

## MIESTŲ MENINIO APŠVIETIMO ŠIUOLAIKINĖS TENDENCIJOS

Martynas Valevičius

*Architektūros pagrindų ir teorijos katedra, Vilniaus Gedimino technikos universitetas,*

*Pylimo g. 26/Trakų g. 1, LT-01132 Vilnius, Lietuva*

*El. paštas martynas@valevicius.com*

Įteikta 2009 05 29

**Santrauka.** Straipsnyje nagrinėjamos miestų meninio apšvietimo šiuolaikinės tendencijos. Keliama idėja, kad šiuolaikinis apšvietimas į architektūrą integruoja naujas funkcijas – įvairias meno ir komunikacijos rūšis. Šiuolaikinio apšvietimo priemonės yra susijusios su mokslo ir technikos pažanga bei jos galimybėmis. Straipsnyje teigiama, kad įžvalgiai planuojant ir kuriant miesto apšvietimą, šviesą, formą ir technologiją galima panaudoti drauge. Šiame procese svarbų vaidmenį atlieka miesto estetika, medija ir ekologija. Straipsnyje pateikiamas teorinių įžvalgų ir praktinių realizacijų apibendrinimas.

**Reikšminiai žodžiai:** meninis apšvietimas, šviesos panorama, apšvietimo tendencijos, šviesos tarša, medijos fasadai.

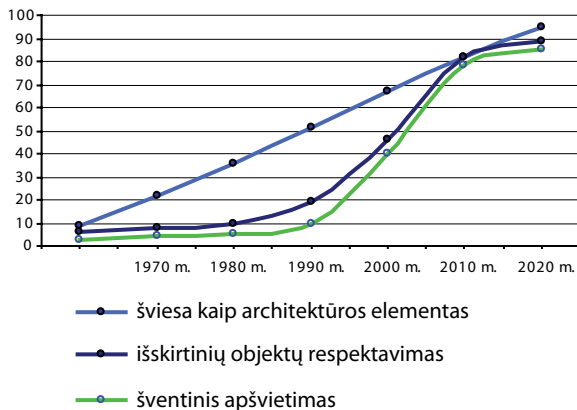
### Įvadas

Analizuojant šiuolaikinių miestų ir jų kompleksų architektūrą, pastebima, kad jų meniniam apšvietimui skiriama vis daugiau dėmesio, jis įgyja naujų funkcijų. Ieškoma naujų meninio apšvietimo technologijų, estetinių išraiškos galimybių, stengiamasi išsiskirti originalumu, atsiranda stilistinių įvairovių samplaika. Apšvietimo funkcija poetizuojama, orientuojama interaktyvių technologijų linkme ir tampa neatsiejama šiuolaikinio miesto dalimi. Šiuolaikiniame mieste atsiranda virtualių erdvių. Apšvietimui kaip ir virtualiai erdvei būdingas daugiasluoksniškumas, daugiaprasmiškumas ir apšvietimas keičia griežtą realių erdvių geometriją, kai kada net suteikdamas architektūrinėms erdvėms neapibrėžtumą. Meninis miesto apšvietimas pradeda reikalauti asmeninės stebėtojo interpretacijos, nes vis dažniau kuriamos ir kitos – simbolinės – apšvietimo prasmės. Dirbtinė šviesa gali suformuoti ar pakeisti miesto įvaizdį, suteikti naują pobūdį net neišraiškingiems objektams, sukurti grožio kokybę. Miestų apšvietimas atitinka vis daugiau funkcinių reikalavimų, vis daugiau dėmesio skiriama energijos taupymui, vyksta spartus elektroninių ir infor-

macinių technologijų progresas. Šiuolaikinio miestų meninio apšvietimo raidos perspektyvos sietinos su kompiuterinių technologijų teikiamų galimybių evoliucionavimu, atradimais elektronikos, kompiuterijos ir telekomunikacijų sektoriuose bei vis didesniu dėmesiu, skiriamu apšvietimo meninei kokybei. Taip pat atsiranda šviesos pertekliaus ir neskoningo naudojimo problemų, kurios iškyla tada, kai miesto apšvietimui trūksta meninės idėjos. Išmintingai planuojant miesto apšvietimą, derinant šviesos intensyvumą, spalvą, pasirenkant apšviečiamus paviršius ir apšvietimo technologiją, kuriama šviesos kultūra, kuri veikia miesto estetika, mediją ir ekologiją. Šie aspektai straipsnyje atskleidžiami pradant nuo urbanistinių kompleksų apšvietimo tendencijų, vėliau tiriamos išskirtinių miesto architektūrinių bei inžinerinių objektų apšvietimo tendencijos ir galiausiai pateikiamos naujomis LED technologijomis paremtų miesto mažųjų architektūrinių formų vystymosi kryptys.

## 1. Urbanistinių kompleksų apšvietimo tendencijos

Urbanistinių struktūrų estetinė vertė labai priklauso nuo apšvietimo. Saulės šviesa dieną ir dirbtinės šviesos naktį sudaro ritmiškai pulsuojantį miestovaizdį. Natūrali šviesa su šešėliais sukuria kasdieniškas erdves ir architektūrinės formas. Dirbtinė šviesa su spalvų intensyvumu, ryškumu, tonais bei visų jų kaita gali formas ir erdves interpretuoti, todėl urbanistinių kompleksų fenotipas (atitinkamoje šviesoje matoma miesto savybių, sandaros struktūrų ir funkcijų visuma, susidariusi per jo individualią raidą) dieną ir naktį yra skirtingas. Meninis apšvietimas naktiniame mieste yra analogiškas ir lygiavertis architektūros elementas kaip ir apimtinės architektūrinės formos (piliastrai, kolonos, angos ir kt.), todėl miesto meninis apšvietimas kuriamas vadovaujantis urbanistiniais ir architektūriniais komponavimo principais. Galima išskirti šias pagrindines urbanistinių kompleksų meninio apšvietimo šiuolaikines tendencijas: miesto planinės erdvinės struktūros išryškinimas, urbanistinių dominančių akcentavimas ir šventinis miesto apšvietimas. Šių tendencijų kryptį apibendrintai iliustruoja UAB „Gaudrė“ duomenimis sudarytas grafikas (1 pav.).



1 pav. Miesto apšvietimo tendencijų kaita pagal UAB „Gaudrė“ duomenis

Fig. 1. Shift of urban lighting tendencies

### 1.1. Miesto planinės erdvinės struktūros išryškinimas

Tamsiuoju paros metu stebint miestą iš aukštesnio apžvalgos taško aiškiai matoma, kaip dirbtinis apšvietimas atskleidžia miesto planinę struktūrą. Didžiąją naktinio miestovaizdžio šviesų dalį sudaro gatvių apšvietimas, ryškios šviesos, jų gausa bei spalva išskiria gatves – pagrindines miesto arterijas, be to, piko valandomis matomos ir judančių automobilių šviesos.

