

Komentovaný Návrh novely

zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů

Novela je předkládána na základě snahy chránit ovzduší (a tím i zdraví občanů a přírodu) před specifickým nočním znečištěním působeným umělým osvětlováním.

(Tento komentovaný návrh je jen volnou přílohou návrhu samotného, který je předkládán spolu se stručnými vysvětlivkami, důvodovou zprávou a překladem precedentní legislativy platné v Lombardii, viz soubor <http://www.veronica.cz/noc/noc5.pdf>.)

Obsah

| | |
|---|----|
| <u>Zákon se mění takto:</u> | 1 |
| § 35a | |
| Umělé zdroje světla | 2 |
| § 35b | |
| Opatření ke snižování světelného znečištění | 2 |
| § 35c | |
| Ochrana zvláště citlivých lokalit | 10 |
| <u>Závěrečné poznámky</u> | 11 |

(Komentáře jsou psány kurzívou)

Ochranu ovzduší proti nočnímu znečišťování uměle vytvářeným světlem do zákona o ovzduší zařadila poslanecká sněmovna na podzim 2001. Učinila tak v minimální, ale výrazné podobě – zmínila cíl snižovat světelné znečištění jako jeden ze čtyř cílů zákona, uvedla jeho dobrou definici a další, konkrétní pokyny nechala na vládě. Bohužel, světelné znečištění zmínila takovým způsobem, že vznikl výklad, že nejde o znečišťování ovzduší. Novela zákona z roku 2003 tuto část ochrany ovzduší téměř vypustila.

Úkolem změny zákona je vyjasnit, že o znečišťování jde, zařadit světelné zdroje mezi zdroje znečišťování ovzduší, a také stanovit minimální požadavky na jejich provozování.

Kompletní samotný text návrhu vč. důvodové zprávy a českého znění precedentní legislativy platné v Lombardii viz soubor <http://www.veronica.cz/noc/noc5.pdf>.

Zákon se mění takto:

Za dosavadní hlavu IV se vsune nová hlava IVa. Tato hlava zní:

V nové hlavě se uvádějí základní pravidla, jejichž respektování zajistí zastavení růstu

a pak i pokles znečištění. Taková pravidla jsou minimálními možnými požadavky, které to mohou zajistit. Obce jako samosprávné subjekty mohou vydat doplňující pravidla přísnější, aby zajistily ochranu ovzduší proti nežádoucímu světlu dříve a účinněji.

„HLAVA IVa

OCHRANA NOČNÍHO OVZDUŠÍ

§ 35a

Umělé zdroje světla

Umělé zdroje světla a svítidla, v nichž jsou tyto umělé zdroje umístěny, s výjimkou světelného vybavení vozidel, se považují za malé stacionární zdroje znečišťování ovzduší.

*Nestacionárními zdroji zákon rozumí spalovací motory vozidel. Přidat k nim světlomety vozidel není potřeba, už vzhledem k tomu, že světelné vybavení vozidel je možno považovat za dopravní signalizaci, která je dále v § 35b z regulace vyňata. Zbylé zdroje světla stojí při svém provozu na místě a stacionární jsou. Hlavní smysl tohoto paragrafu je ale zařídění zdrojů světelného znečišťování mezi zdroje **malé**. U těch jsou povinnosti provozovatelů i orgánů ochrany ovzduší (u těch i jejich práva) nejmenší, ale postačující pro možnost vymáhat dodržování pravidel stanovených touto hlavou. Např. peněžní sankce jsou v téže výši, jakou zákon dával k dispozici orgánu obce výslovně pro případ, že vydá další nařízení, kterým světelné znečištění bude snižovat. Takovou sankci může nyní udělit obecní úřad jen na základě toho, že svítidla jsou zaříděna mezi malé zdroje znečišťování ovzduší.*

§ 35b

Opatření ke snižování světelného znečištění

Jde valnou většinou o opatření standardní, osvědčená již v řadě míst, nejbliže v desetimilionové Lombardii, kde (v přísnější podobě) platí již od jara 2000. Odchytky od běžně používaných pravidel budou dále komentovány.

(1) Vzhledem k povaze světla jako znečišťující látky se kromě nebo místo veličin uvedených v § 2 odst. 1 používají obdobné veličiny fotometrické: znečišťování, emisní limity a stropy se vyjadřují v jednotkách světelného toku, svítivosti nebo jasů; úroveň znečištění ovzduší, imise a imisní limity v jednotkách jasů, intenzity osvětlení nebo hustoty světelného toku.

Cílem odstavce je zařadit světlo výslovně mezi znečišťující látky. U těch ale § 2 uvádí vyjadřování v jednotkách hmotnosti. V případě světla je to také možné, ale praktičtější a obvyklé je užívat jednotky jiné.

(2) Veškerá svítidla a jejich soustavy, které se od 1. ledna 2007 instalují na území České republiky, musejí vyhovět pravidlům dle odstavců 3 až 6 tohoto paragrafu.

Slovy „se instalují“ se rozumí, že pravidla musí být splněna u svítidel, která se budou instalovat výměnou za stará svítidla nebo zcela nově.

