

## Želdynų vaidmuo formuojant miestų istorinių centrų ekologinę ir socialinę aplinką

Indrė Gražulevičiūtė – Vileniškė\*<sup>1</sup>, Irina Matijošaitienė<sup>2</sup>

*Kauno technologijos universiteto Architektūros ir kraštotvarkos katedra*

*Studentų g. 48, LT-51367 Kaunas*

*Tel. +370 37 451546, el. paštas: <sup>1</sup>[grazuleviciute@yahoo.co.uk](mailto:grazuleviciute@yahoo.co.uk), <sup>2</sup>[irivar1@yahoo.com](mailto:irivar1@yahoo.com)*

*(Gauta 2011 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2011 m. kovo mėn.; prieiga internete nuo 2011 m. balandžio 18 d.)*

### **Anotacija**

XX a. daugelis pasaulio miestų susidūrė su centrinių dalių modernizavimo būtinybe. Pokario metais pertvarkant miestų istorinius centrus nebuvo išvengta klaidų: žaliosios ir atviros erdvės buvo kuriamos griauinant istorinius pastatus ir ardant urbanistinę struktūrą. Pastaraisiais dešimtmečiais įsigali idėja, jog miestų ekologines, socialines, ekonomines ir kitas problemas reikia spręsti integraliai. Tai pagrindžia straipsnio tikslą – išanalizuoti želdynų ir kitų apželdinimo formų reikšmę vystant istorinių miestų centrų ekologinę ir socialinę aplinką.

**Reikšminiai žodžiai:** želdynas, ekologinė aplinka, socialinė aplinka, miesto istorinis centras.

### **Abstract**

The 20<sup>th</sup> century brought the necessity of modernization of many historic urban centers. Post-war modernizations were characterized by drastic interventions: green spaces were created demolishing historic buildings and altering valuable urban structures. The idea that ecological, social, and economic problems in urbanized areas should be solved in an integrated way becomes widespread. This justifies the aim of the article, which is to analyze the role of green spaces and different green structures in developing ecological and social environment in historic urban centers.

**Keywords:** green space, ecological environment, social environment, historic city centre.

### **Įvadas**

*Darbo aktualumas.* Daugelio Europos miestų centrų struktūra ir architektūra ėmė formuotis dar Viduramžiais ar ankstesniais laikais. Šie branduoliai, vėliau tapę šiuolaikinių miestų istoriniais centrais, nuolat kinta. Pavyzdžiui, XX a. daugelis valstybių susidūrė su būtinybe modernizuoti ir atgaivinti karų nuniokotus ir modernių reikalavimų gyvenimo kokybei neatitinkančius miestų centrus. Pokario laikotarpiu demokratinėse ir nedemokratinėse valstybėse istoriniuose miestų centruose itin dažnai taikyti radikalūs, istorinei aplinkai kontrastingi Le Corbusier idėjomis paremti modernizmo architektūros ir planavimo sprendimai, Ch. Jencks įvardinti „ligoninės metafora“, kai pagrindiniais siekias tampa saulė, erdvė ir žaluma (Baranova, 2004), o istorinės atminties, paveldosaugos, savitos gyvensenos, socialinės sanglaudos ir įvairovės, kultūrinio konteksto veiksniai ignoruojami ar tampa antraeiliais. Pavyzdžiui, Švedijoje septintajame ir aštuntajame XX a. dešimtmečiuose buvo išgriautos didelės istoriniais pastatais užstatytos teritorijos (Fredlund, 1991). Panašaus požiūrio į miestų centrų modernizavimą tarybiniais metais laikytasi ir Lietuvoje: kaip teigia R. Čepaitienė (2005), Vilniaus senamiestyje atsirado architektūros ir urbanistikos naujadarų ten, kur Antrojo pasaulinio karo metais apgriautus pastatus buvo galima išsaugoti, buvo sukurtos senamiesčiams nebūdingos atviros erdvės ir žalieji plotai. Dar 1961 m. išleistoje studijoje „Didžiųjų Amerikos miestų mirtis ir gyvenimas“ J. Jacobs įtikinamai parodė, kad vien tik atvirų žaliųjų erdvių kūrimas miestų centrinėse dalyse, ar, juo labiau, miestų centrinių dalių pertvarkymas pagal modernistinio planavimo dogmas, sukuriant „parke skendintį miestą“, nėra pajėgūs išspręsti nei ekologinių, nei socialinių problemų. Ji atskleidė miesto želdynų ir jų socialinės aplinkos glaudų tarpusavio ryšį, skatino miestų vidinėse dalyse kurti tokius želdynus, kurie padėtų sujungti aplinkinių užstatytų teritorijų funkcijų įvairovę ir sukurtų patogią, patrauklią aplinką jų naudotojams.

Populiarėjant darnaus vystymosi koncepcijai, suvokus nedalų medžiaginės, socialinės, ekonominės, kultūrinės miestų aplinkos ir jų ekologinės situacijos ryšį, imta ieškoti naujų integralių

strategijų miestų istorinių centrų medžiaginės aplinkos, ekologinės situacijos gerinimui bei socialiniam gyvybingumui palaikyti. Atkūrus nepriklausomybę, Lietuvos miestų istoriniuose centruose ėmė reikštis valstybių, savo gyvenimą organizuojančių laisvos rinkos pagrindais, miestams būdingos komercializacijos ir gentifikacijos tendencijos. Visgi čia pasigendama Vakarų valstybėse populiarėjančių integralių socialinių, ekonominių, paveldosaugos ir ekologinių problemų sprendimų, kuriuos priimant aktyviai bendradarbiauja valdžios institucijos, privatus sektorius, visuomenė ir vietos bendruomenės, o miestų istorinėse centrinėse dalyse vykdomi architektūriniai ir urbanistiniai pokyčiai dažniausiai yra skatinami nekilnojamojo turto vystytojų ir pelno siekio. Plėtrą grindžiant vien komerciniais interesais, vengiama spręsti apželdinimo, viešųjų erdvių tvarkymo ir ekologinės situacijos gerinimo klausimus. Tyrinėjant darnaus vystymosi principais paremto ekologinio projektavimo ir aplinkos formavimo apraiškas miestų vidinėse dalyse (Kamičaitytė-Virbašienė ir Gražulevičiūtė-Vileniškė, 2009) taip pat buvo pastebėta, kad darni aplinkai draugiška architektūra ir kraštovaizdžio pertvarkymai tiek visuomenės, tiek architektų sąmonėje dažniausiai yra siejami su gamtine užmiesčio aplinka ir joje derančia „ekologine“ estetika – medienos, molio, apželdintų paviršių panaudojimu, žemės plastika arba pabrėžtinai „kaimiška“ pseudoetnografinė raiška. Dėl šios priežasties dažnai visapusiškai darnaus vystymosi principais paremtos architektūros ir viešųjų erdvių kūrimas miestų vidinėse dalyse nesulaukia ne tik visuomenės palaikymo, bet ir valdžios institucijų paskatinimo. Apibendrinant šiandienines Lietuvos miestų centrinių dalių ekologinės ir socialinės aplinkos vystymo problemas, galima išskirti du svarbiausius darbo aktualumą lemiančius aspektus:

- Viešųjų erdvių funkcionavimo problemos ir kokybiškų žaliųjų erdvių trūkumas. Šiuo metu skiriama itin mažai dėmesio viešųjų erdvių tvarkymui, gyvybingumui palaikyti ir kokybiškam istorinių centrų apželdinimui;
- Miestų istoriniuose centruose beveik netaikomi darnaus, ekologinio projektavimo principai, nors centrinėse miestų dalyse ekologinės situacijos gerinimas ir socialinių problemų sprendimas yra itin svarbūs.

