

Inovace svítidel iGuzzini pro veřejné osvětlení

Petr Žák, Etna s. r. o.

Ve dnech 11. až 16. dubna 2010 se ve Frankfurtu nad Mohanem konal již šestý ročník veletrhu světelné techniky Light+Building. Jedním z hlavních témat, která veletrhu dominovala, byly světelné diody (LED) a veškeré oblasti související s jejich vývojem, výrobou a použitím.

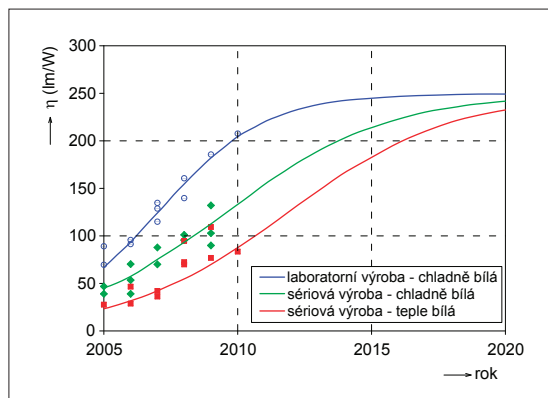
Veřejné osvětlení je v současné době považováno za jednu z oblastí, kde se v relativně krátké době očekává přechod od klasických výbojových světelných zdrojů na světelné diody. Přestože vývoj LED a jejich technických parametrů je velmi rychlý a ještě nedosáhl cílového stavu (obr. 1), většina firem již v rámci veletrhu představovala nejrůznější typy svítidel s těmito zdroji. Záplava informací a prezentace nejrůznějších typů svítidel, jejich modifikací i kopií spolu s vědomím, že větší část z představených svítidel se pravděpodobně do běžné sériové výroby vůbec nedostane, byla ubíjející. Mohutná prezentace svítidel s LED však s sebou nese jeden důležitý aspekt. Většina firem se již intenzivně připravuje na jejich využití a vnímá je jako světelný zdroj bu-

doucnosti. Toto očekávání je důležitým impulsem, který urychluje jejich zavádění do praxe, což zpětně přináší finanční prostředky do dalšího výzkumu a vývoje.

roku se očekává zahájení sériové výroby bílých LED s měrným výkonem 160 lm/W ($I_f = 350$ mA) [2].

Vzhledem ke směru vývoje technických parametrů LED v laboratořích i v sériové výrobě lze předpokládat, že u sériově vyráběných LED bude dosaženo měrného výkonu 200 lm/W již v roce 2012. Podle trendu vývoje cen se zároveň očekává, že do dvou let by mohly ceny svítidel s LED klesnout na polovinu dnešních cen. V takovém okamžiku se použití svítidel se světelnými diodami ve veřejném osvětlení stává rentabilním, a to jak ve srovnání se zastaralými osvětlovacími systémy, tak při porovnání s moderními svítidly pro vysokotlaké výbojové zdroje.

Italská společnost iGuzzini vnímá zrychlující se tempo zdokonalování parametrů světelných diod a možnosti jejich využití ve veřejném osvětlení. Jako jeden z prvních evropských výrobců zavedla již v loňském roce do sériové



Obr. 1. Předpokládaný trend vývoje bílých LED ($I_f = 350$ mA) zveřejněný začátkem roku [1]

Na začátku letošního roku bylo v laboratorních podmínkách u bílých LED ($I_f = 350$ mA, $T_c = 4\,579$ K) dosaženo měrného výkonu 208 lm/W (Cree) a v průběhu



Obr. 2. Základní funkce, vlastnosti a parametry svítidel Archilede, iGuzzini



Obr. 3. Pilotní projekt Praha, ulice Zborovská, svítidla Archilede

výroby čtyři řady svítidel s LED pro veřejné osvětlení: Archilede, Delphi, Argo a Lavinia. Na letošním veletrhu Light+Building představila u těchto řad několik zajímavých inovací a nových typů. Většina inovací byla shodně aplikována na všechny řady, a proto je jejich popis uveden pouze k jedné z uvedených řad – Archilede (obr. 2).

Svítidla Archilede, vyvinutá ve spolupráci s italskou energetickou společ-

ností za svítidlo, tedy zpravidla na komunikaci pro chodce.

