



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
STATYBOS IR ARCHITEKTŪROS FAKULTETAS**

Neringa Urbanė

**UPIŲ SLĖNIŲ ŠLAIŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO
KONCEPCIJOS**

Baigiamasis magistro projektas

Vadovas
Doc. Dalius Šarakauskas

KAUNAS, 2016

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
STATYBOS IR ARCHITEKTŪROS FAKULTETAS

UPIŲ SLĖNIŲ ŠLAIŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO
KONCEPCIJOS

Baigiamasis magistro projektas

Architektūros studijų programa (kodas 621K10001)

Vadovas

Doc. Dalius Šarakauskas

Recenzentas

Doc dr. Aušra Mlinkauskienė

Projektą atliko

Neringa Urbanė

KAUNAS, 2016



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

STATYBOS IR ARCHITEKTŪROS FAKULTETAS

(Fakultetas)

NERINGA URBANĖ

(Studento vardas, pavardė)

ARCHITEKTŪRA (6K10001)

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

„Baigiamojo projekto pavadinimas“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 16 m. gegužės 16 d.
Kaunas

Patvirtinu, kad mano, **Neringos Urbanės**, baigiamasis projektas tema „Upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo koncepcijos“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Urbanė, Neringa. UPIŲ SLĖNIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO KONCEPCIJOS. *Magistro* baigiamasis projektas / vadovas doc. Dalius Šarakauskas; Kauno technologijos universitetas, Statybos ir architektūros fakultetas.

Mokslo kryptis ir sritis: Menai, Architektūra

Reikšminiai žodžiai: upių slėnių šlaitai, kraštovaizdžio erdvinis formavimas

Kaunas, 2016. XX p.

SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe analizuojami upių slėnių šlaitai miestuose, jų erdvinio formavimo principai ir koncepcijos. Medžiagos kaupimo ir analizės etapo metu nagrinėjami teoriniai ir praktiniai upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo klausimai. Empirinių tyrimų etape Kauno, Vilniaus ir Vilkijos upių slėnių šlaitai nagrinėti Videokologijos metodu, o Kauno šlaitai vertinti pagal kraštovaizdžio vizualinės kokybės požymius. Antrajame etape taip pat atlikta visuomenės ir ekspertų apklausa. Sudarytos upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo koncepcijos pritaikytos rengiant eksperimentinį projektą Kauno Žaliakalnio šlaite (nuo Laivės al. 1 iki K. Petrausko g. 60). Suformuluotos bendrosios magistro darbo išvados.

Urbanė, Neringa. *SPATIAL FORMATION OF RIVER VALLEY SLOPES IN THE CITIES: Master's thesis / supervisor assoc. prof. Dalius Šarakauskas. The Faculty of Civil Engineering and Architecture, Kaunas University of Technology.*

Research area and field: Arts, Architecture

Key words: river valley slopes, spatial formation of landscape

Kaunas, 2016. XX p.

SUMMARY

Master's thesis analyse river valley slopes in the cities, its' spatial formation principles and concepts. During scientific material collection and analysis theoretical and practical questions of river valley slopes spatial formation was studied. Empirical studies were taken while analysing Kaunas, Vilnius and Vilkija slopes with Videoecology method. Slopes of Kaunas also was analysed by landscapes' visual quality indication factors. During second stage a survey of public and experts was taken. There were formed concepts for river valley slopes spatial formation in the cities. They were adapted while working on experimental project in Kaunas, Žaliakalnis – territory continue from Laisvės avenue 1 to K. Petrausko street 60. General conclusions of master degree project were formulated.

TURINYS

ĮVADAS	7
1. UPIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO TEORINIAI KLAUSIMAI IR PRAKTINĖ PATIRTIS	9
1.1. Tyrimo objekto samprata	9
1.2. Upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo istorinė raida ir reikšmė miestų urbanistinei struktūrai	11
1.3. Šlaitų užstatymo teisinės prielaidos ir dokumentai	16
1.4. Upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo pavyzdžiai ir pasaulinė praktika	19
1.5. Upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo problemos ir jų sprendimo hipotetinis modelis	23
2. UPIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO EMPIRINIAI TYRIMAI	25
2.1. Empirinių tyrimų programa	25
2.2. Sociologinių tyrimų rezultatai	26
2.3. Upių slėnių šlaitų tyrimai vietoje	37
2.5. Tyrimų rezultatų apibendrinimas ir koncepcinių principų formulavimas	47
3. UPIŲ SLĖNIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO EKSPERIMETINIS PROJEKTAS	51
3.1. Eksperimentinio projekto vietos parinkimas ir pagrindimas	51
3.2. Kauno upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo koncepciniai siūlymai	52
3.3. Žaliakalnio šlaito esamos būklės analizė	55
3.4. Žaliakalnio šlaito erdvinio formavimo projektiniai siūlymai	58
3.5. Eksperimentinio projekto sprendinių įvertinimas	60
IŠVADOS	61
LITERATŪROS SĄRAŠAS	63

ĮVADAS

Temos aktualumas. Miestų vizualiniam identitetui didelę įtaką daro tiek žmogaus kuriamos struktūros, tiek natūralios gamtinės sąlygos. Šiuo metu Lietuvoje mažai dėmesio skiriama ne tik upių integravimui į bendrą miesto organizmą, bet ir jų suformuotų šlaitų erdvinės struktūros formavimui. Padrikai išsidėstę seniau statyti individualūs gyvenamieji namai ir įstatymais apribota nauja veikla šlaituose įtakojo tai, kad jie tapo neprižiūrima žaliaja juosta miesto erdvėje. Visuomenei šlaitai nepatrauklūs, nes nėra tvarkomų rekreacinių erdvių, vyrauja nesaugumo jausmas. Būtina sukurti socialiai gyvybingas ir vizualiai patrauklias šlaito erdvines struktūras.

Darbo tikslas. Remiantis ankstesnių tiriamojo darbo etapų rezultatais išgryninti upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo koncepcijas.

Darbo uždaviniai:

- Surinkus ir išanalizavus literatūrą apibūdinančią upių slėnių šlaitus, jų erdvinio formavimo klausimus, teisinius dokumentus susijusius su šlaitų tvarkymo klausimais bei išnagrinėjus pasaulinius ir Lietuvos upių slėnių šlaitų miestuose tvarkymo pavyzdžius, išskirti pagrindinius jų formavimo principus ir parengti hipotetinį modelį.
- Apibendrinti upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo empirinių tyrimų medžiagą, nustatyti veiksnius lemiančius skirtingų šlaitų erdvinio formavimo galimybes ir jomis remiantis suformuluoti upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo koncepcijas.
- Remiantis literatūros šaltinių analize ir empirinių tyrimų metu suformuotu koncepciniu modeliu ir išvadomis, atlikti eksperimentinį projektą.
- Atlikus eksperimentinį upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo projektą suformuluoti apibendrintas ir pagrįstas darbo išvadas.

Darbo struktūra ir metodika:

Magistro baigiamąjį darbą sudaro tekstinė dalis (teorinės medžiagos kaupimo ir analizės dalis, empiriniai tyrimai, eksperimentinio projekto sprendiniai, darbo išvados) ir ją iliustruojanti grafinė dalis.

Pirmajame etape nagrinėjami teoriniai ir praktiniai upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo klausimai. Bendra upės ir šlaito sąvoka literatūros šaltiniuose nagrinėjama gana retai, todėl tiek upės, tiek šlaito sąvokos tiriamos atskirai. Išanalizavus surinktą medžiagą išsiaiškinama, kokią įtaką miestui daro minėtos struktūros. Nagrinėjami skirtingi pasaulio ir Lietuvos upių slėnių šlaitų

formavimo pavyzdžiai. Remiantis surinkta ir išanalizuota medžiaga sudaromas upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo hipotetinis modelis.

