

# ŽALIŲJŲ STOGŲ REIŠMĖ KURIANT ŠIUOLAIKINĘ AUTOMOBILIŲ KELIŲ PASLAUGŲ OBJEKTŲ ARCHITEKTŪRĄ (LIETUVOS PAVYZDŽIU)

**Irina Matijošaitienė, Jurga Kučinskienė**

*Kauno technologijos universitetas, Architektūros ir kraštovarkos katedra*

*Klaipėdos verslo ir technologijų kolegija, Kraštovarkos katedra*

*Kauno technologijos universitetas, Architektūros ir kraštovarkos katedra*

## **Įvadas**

Pirmieji sausumos keliai atsirado jau septintame–šeštame tūkstantmetyje pr. Kr., tačiau greito ir patogaus susisiekimo problema buvo pradėta spresti nuo IV amžiaus pr. Kr. Jau tais laikais prie kelių imta sodinti medžius, statyti nakvynės kiemus, kasti šulinius. Senuose raštuose apie šias infrastruktūros tvarkymo formas rašyta, kad kelias turi teikti „malonumą žmogui“ (Сардаров, 1986), o kelio paslaugų objektai turi atitikti funkcionalumo kriterijus bei būti patogūs keleiviams ilsėtis.

Šiuolaikinis automobilių kelias – tai inžinerinis statinys, skirtas greitam, patogiam ir saugiam žmonių judėjimui ir krovinių pervežimui. Paslaugų objektai užima itin svarbią vietą kelių kraštovaizdyje: jie formuoja aplinką, teikia vaizdinę informaciją bei socialines, kultūrinės ir materialines paslaugas. Jų architektūra turi būti kraštovaizdžio dalis, neardyti nusistovėjusios ekologinės pusiausvyros bei puošti ir turtinti aplinką, atskleidžiant jos vaizdingas puses. Jau XX a. antrojoje pusėje ypatingą dėmesį kelių paslaugų objektų architektūrai teikė V. Babkov ir A. Sardarov (Бабков, Сардаров, 1986), K. Šešelgis (1991). Paslaugų objektų proporcijas kelio kraštovaizdyje, architektūrinių kompozicinių principų ir psichologinių faktorių taikymą šiems objektams bei objekto suvokimo specifiką judant plačiai nagrinėjo J. Zapolskij (Запольский, 1988). Reikšminga V. Jakovlevo-Mateckio ir E. Bitinienės (1997) parengta Via Baltica kelio trumpalaikio poilsio vietų projektavimo koncepcija: projektuojant kelio paslaugų objektus, stengtasi laikytis vieningo statinių stiliaus bei vienodos architektūrinės išraiškos visoje kelio atkarpoje. Architektūros objektus Vokietijos ir Didžiosios Britanijos kelių kraštovaizdžiuose nagrinėjo P. Merriam (2007). T. Zeller (2007, 2008), analizuodamas Europos šalių ir JAV pavyzdžius, siejo kelių kraštovaizdžius ir jų paslaugų objektus su šalies raida, politika ir kultūra.

Nūdienos bei ateities architektūros, įskaitant ir pakelės objektų architektūrą, kūrimas siejamas su subalansuotos plėtros idėjomis. Viena tokių idėjų – žaliųjų stogų įrengimas. Žolės stogas – tai senas, Norvegijoje, Švedijoje ir aplinkiniuose kraštuose net tapęs tradiciniu, stogo dengimo būdas, kuris vis dažniau pritaikomas šiuolaikinėms technologijoms ir poreikiams.

**Straipsnio tikslas** – žaliųjų stogų panaudojimo galimybių šiuolaikinei automobilių kelių paslaugų objektų architektūrai kurti analizė.

**Uždaviniai:** apžvelgti nūdienos kelių paslaugų objektų architektūrinės raiškos tendencijas, išaiškinti prielaidas šiuolaikinei kelių paslaugų objektų architektūrai kurti, aptarti žaliųjų stogų reikšmę kelių kraštovaizdžiui ekologiniu, ekonominiu, estetiniu ir psichologiniu aspektais bei apžvelgti žaliųjų stogų panaudojimo galimybės pakelės objektų architektūroje.

**Tyrimo objektas** – kelių paslaugų objektai, būtent: kavinės, barai, restoranai, viešbučiai, moteliai, degalinės ir automobilio techninio aptarnavimo stotys.

