



24th international conference

LIGHT 2021

October 20-22, 2021

ONLINE ON



KNÍŽKA ABSTRAKTOV

Balážová Lenka, Murguía Sánchez Laura, Light Lab

SVETELNÝ DIZAJN VONKAJŠIEHO VEREJNÉHO PRIESTORU

Skvalitňovanie vonkajšieho verejného priestoru dosiahlo v posledných rokoch aktívnejší rozmer a s ním aj vstup zložky verejného osvetlenia, ktorá dotvára jeho celkový vizuál a komfort v nočnom čase. Svetelné komponovanie týchto priestorov má krátku históriu, ale doterajšie počiny nám poskytujú celkom výpovedný prehľad k reflexii. Na ich základe načrtne niektoré postupy a opodstatnenosť princípov pri samotnom svetelnom návrhu. Prednáška má snahu poukázať na dôležitosť kontextu a prídavnej hodnoty konceptu, ktoré tvoria nočný vizuál oproti čisto metrickým a ekonomickým ukazovateľom. Téma sa dotkne aj otázok environmentálneho dopadu a udržateľnosti.

Darula Stanislav, Czafík Michal, Puškar Branislav, Ústav stavebníctva a architektúry SAV, Bratislava, Fakulta architektúry STU, Bratislava

DENNÉ OSVETLENIE OBYTNÝCH MIESTNOSTIACH S LOGGIU

Vo februári 2020 nadobudla platnosť norma STN EN 17037, ktorou sa menia kritéria pre hodnotenie denného osvetlenia v budovách. Klasický činiteľ dennej osvetlenosti je nahradený klimatickým kritériom a požadovanou úrovňou dennej osvetlenosti. EN 17037 nerozlišuje požiadavky na osvetlenie podľa typu budov a ich prevádzky. V prípade bytových domov požiadavky EN 17037 vedú k nadmerným rozmerom osvetľovacích otvorov, alebo sa nedajú splniť. Príspevok diskutuje o problematike osvetlenia denným svetlom obytných miestností s loggiu.

Dolníková Erika, Stavebná fakulta TUKE Košice

HODNOTENIE SVETELNEJ KLÍMY PO REKONŠTRUKCII BALKÓNOV V BYTOVOM DOME

Rekonštrukcia balkónov a lodžií je kľúčovým prvkom obnovy bytových domov. Umelé svetlo nikdy nenahradí prirodzené svetlo. Pri renovácii balkónov ľudia často menia charakter tejto vyčnievajúcej stavby z fasády na lodžiu. Na vyhodnotenie podmienok denného osvetlenia prevládajúcich v obytných budovách sa DF považovalo za parameter na indikáciu množstva prijatého denného svetla. Hodnoty DF a osvetlenosť - zatiahnutá obloha CIE boli vypočítané pomocou softvéru DIALux 9.1. Cieľom príspevku je porovnať dva varianty úrovne denného

svetla v miestnostiach bytového domu. Aby sa do okna dostalo ešte viac prirodzeného svetla, je variant s balkónmi. Lodžie sú vyhovujúce z hľadiska statickej a tepelnej technológie, ale podmienky denného svetla sa zhoršujú. Článok prináša pohľad na riešenie obnovy balkónov a lodží v konkrétnom bytovom dome. Výsledkom je ich vplyv na zmeny podmienok prirodzeného denného svetla v interiéri dvoch miestností.

Gašparovský Dionýz, Slovak University of Technology in Bratislava

APLIKÁCIA UKAZOVATEĽOV ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI VEREJNÉHO OSVETLENIA

Energetická hospodárnosť verejného osvetlenia sa v zmysle normy STN EN 13201-5 vyjadruje prostredníctvom dvojice spriahnutých ukazovateľov PDI (ukazovateľ príkonovej hustoty) a AECI (ukazovateľ ročnej spotreby energie na osvetlenie). Norma uvádza aj príklad výpočtu týchto ukazovateľov a typické hodnoty pre rôzne kombinácie profilov osvetľovaných komunikácií, tried osvetlenia a svetelných zdrojov. V roku 2021 bol pripravený aktualizovaný návrh normy, ktorý je naďalej postavený na základe zadaných ukazovateľov. Uvádza však viaceré upresnenia praktickej aplikácie a predovšetkým aktualizované typické hodnoty ukazovateľov. Rozširuje spôsob prezentácie vstupných údajov a výsledkov hodnotenia. Cieľom príspevku je predstaviť odbornej verejnosti základné tézy novelizovaného návrhu normy, podať k nim doplňujúce vysvetlenia a uviesť dôležité skutočnosti z ich tvorby. Nový návrh normy má viesť k posilneniu uplatnenia ukazovateľov PDI a AECI v odbornej praxi.