Antrajame etape atliekami empiriniai tyrimai, kuriuos sudaro tyrimai vietose bei skirtingų Lietuvos miestų (Kauno, Vilniaus, Vilkijos) gyventojų bei architektūros/urbanistikos specialistų sociologinė apklausa. Tyrimai vietose atliekami dviem etapais – Videokologijos metodu tiriant Kauno, Vilniaus ir Vilkijos panoraminiai vaizdai, taip pat vertinant Kauno erdvinę struktūrą pasitelkiant J. Kamičaitytė-Virbašienės suformuotus kraštovaizdžio vizualinės kokybės požymius. Remiantis gautais duomenimis papildomas hipotetinis modelis ir sudaromas upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo koncepcinis modelis.

Trečioje magistrinio darbo dalyje remiantis koncepcinio modelio teiginiais kuriamos Kauno šlaitų erdvinio (ir funkcinio) formavimo koncepcijos. Iš pateiktų alternatyvių sprendinių pagal atrankos kriterijus pasirenkamas vienas, kuris detalizuojamas. Atsižvelgiant į atliktus tyrimus ir vietos analizę, projektuojamas konkretus objektas.

1. UPIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO TEORINIAI KLAUSIMAI IR PRAKTINĖ PATIRTIS

1.1. Tyrimo objekto samprata

Beveik visi didieji Lietuvos miestai yra įsikūrę prie upių (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Panevėžys). Strateginiuose miestų planavimo dokumentuose upės ir jų šlaitai yra apibrėžiami kaip patys vertingiausi urbanistinio identiteto bruožai [16]. Vietovės reljefas, vandenys, želdiniai, statiniai, gatvės ir keliai formuoja miesto erdvinę plano struktūrą, jo kraštovaizdžio architektūrą, praturtina pastatų ir kompleksų architektūrinę kompoziciją, kuria miesto estetiką bei įvaizdį, formuoja jo savitumą, sudaro gyventojams geras sąlygas gyventi, dirbti, mokytis ir ilsėtis [2].

Miesto kraštovaizdžio architektūros pagrindas yra vietovės reljefas (kalvos, šlaitai, slėniai, skardžiai, raguvos, griovos, atodangos, lygumos ir pan.). Jis yra vienas iš svarbiausių miesto gamtinio karkaso komponentų. Reljefo išraiškumas pasireiškia jo stabilumu, palyginti su kitais gamtiniais komponentais, poveikiu vietovės mikroklimatui, formos, kontūro ir spalvos pastovumo išlaikymu ilgesnį laiką, saulės šviesos kaita, puikiomis galimybėmis ir savybėmis kurti darnias kompozicijas su vandens telkiniais, želdiniais ir statiniais, taip pat dideliu estetiniu emociniu poveikiu žmogui. Net nedideliame šlaite organiškai įterpti į aplinką takai, laiptai, įrengtos apžvalgos ar poilsio aikštelės, jose pasodinti keli medžiai ar krūmai praturtina vietovės vaizdą [2].

Reljefas turi įtakos miesto planavimui šiais aspektais:

- Šlaitai yra svarbus ir labai raiškus miesto vaizdo komponentas.
- Slėnių šlaituose apsunkintas susisiekimas, ne visur galima įrengti gatves į slėnius, tenka statyti tiltus.
- Statyba negalima statesniuose nei 20° šlaituose.
- Veikia miesto mikroklimatą (žemesnėse vietose vėjo greičiai mažesni, pietiniai šlaitai smarkiau veikiami saulės spindulių, šiauriniai užstoja saulės šviesą) [12].

Upių šlaitai, jų augmenija lyg miesto plaučiai, skatina horizontalių ir vertikalinių oro srautų susiformavimą. Šis procesas užtikrina oro judėjimą ir užteršto oro perkėlimą į aukštesnius atmosferos sluoksnius [16].

Projektuojant miesto kraštovaizdžio architektūros objektus, formuojant jų erdves, peizažus labai svarbų vaidmenį vaidina objektyvūs gamtos suvokimo dėsningumai, kaip žmogaus regimojo

suvokimo galimybės, perspektyva, jos dėsningumai ir suvokimo ypatumai, šviesos, spalvos ir šešėlių suvokimas ir jų reikšmingumas ir pan. Kraštovaizdžio architektūros objektų, jų erdvių ir elementų matomumas, aiškumas, jų proporcijų suvokimas priklauso nuo žmogaus regimojo suvokimo kampo dydžio ir nuo atstumo iki žiūrovo [2].

Remiantis Jurgio Vanago suformuotais svarbiausiais miestų planavimo estetiniais uždaviniais, juos galima taikyti ir upės šlaito erdviniam formavimui:

- siekti, kad kompozicinė struktūra atitiktų socialinę ir funkcinę paskirtį;
- kurti išraiškingą miesto meninį vaizdą (miestovaizdį), pasižymintį tik tam miestui būdingais, savitais, individualiais bruožais;
- stengtis išlaikyti susiklosčiusios miesto architektūrinės kompozicijos perimamumą, kūrybiškai apmąstyti ir įvertinti jo istorinę dalį organiškai jungti į kokybiškai naują funkcinę erdvinę sistemą;
- suderinti plano struktūrinių elementų santykį;
- plano kompozicijoje estetiškai įprasminti gamtinę kraštovaizdinę vietos specifiką [3].

Kraštovaizdžio architektūros objektų vaizdų, peizažų, panoramų formavimas priklauso nuo žiūrovo vietos vietovėje. Pavyzdžiui, projektuodami kalvotoje vietovėje turime įvertinti vizualius realių objektų formų ir dydžių iškraipymus. Pavyzdžiui, ovalo formos aikštė žemėjančiame paviršiuje iš aukštesnio apžvalgos taško atrodys apskrita, o statiniai ant kalvos viršūnės atrodys aukštesni ir grakštesni [2].

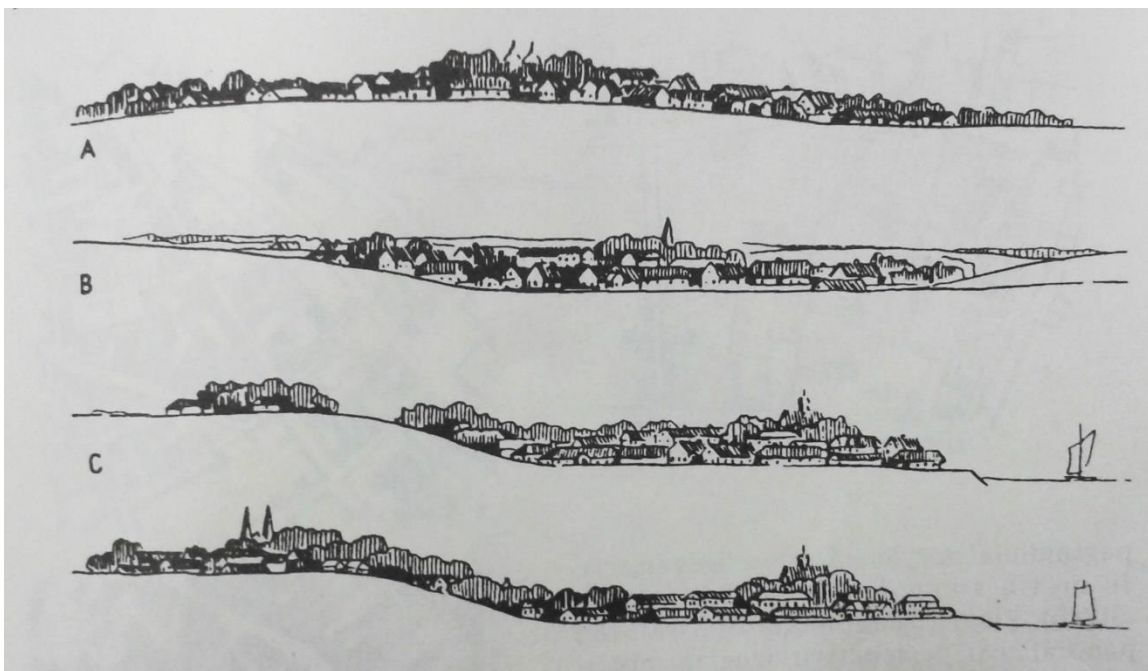
Reikia atkreipti dėmesį, kad šlaitas gali būti suvokiamas ne tik kaip nuožulnioji dalis, bet bendras viršutinės ir apatinės terasų junginys. Todėl planuojant šlaito erdvinę struktūrą reikia atsižvelgti į bendrą urbanistinę struktūrą ir jos įtaką vizualinei šlaito erdvei. Net labiau nutolę, tačiau aukšti objektai gali tapti šlaito vizualiojo identiteto dalimi.