Gatvės apšviestos dviem pagrindinėm spalvomis – oranžine (natrio lempos) ir balta (gyvsidabrio lempos), tai iliustruoja Vienos centro nuotrauka iš paukščio skrydžio (2 pav.).



2 pav. Vienos centro vaizdas 2007 m.

Fig. 2. View of Vienna centre 2007

Plintant naujoms technologijoms miestui apšviesti naudojama vis daugiau spalvų, dabar galima taikyti net 16 milijonų dinamiškai besikeičiančių spalvų, tai kompiuterinių ekranų spalvos. Miesto planinė ir erdvinė struktūra naktiniame mieste gali būti išskiriama spalvota šviesa. Miesto planinės ir erdvinės struktūros išskyrimo tendencija pasižymi ne atskirų objektų apšvietimu, bet visumos kūrimu tam tikrame rajone, naudojant tą pačią spalvą, tą patį apšvietimo būdą ir kt. Ši tendencija realizuojama rengiant miesto dalių apšvietimo planus. Charakteringas miesto apšvietimo plano pavyzdys yra Viena. Mieste išskirtos magistralinės gatvės, kuriose svarbus geras matumas, nes yra didesnis automobilių greitis – šios gatvės apšviestos oranžinės spalvos natrio lempomis, kurios yra ekonomiškos ir ilgai veikiančios. Pėsčiųjų zonos, kur svarbesnės yra spalvos, apšviestos geresnį spalvų perteikimo indeksą ( $R_a$ ) turinčiomis lempomis (metalo halogenai, liuminescencinės, LED). Šviesa išskirti miesto struktūriniai elementai. Atskiros apšvietimo plano dalys parengtos kiekvienam rajonui, atsižvelgiant į topografiją, judėjimo srautus, lokalius centrus, tapatumą kuriančias zonas, identifikavimo orientyrus, žaliąsias ir laisvalaikio zonas (3 pav.).

Prie urbanistinių kompleksų apšvietimo tendencijų galima priskirti ir utopiškai atrodančias miestų apšvietimo koncepcijas. Viena iš jų yra apšvietimui



**3 pav.** Vienos apšvietimo planas, centrinė dalis

**Fig. 3.** Master Lighting Plan of Vienna centre

sukurti dirbtinius žemės palydovus – veidrodžius, kurie kosmose skrietų vienodu greičiu su žeme ir atspindėtų natūralią saulės šviesą į norimas apšviesti teritorijas (Гусев, Макаревич 1973). Taip būtų galima apšviesti teritorijas, kuriose būna ilgos poliarinės naktys. Panašias prognozes jau prieš kelis šimtus metų į savo knygas įrašė Nostradamas, pasak jo, 2100 m. bus sukurta dirbtinė Saulė, kuri apšvies tamsiąją Žemės dalį.

### 1.2. Išskirtinių miesto objektų akcentavimas apšvietimu

Šviesos priemonėmis gali būti pabrėžiamos architektūrinių ansamblių erdvinės struktūros, gatvės, aikštės ir kt. Spalvota šviesa gali sukurti vientisos ir aiškiai suvokiamos erdvės įspūdį net labai įvairiapusiškoje ir neapibrėžtoje aplinkoje. Tokią miesto apšvietimo tendenciją, kai viena dominuojanti spalva panaudojama savitai zonai sukurti, iliustruoja Pigalio aikštė Paryžiuje. Purpurine spalva apšviesti aplinkinių pastatų fasadai sukuria vietos identitetą (4 pav.).



**4 pav.** Paryžius, Pigalio aikštė

**Fig. 4.** Pigalle Square in Paris

Dirbtiniu apšvietimu akcentuojami ikoniniais tapę miesto objektai ir jų prieigos. Norint sustiprinti apšvietimo efektą ribojamas aplinkinių pastatų fasadų ir reklamų ryškumas, taip sudaromas reikiamas toninis kontrastas. Objektų apšvietimas savo spalvomis ar šviečiančiais simboliais reaguoja į svarbius gyvenimo įvykius. Taip pat jie būna fejerverkų ar kitų šviesos reginių meninės kompozicijos pagrindine dalimi. Išskirtinių miesto objektų apšvietimą iliustruoja Eifelio bokštas Paryžiuje. Jo apšvietimas nuo pat pastatymo yra nuolatos atnaujinamas ir visam pasauliui parodo apšvietimo madas (5 pav.).



**5 pav.** Eifelio bokštas Paryžiuje, 2006 m. Autoriaus nuotraukos

**Fig. 5.** Eiffel Tower in Paris, 2006

Kai architektūriniai ir kiti meno paminklai išsidėstę mieste be aiškios schemos, tuomet pasiteisina šiuos objektus sujungiantis dirbtinis apšvietimas. Toks apšvietimas būdingas Romai, nes miestas tarsi muziejus, kuriame tarp šiuolaikinių pastatų kaip eksponatai išsidėstę antikos ir baroko paminklai. Apšviestos miesto įžymybės, daugelio lankytojų vertinimu, atrodo daug geriau naktį nei dieną (6 pav.).

Kai šviesa akcentuojamos viešosios erdvės, kurios sudaro stiprų kontrastą su tamsia aplinka, labai pabrėžiama centralizuotos valdžios galybė. Ši tendencija būdinga didžiųjų pasaulio valstybių sostinėms Vašingtonui, Maskvai, Pekinui (7 pav.).

### 1.3. Šventinės miesto apšvietimo tendencijos

Miestų meninio apšvietimo išskirtinę dalį sudaro įvairiomis progomis organizuojami šviesų renginiai.