**Tyrimo metodai:** Tiriant paslaugų objektų architektūros raiškos ypatumus, 2004–2009 metais atlikti žvalgomieji tyrimai vietose, t. y. stebėti Lietuvos kelių kraštovaizdžiai, jų pokyčiai, atliktos fotofiksacijos. Nustatant pakelės paslaugų objektų architektūros kūrimo prielaidas bei žaliųjų stogų panaudojimo galimybes, analizuota literatūra.

## **1. Paslaugų objektų architektūros raiškos ypatumai Lietuvos kelių kraštovaizdyje**

Daugelis kultūrų turi savo nepakartojamas architektūrinės tradicijas, kurių šaknys glūdi liaudies mene, religijoje, gamtos ir klimato ypatumuose, o raiša siejama su ekonominiu ir socialiniu regiono išsivystymu, vidine ir išorine regiono politika, istorine teritorijos raida.

2004–2009 metais tiriant įvairius Lietuvos kelius ir jų kraštovaizdžius, pastebėta, kad trūksta paslaugų objektų formų vientisumo, apstu skirtingos architektūrinės raiškos statinių. Daugelio pastatų architektūra skurdi, nepritaikyta prie kraštovaizdžio, o sklypo išplanavimas neatitinka sanitarinių, higieninių ir akustinių reikalavimų. Pagal kelių paslaugų objektų architektūrinės raiškos ypatumus visus objektus galima skirstyti į keturias grupes: 1) sodybinio gyvenamojo namo raiškos objektai, 2) šiuolaikinės architektūros pastatai, statyti po 1991 metų, 3) architektūra su liaudies motyvų stilizacija, 4) objektai „be architektūrinės raiškos“.

**Šiuolaikinės architektūros pastatai, statyti po 1991 metų** – tai architektūros objektai, įrengti tai-

kant naujus erdvinius-konstrucinius sprendimus ir naudojant šiuolaikines statybinės medžiagas (1 pav.).



1 pav. Šiuolaikinės architektūros paslaugų objektas kelyje Via Baltica

*Sodybinio gyvenamojo namo raiškos objektų* grupei priskirtini pastatai – tai dažniausiai sodybinio tipo mūriniai ir mediniai gyvenamieji namai, pavers-

ti parduotuvėmis, kavinėmis, moteliais su kavine (2 pav.). Jų architektūra skurdi, dažnai gausiai puošiama reklama. Šio tipo pastatai nedominuoja tiriamojoje aplinkoje.



2 pav. Sodybinio gyvenamojo namo raiškos paslaugų objektas kelyje Kaunas–Vilnius



3 pav. Paslaugų objektas su liaudies motyvų stilizacija kelyje Kaunas–Vilnius

*Architektūra su liaudies motyvų stilizacija* (3 pav.). Daugumos pakelės restoranų, kavinių, barų ir motelių architektūroje plačiai vartojamos liaudies motyvų stilizacijos. Tai architektūra, reprezentuojanti mūsų šalies tradicijas. Pasitaiko tokios stilizacijos alternatyvų, kur visi liaudies dekorai ir ornamentai vartojami saikingai ir subtiliai, pavyzdžiui, mažus pakelės aptarnavimo objektus stilizuojant į tradicinę kaimišką trobą, pirtį, klėtį. Tokiems architektūrinėms sprendimams puikiai tinka mediena ir rąstai. Fasadų spalvinis sprendimas artimas gamtoje vyraujančioms spalvoms. Šie pastatai nesunkiai derinami prie gamtinės aplinkos. Esama ir netinkamų stilizacijos pavyzdžių, kada bloga architektūra gausiai „puošiama“ visiškai kopijuotais liaudies elementais, pvz., drožyba, kalimu. Šiuo metu Lietuvos kelių kraštovaizdyje tokio tipo architektūros objektų gana gausu.

*Objektai „be architektūrinės raiškos“* – tai daugiausia pakelės objektai, statyti 1991–1998 metais, nepaisant architektūros principų ir aplinkos (4 pav.). Rajonų valdybos parinkdavo sklypus objektų

statybai, dažniausiai atsižvelgdamos tik į užsakovo ir į žemės sklypų savininkų pageidavimus. Sklypų parinkimo komisijoje nedalyvavo kelininkų, kelių policijos, architektų ir gamtosaugos atstovai. Tokiems objektams būdingas žemas sanitarinis bei higieninis lygis. Dauguma jų šiuo metu uždaryti arba nugriauti. Šie objektai yra vizualinės taršos dominantės kraštovaizdyje.

