

# Vraťme se k rozumu – již po šesté

Ing. Tomáš MAIXNER

Je to neuvěřitelné, ale opravdu již po šesté. A to jsem původně zvažoval sepsání pouhých dvou dílů. Ale opět je o čem psát a dovolávat se zdravého rozumu. Byť tentokrát je poněkud obtížnější rozpoznat nekalé praktiky nesolidních prodáváčů světla. Takže spíše teď volám po zdravém rozumu prodáváčů, po jejich zodpovědnosti. Asi marně.

Zcela nový způsob, jak přimět starostu k rozbití obecního prasátka je přefázení komunikací do méně náročných tříd osvětlení. Ty jsou definovány v souboru norem [1]. Ke každé třídě jsou pak přiřazeny určité parametry, které je nutné splnit, aby osvětlení bylo vyhovující.

## Třídy osvětlení

Jen ve stručnosti popíšu základní charakteristiky nejběžnějších tříd osvětlení. Nejvyšší nároky jsou předepsány ve skupině označované ME. Ta se vztahuje na komunikace pro motorová vozidla pohybující se rychlostí nad 30 km/h. Kvantitativním požadavkem je průměrná udržovaná jas povrchu komunikace. Dále se sleduje rovnoměrnost osvětlení, oslnění a činitel osvětlení okolí. Ten popisuje, jak špatně nebo dobře je osvětleno okolí vlastní vozovky. To je důležité proto, aby byl řidič s dostatečným předstihem informován o dění mimo komunikaci. Kdyby okolí nebylo osvětleno, tak by spatřil zvíře vbíhající na silnici až když by bylo v jízdní dráze. A nemusí to být vždy jen zvíře.

Umiřňující v počtu požadavků, než bylo u předchozí třídy, má skupina CE. Je určena především pro motorovou dopravu v případech složitější situací, např. na kruhových objezdech, obchodních třídách, v místech vzniku dopravní zácpy. Také tam, kde není možné navrhnout třídu ME z důvodů nesplnění podmínek pro výpočet, například na krátkých nebo zatáčkovitých úsecích. Pro skupinu CE jsou předepsány pouze průměrná udržovaná osvětlenost a celková rovnoměrnost osvětlení.

Poslední z tříd, na které chci upozornit, je skupina S. Uplatňuje se na komunikacích určených chodcům a cyklistům. A to na stezkách pro ně budovaných, v odstavných pruzích, nebo částech



Obr. 1 – Komunikace vedoucí do centra jednoho města na moravsko-českém pomezí

komunikace, ležících odděleně, nebo podél vozovek dopravních tahů. Určena je také pro pěší zóny, parkoviště, komunikace v obytných zónách. Tedy místech, kde se může vyskytnout také automobil, ale jedoucí rychlostí do 30 km/h. A ještě jen tak, že daným místem neprojezdí, pouze zajíždí k domu, nebo zásobuje obchod apod. Ve třídě S je předepsána průměrná udržovaná osvětlenost a minimální přípustná. Přitom je důležité, aby ona průměrná osvětlenost nebyla překročena o více jak polovinu. Pak by totiž bylo osvětlení příliš nerovnoměrné. Dost často tuto podmínku nedodržují zejména nekvalifikovaní počtáři (být se za kvalifikované vydávají).

## Udržovaná hodnota

Zastavím se u termínu „udržovaná hodnota“. Ve všech případech se v normách udává hodnota hladiny osvětlení (osvětlenosti nebo jasu) jako hodnota udržovaná. Každá osvětlovací soustava stárne. Klesá množství světla produkované světelnými zdroji i světla vystupujícího ze svítidla (to platí i pro LED). Proto je na počátku soustava „předimenzovaná“, aby i na konci intervalu údržby zajišťovala dosažení předepsané hladiny osvětlení. Pro běžné soustavy je hodnota udržovacího činitele kolem 0,8. Je-li předepsaná průměrná udržovaná hodnota osvětlenosti 10 lx (třída osvětlení CE4), pak na počátku bude průměrná osvětlenost  $10/0,8 = 12,5$  lx. Zmíní se o tom proto, že je běžná praxe nesolidních prodáváčů ukázat, jak jejich soustava svítí lépe než ta původní. Změří osvětlení u staré, znečištěné soustavy se zdroji na konci jejich života a porovnají to s novou soustavou

s čistými svítidly, novými světelnými zdroji. A ejhle – nová soustava svítí více. Ve skutečnosti tomu tak často není.