1.2. Upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo istorinė raida ir reikšmė miestų urbanistinei struktūrai

Upių slėnių šlaitų miestuose erdvinio formavimo istorinė raida

Daugumos miestų atsiradimas yra susijęs su vandens telkiniais. Istoriskai dažnai miestai formavosi prie upių, ežerų ir jūrų pakrantėse. Vanduo turėjo didelę įtaką miesto raidai [14]. Visgi upių suformuotas karkasas dažnai apsunkindavo užstatymo galimybes ir šlaitai tapdavo savaime susiformavusių ar šlaitų tvirtinančių želdynų juosta, skiriančia apatinę ir viršutinę miesto terasas [17]. Ten, kur gamtinės kliūtys nukreipdavo kelius viena kryptimi, susiklostė linijinė miesto plano struktūra. Panemunės miestai (Seredžius, Veliuona, Skirsnemunė, Smalininkai) statyti neužliejamose pašlaitėse pagal Nemuno slėniu ėjusį kelią. Pavyzdžiui, Veliunos linijinę kryptį nulėmė vienoje pusėje buvęs Nemuno slėnis, kitoje – piliakalnių grandinė [1].

Organišką ryšį su gamtine aplinka užtikrindavo ir geras reljefo savybių panaudojimas. Maži miestai ir miesteliai statyti lygumų aukštesnėse vietose, o kai teritorija būdavo kalvota, - kloniuose, šlaituose (užuovėjose). (1 pav.) Šitaip lygumose išryškunami nežymūs reljefo pakitimai ir išvengiama monotonijos, o kalvotose vietose – atvirkščiai, sumažinamas užstatymo poveikis peizažui [1].



1 pav. Miesteliai skirtingose gamtinėse situacijose. A – lygiame reljefe; B – kalvotame; C – upės slėnyje [1].

Puikus šlaito užstatymo pavyzdys istoriniu atžvilgiu - Vilkija. 1934 m. miestelio teritorijoje pažymėti pastatai išsidėstę nevienodai. Tankiausiai buvo užstatytas teritorijos ruožas panemunėje, abipus Jurbarko gatvės ir statmenų jai šalutinių gatvių. Šlaite, į šiaurę nuo kompaktiško apstatymo zonos, pastatų buvo mažiau, tačiau panoramoje, iš dalies dengdami vienas kitą, jie sudarė gana kompaktiško užstatymo įvaizdį. Rečiausiai buvo apstatyta šlaito viršutinė dalis, kur vyravo miestelėnų sodai. Už jų – kalno viršuje – buvo vėl kiek daugiau pastatų, tačiau jie išsidėstę gerokai rečiau negu apatinėje miestelio dalyje. Vytauto gatvės atkarpa šlaite, kur XIX a. pradžioje dar stovėjo nemažai sodybų, 1934 m. buvo beveik neužstatyti [8]. Tai galėjo lemti ir sparčiai besiplečianti šlaito erozija. Iki 1960 m. apatinėje terasoje ir šlaite pastatytas rajono vykdomasis komitetas, universalinė parduotuvė su restoranu, paštas, o viršutinėje (prie aikštės) – buitinio aptarnavimo kombinatas. Taigi į dvi dalis susiskaldžiusio centro svarbesnioji dalis tuo metu dar buvo žemutinėje miesto dalyje [8]. 1965-1967 metais A. Miškinis detaliai tyrinėdamas Vilkiją, atkreipė dėmesį, kad nors miestelyje išlaikyta dauguma anksčiau susidariusių ypatybių, tačiau pagausėjus želdinių, nemažai pakito gatvių perspektyvos, o statinių sąveika su šlaitu tapo sunkiau suvokiama.



2 pav. Vilkijos panorama nuo kairiojo Nemuno kranto (*Senoji Vilkiya...*)

Upės slėnių reikšmė miesto urbanistinei struktūrai

Upės reikšmė miestui, jo centrui gana plati ir aktuali tema. Dėl to tiek Lietuvos, tiek užsienio autorių teoriniuose miestų planavimo ir istorijos darbuose ji nagrinėjama skirtingais aspektais. Visus šiuos tyrinėjimus gana grubiai galima suskirstyti pagal pagrindinį interesų (domėjimosi) objektą:

- funkcija (upė kaip vienas miesto mechanizmo sraigtelis);
- visuomenė (upė kaip viešoji, atviroji erdvė);

- ekologija (upė kaip ekologinis stabilizatorius);
- regimasis poveikis (upė kaip vizualinio identiteto formantas) [16].

Taip pat būtina pabrėžti, kad upė visuomet buvo svarbi ekonominiu požiūriu. Miestai pradėjo prie jų kurtis dėl galimybės lengviau prekiauti, įrengti vandens tėkmės pagalba veikiančius įrenginius (malūnus ir pan.). Taip pat urbanistinės viešosios erdvės yra glaudžiai susijusios su miesto ekonomika, tiksliau – su judėjimo ekonomika. Šis veiksnys suteikia konkrečioms vietoms gyvybingumo, bet kartu jose gali imti aktyviai reikštis socialinės galios subjektai (ypač reprezentuojantys ekonominę galią) ir tam tikros socialinės grupės. Tokiais atvejais būtent jos lemia atskirų viešųjų miesto erdvių kaitą ar daro jai didelę įtaką, vienaip ar kitaip atstovaudamos viešajam interesui, konfliktuodamos ar net manipuluodamos [18]. Pasak Ch. Alexander, žmogui vandens poreikis yra gyvybiškai svarbus, esminis. Jis teigė, kad „<...> žmonės visada norės įsikurti ir gyventi vietovėse prie vandens, nes tai tiesiog natūralu, tačiau pakrantės turėtų būti išsaugomos kaip bendro naudojimo teritorijos“ [16]. Galima daryti prielaidą, kad miestų želdynai, ypatingai esantys miesto centre, kaip žmonių traukos vietos, gali padidinti aplinkinių teritorijų ekonominį gyvybingumą [15].

Upės urbanizuotoje aplinkoje vystymui labai svarbus ir socialinis aspektas, kuris glaudžiai siejasi su ekonomika. Socialiniams ir ekonominiams tarpusavio ryšiams nustatyti gali būti naudojami įvairūs požymiai ir rodikliai. Jiems susisteminti, nustatyti kiekybinius ir kokybinius kintamuosius, patikimumo duomenis, naudojami daugiamačiai statistikos metodai. Naudojantis šiais metodais, galima nustatyti ne tik tarpusavio ryšių struktūrą, bet ir įvertinti kitimo laike dėsningumus, klasifikaciją, klasterizaciją bei prognozavimą [13].

Upės ir jų pakrantės yra gamtinio karkaso dalis ir atlieka esminę ekologinio kompensavimo funkciją. Upių šlaitai, jų augmenija lyg miesto plaučiai, skatina horizontalių ir vertikalinių oro srautų susiformavimą. Šis procesas užtikrina oro judėjimą ir užteršto oro perkėlimą į aukštesnius atmosferos sluoksnius. Pakrantės apsauginė zona, kurioje pagal Lietuvos teisinius dokumentus urbanizacija yra draudžiama, turėtų būti palikta neužstatyta ir juostos plotis turėtų būti nesiaurinamas. Formuojant miesto aplinką, didesnis dėmesys turėtų būti kreipiamas į upės identiteto stiprinimą, vizualinės kokybės gerinimą ir rekreacinių galimybių miesto bendruomenei užtikrinimą. [2].