Góra Pavol, ZG Lighting Slovakia s.r.o.

PLÁNOVANIE HUMANOCENTRICKÉHO OSVETLENIA

Človek strávi väčšinu svojho času vo vnútornom prostredí, primárne pri umelom osvetlení. Z toho vyplýva, že nesprávne nastavené umelé osvetlenie pôsobí na človeka ako neustály stresujúci faktor. Vo svojej prednáške sa budem zaoberať s princípmi plánovania humanocentrického osvetlenia, ktorá je založená na biologických potrebách jednotlivcov, s cieľom zabezpečiť biologické- a mentálne zdravie, respektíve vyššiu pracovnú výkonnosť a kreativitu. Predstavím Vám možnosti, ktoré nám zabezpečuje súčasná technológia v osvetlení, s cieľom vytvoriť humanocentrické osvetlenie vo vnútorných priestoroch. Tiež si objasníme pozitívne účinky novej generácie LED svetla s umelou úpravou jeho spektrálnej charakteristiky, ktorá sa nazýva technológia - Zumtobel Spectrum.

Hanuliak Peter, Hartman Peter, Slovak University of Technology in Bratislava

DOZIMETRICKÉ MERANIE SVETELNÝCH PODMIENOK V KANCELÁRSKOM PROSTREDÍ

Príspevok rozoberá spôsob a spracovanie záznamu svetelných podmienok v kancelárskom prostredí pomocou štandardných a dozimetrických zariadení. Pri meraní sa použilo zariadenie umiestnené na hlave človeka za účelom merania osvetlenosti na vertikálnej rovine v blízkosti očí. Týmto spôsobom môžeme lepšie kvantifikovať množstvo svetla, ktorému je užívateľ vystavený v danom priestore. Výsledok zároveň slúži na presnejšie posúdenie reálnych svetelných podmienok, ktoré sú dôležité z hľadiska biologickej stimulácie organizmu svetlom.

Hraška Jozef, Slovak University of Technology in Bratislava

NOVÁ FILOZOFIA NORMOVANIA DENNÉHO SVETLA V BUDOVÁCH A JEJ PRAKTICKÉ DÔSLEDKY

Dostatok denného svetla vo vnútornom prostredí budov je dôležitý nielen z dôvodu videnia, ale denné svetlo má aj významné fyziologické a psychologické účinky na ľudský organizmus. Denné svetlo v budovách je ľuďmi všeobecne preferované. Využívanie denného svetla v budovách znamená aj využívanie obnoviteľnej energie. Zabezpečenie denného svetla podstatným spôsobom závisí od urbanistických a architektonických parametrov stavebného prostredia. Vo viacerých európskych štátoch sa v druhej polovici 20. storočia ustálili normy, ktoré špecifikovali požiadavky a kritériá denného svetla v budovách. Národné normy denného osvetlenia a súvisiace rozličné stavebné predpisy sa opierali o empirické skúsenosti, odstupňovane sa uplatňovali pre rozličné funkčné priestory, napr. osobitne pre obytné budovy, učebne v školách, administratívne priestory a podobne. Nová EN 17037 priniesla do navrhovania denného osvetlenia v budovách celý rad zmien, ktoré vyplývajú z iných východísk normovania v porovnaní s „tradičnými“. EN 17037 z hľadiska zabezpečenia denného svetla nerozlišuje spôsob funkčného využívania vnútorných priestorov, na nejasne definovanej referenčnej rovine požaduje dosiahnuť rovnakú minimálnu úroveň osvetlenosti vo všetkých vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí polovicu času dní v roku v príslušnej lokalite. Navrhovaný príspevok bude zameraný na:

- analýzu minimálneho cieľového činiteľa dennej osvetlenosti podľa EN 17037 v niekoľkých druhoch vnútorných priestorov vo vzťahu ku kritériám, ktoré sa na Slovensku používali desiatky rokov,
- špecifikáciu praktických dôsledkov kritérií dennej osvetlenosti podľa EN 17037 na navrhovanie budov a hustotu zástavby.

Hrdlík Milan, AMI spol. s r.o.

VPLYV SVETLA NA PESTOVANIE RASTLÍN

Produkcija potravín sa javí ako jeden z hlavných budúcich problémov ľudstva. Svetelná technika v tomto zohrá významnú úlohu.