(3) Svítidla a jejich soustavy musejí

- a) svítit výhradně dolů, s výjimkou případu uvedeného v odst. 6; za svítidlo, které svítí jen dolů se považuje i každé takové, jehož měrná svítivost směrem vodorovně a výše je méně než půl kandely na tisíc lumenů světelného toku vznikajícího uvnitř něj,

Toto pravidlo je zcela zásadní: bez něj by světelné znečištění dále rychle rostlo, při jeho dodržování bude klesat. Splnění pravidla lze ve valné většině případů ověřit pouhým pohledem ve dne zespodu či zboku, v noci zboku či shora. I takto jednoduché pravidlo zabrání nejhorším případům oslňujícího a obtěžujícího svícení. Přísnější pravidla jako celostátní minimum nejsou nutná, mohou být přijata na úrovni obcí (např. pro omezení svícení do oken ležících pod svítidly).

Limit pro měrnou svítivost jinam než dolů není pro laiky podstatný. Bere v úvahu mírné odchylky polohy svítidla od předepsané (zpravidla vodorovné), které je při montáži obtížné vyloučit. Ponechává prostor pro ozdobné efekty (aby svítidlo zdálky či shora přece jenom jako zdroj světla patrné bylo).

Slovem „dolů“ se zpravidla rozumějí směry mířící pod vodorovnou rovinu procházející svítidlem. V případě skloněné rozlehlé osvětlované plochy je ale možné ohraničující rovinu volit také trochu skloněnou, v krajním případě až stejně, jako je osvětlovaná plocha – cílem je minimalizovat světelné znečištění, např. oslňování řidičů, kteří jedou do táhlého kopce.

V anglicky psané technické literatuře se lze setkat s označením takových svítidel slovy „plně cloněná“ (fully shielded), ale protože toto sousloví není zatím všeobecně známo a mohlo by dojít k nedorozuměním, formulace zákona se pojmenování typu svítidel vyhýbá.

- b) být používány tak, aby intenzita osvětlení cílových ploch nepřekračovala úroveň vyžadovanou bezpečnostními normami, pokud existují, při absenci takových norem pak aby intenzita osvětlení cílové plochy nepřekročila hodnotu 10 luxů nebo alespoň aby jas cílové plochy nepřekročil hodnotu jedné kandely na metr čtvereční; jde-li ale o plochu přinášející textové informace či obrazové pokyny, povoluje se její svítivost až dvě stě kandel, případně tři sta kandel pro plochu o velikosti nad 5 m², případně pět set kandel pro plochu o velikosti nad 30 m²,

Množství světla používaného především pro komerční účely roste tak rychle, že představuje i bezpečnostní rizika pro dopravu (oči se ze silně osvětlených ploch nestačí včas přizpůsobit běžným nekomerčním úrovním osvětlení). Uvést jednoznačný limit je proto nezbytné. Technické normy pro osvětlování ulic (ty lze s výhradami

označit za bezpečnostní) doporučují hodnoty jasu vyšší než jednu kandelu na metr čtvereční jen pro výjimečné případy, v těch a jen v těch lze připustit jejich použití.

V současných pravidlech platných v Lombardii (a některých dalších italských regionech, vč. Lazia s hlavním městem Římem) je uveden jen tento limit pro jas. Nicméně, v mnoha případech může být snazší měřit místo toho intenzitu osvětlení, i technické normy používají často tuto veličinu. Uvedená hodnota 10 luxů odpovídá jasu 1 cd/m² matné plochy která pohlcuje 70 % světla, které na ni dopadá. Takové povrchy jsou běžné. Možný problém s povrchy, které absorbují mnohem méně (jako jsou bílé fasády) není ve většině případů vážný a lze jej řešit individuálně na úrovni obcí.

Dvojí vyjádření limitu dává přednost údaji „10 luxů“, protože ten je pro většinu občanů srozumitelnější než údaj o jasu (1 cd/m²). Aby bylo zdůrazněno, že se nad údajem pro jas nemusejí laici běžně zamýšlet, je uveden slovem „alespoň“.
V osvětlovacích projektech bývá nicméně údaj o jasu cílových ploch uveden.

V zákoně platném v Lombardii se podrobněji specifikuje (ač zakódovaně pojmy z technické hantýrky), že daný limit se týká situace na konci životnosti osvětlovací soustavy a že jde o průměr přes danou osvětlovanou plochu. V případě, že limit odvozuje z norem, je to samozřejmé i v případě našeho zákona, normy to právě tak specifikují. Pokud jde o situaci, kterou normy považovatelné za bezpečnostní neupravují, je naopak vhodné, aby ani nová soustava nikdy neposkytovala více světla než odpovídá uvedeným limitům. Že jde přitom o průměr přes celou plochu, je zřejmé z toho, že se hovoří o jasu či osvětlenosti plochy, ne jejích částí.