Išanalizavus Lietuvos kelių paslaugų objektų architektūrą, buvo rasta kai kurių bendrų architektūros bruožų: beveik visų esamų objektų stogai yra dvišlaičiai, rečiau plokšti; stogų spalvinis sprendimas – raudona, žalia ir pilka spalva. Visi aptarnavimo objektai horizontalaus silueto formos, vieno ar dviejų aukštų. Fasadų apdailai naudojamos įvairios medžiagos: tinkas, mediena, rąstai, rečiau – metalo lakštai ir kasetės, stiklas. Fasadų spalvinis sprendimas – nuo pilkos iki baltos bei gamtai artimos spalvos (ruda, šviesiai geltona). Atsižvelgiant į išvardytus Lietuvos kelių paslaugų objektų bendrus architektūros bruožus, galima pateikti šių objektų šiuolaikinės architektūros kūrimo prielaidas.



4 pav. Paslaugų objektas „be architektūrinės raiškos“ kelyje Vilnius–Kaunas



5 pav. Ekstensyvioji stogų želdinimo sistema

## 2. Šiuolaikinės kelių paslaugų objektų architektūros kūrimo prielaidos

Kuriant šiuolaikinę architektūrą, svarbu ne tik rasti įdomų pastato siluetą bei naudoti pažangiausius konstrukcinius sprendimus, naujas technologijas bei statybines ir apdailos medžiagas. Šiuolaikinis pastatas turi atitikti funkcinius, architektūrinius estetinius, techninius reikalavimus, pastaruoju metu itin daug dėmesio teikiama ekonominiams ir gamtosaugos reikalavimams. Šiuolaikinio pastato, įskaitant ir kelio paslaugų objektą, projektavimas turi būti siejamas su subalansuotos plėtros principais ir idėjomis. Kelių paslaugų objektams taikomi anksčiau minėti reikalavimai. Jų architektūrai įtakos turi šie papildomi veiksniai: 1) kelio aplinka – gamtinė (miškų, lygumų, kalvų, kalnų kraštovaizdis) arba urbanizuota; 2) kelio reikšmė (valstybinis arba vietinis) ir paskirtis (greitkelis, turistinis (parko), panoraminis, laisvalaikio kelias, miesto kelias), 3) triukšmas, dulkės, kenksmingos kietosios dalelės, sklindantys nuo kelio važiuojančių automobilių, kartais net vibracija.

Kuriant šiuolaikinę kelių paslaugų objektų architektūrą **urbanizuotoje aplinkoje**, reikia atsižvelgti į pastatų kontekstą: jų aukštumą, stilistinę ir spalvinę raišką, mastelį. Urbanizuotoje aplinkoje kartais atsiranda būtinybė paslėpti nuo kelio atskirus pastatus, kurie savo architektūra disintegruoja aplinką arba net tampa vizualine tarša. Tokie nepageidautini keleivių dėmesiui objektai dažniausiai atskiriami želdiniais, sukuriančiais erdvinį vizualinį foną.

**Gamtinėje aplinkoje** esančiuose kelių kraštovaizdžiuose galima skirti dvi funkcines zonas: 1) vizualiai perkrauta zona bei 2) sensorinio alkio zona.

**Vizualiai perkrautos zonos** – tai itin daug gamtinių ar antropogeninių objektų turinčios kelių kraštovaizdžio zonos, reikalaujančios didesnio vairuotojų dėmesio, čia didesnė avarijos tikimybė. Šioje zonoje esantis ar projektuojamas kelio paslaugų objektas

turėtų būti rengiamos neutralumo metodu, spalvinį sprendimą parenkant iš gamtai artimų spalvų paletės. Tai turėtų būti nekonkuruojanti su aplinka architektūra, bet susiliejami su ja. Pastato siluetas būtų horizontalus, gerai suvokiamas ir išsimenamas vairuotojui.

