osvětlované plochy obecně.

I takové, zdánlivě skromné svítivosti a jasy reklamních ploch mohou významně zvýšit závojevý jas či tzv. prahový přírůstek na komunikacích s velmi kvalitním veřejným osvětlením, které samy oslňují jen velmi málo. Stanovit nižší limity ale už není při dnešním stavu techniky vhodné, neb ty uvedené se dají docílit právě s použitím těch nejslabších zářivek. Současně jde o hodnoty dost vysoké na to, aby se během setmění velmi zvedla nápadnost reklamních ploch oproti stavu přes den. Pro reklamy a jiné informační tabule umístěné daleko od elektrických sítí uvedené limity umožní snadné osvětlování pomocí fotovoltaiického zařízení, budou tedy výhodné pro místní podnikatele neoplývající penězi.

Je otázkou, zda v předpisu neuvést i důrazné doporučení, že tabule (zejména zevnitř prosvětlené, určené hlavně k nočnímu použití) mají mít světlé nápisy na tmém pozadí. Světelné znečištění, vč. oslňování řidičů, tak lze významně snížit. Na druhé straně, limit pro jasy poutačů k takové variantě vybízí již sám: při zmenšení světlých ploch lze jejich jasy a tedy i nápadnost zvýšit.

**Ad (5)** Zákaz používání světlometů mířících do nebe přinese okamžitou úlevu velké spoustě lidí, sníží i riziko pro dopravu pozemní a leteckou.

**Ad (6)** Osvětlování budov pro směrem dolů není nijak omezeno, ani pro komerční účely, jen hodnotou nejvyššího přípustného jasu.

U budov, u kterých existuje konsensus architektů, že si večerní světelné zdůraznění některých svých částí zaslouží, není často nutné dnešní způsob jejich osvětlování radikálně měnit. Je ale nutné zabránit, aby proud světla z reflektorů šel kolem budovy do ovzduší. To je užitečné i proto, aby v kalném vzduchu nevznikaly nežádoucí „ocasy“ kolem budovy. Fakticky požadavek tohoto bodu znamená, že přestane být možné zespodu jednoduše zalít světlem např. špicí kostela. Podrobnější vysvětlení rozumnosti tohoto požadavku viz např. [svetlo.astro.cz/slavnostni](http://svetlo.astro.cz/slavnostni).

Požadavek na vypnutí či tlumení osvětlení nejpozději o místní půlnoci byl do návrhu zařazen až na podzim 2002 – vzorem pro to je osvětlování Pražského hradu. Jeho zařazení oproti návrhům, které měla k dispozici poslanecká sněmovna o rok dříve, je pádně zdůvodněno jednáním prvního světového symposia (Kolín nad Rýnem, květen 2002) o vlivu světla, hlavně nočního, na zdraví, viz [www.uni-koeln.de/symposium2002](http://www.uni-koeln.de/symposium2002).

## **Ad § 2 Území se zvláštní ochranou**

**Ad (1)** –

**Ad (2)** Ochranná území by mohla být vhodně vyhlášena i kvůli ochraně přírodních rezervací a národních parků. Vyžaduje to ale iniciativu ze strany jejich správců.

**Ad (3)** Nechat informování na tom, kdo má na rychlém snížení světelného znečištění hlavní zájem, je účelné. Ostatně musí věci stejně věnovat mnohem více úsilí, než jen oznámit provozovatelům venkovního osvětlení skutečnost, že mají uvést své soustavy do čtyř let do souladu s § 1.

**Ad (4)** Možnost obce požadovat to, co je uvedeno v následujícím paragrafu, je jejím nástrojem pro zamezení nefunkční a obtěžující noční světelné reklamy v pozdních nočních hodinách. Je také nejsnazším nástrojem, jak přimět k nápravě v konečné lhůtě jiné subjekty na teritoriu obce.

## **Ad § 3 Další nařízení vztahující se k ochranným územím**

**Ad (1)** Čtyři roky jsou dostatečně velkorysá lhůta, dávající naději na úspěch takových pilotních projektů.

**Ad (2)** Limit 15 cd / 1000 lm je mírně volnější než limit organizace CIE pro typ svítidel Cut-Off.

Věta o dohodě je účelná proto, aby bylo možné alokovat dostupné finanční prostředky tak, že se sníží současné světelné znečištění co nejvíce. Plán na snížení světelného znečištění by ostatně měl být vypracováván společně s institucí, kvůli které je ochranné území vyhlášeno.

**Ad (3)** Tato věta o zhasínání reklamních tabulí později v noci by jistě mohla platit pro celé území republiky. Zvýšila by se tím nezanedbatelně např. bezpečnost dopravy v noci. Pokud se takový požadavek nestane celoplošným, pak by využití tohoto odstavce by mohlo být dobrým důvodem proto, aby takovým ochranným územím byl vyhlášen např. pruh kolem nějaké dálnice.

**Ad (4)** Možnost upřít výhodnou sazbu elektřiny pro veřejné osvětlení je spíše psychologickým výstražným znamením, než že by se měla reálně uplatňovat. V principu je ale její uplatnění možné, ač ne přímočaré. Je asi snazší, než kdyby peněžní sankci měla uvalit obec v přenesené působnosti na obec samu. Je to sankce poměrně slabá, vzhledem k nepřilíš velkému rozdílu sazeb (alternativou je totiž využívání levné sazby pro noční elektřinu) a vzhledem k pomalé své působnosti (nikoli jednorázová platba). Její uplatnění by ale vyvozovalo účinný postupný tlak na realizaci nápravy veřejného osvětlení.

## **Ad Příloha: Seznam ochranných území dle § 2 odst. 2**

Dosavadní seznam zahrnuje jen instituce, které se věnují rozsáhlé činnosti vyžadující co nejmenší světelné znečištění a současně mají pracovníky, kteří mohou a jsou ochotni pomáhat při nápravě současného stavu venkovního osvětlení v okolí instituce.