SVĚTLO

odborný časopis pro světelnou techniku

www.svetlo.info

Ročník 20 – číslo 2 – březen 2017

ISSN 1212-0812 MK ČR E 7830 © FCC Public s. r. o.

Ředitel vydavatelství: Ing. Emil Širůček
Adresa: Pod Vodárenskou věží 4
182 08 Praha 8
tel.: 286 583 011-2
e-mail: svetlo@fccgroup.cz
www.svetlo.info, www.fccpublic.cz,
www.odbornecasopisy.cz

Šéfredaktor: Ing. Jiří Novotný (tel.: 603 809 056)
Zástupce šéfredaktora: Ing. Jana Kotková (tel.: 603 538 692)
Jazyková úprava: Milena Kočišová
Inzerce: Ing. Jana Kotková,
Ladislava Hošmánková
Sazba a grafická úprava: Tomáš Petr
www: Jana Nečásková
Fakturace, objednávky a předplatné: Ladislava Hošmánková (tel.: 266 053 378)

Redakční rada:
doc. Ing. Petr Baxant, Ph.D., Ing. Vladimír Dvořáček,
prof. Ing. Jiří Habel, DrSc., doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.,
doc. Ing. Jan Kaňka, Ph.D., Ing. Jana Kotková, Ing. Luboš Kruliš,
Ing. Jana Lepší, Ing. František Luxa, Ing. Tomáš Maixner,
Ing. Monika Míchalová, doc. Ing. Tomáš Novák, Ph.D., Ing. Jan Novotný,
Ing. Jiří Novotný, Ing. Pavel Novotný, doc. Ing. Jiří Plch, CSc.,
Ing. arch. Luboš Sekal, prof. Ing. Alfonz Smola, CSc.,
prof. Ing. Karel Sokanský, CSc., Ing. Pavel Stupka,
Ing. Jan Škoda, Ph.D., Dr. Ing. Marek Šmíd, doc. Ing. Michal Vik, Ph.D.,
Ing. Jakub Wittlich, Ing. Petr Žák, Ph.D.

NA TITULNÍ STRANĚ

Administrativní budova společnosti Lumius, Frýdek-Místek
Návrh osvětlení a světelný projekt: Bulb
Svítidla: Kreon, Modular, Louis Poulsen
Foto: Marek Costey, archiv J.A.P.

Kontakt:
Showroom Bulb
Jankovcova 1037/49
170 00 Praha 7
tel.: +420 220 805 410
info@bulb.cz,
www.bulb.cz

Další informace najdete na str. 8.

OBSAH ČÍSLA

Aktuality
Exkurze ve firmě Varroc Lighting Systems 5
Posledné zbohom Ing. Ľudovítovi Ďurišovi 66

Veletrhy a výstavy
Inspirativní osvětlení ze zahraničních veletrhů 6

Světelnětechnická zařízení
Osvětlení administrativní budovy firmy LUMIUS ve Frýdku-Místku 8
PROLICHT CZECH – specialista na osvětlení nákupních center 10
Osvětlení prodejny švýcarských hodinek a diamantů TAMUZ, Letiště Praha-Ruzyně 14
Moderní osvětlení od OMS 42

Svítidla a světelné přístroje
Eggboard Artemide – svítidlo budoucnosti 12
Svítidla OSMONT LED v roce 2017 16
Nová svítidla GREENLUX s jedinečnou optikou 24
Svítidla LEDVANCE – nový standard, nová řešení 26
McLED® – Váš partner pro úsporné osvětlení 28
LED svítidla pro extrémní podmínky 30
Svietidlá GAMAalumínium do Vašich projektov 35

Architekturní a scénické osvětlení
Osvětlení výstavy Tvář, příběh ztracení a touha znovunalézání 18
Světelný design v kostce – Část 29 Materiál a světlo 58

Příslušenství osvětlovacích soustav
Na osvětlení provozu lze šetřit s minimem investic 20
Maxos fusion – nový rychlomontážní systém Philips 22
Inteligentní řešení DALISYS® pro řízení osvětlení 32

Činnost odborných organizací
Světlo v obci – veřejné osvětlení v praxi 2017 33
Institut pro rozvoj měst a obcí – valná hromada 33
Co je nového v CIE 34

Veřejné osvětlení
Svítidla pro veřejné osvětlení a jejich použití 36

Názory a zkušenosti
Festina lente – spěchejme pomalu 40

Normy, předpisy a doporučení
Udržiavací činiteľ osvetľovacích sústav z pohľadu normalizačnej činnosti 44