Pagrindinis miesto bendrojo planavimo tikslas – kelti bendruomenės gerovę, kuriant palankią ir patogią aplinką žmogui gyventi, dirbti ir ilsėtis, teikiant garantijas dėl aplinkos kokybės ir investicijų saugumo bei pastovumo ateityje [4].

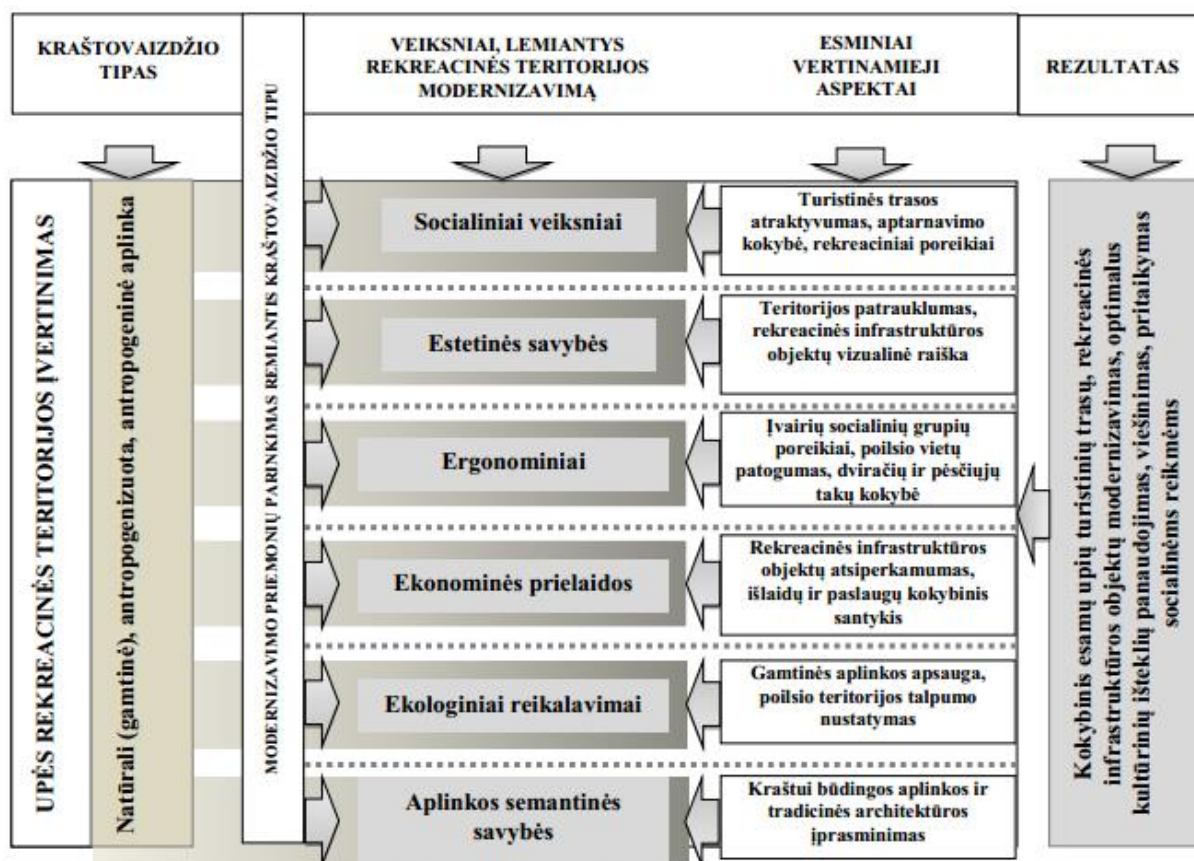
Betsy Otto, Kathleen McCormick ir Michael Leccese leidinyje „Ecological Riverfront Design: Restoring Rivers, Connecting Communities“ pateikiamos trys sėkmingo upės integravimo į miesto erdvę kriterijai, kurie skaidomi į siauresnius punktu (1 lentelė).

1 lentelė. Upės integravimo į miesto erdvę kriterijai [6].

Eil.nr.	Kriterijaus aprašymas
Bendrieji kriterijai	
1.	Ekologiniai ir ekonominio vystymosi tikslai turi būti abipusiai naudingi
2.	Išsaugoti ir atkurti natūralias upės savybes ir funkcijas
3.	Regeneruoti upės pakrantes taip, kad jos būtų naudingos žmogui
4.	Kompromisų paieška, norint pasiekti kelis tikslus
5.	Į planavimo procesą įtraukti kuo daugiau dalyvių
Planavimo kriterijai	
1.	Pademonstruoti išskirtinį miesto santykį su upe per jos pakrantės dizainą
2.	Suprasti upės ekosistemą ir planuoti žvelgiant plačiau nei upės krantinės sutvarkymas
3.	Atsižvelgiant į tai, kad upės yra dinamiška, sumažinti potvynių pavojų
4.	Pasirūpinti visuomenės patekimu, jungtimis ir rekreacijos galimybėmis palei upę
5.	Gerbti upės aplinką ir istoriją per visuomenės švietimo programas
Projektavimo kriterijai	
1.	Apsaugoti natūralias upės savybes ir funkcijas
2.	Apsaugoti natūralias teritorijas, kurios yra lengvai pažeidžiamos
3.	Atkurti pakrančių ir upėje įsikūrusių gyvūnų gyvenamąją aplinką
4.	Naudoti nemechanizuotas alternatyvas vandens valdymui (potvynių atveju nekyla rizikos žmonėms)
5.	Sumažinti vandeniui nepralaidžių plotų
6.	Išnaudoti lietaus vandenį ir natūralaus apsisaugojimo nuo potvynių būdus
7.	Rekreacinių ir viešųjų erdvių prieigas kurti atsižvelgiant į upės apsaugos zonas
8.	Skleisti informaciją apie upės natūralius išteklius ir istoriją

Planuojant upės panaudojimą rekreacinėms reikmėms, galima remtis esminių veiksnių ir vertinamųjų aspektų sąsajų metodika. Kokybiškas esamų upių rekreacinių teritorijų

modernizavimas remiasi išsamiais teritorijų tyrimais. Esant įvairialypiam upių rekreacinių teritorijų kraštovaizdžiui, siūloma kompleksinius tyrimus orientuoti šiomis kryptimis: nustatant socialinių veiksnių įtakos poveikį, vertinant teritorijos estetiškes bei ergonomines savybes, tikslinant ekologinių reikalavimų paisymą bei aplinkos semantinių savybių ir ekonominių veiksnių įtaką upių turizmo veiklai (3 pav.) [13].



3 pav. Esminių veiksnių ir vertinamųjų aspektų sąsajos vystant upių rekreacinių teritorijų modernizavimą. [13].

Sujungiant abi šias metodikas galima kurti tiek ekologiškai, tiek ekonomiškai, tiek socialiai sėkmingą upių pakrančių ir šlaitų erdves. Taip pat jas pritaikant rekreacinėms erdvėms, nes žmonės traukia vanduo, tačiau jei prie jo nebus veiklos, aplinka bus apleista ir mieste nebus upės ir žmogaus santykio.

Pagrindinius išspūdžius apie vietovę ar joje esančius objektus, pavyzdžiui, pastatus, formuoja erdvės. Skirtingai nuo jas formuojančių pastatų tūrių, erdvės sudaro tūrinių elementų suvokimo prielaidas, be kurių joks tūrinis objektas negali būti suprastas, pamatytas ir įsimintas [5]. Žmogaus suvokimą apie jį supančią aplinką gali lemti labai daug veiksnių – stebėjimo trukmė, pastebimų objektų seka,

bendras vaizdinių skaičius, žiūrėjimo kampas. Žmogui psichologiškai labai svarbu matyti kuo daugiau skirtingų objektų/vaizdinių. Kitu atveju jį supanti aplinka jam taps nuobodi.