Další inovací svítidel Archilede je rozšíření rozsahu nabízených teplot chromatičnosti vyzařovaného světla na 6 000, 4 200 a 3 500 K. Světelný tok svítidel se stejným příkonem je u svítidel s nižší teplotou menší o 10 % (4 200 K), resp. o 25 % (3 500 K).

Na základě dlouhodobých měření se u světelných diod postupně zpřesňují informace o závislosti světelného toku na době provozu, který souvisí s uváděnou dobou života. Na základě těchto údajů a díky použití nových napájecích zdrojů mají svítidla Archilede při teplotě okolí 15 °C uváděný pokles světelného toku na 80 % počáteční hodnoty po 80 000 hodinách provozu (L80) a na 70 % počáteční hodnoty po 175 000 hodinách provozu (L70). Velmi významnou inovací je nový typ napájecího zdroje proudu (350 mA), který má v porovnání s původním zdrojem menší ztráty a delší životnost (100 000 h při úmrtnosti 10 %).

Novinkou pro tento rok jsou také typy svítidel upravené pro různé způsoby ovládání a regulace. Dosavadní svítidla jsou vybavena autonomní řídicí jednotkou, která je umožňuje provozovat v jednom ze čtyř provozních režimů. Režimy se volí ručně pomocí mikrospínačů a jejich parametry lze změnit prostřednictvím firemního softwaru. Nové typy svítidel bude možné ovládat a řídit dálkově prostřednictvím dvourežimového módu nebo prostřednictvím řídicího signálu přenášeného samostatným vodi-

čem, modulací na napájecí napětí nebo RF signálem.

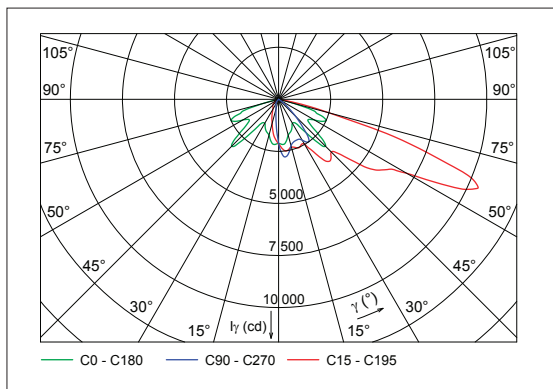
Svítidla Archilede získala v průběhu letošního a loňského roku několik mezinárodních ocenění. Koncem roku 2009 obdržela prestižní architektonickou cenu *WAN Awards 09* v kategorii výrobek roku (World Architecture News). V průběhu tohoto roku získala jednak ocenění *Excellence in Construction 2010* na novém mezinárodním veletrhu v Abú Dhabí a dále cenu *iF Design Award 2010*.

V současné době jsou v České republice svítidla Archilede instalována v rámci dvou pilotních projektů: Písek, ulice Zborovská [3], a Praha, ulice Radlická (viz obr. 3).

Foto: Petr Janžura

Literatura:

- [1] Bardsley Consulting, Navigant Consulting, Inc., Radcliffe Advisors, Inc. SB Consulting a Solid State Lighting Consulting Inc., Solid-State Lighting Research and Development: *Multi-Year Program Plan*. March 2010.
- [2] Internetový portál www.osvetle.cz.
- [3] ŽÁK, P.: *První projekt s LED svítidly Archilede v České republice*. FCC Public, Světlo, 1/2010, s. 16–18.



Obr. 4. Křivka svítivosti svítidel Archilede 84× 1 W LED ($P_s = 101$ W, $\Phi_s = 6\,417$ lm $T_{cn} = 6\,000$ K)

ností ENEL, jsou určena jak pro přímou náhradu za dosavadní zastaralá svítidla veřejného osvětlení, tak pro nové osvětlovací systavy. V letošním roce byla tato řada doplněna o nové typy svítidel s jinými křivkami svítivosti (obr. 4). U nových typů jsou LED rozděleny do dvou nezávisle napájených skupin, které lze v případě potřeby ovládat samostatně. První skupina vytváří křivku svítivosti směrem před svítidlo, tedy na komunikaci pro motorovou dopravu, druhá skupina diod sví-