**Sensorinio alkio zonos.** „Sensorinis alkis“ – terminas (nuo angl. *sensory* – jutimo, jutiminis), reiškiantis informacinio krūvio nepakankamumą. Važiavimas sensorinio alkio zonoje gali neigiamai atsiliepti vairavimui, nes vairuotojas greitai pavargsta, jam sunku susikaupti bei koncentruoti dėmesį. Tai nuobodžios ir monotoniškos kelio kraštovaizdžio atkarpos: ilgai besitęsiantys laukų ar miškų plotai. Tokiose zonoje paslaugų objektų architektūra turėtų būti projektuojama kontrasto principu. Čia esantis objektas būtų akcentas aplinkoje. Tūriai kompozicijoje gali būti pasvirę arba vertikalūs. Spalvinį objekto sprendimą turėtų sudaryti kontrastinės ir intensyvios spalvos.

Manoma, kad pakelės pastatų architektūros formos galėtų būti parenkamos dvejopai: skirtingos kiekviename didesniame kelyje arba panašios visuose to paties regiono keliuose. Atsižvelgiant į kelio kategoriją ir jo funkcinę paskirtį (turistinis, respublikinis, vietinės reikšmės ir pan.), Lietuvoje būtų tikslinga kiekvienam stambiam keliui atskirai projektuoti vientisų architektūros formų objektus. Tokiu atveju vientisų bruožų architektūra papildytų kelio numerio teikiamą informaciją, padėtų vairuotojui geriau orientotis aplinkoje ir pajavairintų kraštovaizdį (Šešelgis, 1991). P. Merriman (2007) teigia, kad visuose keliuose paslaugų objektų architektūra turėtų būti dinaminė, kaip pats kelias, tačiau be smulkių detalių, nes vairuotojas, važiuodamas dideliu greičiu, jų vis tiek nepastebės. Kelių, esančių etnografiniuose Lietuvos regionuose, paslaugų objektų architektūra turi atspindėti to regiono buities ir kultūros ypatybes.

### 3. Žaliųjų stogų reikšmė kelių kraštovaizdžio formavimui

Žalieji stogai tampa vienu iš svarbiausių ekologinės ir estetinės aplinkos kūrimo elementų. Užsienyje jau pastatyta daug visuomeninės paskirties bei individualaus naudojimo pastatų, papuoštų apželdintais stogais. Ant plokščiųjų stogų gali būti užsodinta veja, pasodinti žemi ir aukštesni krūmai arba nedideli medžiai, gėlynai, įrengti kompleksai su terasomis ir baseiniais, pastatyti vazonai su gėlėmis. Šiems elementams skiriami didesni ir mažesni stogo plotai, kurie išdėstyti skirtingais lygiais. Prioritetu tampa apželdintas terasas ir stogus įrengti ant tokių pastatų, kurie yra prie intensyvaus eismo kelių ir gatvių, siekiant poilsui ant stogo skirtas vietas aprūpinti švaresniu oru, iš esmės pagerinti žmonių gyvenimo sąlygas. Sparčios urbanizacijos proceso pasekmės Lietuvoje yra žalingos gamtinei aplinkai, o žala gamtai anksčiau ar vėliau daro neigiamą poveikį ir patiems gyventojams: jų sveikatai, gyvenimo būdai bei komfortui. Sparti urbanizacija vyksta visame pasaulyje: tiek išsivysčiusiose, tiek ir trečiojo pasaulio šalyse, todėl su tuo susijusios problemos visur yra panašios. Žalieji stogai dažniausiai nagrinėjami keturiais aspektais: 1) ekologiniu, 2) ekonominiu, 3) estetiniu ir 4) psichologiniu.

**Ekologinis aspektas.** Atlikta nemažai tyrimų, kuriuose pateikiami įvairūs ekologiniai rodikliai. Jais remiantis demonstruojami pokyčiai aplinkoje, kuri buvo be apželdintų stogų ir jiems atsiradus. Nustatyta, kad apželdinti stogai valo orą, kuriuo kvėpuojama (1,5 m<sup>2</sup> nepjautos žolės pagamina per metus metinį kiekį žmogaus sunaudojamo deguonies), padeda naikinti šiltnamio efektą, mažina anglies dvideginio kiekį (ypač naudinga mieste, kur 1 m<sup>2</sup> žolės stogo per metus išvalo 0,2 kg kietųjų dalelių ore). Žalieji stogai filtruoja tekantį vandenį, išvalo azoto teršalus iš lietaus, neutralizuoja nubėgusį rūgštinio lietaus vandenį (Kuhn, 2001; Thomas, 2003; Newton, 2007).