**6 pav.** Roma, Forumas, 2004 m. Autoriaus nuotraukos  
**Fig. 6.** Forum in Rome, 2004



**7 pav.** Raudonoji aikštė, Maskva, 2008 m.  
**Fig. 7.** Red Square in Moscow, 2008

Šiandien šviesos ir muzikos spektakliai galėtų išpildyti dailininko V. Kandinskio nerealizuotas svajones, kuriomis jis norėjo suvienyti šviesą, tapybą, muziką ir šokį į naują vienalytį sintetinį meną (Kandinsky 2001). Tokie renginiai buvo organizuoti įvairiuose pasaulio miestuose: 1999 12 31 Tūkstantmečio šou Berlyne (600 tūkst. lankytojų) ir Atėnuose (1,9 mln. lankytojų), 2000 12 31 Tūkstantmečio šventė Pekine (4,2 mln. lankytojų, 1,2 mlrd. TV žiūrovų), 2003 05 09 „Europos diena“ Atėnuose (1,2 mln. lankytojų), 2003 09 06 grandiozinė Maskvos miesto dienų fiesta Raudonojoje aikštėje (500 tūkst. lankytojų) ir kt. Vienas iš jų 2009 m. sausio 1 d. vykęs šviesų, fejerverkų ir muzikos spektaklis, sukurtas „Vilnius – Europos kultūros sostinė 2009“ ir Lietuvos vardo tūkstantmečio minėjimo programoms pradėti (8 pav.). Lietuvos istorinėms datoms pažymėti sukurtas garso ir šviesų spektaklis turėjo tapti Naujųjų metų sutikimo kulminacija. Susirinkę žiūrovai turėjo išvysti gyvą šviesų ir siurrealistinių vaizdų junginį, kuris simboliškai atskleistų 1000 metų Lietuvos raidą ir įprasminę gyvąją Vilniaus kultūrą. Šiam reginiui sukurti pirmą kartą į Lietuvą buvo atgabenta daugybė technikos ir išleistos milžiniškos lėšos. Prieš renginį mieste buvo išjungtas gatvių apšvietimas ir uždraustas automobilių eismas. Tai sudarė paslaptinę neįprastą atmosferą ir kartu sustiprino šviesų renginio įspūdį.

Vertinant šį kultūrinį įvykį reikia pažymėti, kad tai buvo pirmasis tokio masto šviesų spektaklis Lietuvoje ir tai yra teigiamas dalykas. Tačiau šiek tiek straipsnio autorių ir jo apklaustą visuomenės dalį (apklausta 60 respondentų, iš kurių 12 yra projektuojantys architektai, taip pat panaši nuomonė išreikšta ir teminėse interneto diskusijose) nuvylė pati renginio režisūra, nes

žadėta Lietuvos 1000 metų raida bei Vilniaus kultūra nebuvo atskleista, o tai galima buvo padaryti šviesos projekcijomis. Taip pat abejonių kelia pasirinktas objektas, nes Gedimino pilis, Trijų Kryžių kalnas ir Bekešo kalnas yra kur kas geriau matomi objektai iš įvairių Vilniaus vietų, o Katedros aikštės apžvalgai buvo tik viena efektinga stebėjimo vieta, į kurią patekti buvo sunku, ir visi norintys paprasčiausiai netilpo. Taip pat po renginio neliko jokių įrenginių kitoms progoms, visa technika buvo išmontuota, o galima buvo šviesos spektaklį sukurti taip, kad dalis apšvietimo prietaisų būtų naudojama ir toliau.

Nors šviesų spektaklio metu mieste buvo labai šalta ir problematiška atvykti į renginio vietą, tačiau šis įvykis pritraukė 200 000 žmonių (Barauskas 2009). Toks didelis žmonių susidomėjimas liudija, kad šviesos naudojimas pažymint išskirtines progas yra tinkamas būdas.



**8 pav.** Vilniaus Arkikatedra G. Hofo režisuoto šviesų spektaklio metu 2009 m.

**Fig. 8.** Vilnius Cathedral during light performance by Gert Hof, 2009

Kai kuriuose miestuose šviesos reginiai vyksta kas vakarą, kad pritrauktų daugiau turistų. Pavyzdžiui, Honkongo šviesų simfonija, kurią sudaro ant 43 pagrindinių pastatų viršūnių sukurtas šviesos ir muzikos reginys. Kiekvieną vakarą 8 valandą šviesos pradeda ritmiškai blyksėti sukurdamos kerinčius vaizdus. Reginį sudaro LED lempučių apšviesti pastatai, stiprios prožektorių ir lazerių šviesos. Vasarą šviesas papildo fejerverkai. Reginys trunka 13 minučių ir yra įtrauktas į *Guinness* pasaulio rekordų knygą kaip didžiausias nuolatinis šviesos ir garso reginys. Šviesų simfoniją sudaro 5 dalys: „Pabudimas“, „Energija“, „Paveldas“, „Partnerystė“ ir „Šventimas“. Šias temas išreiškia specifinės šviesos. Pavyzdžiui, trečioje scenoje „Paveldas“ Honkonge tradicinėmis laikomomis spalvomis (raudona ir auksinė) yra iš abiejų uosto pusių suderintai su muzika apšviečiami pastatai (9 pav.).



9 pav. Honkongo šviesų simfonija 2008 m.  
Fig. 9. Hong Kong Symphony of Lights, 2008

## 2. Atskirų architektūrinių ir inžinerinių objektų apšvietimo tendencijos

Architektūrinių ir inžinerinių objektų apšvietimas yra kūrybinė problema, sujungianti psichologiją, filosofiją ir kitus veiksnius, būdingus architektūrai. Šviesa gali būti architektūrinė kategorija, kuri daro įtaką visam objekto sumanymui. Pastato ir šviesos santykis dar labiau išryškėja tiriant naktinį apšvietimą, nes dirbtinė šviesa gali ne tik apšviesti pastatą, bet ir padėti atskleisti architektūrinį sumanymą. Tiriant architektūrinių ir inžinerinių objektų apšvietimo tendencijas, išskiriamos dvi pagrindinės grupės: tradicinės ir kuriančios naują kokybę. Tradicinės – kai apšvietimas pabrėžia pastato tektoniką ir atkartoja įprastą pastato architektūrinę kompoziciją. Naujos kokybės grupę sudaro apšvietimo sprendimai, kuriais siekiama sukurti naują, visiškai skirtingą pastato įvaizdį. Pastato apšvietimas gali būti kintantis, interaktyvus ar perduodantis

informaciją – medijos apšvietimo tendencija. Pastatas pats gali apšviesti aplinką, jis visas tampa milžinišku šviestuovu – tai pastato kaip šviestuovo tendencija. Naudojant charakteringas spalvotas šviesas, sukuriamas architektūrinių ir inžinerinių objektų spalvoto apšvietimo tendencija.