Miesto urbanistinė sandara, gamtinė aplinka, kurioje projektuojamas statinys, iš tikrųjų yra vienas svarbiausių veiksnių formuojant architektūrinę idėją, vystant savitą meninę formą, formuojant erdvinę darną. L. Markejevaitė nurodo: „Konkrečios vietos urbanistinio karkaso struktūrinių elementų ypatumai skatina atitinkamą tūrinių-medžiaginių architektūros modeliavimą: įsiliejimą į tolygų užstatymo masyvą, tektoninių dominančių formavimą, užstatymo ribų akcentavimą arba, priešingai, jų niveliavimą. Architektūrinės formos harmoningas „įaugimas“ į urbanistinį audinį palaiko jo aiškumą ir darną, palengvina miesto suvokimą, padeda formotis poetinėms ir simbolinėms asociacijoms“ [7].

Statinių, želdinių ir visų kitų tūrinių elementų komponavimas skirtingo charakterio reljefe turi itin didelę įtaką šio reljefo ir jame komponuojamų architektūrinių kompleksų erdvių suvokimui. Jei reljefas yra kalvotas, tai kalvos yra pagrindiniai jo charakterį pabrėžiantys dariniai, dėl to jos turi būti saugomos nuo fizinio ir vizualinio sunaikinimo bei sumenkinimo.

1.3. Šlaitų užstatymo teisinės prielaidos ir dokumentai

Upės pakrantės šlaito sąvoka aiškiausiai apibrėžiama Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos apraše, kur ji įvardijama taip: „upės pakrantės šlaitas – vagos arba slėnio šlaitas, jeigu jis nutolęs nuo kranto linijos ne toliau kaip 50 metrų bei yra 20 laipsnių ir daugiau statumo ir ne mažiau kaip 1 m aukščio (skirtumas tarp kranto linijos altitudės ir šlaito viršutinės briaunos altitudės)“.

Šio įstatymo 5,6 ir 9 punktuose nurodoma:

5. Apsaugos juostos išorinė riba turi būti nutolusi nuo pakrantės šlaito, o kai pakrantės šlaito nėra, – nuo kranto linijos tokiu atstumu (atstumas matuojamas teritorijos projekcijoje):

5.1. prie ilgesnių kaip 10 km upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas didesnis kaip 2 ha:

5.1.1. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas iki 5° – 5 m;

5.1.2. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas nuo 5° iki 10° – 10 m;

5.1.3. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas 10° ir didesnis – 25 m;

6. Miestų ir miestelių teritorijose prie paviršinių vandens telkinių Apsaugos juostos nustatomos vadovaujantis šio Tvarkos aprašo 5 punkte išdėstytomis bei šiomis nuostatomis:

6.1. gyvenamosiose teritorijose – 5.1–5.3 punktuose nurodyti atstumai didinami 2 kartus, išskyrus 6.2 punkte nustatytas išimtis;

6.2. užstatybose miestų dalyse (išskyrus 6.3. punkte nurodytas), kai prie paviršinio vandens telkinio yra įrengta arba numatoma įrengti bendro naudojimo krantinę ir/arba kitą viešą rekreacinę įrangą (statinius), – Apsaugos juostos plotis gali būti sumažinamas arba Apsaugos juosta gali būti nenustatoma;

6.3. infrastruktūros, pramonės ir sandėlių teritorijose – 5.1–5.3 punktuose nurodyti atstumai didinami 3 kartus.

9. Apsaugos zonų išorinė riba nuo kranto linijos turi būti nutolusi tokiu atstumu (atstumas matuojamas teritorijos projekcijoje):

9.1. prie Nemuno, Neries bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas didesnis kaip 200 ha, – 500 m;

9.2. prie 9.1 punkte nenurodytų ilgesnių kaip 50 km upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas 10–200 ha, – 200 m, išskyrus išimtis, nustatytas šio Tvarkos aprašo 11 punkte;

9.3. prie 50 km ir trumpesnių upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas mažesnis kaip 10 ha, bet didesnis kaip 0,5 ha, taip pat prie dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas didesnis kaip 2 ha – 100 m, išskyrus išimtis, nustatytas šio Tvarkos aprašo 11 punkte. [10].

Vis tik dauguma miestuose susiformavusių šlaitų yra ne upės pakrantės, o jos slėnio dalis. Atsižvelgiant į tai, kad dauguma upių slėnių šlaitų yra želdynų juostos, nagrinėjamas Lietuvos respublikos želdynų įstatymas ir išskiriami svarbiausi jo straipsniai:

3 straipsnis. Bendrieji želdynų apsaugos ir tvarkymo principai

1. Želdynai ir želdiniai turi gerinti aplinkos kokybę, tenkinti visuomenės sveikos gyvensenos ir rekreacijos poreikius, nekelti pavojaus žmonėms, statiniams, pastatams, saugiam eismui gatvėse, automobilių ir geležinkelio keliuose.

2. Želdynus ir želdinius būtina išsaugoti kaip estetiškai, ekologiškai, istoriškai ir kultūrai svarbius kraštovaizdžio elementus.

3. Želdynų ir želdinių apsauga ir tvarkymas organizuojami pagal šiuos principus:

- 1) želdynuose ir želdiniuose saugoma biologinė įvairovė;
- 2) nemažinamas miestų ir miestelių bendrasis atskirųjų želdynų plotas;
- 3) formuojamas gamtinis karkasas šalies, rajono, miesto (ar jo dalių) mastu, kuriama vientisa tolygi želdynų sistema miestuose, miesteliuose ir kaimo kraštovaizdyje;
- 4) išlaikomi užstatytų ir atvirų, gyventojų poilsiui ir sveikatingumui skirtų teritorijų optimalūs ploto santykiai (nustatyti pagal galiojančias normas), ekologiniai ir estetiniai ryšiai;
- 5) išlaikomas istorinių želdynų ir juose arba greta jų esančių pastatų ansamblių ar kompleksų ir jų tarpusavio funkcijų vientisumas;
- 6) atskirieji želdynai (parkai, tarp jų ir istoriniai, skverai, miesto ir miestelio sodai, dendrologiniai rinkiniai) neskaidomi į dalis, išskyrus jų teritorijoje esančių objektų sklypų formavimą;
- 7) pertvarkant esamus želdynus ir kuriant naujus, įvertinama suinteresuotos visuomenės motyvuota nuomonė;
- 8) medžius ir krūmus prie saugotinių priskiria Lietuvos Respublikos Vyriausybė Aplinkos ministerijos teikimu [17].

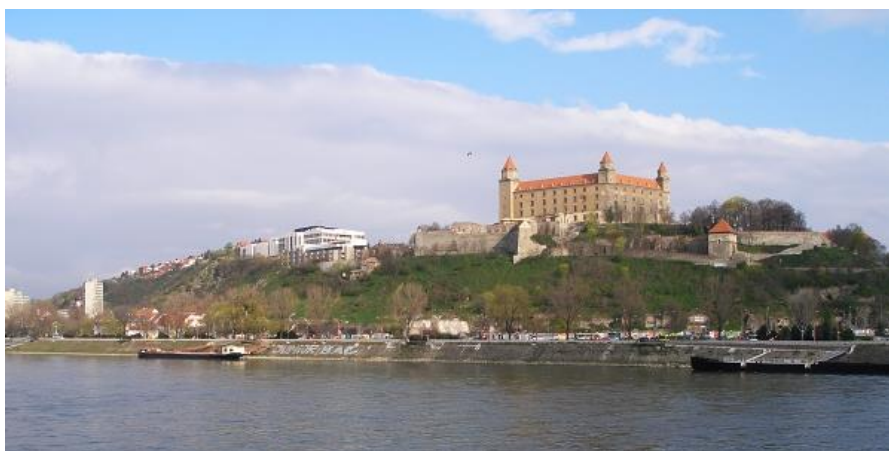
Lietuvoje nėra įstatymo apibrėžiančio šlaitų erdvinio formavimo ar užstatymo klausimus. Visgi 1997 metais Kaune buvo priimtas „Šlaitų, priklausančių Kauno miesto gamtiniam karkasui, apsaugos, naudojimo ir tvarkymo nuostatai“, kuriuose buvo nurodomos šlaitų apsaugos zonos ir jų tvarkymas, pačių šlaitų rūšys ir jų tvarkymas. Vėliau, dėl visuomenės ir architektų nepritarimo, šio dokumento galiojimas buvo sustabdytas.