Apskaičiavus temperatūrinius pokyčius, nustatyta (Kuhn, 2001; Thomas, 2003; Newton, 2007), kad nelygus stogo paviršius neįkaista (vasarą didžiausia paviršiaus temperatūra 25°C). Per dieną miestuose įkaitę betoniniai pastatai naktį išskiria sukauptą šilumą. Ši problema sukelia sveikatos sutrikimų, nemigą. Stogo apželdinimas leidžia išvengti šio reiškinio, mažinti pasaulinio atšilimo grėsmę. Žolės stogas turi labai geras šiluminės izoliacijos savybes, jis „kvėpuoja“, sukuria puikų natūralų mikroklimatą. Žiemą gerai išsaugo šilumą, vasarą – apsaugo nuo kaitros (3–4°C žemesnė temperatūra nei lauke, esant 25–30°C).

Žalieji stogai padeda susidoroti su lietaus vandens problema – aplink namą netelkšo balos, neužsikemša drenažas, kanalizacija. Didelę vandens dalį

stogas sugeria ir po truputį garina. Žolės stogas apsaugo nuo ultravioletinių spindulių. Stogas sunkus, todėl gerai atlaiko vėją, vėtras.

Tokie stogai puikiai izoluoja garsą ir neatspindi triukšmo į aplinką – tai itin aktualu architektūros objektams, esantiems šalia kelių ar judrių gatvių. 20 cm storio žemės sluoksnis sumažina garsą iki 50db (Kuhn, 2001; Thomas, 2003; Newton, 2007).

**Ekonominis aspektas.** Žaliųjų stogų įrengimas yra brangesnis nei įprastų stogų, tačiau jis atsiiperka eksploatacijos metu. Tokio stogo konstrukcijos ilgiau tarnauja dėl mažesnio temperatūros svyravimo, ultravioletinių spindulių ir cheminių medžiagų poveikio. Apželdintas stogas suteikia geresnę šilumos izoliaciją, todėl padeda taupyti šilumos energiją (Kuhn, 2001; Thomas, 2003; Newton, 2007).

**Estetinis aspektas.** Ryškus žalias arba gėlėtas stogas atrodo nepakartojamai, kiekvieną metų laiką vis džiugindamas akį naujomis spalvomis. Jis puikiai derinamas prie aplinkos ir atrodo išskirtinis.

**Psichologinis aspektas.** Apželdinti stogai veikia raminančiai, sukuria psichologiškai įprasmintą, patogią darbui, gyvenimui ar poilsui aplinką.

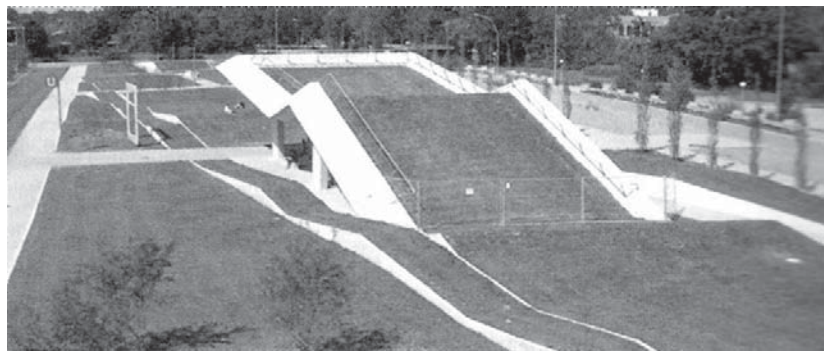
### 4. Žaliųjų stogų panaudojimo galimybės kelių paslaugų objektams

Apželdinti stogai Lietuvoje pasirodė neseniai, jų negausu (galima rasti vos kelis tokiu būdu įrengtus pastatus), tačiau Vakaruose jie paprastai laikomi progresyvaus mąstymo ir pagarbaus požiūrio į aplinką ženklu. Didžiausias želdinto stogo žavesys – galimybė „neutralizuoti“ aplinkos urbanistinę veiklą, kompensuojant žaliųjų plotų netektis ir sukuriant malonesnę bei sveikesnę erdvę žmogui gyventi ir dirbti (Thomas, 2003; Čekanavičius, 2006; Newton, 2007). Šiuo metu ant stogų įrengtų sodų skaičiumi pirmauja Vokietija, kur intensyviai kuriamos naujos tokiems sodams pritaikytos medžiagos.