### 2.1. Medijos apšvietimo tendencijos

Kol kas Lietuvoje nėra vizualiųjų menų terminų žodyno, taip pat termino „medija“ niekaip neapibrėžia Dabartinės lietuvių kalbos žodynas, tačiau pažodinė vertinio prasmė – žiniasklaida – būtų pernelyg siaura. „Medijos“ sąvoka vartojama kalbant apie kiną, televiziją, įvaizdį, reklamą ir pan. (Michelkevičius 2009). Šiandien vykstant kultūrų bei menų samplaikai šis terminas randa savo vietą ir architektūroje. Medija atlieka vis didesnę vaidmenį socialiniame gyvenime ir suformuoja naujus dar neištirtus gyvenimo aspektus. Mokslinėje fantastikoje sujungus kibernetiką (žmogaus ir kompiuterių jungimas) ir pankų kultūrą (anarchistinis, maištingas jaunimo judėjimas) gaunama kiberkultūra (Gibson 1984), kurią charakterizuota gebėjimas kontroliuoti tikrą ir iliuzijos pasaulius. Tai perkelia žmones į virtualių vaizdų ir imitavimo tikrovę. Tikrovė paverčiama į iliuziją, o iliuzija gali atrodyti tikra. Tikrovės ir iliuzijos imitacijai naudojamos apšvietimo priemonės, kurios objektui, be jo tiesioginių funkcijų, prideda įvairaus pobūdžio informacinę prasmę. Šios priemonės sukuria medijos fasadus, medijos erdves ar net medijos architektūrą. Medijos fasadai – tai viso pastato fasadai, atliekantys ekranų, kuriuose rodoma įvairi informacija ar abstrakčios kompozicijos, funkciją. Vaizdai gali būti visokeriopi: geometriniai žaidimai („Tetris“), modeliuojamos įvairios formos (kristalai), biologinės struktūros ir pan. Šviesų programavimas pastato fasadą paverčia į sąlyginę „drobę“, kurioje kuriamas šiuolaikinis vizualus menas, vėliau nesunkiai galintis būti pakeičiamas kitu.

Pirmieji medijos fasadai pasirodė 1982 m. kino filme *Blade runner*. Tamsus kiberpankinis filmo stilius ir futuristinė aplinka įkvėpė ne vieną vėlesnę fantastinį filmą – *Betman*, *Robocop*, *The Fifth element*, *Matrix*. Filme rodomi dideli medijos fasadai, kurie sukuria ateities miestų aplinkos vizijas (10 pav.). Mokslinė fantastika ir meninių filmų scenografijos daro įtaką architektūrai bei miesto apšvietimui. Jei šios tendencijos įsivyras, visi miestai Žemėje, nepaisant vietinių kultūrų, gali atrodyti labai panašiai, nes galės vienu metu rodyti tą patį vaizdą. Medijos architektūroje vaizdo turinio reikšmė tampa svarbesnė už pastato formą,

ant kurio tas vaizdas rodomas. Architektūrai keliamos naujos sąlygos, ji tampa tarsi katalizatoriumi naujai subjektuvumo raiškiai.

Yra įvairių architektūros kaip disciplinos mokyklų, tačiau dauguma jų architektūrą laiko formos kūrimu ir jos atvaizdu. Medijos architektūra atskiria atvaizdą nuo formos. Ant fasadų projektuojami vaizdai ir įvairios linijos gali sudaryti iškreiptos formos iliuziją, kurią iliustruoja 2009 m. gegužės mėnesį rodytos vaizdo projekcijos, pavadintos *555 Kubik*, ant Hamburgo (Vokietija) menų galerijos fasado. Projekcijų autorius savo meninę idėją įvardina taip: *Kas būtų, jei namas svajotų* (Rossa 2009). Vaizdo instaliacija buvo susieta su viso pastato architektūrine kompozicija, panaudoti kai kurie pastato interjero vaizdai ir multiplikacija (11 pav.).

Taip naujomis technologijomis sukuriama neribotos ir neapibrėžtos formos, kurios sudaro neapibrėžtas ir kintančias erdves, vadinamas hipererdvėmis.

Vienas pirmų įgyvendintų medijos fasadų yra Toyo Ito projektuotas Vėjų bokštas Kanagavoje, Japonijoje (Ritter J., Ritter A. 2006). Bokštas atrodo kaip viena lytis tūris dienos šviesoje, o naktį jis tarytum ištirpsta. Tamsoje paviršius atrodo dematerializuotas ir pavirtęs į tinklą, kuris kinta pagal aplinkos sąlygas: vėjo kryptis ir greitis kartu su intensyviu gatvės eismu generuoja besikeičiančius, kintamus, švytinčius ir rezonuojančius fasado vaizdus (12 pav.).

Šių dienų naują visuomenės kartą formuoja televizija, nors spausdintinė informacija lieka populiari tarp vyresnių žmonių, vis mažiau skaitomos knygos ir laikraščiai. Keičiasi informacijos sklaidos būdai – nuo tekstinės formos pereinama prie vaizdinės komunikacijos. Todėl ir architektūra naktį tampa labiau grafinė nei tekstinė. Kalbant apie meninį miesto apšvietimą, šią tendenciją iliustruoja įvairios projekcijos ant pastatų fasadų. Jos būna laikinos ir nekenkiančios pasta-



10 pav. Medijos fasadai filme *Blade runner* 1983 m.

Fig. 10. Media facades in "Blade runner", 1983

tui, todėl gali būti rodomos nebūtinai ant naujų, bet ir ant istorinių pastatų (13 pav.). Pateikiamas pavyzdys iliustruoja, kaip originaliai parinkta projekcija papildo fasado kompoziciją, tačiau vėliau tuo pat būdu projektuojamos reklamos, kurios padengia meninės idėjos realizavimo sąnaudas.



11 pav. D. Rossa vaizdo instaliacija *555 Kubik* ant Hamburgo menų galerijos. Archit. O. M. Ungers

Fig. 11. D. Rossa facade projection *555 Kubik* on Hamburg Kunsthalle (Art Gallery). Arch. O. M. Ungers



12 pav. Toyo Ito Vėjų bokštas 1986 m.