*Darbo tikslas ir uždaviniai.* Pagrindinis darbo tikslas – remiantis literatūra, Lietuvos ir užsienio miestų pavyzdžiais, išanalizavus tradicinių želdynų, tokių kaip parkai ir skverai, ir kitokių apželdinimo formų įtaką miestų istorinių centrų ekologinės ir socialinės aplinkos vystymuisi, išanalizuoti miestų istorinių centrų ekologinės ir socialinės aplinkos gerinimo, pasitelkiant įvairias apželdinimo formas, prielaidas. Siekiant šio tikslo, buvo aptartos aktualiausios miestų istorinių centrų ekologinės ir socialinės aplinkos vystymo nuostatos, akcentuojant želdynų ir įvairių apželdinimo formų vaidmenį jas įgyvendinant, išanalizuoti miestų istorinių centrų apželdinimo ypatumai išskiriant ryškiausias želdinimo kryptis ir pateikiant pavyzdžius, atliktas svarbiausių miestų istorinių centrų apželdinimo formų palyginimas taikant erdvės sintaksės metodą.

## Tyrimo metodai

Siekiant išskirti aktualiausias miestų istorinių centrų ekologinės ir socialinės aplinkos vystymo nuostatas ir nustatyti želdynų vaidmenį jas įgyvendinant, buvo atlikta Lietuvos ir užsienio literatūros analizė. Nustatant miestų istorinių centrų apželdinimo ypatumus, buvo remtasi ne tik literatūros šaltiniais, įgyvendintų ir koncepcinių projektų analize, bet ir atlikti žvalgomieji tyrimai vietose ir fotofiksacija. Lyginant svarbiausias miestų centrinių dalių apželdinimo formas – tradicinį skverą ir parką – pritaikytas erdvės sintaksės metodas. Metodas skirtas ryšiams tarp miesto erdvių ir pastatų analizuoti ir aprašyti. Erdvės sintaksės metodo sumanymas kilo apie 1970-uosius metus, tada juo buvo tiriama miestų, tokių kaip Londonas, svarbūs architektūriniai pokyčiai. Miestai buvo tiriami dviem aspektais: fiziniu ir socialiniu. Pasak B. Hillier, vieno iš erdvės sintaksės metodo pradininkų, miestas fiziniu aspektu – tai kompleksinis erdvių paternas (*angl. pattern* –vienodos struktūros zonos), šiose erdvėse pasireiškia socialinis aktyvumas ir ryšiai (Hillier ir Vaughan, 2007). Erdvės sintaksės teorijoje erdvės suprantamos kaip tuštumos, kurias gali užpildyti pėsčiųjų ar

transporto srutai – tai gatvės, aikštės, kambariai ir pan. Erdvės riboja pastatų sienos, tvoros, želdynų masyvai, šie riboja eismą ir/arba vizualinį matomumą (Klarqvist, 1993). Atlikus literatūros analizę, pastebėta, kad dažniausiai šis metodas taikomas ryšiams tarp miesto gatvių ir aikščių bei tarp pastato patalpų analizuoti: P. Zamani (2009) atliko Didžiojo Meno muziejaus (Atlantoje, JAV) patalpų ryšių palyginamąją analizę, pagrįstą 1983, 1997 ir 2003 metų muziejaus planais, B. Hillier (2007) sudarė D. Britanijos Tate muziejaus patalpų integracijos žemėlapi ir pastebėjo, kad didžioji dalis labiausiai integruojančių erdvių sutampa su lankomiausiomis muziejaus erdvėmis, R. Conroy Dalton (2007) metodo pagalba (sudarant ašinius žemėlapius) nagrinėjo Peachtree miestelio, JAV, vietinio susisiekimo takų sistemą, B. Hillier su grupe tyrėjų (2005) nagrinėjo Gassin miestelio (Prancūzija) erdvinę ir socialinę struktūras, A. Turner (2007) siūlė erdvės sintaksės metodą naudoti transporto srutams analizuoti. Lietuvoje erdvės sintaksės metodą taiko K. Zaleckis ir I. Matijošaitienė (2010) tirdami 1935, 1988 ir 2009 m. Kauno senamiesčio ir naujamiesčio erdvinę ir socialinę aplinką.

Tyrimė taikydami erdvės sintaksės metodą, sudarysime ir nagrinėsime ašinius žemėlapius, jie leis analizuoti sistemą išorės vartotojų-lankytojų atžvilgiu. Ašiniai žemėlapiai parodo atstumą, kuriuo stebėtoju, einančiam iš erdvės į erdvę, užtikrinamas nepertraukiamo matomumo ir pralaidumo išpūdis, jie parodo laipsnį, iki kurio erdvė gali būti pratęsta linijiškai. Žemėlapius sudaro nepertraukiamą pralaidumą vaizduojančios linijos, kurios jungia atviras viešąsias erdves (Topcu ir Kubat, 2007).

## Rezultatai

### 1. Miestų istorinių centrų ekologinės ir socialinės aplinkos vystymo idėjos.

Miestų centrai dėl intensyvaus eismo ir žaliųjų plotų trūkumo dažnai tampa vienais iš labiausiai užterštų rajonų miestuose. Įvairiais savo raidos etapais miestų centrinės dalys taip pat susiduria su skirtingomis socialinėmis problemomis – socialinio ir ekonominio gyvybingumo sumažėjimu, kuomet miestų centrinėse dalyse įsivysto žemesnių socialinių sluoksnių gyventojai, arba, priešingai, su komercializacija, suprekinimu, kuris kelia grėsmę socialinei įvairovei ir tradicinei gyvenimui. Sprendžiant socialines-ekonominės problemas, propaguojant antrinio pastatų panaudojimo, gyvenamosios funkcijos grąžinimo į istorinius centrus idėjas, tampa svarbu gerinti istorinių miestų centrų ekologinę situaciją. Tai dar kartą pagrindžia ekologinių ir socialinių aspektų ryšį miestų centrinėse dalyse ir, nagrinėjant ekologinės ir socialinės miestų istorinių centrų aplinkos vystymo klausimus, skatina remtis darnaus vystymosi, dažniausiai apibrėžiamo kaip plėtra, tenkinanti dabartinės kartos poreikius, neužkertant kelio savo poreikių tenkinti ateities kartoms (Johannesburg, 2002), idėja. Darnaus vystymosi koncepcija parodo ne tik ekologinės, sociokultūrinės ir socioekonominės dimensijų ryšius, bet ir išreiškia dabartinės kartos įsipareigojimus ateities kartoms, kurie tampa itin reikšmingi kultūrinę ir istorinę vertę turinčių miestų centrinių dalių apsaugos ir evoliucijos kontekste.