Volnější limity pro billboardy apod. by v zásadě nebyly nutné, neb limit 1 cd/m² pro jas jakékoliv plochy znamená, že plocha může být podobně nápadná jako ve dne, kdy není osvětlena o nic více než vozovka či chodník. Na druhé straně může být zvýraznění např. plochy s dopravním značením prospěšné z hlediska bezpečnosti dopravy. Kromě toho mají v dnešní praxi různé firemní štíty apod., hlavně v rušných ulicích s obchody, mnohem vyšší jasy než osvětlené cesty. To je v pořádku, pokud jejich jas nepřesáhne nějaké meze (např. takové, že již oslňují a odvádějí pozornost řidičů, že ruší spánek lidí, kteří kolem bydlí, atd.).

Místo uvedení přípustných hodnot svítivosti pro takové plochy ve třech intervalech velikostí by bylo možné uvést vzorec pro výpočet limitu svítivosti plochy v závislosti na její velikosti. Uvedené hodnoty jsou z takového vzorce, začínajícího u hodnoty 150 cd/m², odvozeny liberálním způsobem. Limit 150 cd/m² je uveden v italském silničním zákoně.

Uvedená nejvyšší přípustná hodnota svítivosti malých ploch (200 kandel) navazuje kromě toho volně na limit pro světelné zdroje, jejichž světlo nemusí ještě být směřováno výhradně do dolního poloprostoru (viz odst. 4 písm. a). Všesměrový zdroj emitující světelný tok 1500 lm má svítivost asi 120 kandel. Pokud se jeho tok usměrní s účinností dvě třetiny na matnou plochu, jejíž průměrná odrazivost (či průsvitnost) je padesát procent, její svítivost bude zhruba 150 kandel.

Pro obrovskou plochu (např. fasádu haly pomalovanou reklamou) o velikosti pět set metrů čtverečních dosahuje limit stanovený vzorcem stejné hodnoty jako obecný limit

pro jasy osvětlovaných ploch, tedy 1 cd/m². Přitom je svítivost takové plochy zhruba jen trojnásobná oproti maximální přípustné svítivosti plochy malé, takže světelné znečištění je účinně omezeno.

Výslovné omezení jasů zejména reklamních ploch, připouštějící hodnoty vyšší než 1 cd/m², nemá známý precedens v legislativě proti světelnému znečištění jinde ve světě, jen v normách, které mají chránit řidiče proti oslňování. V Lombardii platí limit 1 cd/m² pro všechny plochy větší než 6 m², což se může jevit zbytečně přísné, alespoň večer v rušných městských centrech. Zato tam nejsou regulovány jasy malých ploch, ty ale jsou často oslňující a nebezpečné pro dopravu (např. bývají mnohem nápadnější než dopravní signalizace).

Uvedené pravidlo jednoduše spojuje oba krajní případy, tj. osvětlení malé plochy jediným zdrojem se světelným tokem do 1500 lumenů a osvětlení ploch gigantických. Je to omezení velmi liberální, které by samozřejmě mohlo být zpřísněno – v této podobě totiž stále umožňuje ohromné zvýšení nápadnosti reklamních ploch po setmění, což si veřejnost nemusí přát. Zpřísnění, a tedy výraznější zásah do současné expanze osvětlování kdečeho, je ale vhodné ponechat na iniciativě obcí.

Ve skutečnosti lze pro osvětlování takových ploch použít i výjimky uvedené v odst. 4, tj. např. užívat jen světelných zdrojů slabších než 1500 lumenů. Živnostníci, kteří nezadají osvětlení odborné firmě a použijí např. jen žárovky s výkonem pod sto wattů, se tak o svítivosti svých reklamních ploch nemusejí starat.

Na úrovni obce je možné „billboardové“ pravidlo upravit např. až na jedinou společnou hodnotu 100 kandel (to by mělo výhodu v tom, že reklamní plochy by nemohly „překřičet“ např. osvětlenou fasádu kostela, kterou si přeje zdůraznit obec), zejména tehdy, když obec sníží limit pro neregulované zdroje (z 1500 lm např. až na 750 lm). Velmi vhodné je na úrovni obce nařídít vypnutí takového svícení v době nočního klidu.

- c) být vybaveny zařízeními schopnými snížit množství vyzařovaného světla alespoň o třicet procent oproti plnému výkonu; takové snížení množství světla se uplatňuje, když podmínky užívání osvětleného povrchu jsou takové, že bezpečnost není ohrožena.

Tento požadavek ve skutečnosti vyplývá již z předchozího odstavce, vzhledem k tomu, že technické normy pro osvětlování ulic uvádějí, že v době, kdy je provoz snížen, je adekvátní osvětlení až čtyřikrát nižší. Vzhledem k povinnosti neosvětlovat více, než vyžadují bezpečnostní normy, je tedy povinnost ubrat tehdy světla nesporná.