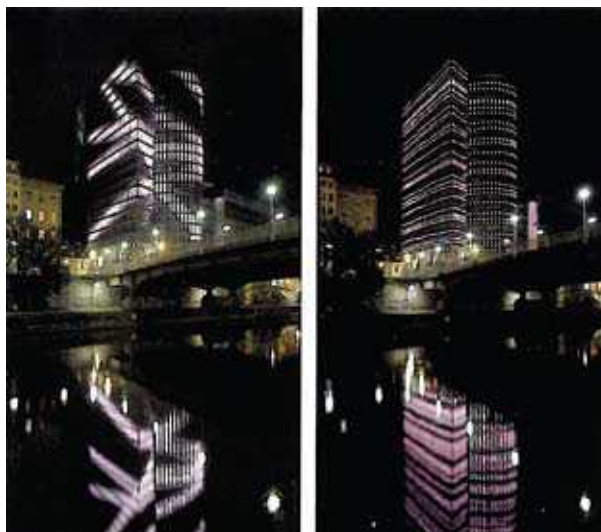
Fig. 12. Toyo Ito "Tower of winds", 1986

Dar vienas medijos fasado pavyzdys yra *Uniqua* bokštas (14 pav.) Vienoje (Austrija). Tai didelės draudimo bendrovės, kuri siekia išsiskirti ir atkreipti į save kuo daugiau dėmesio, pastatas. Kadangi pastatas yra centrinėje miesto dalyje, tai reikėjo ieškoti subtilnio būdo, nei kad pastatą „papuosti“ didelėmis reklamomis. Šiam tikslui panaudotas medijos fasadas, kuris išskiria pastatą naktinėse miesto panoramose. Apšvietimo projektą parengė viena didžiausių apšvietimo projektavimo įmonių Vokietijoje *Licht Kunst Licht*. Apšvietimo koncepcija pavadinta „linija“. Linijos įvairiai interpretuojamos ant pastato fasado skirtingomis kryptimis, masteliu, greičiu ir formomis. Toks pastato apšvietimas tarytum transformuoja pastato architektūrą į skulptūrą naktį, ji tampa dinamiška ir kaskart sudaro skirtingą įspūdį. Retkarčiais ant pastato pasi-



**13 pav.** Medijos projekcija ant *Landtmann* pastato fasado, Viena (Austrija), 2008 m. Autoriaus nuotrauka

**Fig. 13.** Media projection on Landtmann building facade in Vienna, 2008



**14 pav.** *Uniqua* bokštas Vienoje, Austrija. 2008 m. Architektai *Neuamann & partners*

**Fig. 14.** *Uniqua* Tower in Vienna 2008. Archs. *Neuamann & Partners*

rodo reklaminių užrašų arba jis reaguodamas į įvykius mieste pakeičia spalvą. Šis apšvietimo projektas pelnė tarptautinį pripažinimą ir daugybę apdovanojimų (Hofmann 2007).

## 2.2. Pastato kaip šviestuvo tendencija

Anglų kalboje yra du žodžiai, apibūdinantys šviesą: *illumination* ir *luminous*. Pirmasis reiškia apšvietimą, tai įprastas būdas, kuriuo dirbtinė ar natūrali šviesa apšviečia visą mus supančią aplinką. Kitas reiškia švietimą ir apibūdina visus šviesą skleidžiančius objektus. F. Achleitner, lygindamas šiuos reiškinius, kaip pavyzdį pateikia moliūgą: *kad ir kaip besistengtumėme apšviesti moliūgą, vargu ar atkreiptume kad ir smalsiausio vaiko dėmesį, tačiau jei šviesa įdedama į moliūgo vidų, jis pradeda atrodyti paslaptingas ir įdomus* (Achleitner 2007). Tie patys dėsniai galioja ir architektūroje, tik čia platesnis šviesos veikiamų medžiagų spektras: stiklas, plastikas ir kt., todėl atskleidžiant išskirtinių miesto objektų meninio apšvietimo tendencijas svarbu išskirti pastatus, šviečiančius iš vidaus. Vienas tokių yra P. Zumthor projektuota meno galerija Brègence (15 pav.).

Peter Zumthor meno galerijos projekte natūrali ir dirbtinė šviesos yra integruotos į architektūrą per pastato medžiagas. Pastato forma labai minimalistinė ir lakoniška, tačiau ji įvairiai interpretuojama naudojant šviesą.

Kitas panašus pavyzdys yra Stephen Holl projektuoto *Nelson Atkins* meno muziejus. Pastatų komplekso sienos stiklinės ir jos švelniai švyti apšviestas gamtinę aplinką bei senesnę istorinę muziejaus dalį (16 pav.).

### 2.3. Architektūrinių ir inžinerinių objektų spalvoto apšvietimo tendencijos

Spalvotas apšvietimas vis dažniau naudojamas architektūriniais ir inžineriniams objektams apšviesti. Emocionalus spalvų suvokimas yra psichofiziologinis reiškinys, kur mokslas ir technologija artimai susipina su filosofija, religija ir menais. Spalvos ir šviesos yra viso vaizduojamojo meno pagrindas. Spalvota šviesa gali sujungti ar išskirti tūrines formas, plokštumas ar detales ir koreguoti architektūrines klaidas.



15 pav. Meno galerija Brègence, Austrija. Archit. P. Zumthor, 1997 m.

Fig. 15. Kunsthaus (Art Gallery) in Bregenz, Austria, 1997. Arch. P. Zumthor



16 pav. Nelson-Atkins meno muziejus, Kansas Sitis, 2007 m. Archit. S. Holl

Fig. 16. Nelson-Atkins Art Museum, Kansas City, 2007. Arch. S. Holl

Spalva visuomet buvo naudojama architektūroje, priklausomai nuo laikotarpio spalvos buvo ryškesnės ar prislopintos. Spalvota šviesa buvo žinoma jau seniai (pvz., spalvoto stiklo gotikinių bažnyčių vitražai), tačiau naudoti ją dėl ribotų techninių galimybių buvo įmanoma tik interjeruose. Šiandien architektūrinius ir inžinerinius objektus galima ne tik nudažyti, bet ir apšviesti norimomis spalvomis. Architektūrinių objektų spalvoto apšvietimo tendencijas iliustruoja 2008 m. Pekine vykusiomis olimpinėmis žaidynėmis pastatyto stadiono apšvietimas (17 pav.).

Stadioną projektavo architektai *Herzog & de Meuron*, o stadiono apšvietimą *Arup lighting*. Kuriant stadiono apšvietimą svarbu buvo ne tik tai, kaip jis atrodys iš įprastų žmogui stebėjimo taškų, bet ir iš paukščio skrydžio. Spalvotas stadiono apšvietimas akcentuoja unikalų architektūrą, o raudona ir aukso spalva yra būdingos kinų tradicijai. Spalvomis išskirti du pagrindiniai stadiono architektūrinę kompoziciją sudarantys elementai – tai raudonas vidinis arenos tūris ir geltonas ažūrinis stadiono kiautas. Stadionas apšviečiamas iš vidaus, tai primena kinišką nešiojamą žibintą. Šviesos suformuoja pastato siluetą. Toks apšvietimo būdas pastatui suteikia du skirtingus įvaizdžius dieną ir naktį. Funkcinis apšvietimas – žiūrovų sėdimos vietos ir sporto erdvė apšviečiamos stipriausiai ir tai prisideda prie apšvietimo koncepcijos, kad šviesa sklinda iš stadiono. Prieigose šviesos prislopintos, taip sudaromas reikiamas toninis kontrastas stadiono dominavimui. Aplinką apšviečia pats stadionas. Projektuojant apšvietimą buvo sukurtas kompiuterinis modelis ir pagamintas maketas, kurie padėjo nuspręsti, ar pastato vidines tribūnas reikia dažyti raudonai, ar užtektų jas tik apšviesti raudona šviesa.