Teoriniai tyrimai taip pat rodo, kad ekologines darnaus vystymosi nuostatas svarbu taikyti ne tik gamtiniame ar kaimo kraštovaizdyje, bet ir centrinėse miestų dalyse (Wines, 2000; Kamičaitytė-Virbašienė ir Gražulevičiūtė-Vileniškė, 2009). J. Wines (2000) pateikia rekomendacijų, kaip, projektuojant vidinėse miestų dalyse galima prisidėti prie išteklių ir energijos tausojimo: projektuoti nedidelius, į miesto audinį įsijungiančius pastatus, naudoti perdirbtas arba nesunkiai perdirbamas statybines medžiagas, naudoti medžiagas, kurių gavybai ir gamybai sunaudojama nedaug energijos, statybos technologijas taikyti prie vietos sąlygų ir pan. Daugelis tyrinėtojų ir praktikų ekologinės situacijos gerinimą miestų centrinėse dalyse sieja su įvairiomis apželdinimo formomis. Pavyzdžiui, Lietuvos miestų vidinių teritorijų ekologizavimo idėją ir patį terminą pateikė J. Bučas (2008). Jo teigimu, „Žalumos padidėjimas – tai miesto interjero ir eksterjero ekologinių problemų sprendimo pagrindas“. Jis siūlo žaliuosius plotus įrengti ne tik žemės paviršiuje, bet ir taikyti vertikalią apželdinimą. Žaliųjų plotų didinimo istorinėje miesto aplinkoje būtinybę nurodė ir J. Vanagas

(1996). Jis teigia, kad senamiesčių pastatus ypač puošia vertikalūs fasadų želdinimas, taip pat čia labai dera pergolės, žalieji ekranai, gyvatvorės, gėlynai įvairiose talpyklose, išdėstytose šaligatviuose, skveruose, aikštėse.

Galima įvairiapusė želdynų įtaka miestų vidinių teritorijų socialinei aplinkai. Remiantis ankstesnių tyrimų rezultatais (Gražulevičiūtė-Vileniškė, 2010), galima išskirti keletą želdynų ir socialinės aplinkos sąveikos aspektų: sisteminių – miestų želdynai kaip gyvenimo kokybę gerinančių, gyventojų poreikius tenkinančių miesto elementų sistema; ekonominę – numanoma želdynų įtaka nekilnojamojo turto kainoms ir bendram miesto ar jo dalių ekonominiam gyvybingumui; visuomenės rekreacijos; socializacijos skatinimo; kultūrinį ir paveldosauginį – miestų želdynai gali tapti kultūros centrais, talpinti kultūrinės funkcijas ir kartu atspindėti miesto praeitį ir raidą. Vertas paminėti ir J. Jacobs (1961) požiūris į miestų vidinių teritorijų želdynų socialinį ir ekologinį vaidmenį. Jos teigimu, parkai ir parkų tipo žaliosios erdvės užstatytoje aplinkoje planuotojų ir tyrinėtojų dažnai vaizduojamos kaip socialinė, ekonominė ir ekologinė gėrybė, suteikiama gyvenamajam rajonui ar miesto centrai. Tuo tarpu reali situacija yra priešinga – būtent sėkmingam parkų gyvavimui būtinas juos supančios užstatytos aplinkos socialinis ir ekonominis gyvybingumas, paprastai lemiamas daugiafunkcinės panaudos. J. Jacobs teigimu, ekokompensacinis miestų želdynų vaidmuo daugeliu atvejų tėra mitas. Ji pateikia Los Andželo miesto Jungtinėse Amerikos Valstijose pavyzdį, kuriame yra daugybė atviros erdvės, tačiau jis nuo automobilių keliamos taršos kenčia labiau nei bet kuris kitas šalies miestas (1 pav.): modernistinio suplanavimo didelėje teritorijoje išplitusiuose nuo automobilių priklausomuose miestuose atviros erdvės skatina taršą, o ne ją mažina.



**1 pav.** Los Andželas: mieste daug atvirų erdvių, tačiau gyventojai visiškai priklausomi nuo automobilių (I. Matijošaitienės nuotrauka)

*Fig. 1. Los Angeles: city with abundance of open space but completely dependent on automobiles (photograph by I. Matijošaitiene)*

## **2. Miestų istorinių centrų apželdinimo ypatumai.**

Išanalizavus literatūrą ir pavyzdžius, buvo išskirtos ryškiausios miestų istorinių centrinių dalių apželdinimo kryptys: miestų centrinėse dalyse dažnai sutinkamos klasikinės apželdintos erdvės (skverai, aikštės, nedideli parkai), dideli žalieji plotai istorinio miesto centro kaimynystėje (parkai upių pakrantėse, žaliosios juostos įrengtos vietoje gynybinių įtvirtinimų), nedideli žalieji tarpai viešosiose ir privačiose erdvėse ir apželdinimo sprendimai panaudojant mažosios architektūros elementus.

*Dideli žalieji plotai istorinio miesto centro kaimynystėje, pavyzdžiui 12,69 ha ploto Santakos parkas Nemuno ir Neris santakoje Kaune (2 pav., a), atlieka keletą reikšmingų funkcijų: tai ne tik aktyvaus ir ramaus poilsio vieta miesto centrinės dalies ir kitų miesto dalių gyventojams, bet ir reikšminga miesto gamtinio karkaso dalis, atliekanti ekokompensacijos funkcijas. Žalieji plotai besidriekiantys šalia miestų centrinių dalių taip pat sudaro prielaidas istorinio užstatymo siluetų ir panoramų apžvelgiamumui (2 pav., b). Visgi tokiais atvejais iššūkių kelia plėtros poreikis: populiarėjant kompaktiško miesto ir vidinių miesto teritorijų efektyvaus panaudojimo idėjoms, vis labiau linkstama sutankinti esamą miestų centrinių dalių užstatymą neužstatytose ar konvertuotinėse*

