

# Philips Lighting na Light+Building 2010

Ing. Jakub Wittlich,  
Philips ČR s. r. o., divize Lighting

Letošní veletrh Light+Building ve Frankfurtu nad Mohanem se nesl převážně ve znamení LED. Philips jako vedoucí světová společnost v oblasti vývoje a využití LED pro osvětlování šel příkladem. Expozice Philips zahrnovala LED zdroje, LED svítidla jak spotřebitelská, tak profesionální, pro exteriér i interiér, komponenty LED pro výrobce svítidel, řídicí systémy – vše v atraktivní formě „kostek“ věnovaných vždy určitým oblastem použití.

Tento článek je zaměřen na LED svítidla pro venkovní použití, přesněji řečeno na svítidla pro veřejné osvětlení. Pro tuto oblast byla na veletrhu předvedena koncepční svítidla, která se vyznačují značnou variabilitou a interaktivitou s prostředím (s pouliční reklamou nebo pohybem osob). Byla vlastně příkladem zakázkových řešení dotvářených ve spolupráci se zákazníkem. Rovněž zde byla prezentována zcela nová či inovovaná svítidla určená pro sériovou výrobu.

Jádrum těchto svítidel jsou systémy LEDgine nebo Fortimo. V obou případech jde o modulární řešení s LED, která budou v dalším textu podrobněji popsána.

LEDgine (obr. 1) je modul osazený šestnácti až 160 LED. Při příkonu 20 až 314 W poskytuje světelný tok 1 392 až 23 688 lm. Vyrábí se ve třech provedeních. Comfortline s teplotou chromatičnosti 3 000 K a indexem podání barev  $R_a$  větším než 80 je určen pro aplikace s důrazem na vytváření příjemné světelné atmosféry např. na pěších zónách. Měrný výkon tohoto provedení je 59 lm/W.

Greenline s měrným výkonem 85 lm/W představuje energeticky nejúčinnější, a tudíž provozně i ekologicky nejvýhodnější řešení. Teplota chromatičnosti světla

tohoto provedení je 4 000 K a  $R_a$  je větší než 70.

Economyline je investičně nejméně náročná verze s teplotou chromatičnosti 5 600 K a  $R_a$  větším než 70. Jeho měrný výkon je 75 lm/W.

Jednotlivé varianty se liší napájecím proudem LED, tudíž i jejich životem. Po 60 tisících provozních hodin a při teplotě okolí 25 °C klesne nominální světelný tok na 84 % u Comfortline, na 86 % u Greenline a na 78 % u Economyline. Při nižších teplotách stárnou zdroje pomaleji.

Velikost modulů je odstupňována v kroku po osmi diodách, což umožňuje ve srovnání s výbojkovým osvětlením mnohem přesnější přizpůsobit výkon svítidla potřebě konkrétní osvětlované komunikace.

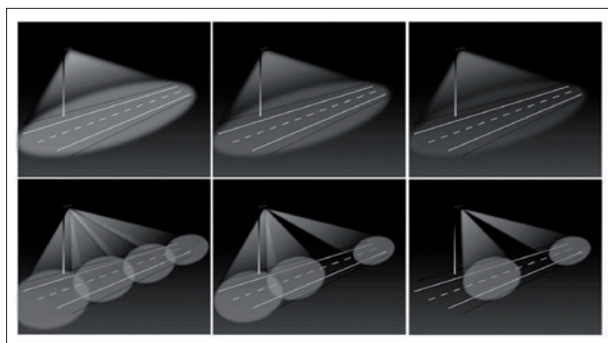
Zajímavé je též řešení optiky svítidla. Zatímco se lze dnes setkat s řešeními, kdy jednotlivé LED ve svídle vytvářejí na osvětlované ploše jednotlivé stopy (v podstatě reprezentují jednotlivé vektory svítivosti), což způsobuje při pohledu na svítidlo oslnění z mnoha směrů a při výpadku jednotlivých LED nerovnoměrnost na ploše, svítidlo LEDgine je opatřeno optikou vytvářející překrývající se světelné stopy (obr. 2). Tato optika je nabízena ve čtyřech různých verzích pro přizpůsobení rozložení svítivosti šířce komunikace.