Galima išskirti du stogų želdinimo tipus (Thomas, 2003): 1) ekstensyvių ir 2) intensyvių. Paprasčiau yra ekstensyvioji apželdinimo sistema (5 pav.), nes čia parenkami augalai, kuriems reikia tik minimalios priežiūros. Šis apželdinimo būdas taikomas pramoniniams pastatams, prekybos centrams, gyvenamiesiems namams, garažams. Be to, tiktų įvairiems urbanizuotoje bei gamtinėje aplinkoje esantiems kelių paslaugų objektams. Intensyvioji apželdinimo sistema (6 pav.) labiau tinka verslo centrų, kotedžų stogams. Apželdinus stogą šiuo būdu, galima sukurti gamtos kampelį su takeliais, dekoratyviniais krūmais, net žemaūgiais vaismedžiais. Intensyvioji apželdinimo sistema galėtų būti naudojama želdinant esamus bei būsimus kelių paslaugų objektus, esančius sensorinio alkio zonose. Žemaūgiai vaismedžiai ir dekora-



6 pav. Intensyvioji stogų želdinimo sistema



7 pav. Vokiškoji stogų želdinimo mados tendencija

tyviniai krūmai ant stogo sukurtų vertikalius akcentus pastato fone, o žaismingų spalvų poilsio zona padarytų objektą dinaminį ir nenuobodų.

Kraštovaizdžio architektai nurodo (Thomas, 2003), kad pastaruosiu metu vyrauja dvi stogų želdinimo mados tendencijos: 1) vokiškoji, 2) skandinaviškoji. Laikantis pirmosios krypties, daugiausia sodinama šilokų, samanų ir vaistažolių (ekstensyvusis apželdinimo tipas). Šis stogas tvarkingas, dekoratyvus, žydintis. Šių pavyzdžių užsienio šalyse galima rasti nemažai (7 pav.). Tokių stogų apželdinimo būdą galima pritaikyti ir mūsų aplinkoje, įrengiant, pavyzdžiui, žaliąjį stogą ant automobilių stovėjimo aikštelės (Creating..., 2008).

Kaip minėta anksčiau, automobilių kelių aplinkoje vyrauja šlaitiniai stogai. Šiems stogams labiau tinkama ekstensyvioji apželdinimo sistema. Papuošus stogus įvairiais šilokais, samanomis ar tik veja, šalia kelio esančią architektūrą labiau priartinsime prie gamtos. Puikus šio apželdinimo pavyzdys – Norfolko botanikos sodo sukurtas papuoštas šilokais stogas, kuris tiktų ir mūsų pakelių kavinėms, moteliams bei kitiems objektams (Green..., 2008).

Spalvotais žiedais apsodintas „vokiškas“ stogas kelia estetinį pasigėrėjimą. „Skandinaviško“ stogo želdiniai atrodo labiau laukiniai, pasišiaušę. Šiuo būdu apželdinti stogai susilieja su aplinka, paslepia pastatą gamtos fone, todėl itin gerai tiktų kelių paslaugų objektams, esantiems vizualiai perkrautoje zonoje. Stogų apželdinimo praktikoje, be aukščiau minėtų apželdinimo būdų, išskiriamas „japoniškas“ stogų želdinimo variantas (intensyvusis apželdinimo tipas). Japonai savo namų ir biurų pastatus želdina sudėtingesniu būdu – ant stogų galima rasti pasodintų smulkių krūmų, žemaūgių medelių, vaismedžių. Dėl vietos trūkumo japonams augalai ant stogo yra bene vienintelė galimybė susikurti jaukią gamtos aplinką.

## Išvados

1. Ištyrus Lietuvos kelių paslaugų objektų architektūrą, visi objektai buvo suskirstyti į keturias

grupes pagal jų architektūrinę raišką, rasta kai kurių bendrų jų architektūros bruožų: beveik visų esamų objektų stogai yra dvišlaičiai, rečiau plokšti; stogų spalvinis sprendimas išreiškiamas raudona, žalia ir pilka spalvomis. Visi aptarnavimo objektai yra horizontalaus silueto formos, vieno ar dviejų aukštų. Fasadų apdailai naudojamos įvairios medžiagos. Fasadų spalvinis sprendimas – nuo pilkos iki baltos bei gamtai artimos spalvos.