*Přesto je nutné požadovat zahrnutí možnosti takového tlumení do nově instalovaných nebo rekonstruovaných soustav i explicitně přímo v zákoně. Už proto, že normy nejsou volně dostupnými dokumenty, ale hlavně proto, že je potřeba zdůraznit myšlenku **užívat jen takové množství světla, které je zrovna potřebné.***

Odstavec svou velmi liberální formulací nabádá k použití spojitě regulace světelného toku, ale výslovně ji nepožaduje – přípustné jsou i jiné technické možnosti, jak

osvětlení zeslabit, vč. pouhého použití spínacích hodin, které je na část noci vypnou (to je běžná praxe řady obcí). Spojitá regulace má mnoho výhod, vč. té, že i když je soustava nová a umí svítit více než po deseti letech provozu, může svítit přesně jen na požadované úrovni a neprodukovat zbytečné světelné znečištění (neregulované nové soustavy svítí alespoň o třetinu více, než se od nich chce). V naprosté většině případů je použití spojitě regulace i ekonomicky výhodné, s možností použít pro její zavedení i běžného komerčního financování.

(4) Vlastnosti uvedené v odstavci 3 nejsou závazné pro svítidla, která splňují alespoň jednu z následujících tří podmínek:

- a) obsahují jen světelné zdroje, jejichž světelný tok nepřekračuje 1500 lumenů, pokud souhrnný tok ze svítidel umístěných v libovolné oblasti o poloměru dva metry nepřekročí směrem nahoru hodnotu 2250 lumenů,

První z emisních limitů, hodnota 1500 lumenů pro zdroje nepodléhající regulaci je velmi liberální. Umožňuje občanům používat bez omezení zdroje, které skutečně nejběžněji užívají. Především žárovky do výkonu až 100 W. I když některé nové stowattové žárovky mohou vydávat i o trochu více než 1500 lm, staré už víc nesvítí, v praxi lze tedy i stowattové žárovky tolerovat. Každý by měl časem vědět, že to je případ opravdu krajní, kterému je lépe se vyhnout. Dále se do limitu vejdou i kompaktní zářivky až do příkonu 23 W. Lineární zářivky občané venku běžně nepoužívají (do limitu se vejdou ty „kratší“, o příkonu do 20 W).

Vysokotlaké výbojové zdroje poskytují světelný tok vyšší než 1500 lm, jsou hlavním zdrojem světelného znečištění a není žádný důvod, proč by jejich světlo nemělo být správně směřováno vždycky. Tím spíše, že jejich instalaci provádějí většinou odborné firmy, ne občané sami.

Ve světové legislativě se ve vyhláškách obcí najdou příklady limitů nižších, např. polovičních, což je na obecní úrovni zcela na místě a je to vhodný precedens i pro obce české (např. jako prevence sousedských sporů).

Druhý emisní limit, 2250 lumenů pro tok do horního poloprostoru, má regulovat sdružování slabých světelných zdrojů do větších celků. Umožňuje použít v jednom místě až tři necloněné světelné zdroje, z nichž každý dává 1500 lm (celkově tedy 4500 lm a do horního poloprostoru, vzhledem k absenci směrování, polovinu z toho, 2250 lm), typicky trojici luceren nebo koulí na jednom stožáru. Samozřejmě umožňuje použít i mnohem větší množství světelných zdrojů slabounkých, např. téměř čtyři sta svíček.

Je zde odchylka od legislativy italských regionů ve způsobu definování, v jaké oblasti se toky sčítají. V italských zákonech se hovoří bez vysvětlení o „světelném bodě“, což je pojem z technické hantýrky, pro laiky málo srozumitelné (je to případ nejen jednoho sloupu, ale i případ jednoho elektrického připojení na síť). Výslovné uvedení, že sčítání se koná v oblasti o poloměru dva metry, je jednoznačnější a obvyklé velikosti „světelného bodu“ vyhovuje.

Výněti „slabých“ zdrojů z povinnosti svítit jen dolů je v zákoně zejména kvůli běžným občanům. Nemá být interpretováno ve smyslu, že světelné znečištění takovými zdroji je zanedbatelné. Natož jako doporučení instalovat další oslňující lucerny, „koule“ atd. se silnými kompaktními zářivkami s příkony přes 15 W. Taková svítidla jsou nevhodná k osvětlování čehokoliv. Aby byla v noci sama na pohled pěkná, musela by být mnohem, mnohem slabší – přímo viditelné 6W zářivky mohou být pěkné večer v silně osvětleném centru města, ale stále ještě rušivé na vesnici. Limit pro instalace realizované osvětlovacími profesionály by neměl být 1500 lm, ale spíše jen 150 lm.

I limit 1500 lm je ale návodem pro alespoň provizorní nápravu nejvíce znečišťujících svítidel tím, že se světelný zdroj v nich zamění za kompaktní zářivku – to může kterýkoliv elektromontér provést rychle a levně, než bude svítidlo nahrazeno novým, dokonale směřujícím světelný tok zdroje.

- b) jsou provozována nejdéle po dobu tří týdnů v jednom roce a jsou mimo provoz v době od 23:00 do 5:00,

Tato výjimka umožňuje používat nesměrované osvětlení pro slavnostní příležitosti, občasná sportovní utkání nebo krátkodobé práce např. při haváriích. I při takových příležitostech ale vadí, když reflektory míří do oken domů, proto jen nutná i podmínka, že nejsou v provozu v době hlubokého nočního klidu.

- c) jsou používána pro světelnou signalizaci pro účely zajištění bezpečnosti dopravy, obrany a bezpečnosti státu.