17 pav. „Paukščio lizdas“ – olimpinis Pekino stadionas, 2008 m. Archit. *Herzog & de Meuron*

Fig. 17. "Bird's nest" stadium, Beijing, China, 2008. Arch. *Herzog & de Meuron*



Eksperimentuojant buvo nuspręsta taikyti abu metodus: nudažyti ir apšviesti. Rogier van der Heide, vienas iš stadiono apšvietimą projektavusios komandos narių, taip apibūdino šį projektą: *apšvietimo idėja yra tarsi iš sportininkų sklindančios energijos metafora. Raudonai šviečiantis stadiono branduolys yra kaip širdis, įvyniota į popieriaus karpymo meno kūrinį primenantį fasadą. Kontrastas tarp raudono tūrio ir azūrinio fasado sukuria intriguojančią perspektyvą, kuri niekada nenusibos ir įkvėps šimtus tūkstančių žmonių atvykti pažiūrėti ne tik sporto žaidynių, bet ir įspūdingos stadiono architektūros (Mondoarc 2008).*

Kitų statinių spalvoto apšvietimo tendencijas iliustruoja trys tiltai per Vienos Dunojaus kanalą. Miesto valdžia siekė paversti Dunojus kanalo krantines laisvalaikio ir kultūrinėmis erdvėmis. Todėl ten buvo pagerinta techninė infrastruktūra, apšviesti pasivaikščiavimo takai, tačiau dar reikėjo vizualinių akcentų, kuriais tapo spalvotai apšviesti tiltai. Apšvietimo projektą kūrė dizaino studija *podpod*. Spalvotai apšviesti tiltai tapo nauju miesto tapatumo ženklu. Tiltų išskyrimas spalva padeda orientuotis miesto svečiams ir skatina istorinio miesto vystymosi pažinimą. Apšvietimas realizavo siekį šalia vandens sukurti jaukią atmosferą, kuria lankytojai gali gėrėtis ir kurioje gali jaustis saugūs (18 pav.).

### 3. Miestų mažųjų architektūrinių formų apšvietimo tendencijos – LED technologijų ypatumai

Miestų mažųjų architektūrinių formų apšvietimo tendencijos smarkiai susijusios su naujų šviesos šaltinių ir naujų jų valdymo būdų paplitimu. Tai LED (angl. *light emitting diodes*) – šviesą išskiriantys diodai. LED buvo atrasti dar XX a. pradžioje, tačiau dėl labai brangios jų

gamybos technologijos pradėti naudoti tik pastaruosiu metu. LED paplitimas bei jų valdymo būdų sukūrimas leido sujungti šviesą ir formą į vieną detalę, kuri taikoma tiek mažuose signaliniuose šviestuvėliuose, tiek visą pastatą apimančiuose šviečiančiuose fasaduose. Šiandien yra įvairių tipų ir technologijų LED šviesos šaltinių, kurie įvairiai taikomi miestui apšviesti. LED už kitas šviesos skleidimo priemones (kaitrines ir liuminescencines lempas) pranašesni savo energetinėmis charakteristikomis, ilgesniu naudojimo laiku ir lengvesnėmis valdymo galimybėmis, todėl tiriant miesto meninio apšvietimo priemonių tendencijas tikslinga išskirti būtent LED šviesos šaltinius ir jų veikiamus šviesos reiškinius mieste.

#### 3.1. Šviesos instaliacijos

Menininkai visuomet žavėjosi ir vertino apšvietimo menines galimybes, o atsiradusios šiuolaikinės LED apšvietimo priemonės šiandien jiems leidžia realizuoti naujus kūrybinius sumanymus ir papuošti miestą šviesos instaliacijomis. Puikus meną ir avangardines technologijas sujungiantis pavyzdys yra islandų menininkės, pasivadinusios pseudonimu Ruri, darbas „Septyni ekranai“. Jame šviesos poveikis sustiprintas paliekant aplinką gana tamsią. Menininkė sukūrė interaktyvią erdvę aplink septynis šviesos ekranus. Šviesa tarytum sklinda iš toli ir apšviečia vertikalias plokštumas, ant kurių krinta įvairių figūrų šešėliai. Žiūrovui atrodo, kad tikra ir virtuali erdvė egzistuoja vienu metu. Kompiuterių sukurti skaičiai bei figūros pasirodo prieš šviesą ir būna atkuriami kaip siluetai šviečiančiuose ekranuose, vėliau jie išnyksta supančioje tamsoje (19 pav.).



**18 pav.** Dunojaus kanalo apšvietimas Vienoje, 2008 m.  
**Fig. 18.** Lighting of Danube Canal, Vienna, 2008



**19 pav.** „Septyni ekranai“ (autorė Ruri), vaizdo instaliacija, Miunchenas, Vokietija, 2009 m.  
**Fig. 19.** „Seven screens“ by Ruri. Videoinstallations in Munich, Germany, 2009

Kitas sulaukęs didelės sėkmės tarp Zadaro (Kroatija) miesto gyventojų ir svečių apšvietimo instaliacijos pavyzdys vadinasi „Saulės sveikinimas“. Kadangi mieste per metus būna labai daug saulėtų dienų, todėl saulė pasirinkta kaip pagrindinė instaliacijos tema. Tai 415 m<sup>2</sup> ploto apskritimas, kuriame įdiegta 260 000 šviečiančių, bei į garsą ir į prisilietimą reaguojančių diodų. Apskritimo kontūrą juosia 108 linijiniai šviestuvai. Siekiant sukurti interaktyvų ryšį tarp gamtos ir technologijos buvo suprojektuota novatoriška sąveika tarp garso ir šviesos. Šviesos instaliacija sujungta su krantine, kurią skalauja bangų mūša. Atsitrenkusių į betoną bangų sukeliama garsą sustiprina ir jį interpretuoja kompiuteris atitinkamai reguliuodamas šviesos spalvą bei stiprumą. Taip „Saulės sveikinimo“ instaliacija didingai pulsuoja įvairiomis spalvomis, o tai primena jūros bangavimą. Šviesos instaliacija taip pat reaguoja į lankytoją, kai jis įeina į apskritimo vidų, ji pradeda raudonai spindėti. Šviesos instaliacija yra ir ekonomiškai, ir ekologiškai – kiekvienas LED maitinamas saulės baterijų, per dieną sukaupiančių pakankamai energijos, reikalingos šviesti naktį (20 pav.).