Měření a výpočty
Použití světelně-technických výpočtů v praxi 48

Denní světlo
Přesnost a jednotnost při posuzování proslunění budov 54

Z odborného tisku
Nejčernější materiál na světě 56

Pro osvěžení paměti
Svítidla s aerografickými dekory 62

DISTRIBUCE A INFORMACE O PŘEDPLATNÉM

SVĚTLO – recenzovaný odborný časopis pro světelnou techniku: 6× ročně vydává **FCC Public s. r. o.**, Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8, tel. 286 583 011-2. Otisk je dovolen jen se svolením redakce a s uvedením pramene. Nevyžádané rukopisy a podklady se nevracejí. **Příjem objednávek (i ze zahraničí) a reklamace vyřizuje redakce.** Distribuci pro předplatitele provádí v zastoupení vydavatele společnost SEND Předplatné s. r. o., P. O. Box 141, 140 21 Praha 4, tel.: 225 985 225, fax: 267 211 305, e-mail: send@send.cz. Objednávky a reklamace ve Slovenské republice vyřizuje: **Magnet Press Slovakia s. r. o.**, www.press.sk/casopisy/svetlo, P.O.Box 169, 830 00 Bratislava, tel.: +421 267 201 931-2 (předplatné), tel.: +421 326 527 672, fax: +421 327 436 536, elez@elez.sk, a **Slovenská pošta**, SPT, Uzbecká 4, P. O. BOX 164, 820 14 Bratislava. (Objednávky přijímá každá pošta a poštovní doručovatel.) Objednávky pro zahraničí vyřizuje: **MediaCall, s. r. o.**, Vídeňská 995/63, 639 00 Brno, tel.: +420 532 165 165, export@mediaservis.cz. Cena jednoho čísla je 52 Kč, roční předplatné 312 Kč, odběr je možné zrušit až po vyčerpání zaplaceného předplatného. Tiskne Akontext, s. r. o., Beranových 65, Praha 9 – Letňany. Do tisku předáno 13. 3. 2017, vyšlo 17. 3. 2017.

Umělé světlo a zdraví

Žijeme ve světě, v němž je spousta umělých věcí. Máme plasty, z nichž jsou vyráběny domácí spotřebiče, díly strojů a zařízení, elektroinstalační přístroje a izolace vodičů, obaly zboží, kloubní a zubní náhrady, kartáče, textilie, obuv a mnoho jiných výrobků. Kromě toho používáme syntetická léčiva, umělá sladidla, umělá hnojiva, a aby toho nebylo málo, vytváříme fiktivní světy ve virtuální realitě a nakonec se vědci a výzkumníci zabývají umělou inteligencí.

Není tedy divu, že vzniklo umělé světlo, které nás od vynálezu žárovky provází skoro 150 let. Zde není třeba se zamýšlet nad různými vývojovými odbočkami, které nevedly k většímu rozšíření. Připomeňme tedy pouze hlavní skupiny umělých světelných zdrojů. Po žárovkách to byly rtuťové výbojky a zářivky, nízkotlaké a vysokotlaké sodíkové výbojky, halogenidové výbojky a nakonec polovodičové světelné zdroje – světelné diody.

Připomeňme si nyní, jak byly tyto ve své době nové světelné zdroje přijímány tehdejšími uživateli. Vedle jejich výrobců a distributorů, kteří nešetřili chválou a uváděním jejich vynikajících vlastností, se vždy vyskytlo mnoho oponentů a kritiků, kteří poukazovali na jejich slabá místa. Žárovky potřebovaly elektřinu, byly drahé, nebezpečné a dlouho nevydržely. Rtuťové výbojky měly modrý barevný tón světla, který značně zkresloval vnímanou barvu předmětů, zejména lidské pleti, a po rozbití vnější baňky ohrožovaly lidi UV zářením a ke svému provozu potřebovaly předřadník. Zářivky (vlastně nízkotlaké rtuťové výbojky) měly obdobné negativní vlastnosti jako rtuťové výbojky, barvu jejich světla (vyzařované spektrum) bylo možné zlepšit vhodnou kombinací luminoforů a doba jejich života se zlepšováním jejich konstrukce, plynných náplní a užitím elektronických předřadníků prodloužila až na několik desítek tisíc hodin. Stále se však objevovali jejich kritici, kteří poukazovali na jejich zdravotní rizika včetně vzniku rakoviny kůže, která se však nikdy neprokázala. I dnes jsou lidé, kteří podobným fámám věří, např. nedávno jedna žena prohlásila, že zásadně nechce sedět pod zářivkovým svítidlem, aby jí nevypadávaly vlasy. Sodíkové nízkotlaké výbojky téměř vymizely pro jejich monochromatické spektrum světla, které neumožňuje rozlišovat barvy. Vysokotlaké sodíkové výbojky se přes své horší podání barev, avšak pro dobré provozní vlastnosti používají i nyní – hlavně ve veřejném osvětlení. Halogenidové výbojky, zejména ty s velkým příkonem, zůstávají dodnes jak pro své dobré podání barev, tak pro vysoký měrný výkon přes 100 lm/W. Používají se zejména k osvětlování velkých prostranství a sportovních stadionů. Z tohoto letmého přehledu je zřejmé, že pod palbou kritiky jsou především ty světelné zdroje, které se používají v domácnostech a kancelářích, tedy zdroje s malým výkonem.