Světelná signalizace se liší od běžného osvětlování právě tím, že nápadná mají být samotná svítidla, ne jimi osvětlované plochy. Mají tedy svítit do dále; přitom se nelze zcela vyhnout tomu, aby v nějaké míře svítily i do horního poloprostoru. I u signalizace je samozřejmě vhodné dbát, aby znečišťovala co nejméně, např. neoslňovala, ale regulaci takového svícení je možné nechat na jiných předpisech. Znečištění působené signalizací vč. čelních světlometů vozidel je poměrně malé, jeho snižování není tak urgentní, a chybí v tomto případě úspěšné precedenty – jeho regulace není tak snadná, vzhledem k mnohotvárnosti světelné signalizace.

(5) Osvětlení staveb a uměleckých předmětů musí být po dobu od 23:00 do 5:00 vypnuto nebo ztlumeno alespoň o polovinu. Pro jejich osvětlení může být výjimečně použito i svítidel, která svítí i nahoru, pokud o potřebě takového způsobu osvětlení konkrétní plochy rozhodne zastupitelstvo obce; v případě takového osvětlení je nutno dodržet podmínku, že předmět je osvětlován svazkem, jehož hranice přesahují nanejvýš velmi málo obrys osvětlovaného předmětu a že imise za obrys předmětu nesmí přesáhnout pět luxů.

Silné osvětlování veřejných budov a památníků, ale i komerční osvětlování privátních budov (forma doposud zcela neregulované reklamy) je nejrychleji rostoucím zdrojem světelného znečištění, extrémně poškozujícím např. prostředí pro spánek lidí, kteří bydlí v okolí. U vyvýšených dominant pak velmi rušícím např. tah a vůbec život ptactva.

Minimálním požadavkem pro obecnou podobu takového osvětlování jsou pravidla uvedená už v odstavci 3, tedy svítit jen dolů a omezit výsledné osvětlenosti či jasy alespoň hodnotou 10

luxů či 1 cd/m^2 . I to jsou ale hodnoty leckde zcela nepřiměřeně vysoké, ve skutečnosti by jas osvětlené budovy neměl být vyšší než jasy okolních ploch, které někdo též osvětlováním zvýrazňuje. Například jasy osvětlovaných ploch, po kterých nejezdí auta, bývají běžně pod jednu desetinu kandely na metr čtvereční (jas chodníku osvětleného měsíčním úplňkem nebývá vyšší než $0,01 \text{ cd/m}^2$) a mít v zorném poli plochu s jasem mnohem vyšším může být nepříjemné, nebezpečné a je jistě zbytečné.

Tlumení v době nočního klidu, nebo lépe vypínání takového osvětlení, které v žádném případě není potřeba pro bezpečný pohyb venku, by mělo být samozřejmé i u soustav, které jsou již nainstalovány – to ale je vhodné nechat na obcích.

Osvětlit budovu či pomník výhradně směrem shora dolů je vždy možné, ale je to obtížnější, technicky i z hlediska výše počáteční investice, než ji osvětlit zespodu. Pro komerční osvětlování to jistě nevádí, naopak. Jestliže si ale veřejnost osvětlení nějaké budovy velmi přeje a má na to málo prostředků, připustit osvětlení zespodu může být na místě. Jen musí být jisté, že je to výslovný zájem veřejnosti (je k tomu tedy nutné rozhodnutí zastupitelstva), a je nutno i v tomto případě zajistit, že světelné znečištění bude technicky maximálně omezeno.

To je možné s použitím svítidel, jejichž světelný svazek má úplné ohraničení, které pokud možno vůbec nepřesahuje obrys budovy. Míří-li na fasádu, nemá už svítit do očí tomu, kdo jde kolem domu směrem k danému světlometu. A nemá svítit do nebe kolem osvětlované budovy.

(Svícení do nebe, dnes běžné, je ostatně kontraproduktivní, neb nápadnější než osvětlovaná budova bývají pak „světelné chvosty“ od ní vzhůru, je-li vzduch jen trochu kalný. Při pohledu dolů z nějaké vyhlídky bývá pak osvětlovaný předmět samotný stěží viditelný, protože pozorovatel je oslněn ústím světlometu.)

Při takovém výjimečném osvětlování zespodu je takřka vyloučena možnost, aby byl celý předmět zalit silným světlem takových svítidel rovnoměrně až po svůj horní okraj. To je jen dobře, neb účelem architektonického osvětlování by nemělo být poskytnout stejný vzhled předmětu, jaký má ve dne, kdy je opravdu osvětlen celý. Světelné zdůraznění jen vybraných částí předmětu, a naopak ponechání jeho jiných částí v šeru, je mnohem lepší. Stačí k tomu slabší světelné zdroje, menší investiční i provozní náklady, osvětlený předmět se může decentně snoubit s nočním prostředím.

Odstavec se týká každovečerního dekorativního osvětlení. Pro osvětlení skutečně slavnostní, které se používá jen vzácně, ve skutečnosti platí výjimka dle odstavce 3 bodu b. Pro osvětlení slabými zdroji (do 1500 lumenů) platí kromě toho výjimka dle předchozího bodu téhož odstavce.