A ještě jedna poznámka k takovému měření. Většina zdrojů, které se používají ve veřejném osvětlení má na počátku nedefinovatelně vyšší světelný tok, než po tzv. zahoření. Může to být i o desítky procent. To znamená, že i hladina osvětlení nezahořelé soustavy je až o desítky procent vyšší, než u soustavy nové a mnohem vyšší, než je udržovaná osvětlenost. A opět zdůrazním, platí to i pro světelné diody – LED.

Porovná-li nesolidní prodáváč starou (vesměs neudržovanou soustavu) s novou, nezahořelou, tak může vykazovat třeba dvojnásobnou hodnotu osvětlenosti oproti té staré. Ovšem již za rok může prodáváče soustava produkovat méně světla než ta původní. Je třeba srovnávat srovnatelně.

## Zatřídění

Vrátím se k třídám osvětlení. Z popisu jednotlivých tříd osvětlení je zřejmé, že nejvyšší požadavky jsou kladeny na soustavy osvětlující komunikace s třídou osvětlení ME. Poté CE a nejmenší náročná je třída S. Toho začali v poslední době zneužívat nesolidní prodejci.

V třídě osvětlení skupiny CE jsou nejmenší nároky vzneseny ve třídě CE5. Tam je požadavek na hodnotu udržované osvětlenosti jen 7,5 luxu s rovnoměrností 0,4. To znamená, že minimální osvětlenost nesmí klesnout pod hodnotu  $7,5 \times 0,4 = 3$  luxy. Ve třídě S3 je požadavek na udržovanou osvětlenost stejný, ale minimální osvětlenost postačí poloviční, tedy 1,5 lx. Pokud se použije ještě

nižší třída, tak samozřejmě požadavky klesají. Dosáhnout takových hodnot není obtížné. Naopak, problémem se stává zajištění nízkých hladin osvětlení. Je to možné snížením světelného toku svítidla, tedy snížením jeho příkonu, nebo většími roztečmi mezi svítidly. Prakticky použitelná vysokotlaká sodíková výbojka má příkon 50 W. Pokud i s takovým zdrojem je udržovaná osvětlenost příliš vysoká, není již možné dále snížit příkon. Musí se tedy umístit svítidla s většími roztečmi. To nejde vždy. Bud proto, že se musí zachovat současně umístění stožárů, nebo proto, že mezi vzdálenějšími svítidly již není zajištěna požadovaná minimální osvětlenost.

Z uvedeného vyplývá, proč se skupina tříd S stává tak populární. Jen s trochu solidnějšími svítidly se světelnými diodami (LED) je totiž možné splnit požadované s příkonem nižším než zmíněných 50 W (s klasickým předřadníkem je příkon dokonce 60 W a více). Úspory jsou na světlé!

Jiným důvodem pro takové přetřídění je to, že je pak umožněno použití parkových (dekorativních) svítidel místo technických (obvyklých pro osvětlování komunikací). To se děje tam, kde si architekt nebo radní města umanou, že použijí taková (dekorativní) svítidla i na komunikaci pro motorová vozidla. Avšak „jejich“ svítidla nejsou sto toho dosáhnout. Přitom akťerí chtějí působit dojem odborníků dodržujících normy... Tak se přetřídí vozovka do oné populární skupiny.

Můj známý právník by řekl, že se konání třídících neslučuje s dobrými mravy. Já dodám (což by jistě dodal i on), že takovým jednáním ohrožují majetek, zdraví i životy uživatelů dopravní cesty. Je neuvěřitelné, že autorům takových řešení nevádí pomyšlení, že díky jejich obchodnímu „úspěchu“ může někdo dojit újmou. Kdyby to byl jen vykloubený kotník nebo pomačkaný plech na nešťastníkově voze.

## Zatřídění v praxi

Na obrázku 1 je komunikace vedoucí z rychlostní silnice do centra jednoho města na moravsko-českém pomezí. Vozovka je lemována chodníky, na severu dokonce zčásti odděleným zelenou plochou. Nejde tedy o komunikaci, kde by byl účastníkem dopravy chodec. Byť jeho přítomnost



Obr. 2 – Svítidlo, které se vyrábí v symetrickém a asymetrickém provedení. Prvé provedení je určeno pro osvětlování prostranství, druhé pro osvětlování podlouhlých komunikací a cest. Pokud nesvítí, tak jen odborník pozná které je které.

není vyloučena (zejména ne na přechodu ☺).