Panašių įstatymų, reglamentuojančių veiklą šlaituose, yra priimta skirtingose valstybėse arba jų regionuose. Jungtinėse Amerikos valstijose, Šiaurės Karolinos valstijoje, Makono apygardoje priimtas įstatymas nustatantis statybos šlaituose reikalavimus. Priimti tokį įstatymą nuspręsta dėl paskutiniaisiais dešimtmečiais vis aktyvėjančių statybų išskirtinio ir sudėtingo reljefo teritorijose. Pagal priimtą įstatymą nurodomi reikalavimai tik statesniems nei 30° šlaitams. Reikalavimai neriboja statymo, tiesiog apibrėžia, kokie grunto tyrimai ar tvarkymo darbai, konstrukciniai sprendimai turi būti taikomi prieš pradėdant statybos darbus [24].

1.4. Upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo pavyzdžiai ir pasaulinė praktika

Pasaulyje pastatų projektavimą stačiuose šlaituose įtakoja keli veiksniai – visos vietovės kalvotumas, kuomet nėra galimybės statyti lygumose, užstatymo intensyvumas didžiuosiuose miestuose, kuomet tenka ieškoti naujų erdvių, vizualinis šlaitų aiškumas ir išskirtinumas miesto struktūroje. Individualūs gyvenamieji namai dažnai projektuojami šlaituose dėl atsiveriančių panoramų.

Slovakijos sostinė Bratislava įsikūrusi prie didžiausios upės Europoje – Dunojaus. Upės suformuoti žalieji šlaitai formuoja miesto panoramą. Tiesa, pagrindiniai objektai projektuojami viršutinėje ar apatinėje terasose, pats šlaitas nėra liečiamas – išsaugoma žaliąji juosta. Svarbiausias objektas – Bratislavos pilis (4 pav.), kuri ryškiausiai matosi miesto panoramoje. Lygiai taip pat šlaito terasose projektuojami ir gyvenamieji namai, komerciniai pastatai. Tai vienas iš dažnų atvejų, kuomet pats šlaitas nepanaudojamas ne tik užstatymui, bet ir rekreacinėms reikmėms. Kuriami tik keli nusileidimai pėstiesiems, atskiriant viršutinę ir apatinę terasas.



4 pav. Bratislavos pilis (*Bratislava panorama.*)

Pitsburgo miestas Jungtinėse Amerikos Valstijose įsikūręs tarp dviejų upių (Allegheny ir Monongohela). Miesto centras yra apatinėje terasoje pačioje upių santakoje. Lygumoje užstatymas būdingas Amerikos didmiesčių architektūrai – pačiame centre dangoraižiai (6 pav.), kuriuos toliau keičia mažesni statiniai. Tolėliau nuo centro esantys šlaitai užstatyti privačiais gyvenamaisiais namais, kurie planuojami padrikai (5 pav.). Apatinėje ir viršutinėje terasose prie pat šlaito aukštybinių pastatų nėra.



5 pav. Gyvenamieji namai Pitsburgo šlaituose (*South side Slopes...*)



6 pav. Pitsburgo centras (*Pittsburgh skyline*)

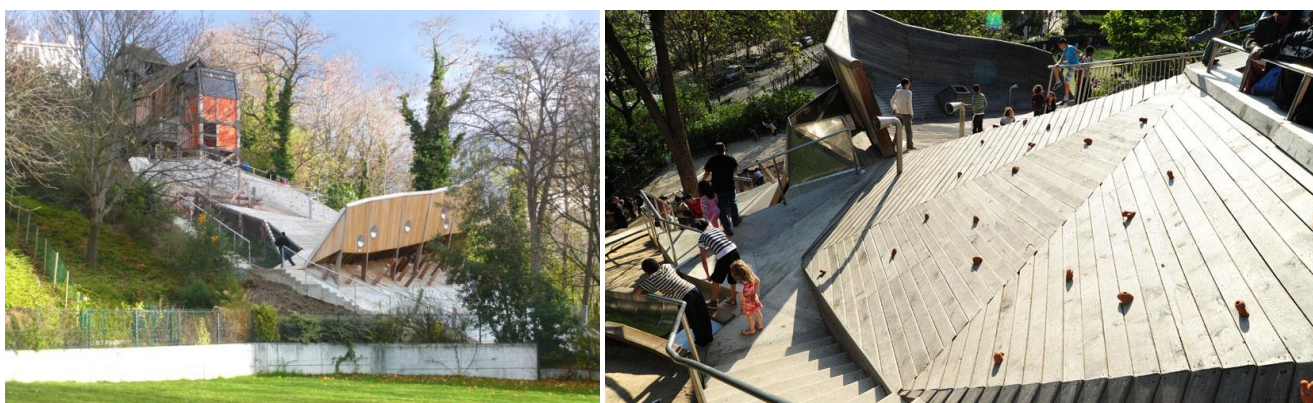
BLAIRGOWRIE, ŠKOTIJA

Blairgovrio mieste Škotijoje, Ericho lankytojų centras (7 pav.) suprojektuotas taip, kad darniai įsiliėtų į šlaito ir apačioje esančios upės kraštovaizdį. Medinėmis konstrukcijomis uždengtas žiemos sodas, projektuojamas šlaite suteikia dramatiškumo įspūdį. Pastatą galima pasiekti tiek nuo viršutinės terasos, tiek iš upės pusės – įrengti specialūs liftai. Žiemos sodo projektavimas šlaite vasarą sukuria artimą ryšį su aplinka, į ją įsilieja, o žiemą priešingai – kontrastuoja.



7 pav. Erich lankytojų centras (*Erich visitors center*)

Prancūzijos sostinėje Paryžiuje, Belleville parke įrengta žaidimų aikštelė – meistriškas šlaito panaudojimas išskirtinei veiklai (8 pav.). Ši 1000 kv. metrų ploto žaidimų aikštelė buvo projektuota atsižvelgiant į vaikų ir suaugusių pasiūlymas, norus ir svajones. Projekto autoriai stengėsi sujungti fizinę veiklą ir vaizduotę, o tam puikiai tiko išskirtinis parko reljefas. Vaikai gali laiptuoti laužytomis aikštelės sienomis, kuriose įrengti ir laipiojimo sienomis laikikliai.



8 pav. Žaidimų aikštelė Belleville parke (*Belleville Playguond...*)

Lietuvoje upių slėnių šlaitai mieste dažniausiai priskiriami apsaugos zonoms, todėl statyba pačiame šlaite yra ribojama. Tai įtakoja ne tik reljefo nuolydis, bet ir nestiprūs gruntai. Taigi šiuo atveju šlaito erdviniam formavimui svarbi tiek viršutinė ir apatinė terasa, tiek į vizualiai į šlaito matymo lauką patenkantys objektai.

Daugiausiai pavyzdžių, kuomet šlaituose skirtingais laikotarpiais kūrėsi gyvenamieji sodybiniai namai. Tai galima matyti tiek jau minėtoje Vilkijoje, tiek, labai akivaizdžiai, Kaune. Gyvenamieji namai įsikūrę Žaliakalnio šlaituose išdėstyti padrikai, be vientiso vizualinio konteksto (9 pav.).