Šios šviesos instaliacijos įrodo, kad apšvietimas nėra tik techninė miesto infrastruktūros dalis ar dekoratyvinė puošimo priemonė. Apšvietimas gali būti savarankiška meninės raiškos priemonė, kuri sujungia daugelį funkcijų. Mark Major tai vadina *architektūra, padaryta iš šviesos, arba šviesos architektūra* (Major 2007).

### 3.2. Šviestuvai kaip architektūrinės aplinkos dizaino elementas

Atsiradusios naujos technologijos keičia įprastas šviestuvų formas. Šviestuvai matomi ir dieną, todėl turi ne tik utilitarią tiesioginę funkciją – šviesti, bet kartu yra



**20 pav.** „Saulės sveikinimas“, Zadaras, Kroatija, 2009 m  
**Fig. 20.** „Greeting to the Sun“ by Zadar, Croatia, 2009

architektūrinės aplinkos dizaino elementas. Gatvių apšvietimas sudaro didžiąją viso naktinio miesto apšvietimo dalį, todėl nuo gatvės šviestuvų charakteristikų priklauso ne tik įprasta miesto veikla, bet ir naktinio miesto įvaizdis bei atmosfera jame. Suprasdama miesto apšvietimo svarbą Niujorko miesto vadžia 2004 m. paskelbė tarptautinį konkursą – sukurti naują gatvių apšvietimo sistemą. Po dviejų konkurso stadijų išrinktas projektas, kurį pasiūlė *Office for Visual Interaction, Inc.* (21 pav.). Nugalėtojai teigia, kad organizuojant konkursą LED buvo visiškai nauja technologija, kurios potencialas leido sukurti elegantišką šviestuvo formą, skirtingą nuo įprastų gana griozdiškų gatvės šviestuvų, į kuriuos turi tilpti aukšto slėgio natrio lempos. Naujojo šviestuvo forma yra plona ir pailga šviečianti arka, kurioje sumontuoti LED šviesos šaltiniai. Niujorko gatvės šviestuvai bus pristatomi apšvietimo specialistams 2009 m. rudenį vyksiančioje tarptautinėje konferencijoje PLDC 2009, tačiau jis jau spėjo pelnyti daugybę dizaino apdovanojimų (Donoff 2005).

Kitas pavyzdys parodo, kaip šviestuvai gali būti savarankiški dekoratyvūs miesto aplinkos dizaino elementai. Beiruto apšvietimo projektui sukurti šviestuvai primena vandens lelijų seriją (22 pav.). Šviestuvai padaryti iš nerūdijančio plieno, atspindi saulės šviesą ir papuošia miesto aikštės baseiną dieną, o naktį apšviečia istorinę miesto sieną (Muller 2009). Vienas iš inovatyviausių gatvės šviestuvų pavyzdžių yra Ross Lovegrovesukurtas sukurtas šviestuvai, pavadintas „Saulės medžiu“. Šviestuvai energija apsirūpina pats, naudodamasis saulės baterijomis. Jo instaliacija žymiai paprastesnė, nes nereikia išvedžioti elektros tinklų. Šviestuvai patys įsijungia temstant bei užgęsta švintant ir sukonstruoti taip, kad visa šviesa



**21 pav.** Niujorko gatvių apšvietimo konkursą laimėjęs šviestuvai, 2004 m.

**Fig. 21.** New York City Street Lighting Design Competition, 2004

nukreipta tikslingai, todėl šviesos tarša stipriai sumažinta. Šviestuvo prototipas eksponuotas Ringstrasse g. Vienoje, Austrijoje (23 pav.).

Šie pavyzdžiai rodo, kaip kasdieniški objektai – gatvės šviestuvai – gali paskatinti bendradarbiauti architektus, šviesos inžinerijos specialistus ir šviestuvų gamintojus kuriant architektūrinės aplinkos dizainą.

### 3.3. Energijos taupymas – šviesos tarša

Šviesa ir energija yra neišskiriama pora, pati šviesa yra energija, kurią pastaruoju metu siekiama vis labiau taupyti. Efektyvesnės ir ilgiau naudojamos tampa apšvietimo priemonės, o ankstesnes, ne tokias ekonomiškąs, pvz., kaitrines lemputes, galingesnes nei 100W, Europos Sąjungos direktyvos reikalauja išimti iš apyvartos iki 2010 m. (1998/11/EC). Apšvietimo priemonės nekito tūkstančius metų, o pastaruoju metu jų vystymosi tempas smarkiai išaugo. Apšvietimo



**22 pav.** Šviestuvai „Metalinės vandens lelijos“, 2009 m. Archit. Machado ir Silveti

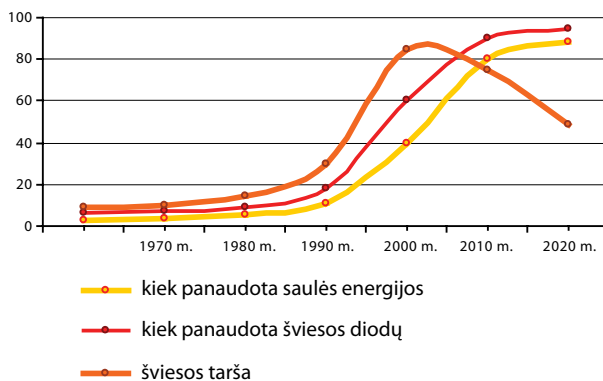
**Fig. 22.** Lights “Metal water lilies”, 2009. Architects Machado and Silveti



**23 pav.** R. Lovegrovesukurt gatvės šviestuvai „Saulės medis“, 2008 m.

**Fig. 23.** R. Lovegrovesukurt's the solar tree, 2008

priemonių evoliuciją iliustruoja grafikas (24 pav.). Energijos paieškos visuomet skatino žmonijos progresą, kuris neišvengiamai sustodavo prieš atrandant naujos kokybės šaltinius. Dabar prasideda savaime atsinaujinančių energijos šaltinių ir labai ekonomiškų apšvietimo priemonių era.