Hrdlík Róbert, AMI spol. s r.o.

POŽIARNA OCHRANA BUDOV - NÚDZOVÉ OSVETLENIE

Druhý núdzového osvetlenia a jeho použitie pri požiarnej ochrane budov.

Iringová Agnes, UNIZA Žilina

VPLYV GEOMETRIE VNÚTORNÉHO ÁTRIA NA DISTRIBÚCIU DENNÉHO OSVETLENIA V PRIĽAHLÝCH PRACOVNÝCH PRIESTOROCH

Predmetom riešenia je teoretická analýza fyzikálnych determinantov, ktoré ovplyvňujú funkciu a návrh átria v administratívnej budove. Funkcia átria v závislosti od okrajových podmienok územia. Optimalizácia jeho geometrie z hľadiska jeho primárnej funkcie - distribúcie denného osvetlenia v priestoroch, ktoré sú bez možnosti bočného osvetlenia. Legislatívne požiadavky na denné osvetlenie v pracovných priestoroch v Slovenskej republike. Návrh konštrukčného riešenia a geometrie átria v administratívnej budove

z hľadiska optimalizácie mikroklimy z dôrazom na svetelnú pohodu v k átriu príľahlých pracovných a rozptylových priestoroch. Príklady riešení.

Janiga Peter, Slovak University of Technology in Bratislava

SYSTÉM BIM VO SVETELNEJ TECHNIKE

Informačný model budovy označovaný ako BIM je technológia využívaná v stavebníctve už viac ako 10 rokov. Širšiemu rozšíreniu do povedomia projektantov sa dostala až v posledných rokoch. Je to dôsledok konkurenčného boja a lepšej softvérovej dostupnosti. Cieľom príspevku je predstaviť potenciál, ktorý BIM ponúka v oblasti svetelnej techniky. Na druhej strane taktiež ukázať riziká a nedostatky, ktoré BIM predstavuje. Ukážky sú zamerané na návrh a modelovanie denného aj umelého osvetlenia.

Janiga Peter, Gašparovský Dionýz, Raditschová Jana, Duda Filip, Slovak University of Technology in Bratislava

PRIESKUM INTENZITY PREMÁVKY V RÔZNYCH MESTSKÝCH OBLASTIACH

Hustota premávky na komunikáciách výrazne ovplyvňuje návrh a prevádzku verejného osvetlenia. S nástupom nových digitálnych technológií sa mení aj prístup k monitorovaniu premávky. Príspevok opisuje nové technológie, ich pozitíva a negatíva. Na konkrétnych komunikáciách sú ukázané výstupy z moderných monitorovacích zariadení. Z výsledkov monitorovania sú zostavené štandardné krivky dopravy pre rôzne typy komunikácií v rôznych mestských oblastiach.

Janiga Peter, Grega Miloš, Slovak University of Technology in Bratislava

3D TLAČ SVIETIDIEL

3D tlač je technológia, ktorej potenciál si uvedomujú viacerí dizajnéri aj inžinieri. Vzhľadom na veľký potenciál, ktorý predstavuje sú ale praktické skúsenosti málo opísané. Príspevok prináša na dvoch príkladoch opis výroby prvkov svietidiel 3D tlačov. V teoretickej časti sú opísané materiály a technológie, ktoré sa na tlač používajú. Rozbor opisuje základné nástroje určené na modelovanie prvkov a vzájomne ich porovnáva. Na vytlačennom svietidle a tienidle sú ukázané riziká a obmedzenia, ktoré 3D tlač so sebou prináša. Na záver sú zhodnotenú merania na goniofotometri s cieľom kvantifikovať rozdiely medzi klasickou výrobou a 3D tlačou.

Kačík Eduard, LIGHTECH s.r.o.

NOVÉ ÚLOHY VEREJNÉHO OSVETLENIA NA SIDLISKÁCH

Slovensko získalo možnosť čerpať návratne a nenávratne zdroje z kohézneho fondu a fondu obnovy vo výške 21 mld. Eur pričom podmienky cieľom finančné zdroje je nutné investovať do projektov, ktoré prinesú dlhodobú perspektívu rozvoja obchodu, služieb a kvality života občanov. Projekt viac sektorového prepojenia Tepelnej energetiky, služby verejného osvetlenia a jej distribučnej sústavy nízkeho napätia spojení s dátovou sieťou vysokorýchlostného internetu ako prostriedok pre poskytnutie novej sektorovej služby nabíjania elektromobilov na sídliskách. Ďalšími dôležitými službami ktoré v krátkom čase bude mesto dopytované zo strany súkromného sektora bude prenájom informačno-

komunikačných zariadení – reklamne zariadenia, premenlivé dopravné značky a prenájom pre nn sústavy a dátovej infraštruktúry s nosičmi pre rádiové siete 5 generácie.