9 pav. Žaliakalnio šlaito architektūra žiūrint nuo Kauno autobusų stoties (*Stotis atsisako fasado...*)

Kita populiarėjanti į šlaitą įsiterpiančios architektūros galimybė – atramų pagalba ištraukiami tūriai, pakibę virš šlaito. Kaune jau galima pamatyti tokių gyvenamųjų namų (10 pav.), naujai suprojektuotas ir restoranas-apžvalgos aikštelė (11 pav.).



10 pav. Gyvenamasis namas Perkūno alėjoje, Kaune (*Ant šlaitų pakibę namai...*)



11 pav. Restoranas-apžvalgos aikštelė Šilainiuose (*Kavinės virš skardžio dalis...*)

Lietuvos mažesniuose miesteliuose galima pastebėti, kad dažniausiai šlaito erdvė formuojama taip – viršutinėje terasoje bažnyčia, kurios didingumas dar labiau pabrėžiamas iškylant vizualinėje erdvėje. Apatinėje terasoje prie šlaito kuriasi sodybiniai gyvenamieji namai (12 pav.).



12 pav. Veliuonos miestelio erdvinis formavimas upės slėnio šlaite (*Veliuona, miestelis...*)

1.5. Upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo problemos ir jų sprendimo hipotetinis modelis

Išanalizavus surinktą Lietuvos ir užsienio autorių literatūrą bei remiantis pavyzdžius išryškėjo šios upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo problemos:

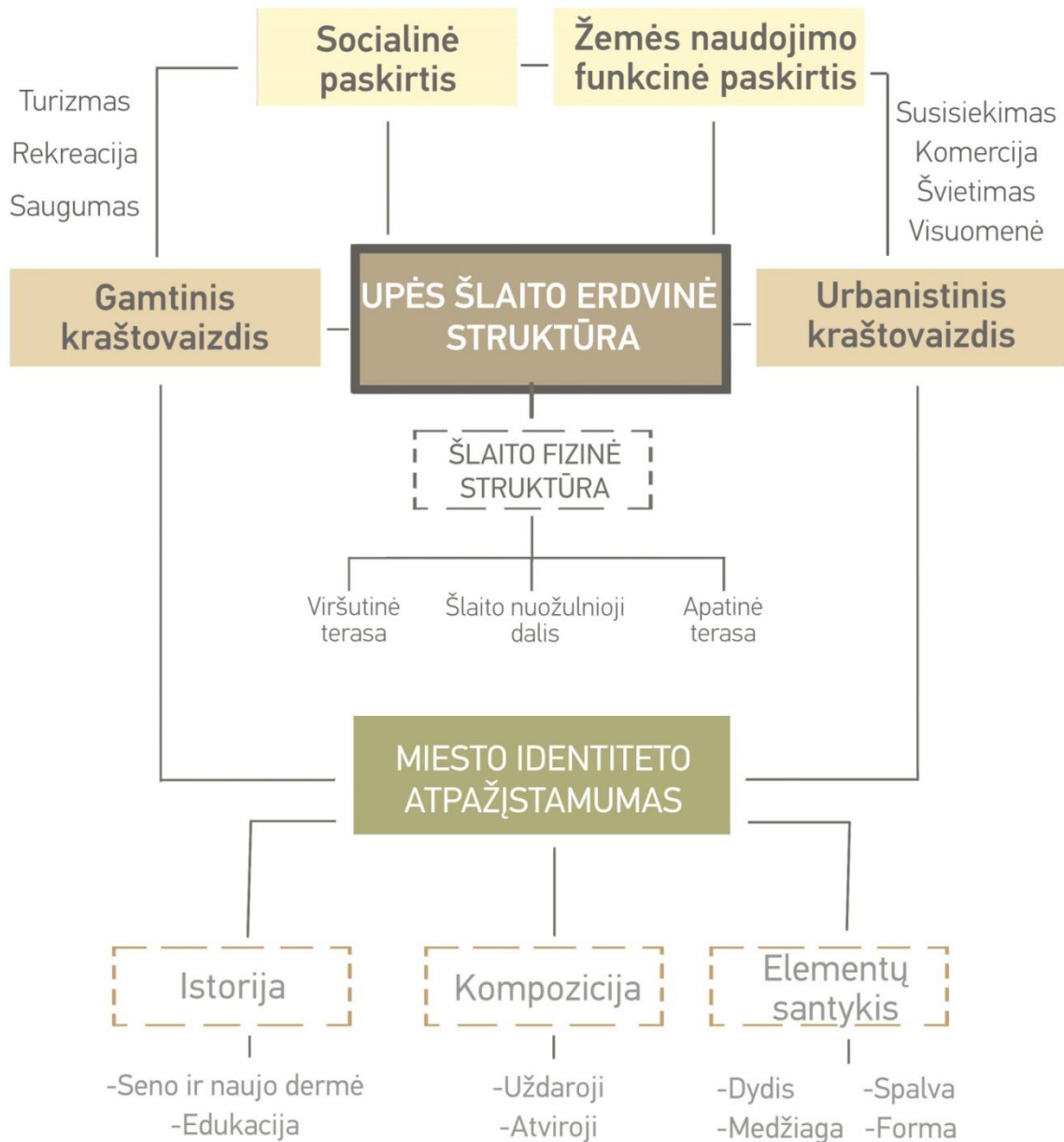
1. Šlaitų urbanistinis formavimas dažniausiai vyksta padrikai, nėra numatytų aiškių projektavimo principų ir įstatyminės bazės.
2. Projektuojant pastatus neatsižvelgiama, kad jie gali keisti šlaito erdvinę struktūrą netgi nebūdami jo dalimi. Tai priklauso nuo erdvės, kurioje yra ir ryšio tarp gretimybių.
3. Svarbu atsižvelgti į geologinius tyrimus, nes dažnai šlaito gruntas nėra tinkamai įvertinamas, dėl ko, įvykus nelaimėms, skeptiškai žiūrima į visų šlaitų naudojimo galimybes.
4. Lietuvoje upių slėnių šlaitai yra užstatyti chaotiškai, daugiausiai gyvenamaisiais sodybinio tipo namais. Visuomeniniai pastatai telkiasi tik apatinėje ir viršutinėje šlaitų terasose. Nors galima daryti išvadą, kad taip siekiama išsaugoti miesto žaliųjų erdvių juostas, tačiau jų želdiniai tinkamai neprižiūrimi, nėra tinkamų jungčių tarp viršutinės ir apatinės terasų, vyrauja nesaugumo jausmas.

Remiantis išnagrinėta informacija buvo sudarytas urbanistinių upės slėnių šlaitų erdvinio formavimo hipotetinis modelis (13 pav.). Jame apžvelgiama, į kokius esminius aspektus reikia atsižvelgti kuriant šlaitų erdvinę struktūrą. Mieste svarbu atsižvelgti tiek į urbanistinį, tiek į gamtinį karkasą ir sukurti jų dermę. Tuomet formuojamas miesto identiteto atpažįstamumas. Žinoma, jis gali būti formuojamas ir natūraliai, esant išskirtiniam reljefui, kuris diktuoja urbanistinio karkaso įsiliejimą į bendrą struktūrą.

Miesto identiteto kūrimui labai svarbu atsižvelgti į istorinę vertę, kurti erdvę, kuri paryškintų ilgą laiką gyvavusius ikoninius elementus, svarbius miestui. Taip pat būtina atsižvelgti į planavimo kompoziciją. Atviroji – jungianti aplink save esančias erdvines dalis, įsiterpiančią į jų audinį ir priimančią į savo. Uždaroji – aiškios struktūros erdvinė kompozicija, kuri daugiau orientuota į centrą, o ne išorę. Trečiasis svarbus aspektas – esamų ir naujai kuriamų elementų santykis (dydžiu, forma, spalva, medžiagiškumu). Jie gali būti tiek tapatūs, tiek kontrastuojantys.