teritorijose įterpiant gyvenamuosius namus, komercinius ar kitus objektus. Tokio intarpo pavyzdys – naujos statybos gyvenamieji namai Santakos parko prieigose. Toks sutankinimas ne visais atvejais yra palankus miesto centrinės dalies identiteto išsaugojimui ir panoramų ar siluetų apžvelgiamumui. Įdomus miesto plėtros ir rekreacinių teritorijų bei istorinio identiteto išsaugojimo pastangų pavyzdys – ACME architektų kompanijos pasiūlytas Rathaus terasų daugiafunkcinis kompleksas, apjungiantis gyvenamąją, komercinę funkcijas ir žaliąsias viešąsias erdves. Projektas buvo parengtas Weilburgo Viduramžių miesto vadžiai nusprendus griauti šalia istorinio centro esančią daugiaaukštę automobilių stovėjimo aikštelę. Palankiai visuomenės ir ekspertų įvertintas projektas, parengtas įkvėpimo šaltiniu pasirinkus netoliese esančius barokinius terasinius Weilburgo pilies sodus, įvairių funkcijų erdves siūlo įkurdinti vietos reljefą atkartojančiose struktūrose su parkais paverstais apželdintais stogais. Toks siūlymas leidžia sukurti miestui reikalingo papildomo gyvenamojo ploto, ekologiniu ir socialiniu požiūriu reikšmingų žaliųjų viešųjų erdvių, kartu išsaugant Viduramžių miestovaizdį (Rathaus..., 2009).

Kai rekreacijai naudojami greta miesto centrinės dalies esantys žalieji plotai, sumažėja apželdintų viešųjų erdvių poreikis pačiame istoriniame centre ir sudaroma galimybė išsaugoti vertingas urbanistines struktūras. Tokiais atvejais istoriniame centre galima kurti tik estetinę funkciją atliekančius, teigiamai psichologiškai žmogų veikiančius *nedidelius žaliuosius intarpus*, taikyti vertikalųjį apželdinimą ar *panaudoti mažosios architektūros elementus*. Pavyzdžiui, Liuksemburgo miesto istoriniame centre, apjuostame gynybinių įtvirtinimų vietoje įkurtu žaliuoju žiedu, įrengta daug nedidelių estetiškų žaliųjų intarpų (2 pav., c), viešosioms erdvėms papuošti gausiai naudojami augalai dekoratyviuose vazonuose (2 pav., d). J. Jacobs (1961) palankiai vertina tokią apželdinimo būdą. Jos teigimu, jeigu nedidelis skveras neatlieka socialinės funkcijos, jis gali tiesiog būti malonus žmogaus akiai. Ji pateikia San Francisko miesto pavyzdį, kur nedideliais, tačiau intensyviai apželdintais tarpais kuriamas itin žalio miesto įspūdis, nors mieste iš tiesų apželdintų plotų procentas nėra didelis. J. Jacobs teigia, jog tokią estetinę funkciją gali puikiai atlikti ir praeiviams matomos privačios žaliosios erdvės ir pateikia Gramercy parko Niujorke, kuris iš tiesų yra aptvertas privatus sklypas, tačiau džiugina praeivių akį, pavyzdį. Tokių privačių ar riboto naudojimo estetiškai apželdintų erdvių galima pastebėti daugelyje miestų (2 pav., e). Architektų kompanijos R&Sie suprojektuotas ir Paryžiuje pastatytas gyvenamasis namas „Lost in Paris“, kurio fasadus dengia iš stiklo indų maitinama vešli augalija, puikiai atspindi idėją, kad apželdinimas tankiai užstatytose miesto vidinėse erdvėse gali tarnauti ir kaip viešoji ir kaip privati gėrybė. Šį namą kūrę architektai apibūdina jį kaip „potraukio ir atstūmimo reakcijų žaislą“. Neįprastas namas praturtina miesto aplinką ir sukuria išskirtinę atrakciją aplinkiniams gyventojams bei praeiviams (Lost..., 2009).

Istorinėse miestų dalyse, kur, įrengiant kad ir nedidelius žaliuosius plotus žemės paviršiuje, gali būti suardyta vertinga urbanistinė struktūra, norint pagerinti ekologinę situaciją ir gyvenimo kokybę, gali būti taikomas vertikalus apželdinimas (2 pav., f). Pavyzdžiui, Quai Branly etninių kultūrų ir antropologijos muziejaus Paryžiuje šiaurinė siena, apželdinta botaniko, mokslininko ir kraštovaizdžio architekto P. Blanc, puikiai suderina naujausias ekologines technologijas, išskirtinę, dėmesį prikaustančią estetiką, teigiamą psichologinį ir aplinkosauginį poveikį ir praturtina istorinę aplinką socialiai ir ekologiškai atsakingos šių dienų kūrybos ženklu (Vertical..., 2006) (2 pav., g).

*Klasikinės žaliosios viešosios erdvės* – tai tradicinio ar šiuolaikiško dizaino skverai, apželdintos aikštės, nedideli parkai ar sodai centrinėse miestų dalyse, tokie kaip Taikos sodai Šefilde, Picadilly aikštė Mančesteryje, Potsdamer Platz Berlyne, Miesto sodas Kaune – dažnai yra vertinami ir mėgstami gyventojų. Šiuose miestų centrinių dalių želdynuose paprastai daugiau ar mažiau sėkmingai bandoma suderinti socialinę ir ekologinę funkcijas.

Tokio želdyno pavyzdys – Taikos sodai Šefilde (2 pav. h). Šis ko gero populiariausias želdynas Šefildo mieste plyti pietinėje istorinio miesto savivaldybės pastato ir jo 1920 m. statyto priestato pusėje. Po 1990 m. pertvarkymo želdyno kompoziciniu centru tapo į grindinį įmontuotas valdomas fontanas, įrengtas žemiausioje želdyno vietoje. Želdyną nuo šalia esančios judrios gatvės

ir aplink plytinčios Miesto savivaldybės aikštės skiria apytiksliai 2 m aukščių skirtumas ir perimetru besidriekianti apželdinta baliustrada. Į želdyno centrą veda penki laiptatakliai. Lygiagrečiai kiekvienam laiptatakui teka vandens srovės, tariamai trykštančios iš įėjimus įreminančių metalinių urnų. Takais atskirtuose želdyno fragmentuose įrengtos 0,5 m nuo grindinio paviršiaus pakeltos pievelės poilsiui. Pažymėtina, kad į želdyno kūrimo procesą nuo pat pirmųjų žingsnių buvo integruoti miesto gyventojai, o galutinis rezultatas atspindi ne tik jų lūkesčius bet ir miesto raidą bei savitumą. (Thompson ir kt., 2007). Reikia pripažinti, kad Taikos sodų rekreacinė funkcija yra pirmajai, želdynas atlieka tik minimalų ekokompensacinį vaidmenį.