Současným hitem mezi umělými světelnými zdroji jsou světelné diody. Mají největší měrný výkon, předpokládaný velmi dlouhý život, okamžitý náběh a libovolné spektrum. Ke svému provozu potřebují předřadník a velmi dobře vyřešené chlazení a nevýhodou je také zatím relativně malý světelný tok konstrukční jednotky. Podle některých renomovaných i laických kritiků je však v jejich spektru velmi zastoupena modrá barva, která zabraňuje tvorbě melatoninu – spánkovému hormonu, což představuje zdravotní riziko. Vývojářům diod LED i výzkumníkům z oboru medicíny a hygieny se daří nastíněné problémy řešit a tyto velmi slibné světelné zdroje dále zdokonalovat a podpořit jejich další využití v praxi.

Ing. Jiří Novotný, šéfredaktor

contents

Newsreel
Excursion in Varroc Lighting Systems firm 5
The last farewell to Ing. Ľudovít Ďuriš 66

Fair and exhibitions
Inspired lighting from foreign fairs 6

Lighting installations
Lighting of the LUMIUS firm administrative building in Frýdek-Místek ... 8
PROLICHT – specialist on trade centres lighting 10
Lighting of TAMUZ Swiss watches and diamonds shop, Prague-Ruzyně aeirport 14
The lighting from OMS 42

Luminaires and luminous apparatuses
Eggboard Artemide – the luminaires of future 12
OSMONT LED luminaires in 2017 year 16
GREENLUX new luminaires with unique optics 24
LEDVANCE luminaires – new standard, new solutions 26
McLED® your partner for economy lighting 28
LED luminaires for extreme conditions 30
GAMAaluminium luminaires into your projects 35

Architectural and scenic lighting
The lighting of exposition Face, disappearance story and desire for finding again 18
Lighting design in a nutshell – Part 29 Material and light 58

Accessories of lighting installations
On lighting operation is possible to save with minimum investments 20
Maxos fusion – new Philips quick assembling system 22
Inteligent solution DALISYS® for control lighting 32

Professional organizations activities
The light in municipality – public lighting in practise 2017 33
Institute for towns and municipalities development – general meeting 33
What is new in CIE 34

Public lighting
Luminaires for public lighting and their application 36

Opinion and experience
Festina lente – let us hurry steadily 40

Standards, regulations and recommendations
Maintenance factor of lighting installations from the standardization activity point of view 44

Measurements and calculations
Using of lighting technology calculations in practise 48

Daylight
Accuracy and unity in building insolation assessment 54

Professional literature
Blackest material in the world 56

Refreshing our memory
Luminaires with aerographic decoration... 62

inhalt

Aktualitäten
Exkursion bei der Firma Varroc Lighting Systems 5
Der letzte Abschied mit Ing. Ľudovít Ďuriš 66

Messen und Ausstellungen
Inspirierende Beleuchtung von Auslandsmessen 6

Lichttechnische Einrichtungen
Beleuchtung des Bürogebäudes der Firma LUMIUS in Frydek-Mistek 8
PROLICHT CZECH – der Beleuchtungsspezialist von Einkaufszentren 10
Ladenbeleuchtung des Geschäfts mit Schweizer Uhren und Diamanten TAMUZ, Letiště Praha-Ruzyně 14
Moderne Beleuchtung von OMS 42

Leuchten und Lichtinstrumente
Eggboard Artemide – die Leuchte der Zukunft 12
Leuchten von der Firma OSMONT LED im Jahr 2017 16
Neue Leuchten GREENLUX mit einzigartiger Optik 24
Leuchten LEDVANCE – ein neuer Standard, neue Lösungen 26
McLED® – Ihr Partner für effiziente Beleuchtung 28
LED-Leuchten für extreme Bedingungen ...30
GAMAalumínium Leuchten für Ihre Projekte 35

Architektur- und Szenenbeleuchtung
Beleuchtung der Ausstellung Gesicht, Geschichte eines Verlustes und Sehnsucht nach Wiederentdeckung 18
Lichtdesign in aller Kürze – Teil 29 Material und Licht 58

Zubehör für Beleuchtungssysteme
Bei Betriebsbeleuchtung kann man mit einer minimalen Investition sparen 20
Maxos fusion – neues Schnellmontagesystem von Philips 22
Intelligente Lösungen für Lichtsteuerung DALISYS® 32

Aktivitäten von Berufsverbänden
Licht im Dorf - öffentliche Beleuchtung in der Praxis im Jahr 2017 33
Institut für Entwicklung der Städte und Gemeinden – Hauptversammlung 33
Was gibt es Neues in CIE 34

Öffentliche Beleuchtung
Straßenbeleuchtung und deren Verwendung 36

Ansichten und Erfahrungen
Festina lente – Eile langsam 40

Normen, Vorschriften und Empfehlungen
Wartungsfaktor von Beleuchtungssystemen in Bezug auf Normungsaktivitäten 44

Messung und Berechnung
Anwendung der Lichttechnischen Berechnungen in der Praxis 48

Tageslicht
Genauigkeit und Konsistenz bei der Beurteilung der Einstrahlung von Gebäuden 54

Aus der Fachliteratur
Das dunkelste Material der Welt 56

Zur Auffrischung des Gedächtnisses
Leuchten mit aerographischem Dekor 62