Od zákona platného v Lombardii se tento odstavec liší v tom, že nejsou udány žádné vlastnosti objektů (např. že jde o zvláště významné historické budovy). Místo toho je pro případ, že je požadováno osvětlení jiného druhu než výhradně dolů svítícími svítidly, nutný souhlas většiny volených představitelů obce. Lze předpokládat, že osvětlení obyčejných budov a osvětlení pro komerční účely takový souhlas nezíská, a pokud ano, pak že bude zaručena úplná nebo téměř úplná absence světla, které by mohlo minout osvětlovaný objekt.

Formulace odstavce dovoluje komukoliv osvětlovat kteroukoliv budovu nebo sochu, což nemusí být žádoucí. Také limit pro množství světla je dosti liberální. V praxi je na obcích, aby od osob, které instalují a provozují osvětlování, vyžadovaly skutečně decentní chování.

(6) Výrobci a dovozci svítidel jsou povinni od 1. září 2006 certifikovat spolu s ostatními technickými parametry prodávaných svítidel též to, že jednotlivé výrobky odpovídají tomuto zákonu a technickým prováděcím normám, a sice tak, že přiloží jednak prohlášení o shodě, vydané k tomu oprávněnými národními a mezinárodními instituty, které pracují v oblasti bezpečnosti a kvality výrobků, jednak návod ke správné instalaci a užívání.

Je to povinnost obdobná té, kterou zákon ukládá v § 14 odst. 2 pro mobilní zdroje znečišťování (auta) a shodná s povinnostmi ukládanými § 31 v případě ochrany ozonové vrstvy. Nezakazuje se výroba svítidel neodpovídajících zákonu (mohou se používat v interiérech, lze je vyvézt), ale jen požaduje deklarování, že příslušné svítidlo je pro venkovní použití ve shodě se zákonem. Taková deklarace velmi usnadní výběr vhodných svítidel občanům i firmám, nevhodná by měla z českého trhu v důsledku tohoto požadavku z valné části vymizet.

(7) Za zvláště velké světelné znečištění se považuje používání vzhůru, jen do ovzduší mířících otočných nebo pevných svazků paprsků jakéhokoliv typu, pokud tok jejich světelného zdroje překračuje 1500 lumenů nebo jde o laser s výkonem přes 5 mW. Takové svazky nesmějí být používány, pokud zvláštní předpis nestanoví jinak.¹

Tento odstavec je jediný, který se vztahuje i na zdroje znečištění, které jsou v provozu již dnes. Náklady nevyvolá žádné, jen úspory – stačí prostě světlomet další noc nezapnout a další den jej pak úplně odpojit. Záměrné svícení do nebe je přímo symbolem světelného znečištění, každý, kdo se s tímto pojmem setká, jako první uvede, „ano, ty hrozné lezry“. Ač většinou o lasery v pravém slova smyslu nejde, jen o světlometry s důmyslnou optikou namířené vzhůru, jejich dopad na noční prostředí je drastický. Důvodem k jejich zakázání např. v řadě obcí v Německu ale bylo, že jde o nekalou konkurenci – ne všichni podnikatelé jsou natolik nehorázní, aby tak lákali zákazníky. Jiným důvodem bylo, že pamětníkům války evokují vzpomínky na bombardování, neb se velmi podobají tehdejšími světlometům vyhledávacím letadla.

U těch světlometů, jež jsou v provozu večer co večer, asi nikdo nezapochybuje, že by měly být navěky vypnuty. Ale co jednorázové použití např. jako lákadla na technopárty, třeba s tvrzením, že je to součást uměleckého představení? V takových případech je potřeba si uvědomit, že svícení do nebe není pro dané představení nezbytností, ani významnou součástí. A jako reklama má snad až příliš velký dosah, vnucujíc se všem, kteří se v takový večer pohybují venku nebo tam hledí. Ohňostroj, který se vyhne hlučným efektům, koná se mimo hnízdní období a daleko od chráněných přírodních lokalit, je působivější, netrvá tak dlouho a neupoutává pozornost řidičů v okruhu třiceti kilometrů k nějakému pohybu, který se situací na cestě před nimi nijak nesouvisí. Škodlivých důsledků záměrného svícení do nebe, byť jednorázového, je tak mnoho (osudné může být pro ptactvo táhnoucí zrovna tu noc), že velmi převažují nad jakýmikoliv možnými pozitivy.

Jediné záměrné svícení do nebe silnými zdroji proto musí být vyhrazeno letectvu a těm, jimž to letecké úřady povolí. Limity uvedené v odstavci umožňují např. dětem svítit do nebe baterkou.

¹ Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

§ 35c

Ochrana zvláště citlivých lokalit

(1) Světelné znečištění se podle tohoto zákona snižuje v maloplošných zvláště chráněných územích definovaných ve zvláštním předpisu² (jde o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) a dále kolem staveb, které jsou kolaudovány jako hvězdárny.