**2 pav.** Miestų centrinių dalių apželdinimo ypatumai: a, b – Santakos parkas Kaune; c, d – nedideli žalieji tarpai Liuksemburgo miesto istorinėje aplinkoje; e – nedidelė estetiškai apželdinta erdvė prie biurų pastato Šefildo miesto centre; f, g – vertikalaus apželdinimo miestų vidinėse dalyse pavyzdžiai; h – Taikos sodai Šefilde  
(I. Gražulevičiūtės-Vileniškės nuotraukos)

**Fig. 2.** Green spaces in historic urban environments: a, b – Santaka park in Kaunas; c, d – small green insertions in the historic environment in Luxembourg; e – small aesthetic green space near the office building in the center of Sheffield; f, g – examples of vertical greenery in the built environment; h – Peace Gardens in Sheffield  
(photographs by I. Gražulevičiūtė-Vileniškė)

Kitas itin populiarus želdyno – Picadilly aikštės Mančesteryje – atvejis rodo, kad miesto centrinėje dalyje esantis želdynas gali tapti savo populiarumo auka: aikštę dengianti veja būna žalia tik nedidelę metų dalį, ji nuolat kenčia nuo intensyvaus naudojimo ir ištrypimų. Tuo tarpu Potsdamer Platz projektas Berlyne parodo, kad miesto aikštė gali atlikti ir socialiai gyvybingos viešosios erdvės ir ekologinio kompensavimo funkcijas. Griežtų geometrinių formų aikštė puikiai įsilieja į aplinkinį užstatymą, o joje įrengta lietaus vandens surinkimo, valymo panaudojant dirbtines pelkes ir panaudojimo įvairioms reikmėms sistema atlieka reikšmingą ekologinę funkciją.

### 3. Miestų istorinių centrų želdynų palyginimas taikant erdvės sintaksės metodą.

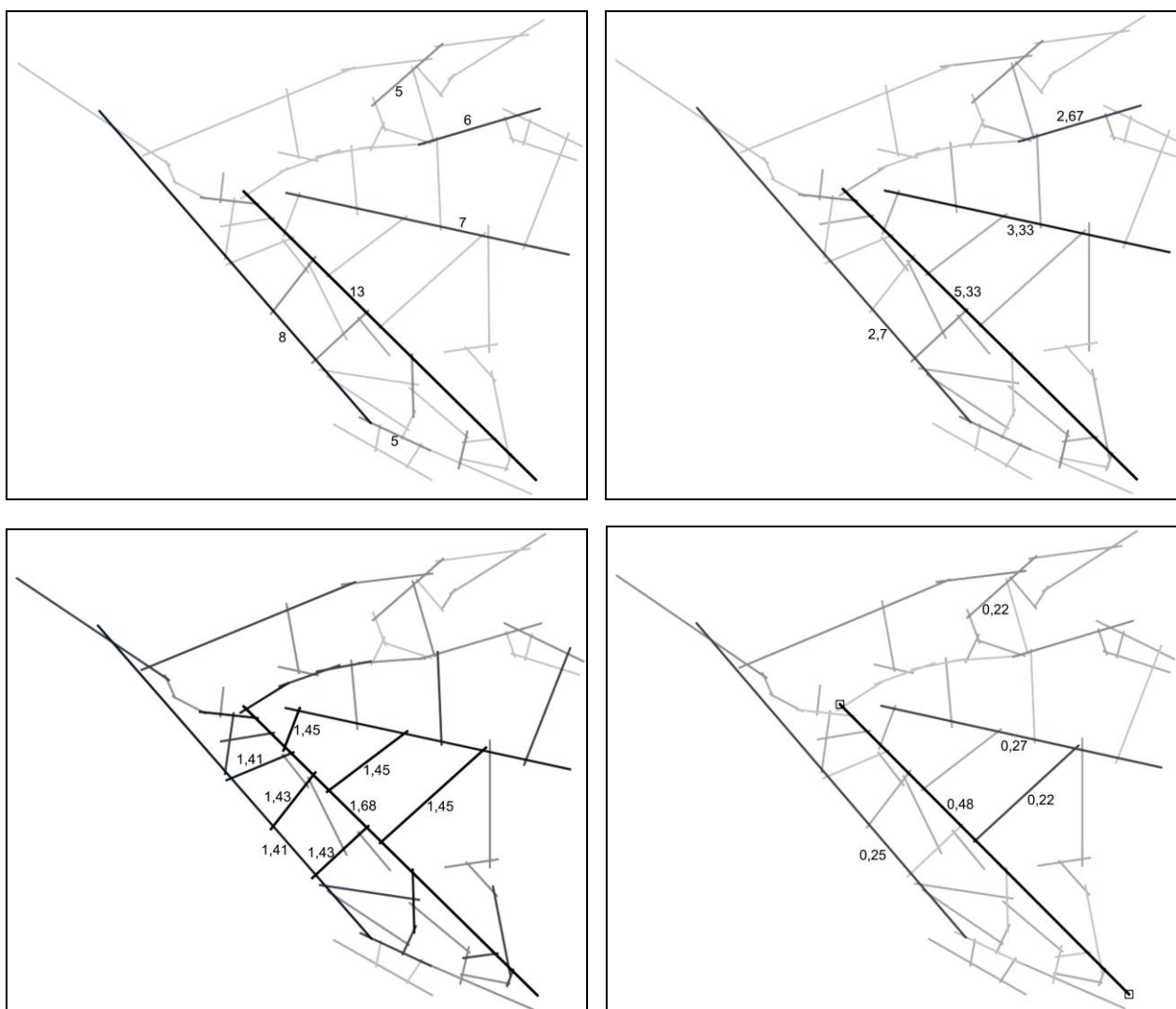
Norėdami erdvės sintaksės metodą taikyti miestų istorinių centrų želdynams tirti, darome prielaidą, kad medžių grupės gali formuoti išgaubtas erdves (*angl. convex spaces*). Tyrimo objektai – tai didelio žaliojo ploto istorinio miesto centro kaimynystėje ir klasikinės apželdintos erdvės reprezentantai: Santakos parkas Kauno mieste ir Taikos sodai Šefildo mieste. Šefildo miestas didesnis nei Kaunas (Šefildo plotas 367,94 km<sup>2</sup>, Kauno plotas 157 km<sup>2</sup>), jame gyvena daugiau gyventojų (2008 m. duomenimis Šefilde gyveno 534500 gyventojų, Kaune 355550 gyventojų), tačiau apgyvendinimo tankis Šefilde (1453 gyv./km<sup>2</sup>) mažesnis nei Kaune (2265 gyv./km<sup>2</sup>). Nepaisant tankaus užstatymo abiejų miestų istoriniuose centruose, Kauno miesto istoriniame centre Santakos parkui skirtas didelis 12,69 ha plotas, Šefildo mieste Taikos sodai užima tik 0,67 ha. Pirmojo objekto išgaubtas erdves formuoja medžių grupės, antrojo – pastatai ir nedideli apželdinti plotai žemutinėje sodų terasoje. Sudarome ašinius žemėlapius (3 ir 4 pav.). Naudojama AutoCAD 2008 ir Mindwalk 1.0 programinė įranga. Žemėlapiai sudaromi parkų planų ir aero nuotraukų pagrindu, parkų nuotraukos naudotos kaip pagalbinė medžiaga.