Svítidla nevyžadují do horního prostoru a moduly ve svídlech jsou vyměnitelné. Toto řešení umožňuje jednak opravu v případě poškození, jednak případně budoucí úspory energie výměnou modulů s vyšším měrným výkonem odpovídajícím dalšímu vývoji LED.

Potenciál úspor energie ve srovnání s klasickými systémy s výbojkami má mnoho různých vstupních předpokladů. Při porovnání správně navržené osvětlovací soustavy s kvalitními svídky s vysokotlakými sodíkovými výbojkami je teoretická úspora použitím svítidla s LEDgine pro třídu ME3<sup>\*)</sup> 15 až 20%. Kromě této energetické úspory je třeba uvažovat ještě také úsporu nákladů na výměnu světelných zdrojů.



Obr. 1. Modul LEDgine



Obr. 2. Rozdíly vyzařování



Obr. 3. Svítidlo CitySoul LEDgine

\*) Třídy osvětlení komunikací viz ČSN CEN/TR 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr tříd osvětlení.



Obr. 4. Svítidlo MileWide LEDgine



Obr. 5. Svítidlo CitySpirit Street LEDgine



Obr. 6. Svítidlo SpeedStar

V současné době jsou s moduly LEDgine nabízena a na veletrhu byla představena následující svítidla. CitySoul LEDgine (obr. 3), MileWide LEDgine (obr. 4) a CitySpirit Street LEDgine (obr. 5) – to jsou současné typové řady rozšířené o provedení LED. Svítidla jsou určena k osvětlení tříd ME3 a ME4. Nabídku doplňuje řada designových výložníků a stožárů.

SpeedStar (obr. 6) je označení pro zcela novou řadu svítidel určených k osvětlení tříd S6 až ME2 (v některých případech i ME1). Svítidlo se vyrábí ve dvou velikostech, střední je pro šestnáct až 80 LED, velká pro 88 až 160 LED. Svítidlo s maximálním osazením může nahradit svítidlo s vysokotlakou sodíkovou výbojkou 250 W. Svítidlo má krytí IP66 a je určeno pro montážní výšky 6 až 8 m, popř. 8 až 12 m. Volitelně je lze dodat s různými prvky k regulaci světelného toku (Lumistep, Dynadimer).

Svítidla typových řad Koffer<sup>2</sup>70 LED (obr. 7) a Residium LED (obr. 8) jsou rovněž dosavadní typy rozšířené o varianty využívající LED moduly Fortimo. Modul Fortimo využívá technologii vzdáleného luminoforu. Světlo modrých diod osazených na desce je vyzařováno do míscí komory s vysoce odrazným bílým povrchem. Z této komory vychází přes difuzní plochu pokrytou luminoforem, který vytváří přidáním žlutého světla výsledné bílé světlo. Při pohledu zvenku se tedy modul Fortimo jeví jako plošný zdroj. V obou typech jsou použity moduly se světelným tokem 1 100 lm (20 W)

Obr. 7. Svítidlo Koffer<sup>2</sup>70 LED a modul Fortimo

Obr. 8. Svítidlo Residium LED

nebo 1 800 lm (30 W) a teplotou chromatičnosti 3 000 nebo 4 000 K. Svítidla jsou určena k osvětlování komunikací v rezidenčních čtvrtích, parkovacích zálivů, pěších komunikací, čili tříd osvětlení S, popř. nižších tříd ME. V porovnání s řešeními s kompaktními zářivkami 36 W je potenciál energetické úspory až 30 %.

#### Kontakty:

**Philips ČR spol. s r. o., divize Lighting**  
 Šafránkova 1, 155 00 Praha 5  
 tel.: +420 233 099 111  
 fax: +420 233 099 326  
 e-mail: jakub.wittlich@philips.com  
 http://www.philips.cz

**Philips Slovakia s. r. o.**  
 Plynárenská 7/B, 821 09 Bratislava, SK  
 tel.: +421 2 20 666 127  
 fax: +421 2 20 666 159  
 e-mail: monika.michalova@philips.com  
 http://www.philips.sk/Lighting

# PHILIPS

sense and simplicity