V prípade realizácie tohto projektu ako celku je možné predpokladať:

1. udržanie ceny tepla pre obyvateľov
2. zabezpečenie lacných dátových služieb na verejných priestoroch
3. zabezpečenie cenovo veľmi výhodného nabíjania elektromobilov na parkoviskách na sídlisku
4. zavedenie komplexného systému riadeného parkovania vrátane spoplatnenia vďaka infraštruktúre VO
5. monitoring odpadov vrátane množstevného zberu odpadov
6. zavedenie prevencie voči kriminalite kamerovým systémom
7. zavedenie zálohovania technológii vrátane dlhodobého verejného vyrozumenia obyvateľstva.
8. možnosť financovania rekonštrukcie CZT z nenávratných zdrojov.

Pritom všetky investície je možné realizovať z vlastných zdrojov verejných zdrojov, koncesii, verejno-súkromných partnerstiev, garantovanej energetickej služby alebo zo zdrojov Európskeho fondu obnovy. Princíp výstavby a rekonštrukcie rozvodov tepla na UZCT a SMART VO je opakovateľný na všetkých sídliskových urbanistických útvaroch, kde je výroba tepla zabezpečená Centrálnym zdrojom tepla a doba odstavenia vozidla na parkovisku minimálne 7 hodín. Je detailná projektová príprava, vysporiadané pozemky a kvalifikovaní partneri na realizáciu investičných technologických projektov. Zapojením elektromobility získame príjmy na krytie úverových zdrojov ktoré by mesto mohlo pri výstavbe KGJ žiadať o doplatok na vyrobenú kWh od MHSR. Nakoľko výška príspevku na vyrobenú MWh je len politickým rozhodnutím, ktoré kriví trh s elektrickou energiou a navyšuje jej cenu je variant bez uvažovania napájania elektromobility vysoko rizikový.

Kunc Josef, KNX národní skupina České republiky, z.s.

VÝHODNÉ SPOLEČNÉ KNX ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ A DALŠÍCH FUNKCÍ

Ve stále se zvyšujícím počtu sběrníkových elektroinstalačních systémů zaujímá decentralizovaný systém KNX výsostné postavení. To vychází z možností použití programovatelných přístrojů různých výrobců ve společné instalaci. Především ale z více než 30 let nepřetržitě pokračujícího rozvoje KNX systému v souběhu s rozvojem techniky. Na společný projekční software ETS, v závislosti na rozvoji systému, jsou rovněž kladeny stále vyšší požadavky a je proto neustále aktualizován a doplňován o nové funkcionality, které projektantům umožňují snadné využití možností neustále se rozšiřujících aplikačních možností přístrojů, při plnění všech i těch nejnáročnějších požadavků zákazníků. Současně je i nejlépe zabezpečeným systémem – prakticky je znemožněn přístup k instalaci nepovolaným osobám. Pritom snadno spolupracuje s jinými dílčími specializovanými systémy určenými pro řízení vybraných funkčních oblastí.

Kundracik František, FMFI UK Bratislava

EFEKT SMEROVEJ ODRAZIVOSTI NA ÚČINNOST VYSOKO REFLEXNÝCH DUTÝCH SVETLOVODOV

Moderné svetlovody používajú vysokoodrazné materiály s koeficientom odrazivosti až 98 %, čo zodpovedá kolmému odrazu od vysokolesklého povrchu striebra. Reálna účinnosť

svetlovodov je však výrazne nižšia kvôli viacerým príčinám, ako sú napríklad mnohonásobné odrazy vo svetlovode, nerovnosť povrchu svetlovodu a v neposlednom rade aj to, že odrazivosť závisí od uhla dopadu svetla. Na analýzu vplyvu individuálnych odrazov nie je možné použiť bežné jednoduché tokové metódy výpočtu účinnosti svetlovodov, ale je nutné použiť metódy využívajúce ray-tracing individuálnych svetelných lúčov pochádzajúcich jednak priamo zo Slnka, jednak difúzne rozptýlených v atmosfére. Takýmto programom je aj HOLIGILM, ktorého nová verzia umožňuje zahrnúť do výpočtov smerovú odrazivosť od vysokolesklého kovového povrchu pomocou Fresnelových vzťahov a tiež náhodnú nerovnosť povrchu. Urobili sme systematické výpočty účinnosti modelového svetlovodu pokrytého vysokoreflexnou vrstvou striebra (kolmá odrazivosť 98.3%) pre zamračenú oblohu (CIE Overcast, 1:3) a jasnú oblohu (CIE Clear, country side). Menili sme aj výšku Slnka nad obzorom. Dĺžka svetlovodu bola 2m a jeho priemer bol 0,52 m. Povrch svetlovodu bol alebo rovný, alebo náhodne pokrčený (zodpovedá použitiu vysokoreflexnej fólie) s rôznym stupňom pokrčenia.