Ašių jungimosi žemėlapis parodo skaičių *j* linijų, kurias kerta *i* linija. Iš žemėlapių matome, kad Kauno Santakos parke labiausiai jungiančios yra parko centrinėje ir pietvakarinėje dalyse esančios atviros erdvės ( $c=7$ ,  $c=13$ ,  $c=8$ ) bei erdvė, jungianti parką su Kauno pilies teritorija ( $c=6$ ). Šefildo Taikos soduose labiausiai jungianti apatinės terasos didžioji erdvė iki fontano ( $c=8$ ) bei viršutinėje terasoje esanti viešoji erdvė ( $c=5$ ). Analizuojant visų ašių sistemą, randame, kad  $c_{Santakos}=2,87$  ir  $c_{Taikos}=2,53$ .

Kontroliuojančių ašių žemėlapis parodo kontrolės laipsnį, kai ašis *i* kontroliuoja patekimą į ir iš tiesiogiai su ja susijusių ašių *j*. Tyrimas parodė, kad abiejuose parkuose kontroliuojančios ašys sutampa su labiausiai jungiančiomis ašimis. Likusių ašių kontrolės laipsnis žemas, jis svyruoja nuo 1,33 iki 0,22 Santakos parke ir nuo 0,83 iki 0,125 Taikos soduose. Santakos parke 3 paveiksle B žemėlapyje ir Taikos soduose 4 paveiksle B žemėlapyje ryškesne spalva pažymėtos ašys rodo didesnę erdvės naudojimo intensyvumą. Parkų, kaip sistemos, struktūroje kontrolės laipsnis  $E_{Santakos}=0,99$  ir  $E_{Taikos}=0,99$ .

Integracija – tai ašių prieinamumo ir buvimo centre (čia naudojama ne geometrinė centro sąvoka) matas. Integracija matuoja ir išreiškia linijos topologinį pasiekiamumą iš visos sistemos. Integruojančios ašys lengvai pasiekiamos iš kitų ašių, tuo tarpu segreguojančios ašys sunkiai pasiekiamos. Iš visuotinės integracijos žemėlapiu matyti, kad Santakos parko atveju integruojančios ašys koncentruojasi centrinėje ir pietvakarinėje parko dalyse ( $1,41 < I < 1,68$ ). Tikėtina, kad parko dalys, kurias kerta šios ašys, labiau naudojamos lankytojų, jos turi aktyvaus poilsio potencialą. Likusių ašių integracijos koeficientai svyruoja nuo 1,37 iki 0,64. Ašys su mažais integracijos koeficientais ( $I < 0,87$ ) segreguojančios, dalis jų jungia parko pakraščiuose esančias erdves. Šefildo Taikos soduose integruojančių ašių  $1,26 < I < 2,08$ , segreguojančių ašių  $I < 0,96$ . Lyginant abiejų parkų labiausiai integruojančias erdves  $I_{Santakos}=1,68$  ir  $I_{Taikos}=2,08$ , matyti, kad pastarosios integracijos koeficientas 1,24 karto didesnis nei Santakos parke. Tai paaiškina didesnę socializacijos laipsnį Taikos sodų apatinėje terasoje. Lyginant visų ašių sistemą:  $I_{Santakos}=1,07$  ir  $I_{Taikos}=1,10$ .





**3 pav.** Santakos parko Kauno mieste tyrimo rezultatai: A – ašių jungimosi žemėlapis, B – kontroliuojančių ašių žemėlapis, C – visuotinės integracijos žemėlapis, D – tako pasirinkimo žemėlapis

**Fig. 3.** Analysis results of Santaka park in Kaunas, Lithuania: A – connectivity map, B – control map, C – global integration map, D – fast choice map

Tako pasirinkimas parodo kiek  $n$  kartų  $i$  linija naudojama, lyginant su visais trumpiausiais takais. Iš tako pasirinkimo žemėlapių matyti, kad Santakos parke dažniausiai pasirenkamų takų  $0,22 < f_{choice} < 0,48$ , Taikos soduose  $0,25 < f_{choice} < 0,68$ . Taikos soduose labiausiai integruojančią erdvę lankytojai naudoja dažniau nei Santakos parko labiausiai integruojančią erdvę. Lyginant visų ašių sistemą:  $f_{choice_{Santakos}} = 0,09$  ir  $f_{choice_{Taikos}} = 0,20$ .

Norėdami palyginti tiriamus objektus pagal bendruosius ašinių žemėlapių analizės rodiklius, apskaičiuosime objektų sistemos artumą stačiakampio tinklelio sistemai  $G^{axial}$  (angl. Grid axiality) ir sistemos suskaidymą  $R^{axial}$  (angl. The ringiness of the axial map).

$$G^{axial} = [(I)^{1/2} * 2 + 2] / L, \quad (1)$$

čia: I – salų skaičius sistemoje, L – ašių skaičius,

$$G^{axial}_{Santakos} = [33^{1/2} * 2 + 2] / 62 = 0,22,$$

$$G^{axial}_{Taikos} = [5^{1/2} * 2 + 2] / 19 = 0,34.$$



Iš skaičiavimo rezultatų matyti, kad Taikos sodai turi tinklišką sistemą ( $G^{axial} > 0,25$ ), Santakos parko sistemos tinkliškumas išreikštas labai silpnai. Taip pat abi sistemos pasižymi didesne ašine deformacija: Taikos soduose ši deformacija mažesnė nei Santakos parke.

Sistemos suskaidymas  $R^{axial}$  apskaičiuojamas lyginant žiedų skaičių sistemoje su didžiausiu galimu jų skaičiumi. Gautas rezultatas išreiškia sistemos suskaidymą y erdvės atžvilgiu.