2. Kuriant šiuolaikinę kelių paslaugų objektų architektūrą urbanizuotoje ar gamtinėje aplinkoje, svarbu remtis subalansuotos plėtros principais bei idėjomis, atsižvelgti į aplinką, kelio reikšmę ir paskirtį, triukšmo lygį, kenksmingų dalelių ir dulkių kiekį, vibraciją. Projektuojant paslaugų objektus vizualiai perkrautoje zonoje, siūloma taikyti neutralumo metodą, o sensorinio alčio zonoje – kontrasto principą.
3. Žaliųjų stogų nagrinėjimas keturiais aspektais leido suvokti šių stogų reikšmę kelių kraštovaizdžio formavimui: *ekologiniu aspektu* – apželdinti stogai valo orą, padeda naikinti šiltnamio efektą, mažina anglies dvideginio kiekį, filtruoja tekančią vandenį, išvalo azoto teršalus iš lietaus, neutralizuoja nubėgusį rūgštinio lietaus vandenį, yra geras šilumos ir garso izoliatorius; *ekonominiu aspektu* – žaliųjų stogų įrengimas yra brangesnis, tačiau jų konstrukcijos ilgaamžiškesnės, jie padeda taupyti energiją; *estetiniu aspektu* – apželdintas stogas puikiai derinamas prie aplinkos, galimi jo vizualiniai pokyčiai keičiantis metų laikams; *psichologiniu aspektu* – jie veikia raminančiai, sukuria psichologiškai įprasmintą, patogią darbui, gyvenimui ar poilsiui aplinką.
4. Ekstensyvaus tipo apželdinti stogai tiktų įvairiems urbanizuotoje bei gamtinėje aplinkoje esantiems kelių paslaugų objektams. Intensyvaus tipo apželdinimo sistema galėtų būti taikoma želdinant kelių paslaugų objektų, esančių sensorinio alčio zonoje, stogus.

## Literatūra

1. Čekanavičius A., 2006, Apželdinti plokštieji (sutapdintieji) stogai. *Nauja statyba*. Nr. 1. P. 30–32.
2. Jakovlevas-Mateckis K., Bitinienė E., 1997, Automagistralės Via Baltica trumpalaikio poilsio vietų projektavimo koncepcijos kai kurios nuostatos, *Urbanistika ir architektūra*. Nr. 1 (23). P. 64–77.
3. Kuhn M., Liu K. K. Y., Marshall S., 2001, *Proceedings of the Green Roof Infrastructure Workshop Held at NRC*. Ottawa.
4. Merriman P., 2007, *Driving Spaces*. Singapore: Blackwell Publishing.
5. Newton J., Gedge D., Early P., Wilson S., 2007, *Building Greener*. London: Ciria.
6. Norfolk Botanical garden, 2008, Green Roof [interaktyvus]. Norfolk [žiūrėta 2009 balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.norfolkbotanicalgarden.org/gardens-horticulture/horticulture/green-roof>>.
7. Oldroyd AS, 2008, Creating effective drainage for green and turf roofs [interaktyvus]. Sannidal [žiūrėta 2009 balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.safeguardeurope.com/pdf\\_datasheets/oldroyd\\_turf\\_roofs.pdf](http://www.safeguardeurope.com/pdf_datasheets/oldroyd_turf_roofs.pdf)>.
8. Šešelgis K., 1991, *Aplinkos apsauga*. Vilnius: Mokslas.
9. Thomas M., Thomas R., 2003, *Green Roofs for Sustainable Cities*. Australia: House of Representatives Parliament of Australia.
10. TVS Architects, 2007, North Park 500 Town Center [interaktyvus]. Peachtree City [žiūrėta 2009 balandžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.repcotile.com/North\\_Park.aspx](http://www.repcotile.com/North_Park.aspx)>.
11. Zeller T., 2007, *Driving Germany. The Landscape of the German Autobahn, 1930–1970*. New York, Oxford: Berghahn Books.
12. Zeller T., 2008, *The World beyond the Winshield: Roads and Landscape in United States and Europe*. Ohio: Ohio University Press.
13. Zimmermann A., 2009, *Constructing landscape: materials, techniques, structural components*. Basel, Boston, Berlin: Birkhauser.
14. Запольский Ю. И., 1988, *Архитектура. Автомобиль. Дорога*. Воронеж.
15. Сардаров А. С., 1986, *Архитектура автомобильных дорог*. Москва.