Výsledky výpočtov ukázali, že vo všeobecnosti je účinnosť svetlovodu podstatne nižšia, než je odrazivosť povrchu. Zahrnutie uhlovej závislosti odrazivosti ďalej znižuje účinnosť. Veľký vplyv má aj poloha Slnka, pretože od jeho výšky nad obzorom veľmi závisí počet odrazov vo svetlovode. Mimoriadne veľký vplyv na účinnosť má ja nerovnosť vysokolesklého povrchu svetlovodu.

Prácu podporila agentúra VEGA, grant č. 2/0010/20.

Maixner Tomáš, Česká společnost pro osvětlování

RUŠIVÉ SVĚTLO A MÝTY KOLEM NĚJ

Text pojednává o některých nepřesnostech týkajících se problematiky rušivého světla. Se snahou omezit rušivé světlo souvisí také snaha o regulování venkovních osvětlovacích soustav. Autor polemizuje s těmito snahami.

Mokrář Marek, Gašparovský Dionýz, Dubnička Roman, Slovak University of Technology in Bratislava

TOLERANCE INTERVALS OF LUMINOUS INTENSITY DISTRIBUTION CURVES

Luminous intensity distribution curves (LIDC) are one of the main input parameters required when designing a lighting system. For the design of the lighting system to be correct, it is necessary to consider that the measured LIDC may differ from the real radiating characteristic of the luminaire. For this reason, the designer has to some extent oversize the lighting system to ensure that the photometric parameters will be meet after verification of the system by measurement. The lighting system can be oversized only to a limited extent, while it is necessary to take into account the energy efficiency of buildings defined by Act 555/2005 Coll. Large oversizing of the lighting system is undesirable in terms of normative requirements and the investor's requirements for the lowest possible investment and operating costs. The difference between the luminaires' real and measured luminous intensity distribution is due to several influences explained in this article. Furthermore, the article deals with the definition of the permissible oversizing of the lighting system in terms of tolerance intervals of LIDC.

Novák Tomáš, Tesař Jiří, Dolejší Ondřej, Valíček Pavel, VŠB -TU Ostrava

ZVYŠOVÁNÍ BEZPEČNOSTI V NOČNÍM DOPRAVNÍM PROSTORU

Príspevek se zabývá možnostmi zvyšování bezpečnosti v nočním dopravním prostoru. Jedná se zejména o řešení vazby mezi veřejným osvětlením, dopravním značením, ostatními světelnými zdroji a viditelností překážek na komunikacích v noci. Příspěvek zároveň prezentuje Metodiku noční bezpečnostní inspekce pozemních komunikací, která je navázána na metodiku provádění denní bezpečnostní inspekce pozemních komunikací v souladu se směrnicí EU 2008/96/EC a směrnicí EU Premium Light pro verze 3.0 z roku 2017.

Podmanický Marek, Letisko M. R. Štefánika – Airport Bratislava, a.s.

SVETELNÁ PRIBLIŽOVACIA SÚSTAVA PRE PRESNÉ PRIBLIŽENIE S LED NÁVESTIDLAMI V BRATISLAVE

Príspevok pojednáva o prvej svetelnej približovacej sústave, ktorá bola osadená s LED svetelnými návěstidlami v Slovenskej republike. Popisuje jej jednotlivé svetelné systémy ako aj konštrukčné riešenie. Článok približuje postupný vývoj približovacích svetelných sústav na letisku v Bratislave a hodnotí najvýznamnejšie rozdiely, ktoré so sebou prinášajú svetelné návěstidlá s LED svetelnými zdrojmi.