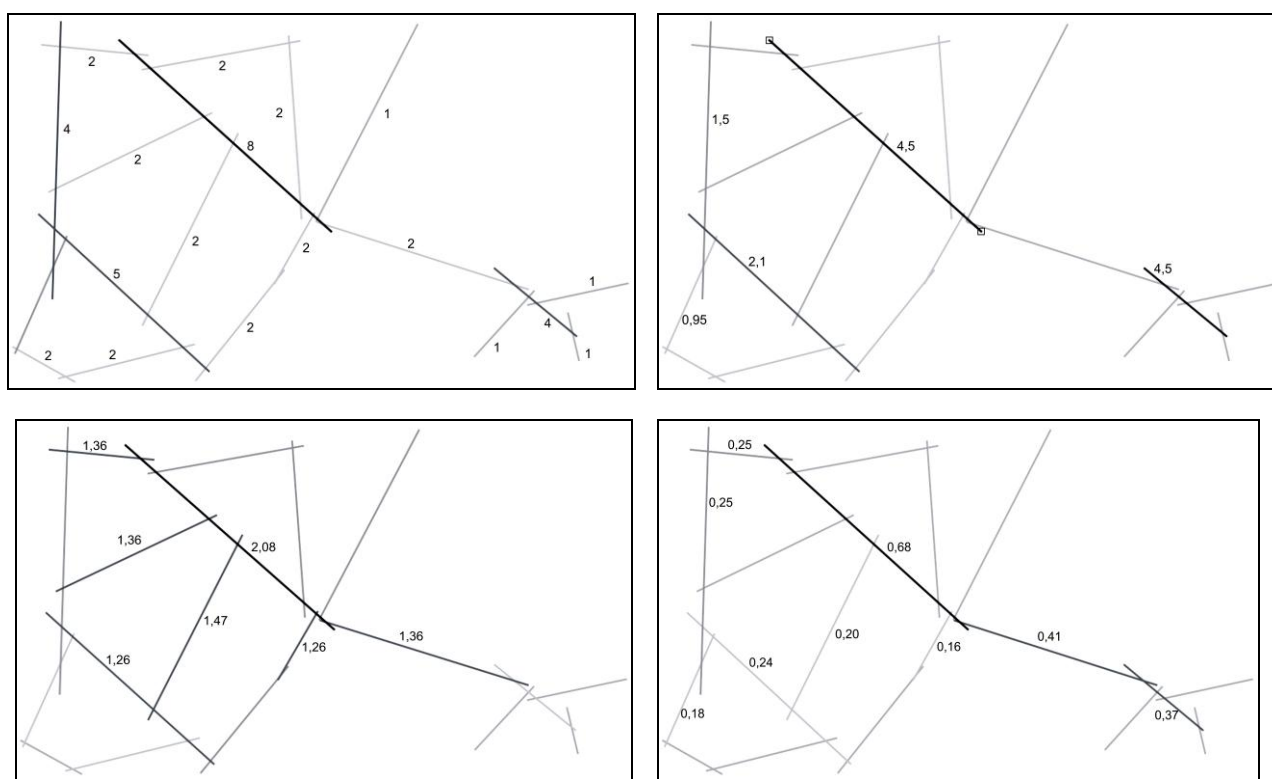
$$R^{axial} = I / (2L - 5), \quad (2)$$

čia: I – salų skaičius sistemoje, L – ašių skaičius,

$$R^{axial}_{Santakos} = 33 / (2 * 62 - 5) = 0,28,$$

$$R^{axial}_{Taikos} = 5 / (2 * 19 - 5) = 0,15.$$

Skaičiavimo rezultatai parodo, kad Santakos parko sistema kiek daugiau orientuota į vidaus vartotojus nei Taikos sodų sistema. Santakos parko sistema labiau suskaidyta y erdvės atžvilgiu.



**4 pav.** Taikos sodų Šefildo mieste (JK) tyrimo rezultatai: A – ašių jungimosi žemėlapis, B – kontroliuojančių ašių žemėlapis, C – visuotinės integracijos žemėlapis, D – tako pasirinkimo žemėlapis

**Fig. 4.** Analysis results of Peace Gardens in Sheffield, UK: A – connectivity map, B – control map, C – global integration map, D – fast choice map

### Apibendrinimas

Atsižvelgiant į vis plačiau taikomas miestų ir jų centrinių dalių valdymo strategijas, kuomet integruojami gyvenimo kokybės, aplinkos apsaugos, socialinės ir ekonominės plėtros, paveldosaugos ir kiti siekiai, ir Lietuvos miestų centrinėse dalyse pasireiškiančias viešųjų erdvių tvarkymo, funkcionavimo problemas, menką dėmesį apželdinimui, aktualu integraliai nagrinėti želdynų ir kitų apželdinimo formų reikšmę formuojant miestų istorinių centrų ekologinę ir socialinę aplinką.

Literatūros ir pavyzdžių analizė atskleidė požiūrius, kad miestų centrinėse dalyse esantys želdynai ir kiti žalieji elementai gali atlikti tik rekreacinę, socialinės sanglaudos skatinimo funkcijas, tuo tarpu jų ekologinis vaidmuo yra nežymus ir nereikšmingas. Visgi, reikia pastebėti, kad miestų centrinėms dalis kenčiant dėl užterštumo ir siekiant darnaus vystymosi ideologijos skatinamos aplinkosauginės atsakomybės, miestų centrinėse dalyse svarbu plėtoti ir ekologinę funkciją. Ekologiniu požiūriu gali būti reikšmingi didesni istorinių centrų kaimynystėje esantys žalieji plotai, juose reikėtų daugiau dėmesio skirti ekokompensacinei funkcijai, ekosistemų apsaugai ir plėtojimui. Tam tikra bioįvairovė miestų vidinėse dalyse reikšminga ir edukaciniu bei pažintiniu požiūriais. Nedidelės atviros erdvės miestų vidinėse dalyse taip pat gali atlikti reikšmingą aplinkosauginę funkciją, pavyzdžiui, panaudojant jas lietaus vandeniui surinkti ir natūraliai valyti. Net ir nedideli žalieji plotai, apželdinti stogai ar sienos yra reikšmingi ne tik estetiniu ir psichologiniu požiūriais, bet ir kaip ekosistemų buveinės.

Erdvės sintaksės tyrimo rezultatai patvirtina literatūros analizės rezultatus ir rodo, kad nedidelė žalioji erdvė miesto istoriniame centre yra labiau socialiai integruojanti, negu didelė žalioji erdvė istorinio centro kaimynystėje. Ašių jungimosi koeficientas Santakos parke didesnis nei Taikos soduose:  $c_{Santakos}=2,87$  ir  $c_{Taikos}=2,53$ . Kontrolės laipsniai lygūs abiejuose parkuose  $E_{Santakos}=E_{Taikos}=0,99$ , tačiau Santakos parko centrinė dalis ir Taikos sodų žemutinė terasa iki fontano bei erdvė prie oranžerijos (ši erdvė suformuota pastatų, o ne želdynų) naudojamos intensyviau. Taikos sodų integracija didesnė nei Santakos parko:  $I_{Santakos}=1,07$  ir  $I_{Taikos}=1,10$ , tako pasirinkimo koeficientas taip pat didesnis Taikos soduose:  $f_{choice_{Santakos}}=0,09$  ir  $f_{choice_{Taikos}}=0,20$  – tai paaiškina didesnę šio objekto naudojimą. Taikos sodai turi tinklišką sistemą, ašinę deformaciją, jie orientuoti į išorės vartotojus – lankytojus. Santakos parko sistemos tinkliškumas išreikštas labai silpnai, turi ašinę deformaciją, daugiau orientuotas į vidaus vartotojus, jo sistema suskaidyta y erdvės atžvilgiu.