Zhoubný vliv světelného znečištění na pozorovatelnost vesmíru je znám již dlouho, vlivy na živou přírodu začínají být zkoumány teprve v posledních letech, ale výsledky jsou už neobyčejně závažné. Především populace hmyzu jsou špatnými, zdálky patrnými svítidly účinně vybijeny. Sebeprísnejší ochrana rezervací v denní době nezabrání jejich výraznému poškození v noci. Rychlé snížení znečištění v chráněných územích požaduje proto nyní i novelizovaný zákon platný v Lombardii.

Takové společnosti velmi hodnocené lokality si zaslouží ochranu, která dnešní situaci alespoň zčásti napraví dříve, než výměnou starých svítidel za nová dojde k poklesu světelného znečištění v jejich okolí tak jako tak.

(2) Svítidla nacházející se uvnitř území uvedených v odstavci 1 nebo v jejich okolí či okolí staveb uvedených v odst. 1, pokud se nacházejí blíže než 1 km od nich, musejí splňovat podmínku, že intenzita osvětlení od kteréhokoliv ze svítidel nepřesáhne při pohledu z dané lokality jednu tisícinu luxu. Pokud ji nespĺňují, musejí být do 1. ledna 2008 zacloněna nebo vyměněna tak, aby ji splňovala. Svítidla vzdálenější než 1 km, ale bližší než 5 km, musejí tuto podmínku splnit do 1. července 2010.

Oblasti kolem chráněných lokalit, kde se má něco v určité lhůtě napravit, jsou zvoleny velmi malé, tak aby úpravy svítidel v nich nevyvolaly velké náklady. I požadavek, co se svítidla udělat, je minimalistický – nemusí být předělána na standard závazný pro svítidla nová, jen musí přestat silně svítit na chráněnou lokalitu. V praxi může stačit neprůsvitný pruh na svítidle z patřičné strany nebo dodatečná plechová clona. Samozřejmě, použít svítidlo nové, mnohem lépe směřující světlo, je výhodnější, jen na to v tu chvíli nemusejí být peníze.

I náprava takto malých oblastí (většinou stačí okruh jednoho kilometru, okruh pětikilometrový by se mohl týkat jen výjimečných velmi silných svítidel) přinese významnou úlevu. Uvedený limit pro tolerovanou jasnost svítidel stále ještě znamená, že budou desetkrát jasnější než Venuše, tedy za bezměsíčných nocí nesrovnatelně nápadnější než jakýkoliv přírodní světelný zdroj, ale např. vysávání hmyzu přímo z rezervace i tento limit velmi omezí.

V této formulaci nemá odstavec známé světové precedenty. V Lombardii je ochrana hvězdáren nesrovnatelně přísnější, požadujíc nápravu v okruhu deseti až třiceti kilometrů, a to nejen pokud jde o svícení směrem ke hvězdárně. Na mnohem větší plochy, např. celé národní parky se tam vztahuje i ochrana přírodních území.

Splnění požadavku odstavce je neobyčejně snadno, zcela laicky kontrolovatelné (např. vizuálním srovnáním se svíčkou ve vzdálenosti 30 m; jak silně svítí, lze před pozorováním i

² Zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů.

po něm ověřit např. běžným „luxmetrem“, když se k němu dostatečně přiblíží, a využít poznatku, že „světla ubývá se čtverem vzdálenosti“). A také je dostatečně levné – s touto podmínkou, že snižování světelného znečištění zatíží jen zanedbatelně státní rozpočet, sněmovna kdysi do zákona světelné znečištění zařadila.

Lze doufat, že obce stanoví i další lokality, kolem kterých by mělo dojít urychleně k nápravě, ač doposud nejsou chráněny státní ochranou přírody.

(3) Během doby od 23:00 do 5:00 nesmějí být v provozu svítidla, která jsou k dané lokalitě blíže než 1 km, pokud jejich provoz není nutný z bezpečnostních důvodů.

V okolí lokality, pro niž je tma zvláště potřebná, by svítidla neměla být provozována, nejsou-li pro společnost nutná. Individuální zájem na jejich provozu by rozhodně neměl zasahovat až do doby nočního klidu.

Tento požadavek může platit okamžitě – u mnohých svítidel je prostě jejich provozovatelé mohou ručně vypínat, jiná nemusí vůbec zapínat. Za svítidla, jejichž provoz je nutný z bezpečnostních důvodů, lze případně považovat i ta, která osvětlují cesty, je-li na nich i pozdě v noci provoz, v každém případě je ale vhodné nutnost (a potřebnou intenzitu) osvětlení důkladně zvážit.

(4) Obec může vydat obecně závaznou vyhlášku, v níž stanoví další opatření ke snížení světelného znečištění, kromě těch, která jsou uvedena v § 35b. Důvodem pro přijetí takových opatření může být ochrana účastníků silničního provozu proti oslňování, ochrana občanů v jejich obydlích, ochrana přírody. Obec může v této vyhlášce také určit lokality a v nich stanovit omezení přímé viditelnosti svítidel a noční doby používání svítidel.“

Je zcela na místě, aby obce stanovily stejný požadavek, tedy vypínání světel, která nejsou v noci skutečně potřebná, na celém svém území, např. pro ochranu zdravého spánku svých občanů. Zákon nápravu dosavadního osvětlení až na těsné okolí výjimečných lokalit sám nepožaduje, jen do budoucna stanoví pravidla pro nové instalace a rekonstrukce. Obce přesto potřebují nástroj, jak nejhorsí současné případy napravit dříve, než stará svítidla přestanou fungovat – v jakých lhůtách a za jaké prostředky, mají rozhodnout samy.