Valíček Pavel, Novák Tomáš, VŠB -TU Ostrava

ŘÍZENÍ VNITŘNÍCH OSVĚTLOVACÍCH SOUSTAV NA KONSTANTNÍ HLADINU OSVĚTLENOSTI

Príspevek řeší problematiku chování čidel umístěných na stropě, na základě jejichž popudu je realizováno stmívání svítidel vnitřních osvětlovacích soustav. Autoři si kladou za cíl poukázat na fakt, že při kombinaci příspěvků od umělého a denního světla může docházet k významnému podregulování osvětlovacích soustav a to i pod hodnoty hodnoty hygienického minima v klasických kancelářích popřípadě učebnách. V článku bude naznačena možnost hledání optimální přijímací charakteristiky čidel a jejich umístění na stropě tak, aby k podregulování nedocházelo a zároveň byl zachován přínos způsobený snížením energetické náročnosti svítidel osvětlovací soustavy vnitřního osvětlení.

Wannous Jarier, Kundracik František, FMFI UK Bratislava

DOSTUPNOSŤ PRIAMEHO A DIFÚZNEHO SLNEČNÉHO SVETLA ZA PODMIENOK ČIASTOČNEJ OBLAČNOSTI

Prítomnosť oblačnosti dramaticky ovplyvňuje, aké množstvo priameho a difúzneho svetla dopadne na vodorovnú plochu. Štandardné modely oblohy predpovedajú iba priemerné hodnoty dostupného svetla. Náhodný prechod oblaku popred Slnko však dramaticky ovplyvňuje situáciu. Preto priemerné hodnoty sú iba veľmi hrubou charakteristikou a na detailnejšie pochopenie vplyvu potrhanej oblačnosti na dostupnosť slnečného svetla treba oveľa podrobnejšie informácie.

Program „UniSky Simulator“ umožňuje generovať náhodnú potrhanú oblačnosť s rôznymi parametrami, ako sú veľkosť individuálnych oblakov, stupeň pokrytia oblohy oblačnosťou, výška oblačnej vrstvy, výška Slnka nad obzorom, množstvo aerosólu a podobne. Jedným z výstupov programu je aj hodnota osvetlenosti vodorovnej roviny. Pomocou tohto

programu je teda možné získať detailné charakteristiky horizontálnej osvetlenosti, ako histogram, stredná hodnota, medián a podobne.

Programom „UniSky Simulator“ sme urobili systematické výpočty osvetlenia horizontálnej roviny priamym a difúznym slnečným svetlom za rôznych stupňov pokrytia oblohy oblačnosťou a pri rôznej výške Slnka nad obzorom. Takisto sme zisťovali vplyv množstva aerosólu v atmosfére na množstvo priameho a difúzneho svetla. Získané histogramy ukázali, že priemerná hodnota množstva dostupného svetla je významne ovplyvnená slnečnými periódami i v prípade, keď väčšinu času je Slnko skryté za oblakmi. Preto sa ukazuje, že vhodnejšou charakteristikou sú percentily, napríklad horný kvartil, ktorý lepšie charakterizuje tú hodnotu osvetlenosti, ktorú pozorujeme po väčšinu času. Takisto sa ukázalo, že osvetlenosť horizontálnej plochy aj jej distribučná funkcia je ovplyvnená aj množstvom aerosólu v atmosfére, čo môže byť významný faktor najmä v mestskom a prímestskom prostredí.

Práca vznikla s podporou agentúry VEGA, grant č. 2/0010/20.

Žák Petr, ČVUT FEL v Praze, katedra elektroenergetiky

OMEZENÍ RUŠIVÝCH ÚČINKŮ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení a jeho využívání člověkem má dlouhou historii a významně ovlivnilo vývoj naší společnosti. Používá se v celé řadě aplikačních oblastí, např. osvětlení pracovišť, pozemních komunikací, sportovišť nebo architektury. Jedním z důležitých aspektů venkovní osvětlení a diskutovanou problematikou jsou rušivé účinky venkovního osvětlení na okolní prostředí. V České republice byl v květnu letošního roku schválen nový stavební zákon, který má vstoupit v platnost v roce 2023. Na nový stavební zákon navazují prováděcí vyhlášky, jejichž součástí má být i řešení problematiky rušivých účinků umělého osvětlení na okolní prostředí. Pro provázání požadavků vyhlášek s praxí byl zadán úkol na zpracování národní technické normy. Problematika rušivých účinků venkovního osvětlení je poměrně rozsáhlá a komplexní a základem pro její řešení je pochopení základních pojmů, příčin a důsledků. Příspěvek popisuje přístup, principy a základní strukturu navrhované technické normy na omezení rušivých účinků venkovního osvětlení.