Není smyslem tohoto článku vysvětlovat způsob, jakým se stanovují třídy osvětlení. Proto jen velice stručně. Projektant zatřídil zmíněnou komunikaci do tzv. světelné situace B2. Což bylo beze sporu dobře. Ovšem této světelné

situaci odpovídá výhradně jen skupina tříd osvětlení ME. Po upřesnění, vycházející z údajů projektanta, to je ME4b. Norma připouští třídu osvětlení CE v případě, že není možné (norma říká nepraktické) použití jasových požadavků (tedy skupiny ME). V našem příkladu je možné použít kritéria stanovená pro třídu CE4. Je vyloučené použití skupiny tříd osvětlení S.

Nekorektní projektant zamává neznalému starostovi před očima tabulkou z normy (viz tab. 1) kde jsou uvedeny třídy osvětlení s **porovnatelnými** hladinami osvětlení. Právě tam je uvedeno, že třídu ME4(b) lze porovnat s třídou CE4. A je tam uvedeno i to, že třídu osvětlení CE4 lze porovnávat s třídou S2. Velmi důležité je ono slůvko porovnat. To neznamená nahradit. Tabulka totiž opravdu slouží jen k porovnání. A to sousedních oblastí s odlišnými požadavky na osvětlení. Rozdíly nemají být větší než dvě porovnatelné třídy. Bude-li tedy „naší“ komunikaci křížovat cyklistická stezka, tak nesmí být zatříděna do třídy osvětlení méně náročné, než je S4. Ale rozhodně to neznamená, že lze vozovku ME4 osvětlit jako S2.

Projektant zmíněnou komunikaci zařadil dokonce do třídy osvětlení S3. Smyslem tohoto naprosto neprofesionálního konání byla evidentní snaha použít parková svítidla. Svítidla, která nebyla schopna osvětlit komunikaci s vyššími nároky.

Pozoruhodné je, že existují svítidla, která jsou vzhledově velice podobná těm projektantovým, přitom však mají mnohem lepší fotometrické parametry... jsou schopna zajistit splnění požadavků normy. Skutečných požadavků, ne těch účelově pokroucených.

Nemohu blíže specifikovat ani jedno ze zmíněných svítidel. Důvody jsou nasnadě. Snad jen sdělení – svítidla, která si jsou velice podobná, nebo dokonce vzhledově shodná, mohou svítit zcela odlišně (obr. 2). Proto záměny vyprojektovaných svítidel jinými, byť na první pohled stejnými, nelze provést bez doložení, že zaměňující svítidlo za-

jistí přinejmenším stejně kvalitní osvětlení jako to původní. Takovým doložením může být jediné kvalifikovaný výpočet.

Upřímně řečeno... nevím jak rozlišit korektního prodejce od třídiče. Mezi třídiči se totiž objevují i doposud solidní firmy.

Snad se vrátí k rozumu.

#### Literatura a odkazy:

- [1] ČSN EN 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr tříd osvětlení  
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Výkonostní požadavky  
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet výkonostních parametrů  
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 4: Metody měření výkonostních parametrů
- [2] Maixner, Tomáš: O světle – aneb vraťme se k rozumu, Výstavba měst a obcí č. 2/2009, 3/2009, 3/2010, 1/2011 a 2/2011

Tabulka 1 — Třídy osvětlení s porovnatelnými hladinami osvětlení

|      |      |      |             |      |
|------|------|------|-------------|------|
| ME 1 | ME 2 | ME 3 | <b>ME 4</b> | ME 5 |
| CE 1 | CE 2 | CE 3 | <b>CE 4</b> | CE 5 |
|      |      | S 1  | <b>S 2</b>  | S 3  |

**siteco**  
AN OSRAM BUSINESS



## LED osvětlení Siteco

Společnost Siteco nabízí pokrokové řešení venkovního osvětlení s technikou světelných diod. Nová svítidla jsou výsledkem harmonického skloubení umu výtvarníků-designérů a konstruktérů. Díky převratnému optickému systému Siteco poskytují kvalitní, příjemné a úsporné osvětlení pro města a obce, osvětlení, které esteticky dotváří prostředí, zkrášluje architekturu a zvyšuje (nejen zrakovou) pohodu obyvatel.

SITECO Lighting, spol. s r.o.  
U Nikolajky 1085/15, 150 00 Praha 5  
tel.: +420 251 013 800, fax: +420 251 560 772  
siteco@siteco.cz

**www.siteco.cz**