Apibendrinant tyrimo rezultatus, galima teigti, kad integruojant ekologinę, socialinę ir estetinę želdynų ir kitų žaliųjų elementų funkcijas centrinėse miestų dalyse svarbu atsižvelgti į esamų ir projektuojamų žaliųjų plotų dydį, vietas ir santykį. Tais atvejais, kai istorinio centro kaimynystėje plyti didesnis parkas ar žalioji juosta atliekanti rekreacinę ir ekologinę funkcijas, į istorinių užstatymą galima įterpti tik nedidelius, vertingos urbanistinės struktūros nekeičiančius, bet istorinį miestovaizdį pajavirinančius žaliuosius intarpus. Kai jaučiamas realus žaliųjų atvirų erdvių stygius, tuomet pateisinamas tradicinių skverų įrengimas ar gausėnis esamų atvirų erdvių apželdinimas. Visais atvejais skatintinas ekologinių inovacijų, tokių kaip vertikalus apželdinimas, lietaus vandens surinkimas, diegimas tankiai užstatylose centrinėse miestų dalyse.

## Literatūra

1. Baranova J. *Kaip suderinti postmodernybę su modernybe*. Welsch W. Mūsų postmodernioji modernybė. Vilnius, 2004. P. 11–29.
2. Bučas J. XXI a. miestas: aplinkosaugos aspektas. *Proceedings of international conference "Advanced Construction"*. Kaunas, 2008. P. 27–42.
3. Conroy Dalton R. Social exclusion and transportation in Peachtree City. Georgia. *Progress in Planning*, 67 (3). 2007. P. 264–286.
4. Čepaitienė R. *Laikas ir akmenys. Kultūros paveldo sampratos moderniojoje Lietuvoje*. Vilnius, 2005.
5. Fredlund A. *Swedish Planning in Times of Transition*. Boras, Swedish Society for Town and Country Planning, 1991.
6. Gražulevičiūtė-Vileniškė, I. Želdyno įtaka socialinei miesto centro aplinkai: Taikos sodų Šefilde atvejis. *Miestų želdynų formavimas*, 1 (7). Klaipėda, 2010. P. 73–80.
7. Hillier B., Vaughan L. The City as One Thing. *Progress in Planning*, 67 (3). 2007. P. 205–230.
8. Jacobs J. *The Death and Life of Great American Cities*. New York, 1961.
9. Johannesburg Declaration on Sustainable Development. 2002. [žiūrėta: 2007-05-14]. Prieiga per internetą: [www.un.org/esa/susdev/documents/Johannesburg%20declaration.doc](http://www.un.org/esa/susdev/documents/Johannesburg%20declaration.doc).
10. Kamičaitytė-Virbašienė, J., Gražulevičiūtė-Vileniškė, I. Darnios architektūros kūrimo urbanizuotoje aplinkoje prielaidos. *Urbanistika ir architektūra*, 33 (priedas). 2009. P. 363–373.

11. Klarqvist B. A. Space Syntax Glossary. *Nordisk Arkitekturforskning*, 2. 1993. P. 11–13.
12. Lost in Paris house, by R&Sie architects. 2009. [žiūrėta: 2010 08 27]. Prieiga per internetą: <http://www.wallpaper.com/architecture/lost-in-paris-house-by-rsie-architects/3071>.
13. Rathaus Terraces: Mixed-Use Development for Medieval German City. 2009. [žiūrėta: 2010-08-27]. Prieiga per internetą: <http://www.inhabitat.com/2009/10/20/rathaus-terraces-mixed-use-development-for-medieval-german-city/>.
14. Thompson I., Dam T., Nielsen J. B. *European Landscape Architecture: Best Practise in Detailing*. Abingdon, Routledge, 2007.
15. Topcu M., Kubat A. S. Morphological Comparison of Two Historical Anatolian Towns. *Proceedings of 6th International Space Syntax Symposium*. İstanbul, Turkey, 2007. [žiūrėta: 2010-12-27]. Prieiga per internetą: <http://www.spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers%5Clongpapers%5C028%20-%20Topcu%20Kubat.pdf>
16. Turner A. From axial to road-centre lines: a new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34 (3). 2007. P. 539–555.
17. Turner A., Penn A., Hillier B. An algorithmic definition of the axial map. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32. 2005. P. 425–444.
18. Vanagas J. *Miesto sociologijos pagrindai*. Vilnius, 1996.
19. Vertical garden at the Musée du Quai Branly. 2006. [žiūrėta: 2010-08-27]. Prieiga per internetą: <http://www.frenchgardening.com/visitez.html?pid=1140712820340395>.
20. Wines J. *Green Architecture*. Koln, 2000.
21. Zaleckis K., Matijošaitienė I. Social-spatial code of Kaunas downtown area within complexity of interactions. *Proceedings of international conference "Advanced Construction"*. Kaunas, 2010. P. 87–94.
22. Zamani P. Space, Views and Narrative in the Galleries of the High Museum of Art. *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*. 2009. P. 134:1–134:11.

## **Role of Green Spaces Developing Social and Ecological Environment in Historic Urban Centers**

(Received in January, 2011; Accepted in March, 2011; Available Online from 18<sup>th</sup> of April, 2011)

### **Summary**

In the 20<sup>th</sup> century numerous historic cities around the world had encountered the problem of modernizing their historic centers. The first modernization efforts ignored the mutual links between the material, social environment and ecological situation and resulted in many irreversible mistakes: green open spaces in historic urban centers were created demolishing valuable historic buildings and altering historic urban structures. The increasingly popular ideas of sustainable development, the understanding of integral links between the material, social, economic, cultural, and ecological environment of cities has encouraged searching for the new integrated strategies for improvement of the physical environment and ecological situation in historic urban centers and maintaining their sociocultural and socioeconomic viability. Considering the experience of the foreign countries and the contemporary problems of Lithuanian cities concerning the development of social and ecological environment in historic urban centers, two main aspects determining the relevance of the research can be distinguished: the problems of functioning of public spaces and the lack of high quality green spaces in Lithuanian historic city centers; the principles of sustainable or ecological design are still not applied in the centers of Lithuanian cities despite the need to improve the ecological situation there and to solve the social problems. The main aim of the research was to analyze the premises for the development of social and ecological environment in historic urban centers using different green structures and open green areas based on the analysis of literature and Lithuanian and foreign examples. In order to reach this aim, the main ideas of development of ecological and social environment in cities were discussed with the emphasis on the role of green areas and structures in these processes, the peculiarities of development of green spaces and structures in historic built environment were analyzed based on the characteristic examples, the comparison of the most popular types of green spaces in historic urban structures was made using the space syntax method, and, based on the results of the analyses, the conclusions were formulated.