Závěrečné poznámky

Výše uvedená a zdůvodněná pravidla jsou minimální možná, která zajistí zastavení exponenciálního růstu znečištění nočního prostředí a zahájí jeho zlepšování. Pro začátek tohoto procesu na celém území České republiky jsou postačující.

Velmi důležitá změna zákona spočívá ve vyjasnění, že světlo uměle přidané do ovzduší je v noci skutečně znečišťující látkou a že se k němu má přistupovat velmi podobně jako k jiným polutantům – vyhnout se mu, kdekoliv je to možné. Kromě nově přidaných detailních pravidel je totiž v zákoně též § 3 odst. 1, který říká, že se znečišťování má vyhnout každý. Často může

být zřejmé, že i ta svítidla, která splňují minimální požadavky dané zákonem, jsou ve skutečnosti dosti znečišťující a že jejich náprava je možná – měla by se tedy uplatnit. To, že nemůže být snadno vynucena, není problém. Mnozí lidé, snad většina, takovou nápravu mohou být ochotni provést dobrovolně, jen musí vědět, že je to vhodné.

Například, i když se instalují zdroje s tokem pod 1500 lumenů, které jsou z obecné povinnosti svítit jen dolů vyňaty, ve většině případů jde stále o zdroje hodně znečišťující (pomineme-li svíčky apod.) a řádné směřování jejich světla lze velmi doporučit. Jiným zdrojem znečišťování, který je obtížné regulovat a je málo významný v prostředí, kde je uliční osvětlení, jsou okna do silně osvětlených pokojů – jakákoliv žaluzie velmi pomůže a vrátí světlo zpět do budovy, místo aby bez užitku unikalo ven a znečišťovalo ovzduší. Daleko nejdůležitější je ale ozřejmení vhodnosti nápravy dosavadního venkovního osvětlení, i když žádnou obecnou povinnost cokoli s ním dělat zákon nestanoví (až na to, vyřadit z provozu světlomety namířené záměrně do nebe a na úpravu světél v těsném okolí zvláště citlivých lokalit). Některá dosavadní svítidla jsou extrémně znečišťující a měla by být zlepšena (nebo vypnuta, pokud jsou ve skutečnosti zbytečná), i když zákon neuvádí možnost, jak zlepšení vynutit.

Jak se myšlenka ochrany nočního ovzduší stane dobře známou, hlavně mezi politiky, úředníky a techniky, pravidla v zákoně by mohla být upravena na ještě účinnější, aby se proces urychlil. V malém měřítku obcí, které se s touto myšlenkou ztotožní, se to může stát mnohem dříve, takové obce by byly výbornými příklady pro ostatní a precedentem pro národní legislativu.

Některé vhodné doplňky minimálního souboru pravidel, kromě těch zmíněných už v komentářích výše (limit nižší než 1500 lm, nižší jasy pro billboardy, vypínání všeho nikoli nezbytného osvětlení na dobu nočního klidu) jsou:

- *stanovení horní meze pro podíl světla, které mine plochu určenou k osvětlení (ta může být třeba jen 20 % pro široké silnice či ulice a až 50 procent pro úzké chodníky); jakékoliv světlo dopadající na povrchy, které není potřeba osvětlovat, je znečištěním už samo o sobě a takové zbytečně osvětlené povrchy vytvářejí další znečištění,*
- *zákaz používání světelných zdrojů, které vydávají světlo s výraznou modrou složkou, v době nočního klidu (pokud jde o současnou techniku, v době nočního klidu jsou tolerovatelné jen sodíkové výbojky a červené či žluté LEDky, nejlepší jsou nízkotlaké sodíkové výbojky, které modrou složku mají téměř nulovou); ten prospěje lidskému zdraví, životu hmyzu, účinnému využívání energie a ochraně nočního prostředí daleko od sídel,*
- *stanovení limitu na roční růst instalovaného světelného toku na území obce nebo jeho vymezených částí – pro začátek např. kladné číslo jako 2 % a po několika letech naopak číslo záporné, které zajistí vývoj směrem k udržitelnému nočnímu prostředí.*

První pravidlo je převzato z prací Pierantonia Cinzana, poslední z doporučení pro obce Lombardie, druhé pravidlo, které se má uplatňovat jen pro dobu nočního klidu, je doporučením založeným na řadě světových symposií (o umělém osvětlování, zdraví a přírodě) konaných v roce 2002 až 2004 a souvisejících publikacích. V zákoně platném v Lombardii je požadavek tohoto druhu celoplošný a celonoční, neb instalování jiných než neúčinnějších sodíkových výbojek je přípustné jen tam, kde je zcela nezbytné dokonalejší podání barev.