**24 pav.** Šviesos šaltinių evoliucija, UAB „Gaudrė“ duomenimis, 2008 m.

**Fig. 24.** Evolution of lighting fixtures according to UAB “Gaudrė”, 2008

Tai sukelia prieštarą kai kurių apšvietimo žinovų reakciją. Jie su nostalgija prisimena praėjusius laikus ir su nerimu piešia ateities vizijas: *Europos miestas 2055 m. Jau naktis, bet kaip paprastai to niekas nepastebi todėl, kad miestas užtvindytas akinama šviesa. Žmonės ilgainiui užmiršo apie naktį ir nieko nebežino apie saulėtę ar saulėlydį. Didelių laikrodžių kiekvienoje gatvių sankryžoje yra pakankamai, kad būtų visiems aišku, jog oficialiai diena jau baigėsi. Triukšmingi miesto rajonai ryškiausiai apšviesti 5 kartos LED technologijomis, ir nesvarbu kelinta paros valanda. Aukšti pastatai, didelis užstatymo intensyvumas ir vos matomas tarp aukštų pastatų sienų keičiantis spalvas dėmėtas dangus. Gatvės išskiria šviesos sroves, kurios pertraukiamos regimųjų ir girdimųjų reklaminių žinučių. Šaligatvis, padarytas iš sintetinių medžiagų, yra beveik permatomas ir taip pat šviečia. Kartu visa ši švytinti emisija pavertė miestą milžinišku žibintu...* (Narboni 2009). R. Narboni aprašydamas ateities miestų vizijas nerimauja ne dėl žemėje pasibaigiančių energetinių resursų, bet kad technologijos taps tokios ekonomiškąs, jog apšvietimo eksploatacija taps pernelyg pigi ir nebeliks natūralios tamsos. Jau šiandien miestuose gyvena žmonių, niekada nemačiusių paukščių tako. Daugybei naktinių gyvūnų būtina tamsa (Claudio 2009). Todėl apšvietimo priemonės turi šviesti tik reikiama kryptimi ir tik ten, kur tai yra būtina.

## Išvados

1. Urbanistinių kompleksų apšvietimo tendencijos gali būti asocijuojamos su žvaigždėtu dangumi, kuriame per amžius tvyro dangaus šviesulių harmonija. Šviesa išskirtos planinės erdvinės struktūros – tai žvaigždynai. Išskirtinai apšviesti architektūriniai ir inžineriniai objektai – tai planetos, o šventinį miesto apšvietimą atitinka retkarčiais pasirodančios kometos.
2. Atskirų architektūrinių ir inžinerinių objektų šiuolaikinis apšvietimas integruoja naujas funkcijas – įvairias komunikacijos formas, informacijos rūšis ir meno apraiškas. Apšvietimo priemonės tampa labai mobilios ir lanksčios, galinčios išryškinti ar keisti architektūrinį pastato stilių, įvaizdį, formą, mastelį ir kt. Jos yra tiesiogiai susijusios su mokslo ir technikos pažanga.
3. LED technologijų taikomos vis plačiau, jos integruojamos į mažąsias architektūrinės formas ir sudaro prielaidas įvairioms meninėms instaliacijoms. Dirbtinės šviesos eksploatavimo sąnaudos tampa vis mažesnės, tačiau nereikia pamiršti, kad šviesa kaip matomiausia energijos naudojimo forma turi būti traktuojama socialiai atsakingai.

## Literatūra

- Achleitner, F. 2007. The adventure of visibility Kunsthhaus Regenz (Austria), Peter Zumthor. Bologna Editrice Compositori, *Rassegna* 86: 58–68.
- Barauskas, A. 2009. *Pasitikti Europos kultūros sostinės metų į Vilniaus centrą suplūdo 200 tūkst. žiūrovų* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.culturelive.lt/lt/vilnius2009/2009naujienos/ziurovai/>>.
- Claudio, L. 2009. Switch on the Night Policies for Smarter Lighting, *Environmental Health Perspectives* 117(1): 4.
- Donoff, E. 2005. The city of New York designs a new street light, incorporating energy efficiency and a bright, even light, in *ARCHITECTURAL LIGHTING* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.archlighting.com>>.
- Gibson, W. 1984. *Neuromancer*. New York.
- Hofmann, S. 2007. Media facades: shiny or glary? *Milan*: 47–49.
- Kandinsky, W. 2001. *Concerning the Spiritual in Art*. London: Tate Publishing.
- Major, M. 2007. *Learning from the past – from Scheerbart to Ito: a short examination of the integration of electric light and architecture between 1902 and the present day*. PLDC Convention, London.
- Michelkevičius, V. 2009. *Medijų kultūros balsai. Teorijos ir praktikos*. Vilnius: VŠI MENE.
- Mondoarc. 2008. The Bird's Nest Stadium, Beijing, China [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.mondoarc.com>>.

Muller, D. 2009. Steel water lilies, *Professional Lighting Design* 65 [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.via-verlag.com>>.

Narboni, R. 2009. „*La Nuit disparue*“ [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <[www.lightingacademy.org](http://www.lightingacademy.org)>.

Ritter, J.; Ritter, A. 2006. Choreography of urban life, *Professional Lighting Design* 50: 36–38.

Rossa, D. 2009. 555 *Kubik* [interaktyvus] [žiūrėta 2009 05 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.rossarossa.de/con/13.html>>.

Гусев, Н. Б.; Макаревич, В. А. 1973. *Световая архитектура*. Москва: Стройиздат.

## CONTEMPORARY TENDENCIES IN ARTISTIC URBAN LIGHTING

M. Valevičius

**Abstract.** The paper is dedicated to contemporary tendencies in artistic lighting. The tendencies are disclosed through lighting of both urban holistic specific architectural and engineering objects, and analysis of lighting tool tendencies is proposed. The paper deals with an idea that contemporary lighting integrates new functions into architecture – different types of art and communication. Tools of contemporary lighting are related to scientific and technical progress and new opportunities. An idea is proposed that due to profound planning of lighting, the light, form and technology might be used in the process of creating urban lighting. In this process a great role belongs to urban aesthetics, media and ecology. A conclusion is drawn, that contemporary lighting integrates new functions into architecture; the priorities of tendencies in contemporary artistic urban lighting should be given in complex: combining aesthetical and economic subjects.

**Keywords:** artistic lighting, light panorama, lighting tendencies, light pollution, media facades.

## MARTYNAS VALEVIČIUS

Master, doctoral student, Dept of Fundamentals and Theory of Architecture, Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), Pylimo g. 26/Trakų g. 1, LT-01132 Vilnius, Lithuania.  
E-mail: martynas@valevicius.com

Doctoral student, VGTU, 2005. Master of Architecture, VGTU, 2004. Bachelor of Architecture, Vilnius Academy of Fine Arts, 2001. Probation: Nordregio (2002); Università degli studi di Firenze (2003–2004). Conferences: participant of 3 international conferences (2006).