## SIGNIFICANCE OF GREEN ROOFS FOR CREATION OF ARCHITECTURE OF SERVICE OBJECTS OF MODERN AUTOMOBILE ROAD (LITHUANIA'S CASE)

*Irina Matijošaitienė, Jurga Kučinskienė*

### Summary

Modern automobile road is an engineer building that is designed for fast, comfortable and safe people travel and cargo transit. Service objects are very important in roadscape: they form environment, provide visual information, social, cultural and material services. We call cafeterias, bars, restaurants, hotels, motels, gas-stations and automobile technical service objects the road service objects. Architectural expression tendencies of road service objects are reviewed in the article, and with reference to research results proposals for formation of modern road architecture are suggested. Formation of modern architecture of road service objects should depend on surrounding landscape (urban or natural), road importance and destination, noise, dust and vibration from the road. Context of surrounding buildings should be considered when road service objects are created in urban landscape. Visually intensive zones and sensory hunger zones are presented in natural landscape. Road service objects that are in visually intensive zones should be created using neutrality method, and for objects that are in sensory hunger zones contrast method is suitable. Investigation of green roofs in ecological, economic, aesthetic and psychological aspects let us identify their significance for road landscape formation. Green roofs clean air, reduce dioxide amount, filter flowing water, have very good thermo-isolating qualities, create pleasant micro-climate, isolate sounds and do not reflect noise in surrounding environment, help to save energy, harmonise with surrounding landscape, create comfortable and pleasant environment for living, work and leisure. Analysing the types (extensive and intensive) and tendencies (German and Scandinavian) of planted roofs, we discuss the possibility of using such roofs for road service objects.

**Keywords:** road, road landscape, service object, modern architecture, green roofs, planted roofs, grass roofs.

## ŽALIŲJŲ STOGŲ REIKŠMĖ KURIANT ŠIUOLAIKINĘ AUTOMOBILIŲ KELIŲ PASLAUGŲ OBJEKTŲ ARCHITEKTŪRĄ (LIETUVOS PAVYZDŽIU)

*Irina Matijošaitienė, Jurga Kučinskienė*

### Santrauka

Šiuolaikinis automobilių kelias – tai inžinerinis statinys, skirtas greitam, patogiam ir saugiam žmonių judėjimui ir krovinių pervežimui. Paslaugų objektai užima itin svarbią vietą kelių kraštovaizdyje: jie formuoja aplinką, teikia vaizdinę informaciją, socialines, kultūrinės ir materialines paslaugas. Straipsnyje kelių paslaugų objektais vadinami kavinės, barai, restoranai, viešbučiai, moteliai, degalinės ir automobilio techninio aptarnavimo stotys. Autorės apžvelgia kelių paslaugų objektų architektūrinės raiškos tendencijas ir, remdamosi tyrimų rezultatais, pateikia siūlymų šiuolaikinei kelio paslaugų objektų architektūrai kurti atsižvelgiant į kelio aplinką (urbanizuota arba gamtinė), kelio reikšmę bei paskirtį, triukšmą, dulkes ir vibraciją. Kuriant šiuolaikinę kelių paslaugų objektų architektūrą urbanizuotoje aplinkoje, reikia atsižvelgti į pastatų kontekstą. Gamtinėje aplinkoje gali būti skiriamos vizualiai perkrautos ir sensorinio alkio zonos. Vizualiai perkrautose zonose kelio paslaugų objektą reikėtų projektuoti neutralumo metodu, o sensorinio alkio zonoje – kontrasto metodu. Žaliųjų stogų nagrinėjimas ekologiniu, ekonominiu, estetiniu ir psichologiniu aspektais leido nustatyti jų reikšmę kelių kraštovaizdžių formavimui. Jie valo orą, mažina anglies dvideginio kiekį, filtruoja tekantį vandenį, turi labai geras šiluminės izoliacijos savybes, sukuria puikų natūralų mikroklimatą, gerai izoluoja garsą ir neatspindi triukšmo į aplinką, padeda taupyti šilumos energiją, dera prie kraštovaizdžio, sukuria psichologiškai įprasmintą, patogią darbui, gyvenimui ar poilsiui aplinką. Analizuojant stogų želdinimo tipus (ekstensyvusis ir intensyvusis) bei tendencijas (vokiškoji ir skandinaviškoji), aptariamos jų pritaikymo kelių paslaugų objektams galimybės.

**Prasminiai žodžiai:** kelias, kelių kraštovaizdis, paslaugų objektas, šiuolaikinė architektūra, žalieji stogai, apželdinti stogai, žolės stogai.

Įteikta 2009-08-31