Upės slėnio šlaito erdviniam formavimui itin svarbi socialinė funkcija – žmonių noras ir galimybės juo naudotis. Šlaituose, kaip gamtinio karkaso elementuose, galima aktyvi rekreacijos plėtra, integruojant turizmą. Žinoma, labai svarbus yra saugumo jausmas, kurį būtina užtikrinti kuriant

patrauklias ir atviras erdves įvairaus amžiaus žmonėms. Svarbu tinkamai išnaudoti urbanistinę aplinką (nepamirštant galimybės projektuoti su šlaitu vizualinį ryšį turinčiose zonose) ir funkciniu požiūriu – remiantis miesto poreikiais, kurti visuomenines, švietimo, komercines ar susisiekimo zonas, jungtis, statinius.



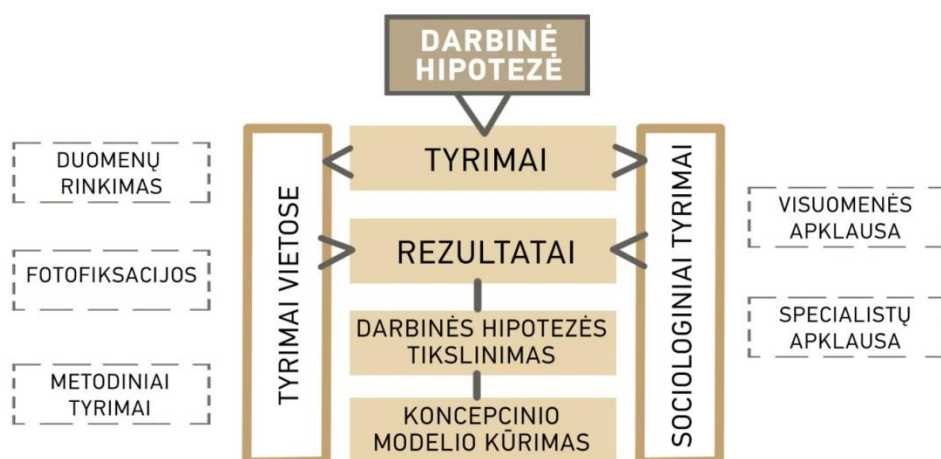
13 pav. Hipotetinis modelis

2. UPIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO EMPIRINIAI TYRIMAI

2.1. Empirinių tyrimų programa

Upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo tyrimai atliekami pagal sudarytą tyrimo programą (14 pav):

- suformuluojama tyrimų darbinė hipotezė;
- atliekama sociologinė visuomenės bei architektūros specialistų apklausa;
- tyrimais vietoje vertinamas urbanizuotų upių slėnių šlaitų užstatymas;
- apibendrinami rezultatai, padaromos išvados;
- patikslinama tyrimų darbinė hipotezė;
- sukuriamas upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo koncepcinis modelis.



Atliekant visuomenės sociologinę apklausą siekiama išsiaiškinti:

- visuomenės požiūrį į šlaitų svarbą miesto urbanistinėje struktūroje;
- miestiečių poreikį skirtingomis funkcijomis sujungti viršutinę ir apatinę šlaitų terasas;
- šlaito, kaip upės erdvinės struktūros suvokimą;
- visuomenės požiūrį, kokią dalį šlaito turėtų sudaryti želdiniai, o kokią visuomeniniai, komerciniai, gyvenamieji ar rekreaciniai objektai;
- kokias vertingiausias šlaitų urbanizuotose teritorijose savybes įvardija miestų gyventojai;
- kokios sąlygos judėti iš viršutinės šlaito terasos į apatinę.

Atliekant specialistų sociologinę apklausą siekiama išsiaiškinti:

- optimaliausių šlaitų užstatymo pobūdį ir erdvių formavimo principus;
- infrastruktūros pagerinimo galimybes;
- šlaitų gyvybingumo padidinimą skirtingų objektų projektavimo metodais;
- su kokiomis įstatyminėmis priemonėmis susiduria specialistai rengdami projektus šlaitų teritorijose;
- kaip šlaito urbanistinę erdvę įtakoja viršutinėje ir apatinėje terasose esantys objektai;
- kokią įtaką miestui daro rekreaciniai želdiniai ir kokia dalis jų turėtų sudaryti šlaito erdvinę struktūrą;
- pagrindinius veiksnius, įtakančius projektavimo šlaite procesą.

Atliekant metodologinius tyrimus tikimasi įvertinti:

- skirtingų urbanizuotų upių slėnių šlaitų ekologinį tvarumą, patogumą, estetinį patrauklumą;
- šlaitų komponentų kiekybines ir kokybines charakteristikas;
- urbanizuotų upių slėnių šlaitų vizualinės aplinkos kokybę ir jos poveikį žmonėms;
- tiriamų šlaitų teigiamas ir neigiamas savybes.

Apibendrinus sociologinio tyrimo rezultatus, palyginus su tyrimų vietoje rezultatais, formuojamas koncepcinis modelis.

2.2. Sociologinių tyrimų rezultatai

Sociologinių tyrimų metu buvo atlikta respondentų apklausa naudojant tam specialiai paruoštas anketas (žr. priedus). Apklausei buvo parengtos keturios anketos siekiant identifikuoti skirtingų miestų gyventojų ir specialistų požiūrį į urbanizuotų upių slėnių šlaitų esamą būklę ir projektavimo galimybes.

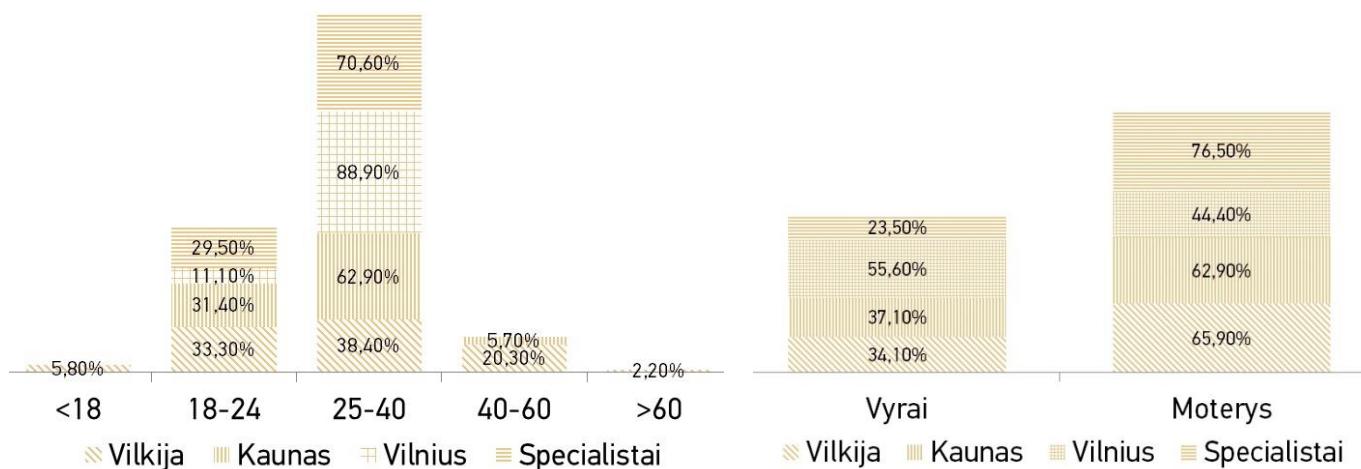
Į anketų klausimus atsakė 208 respondentai: 138 – Vilkijos gyventojai, 35 – Kauno gyventojai, 18 – Vilniaus gyventojų ir 17 – architektūros/urbanistikos srities specialistų. Rezultatai apibendrinami – anketiniais skaičiavimais bei grafine analize.

Visuomenei skirtose anketose pirmiausiai buvo klausiama kaip dažnai respondentai lankosi konkrečiame mieste – Vilkijoje, Kaune arba Vilniuje, siekiant užtikrinti, kad apklausa pildoma žmogaus aiškiai identifikuojančio tos vietos erdvinę kompoziciją. Užtikrinta, kad didžioji dalis apklaustųjų yra tyrinėjamų miestų gyventojai arba čia dirba/mokosi (2 lent.)

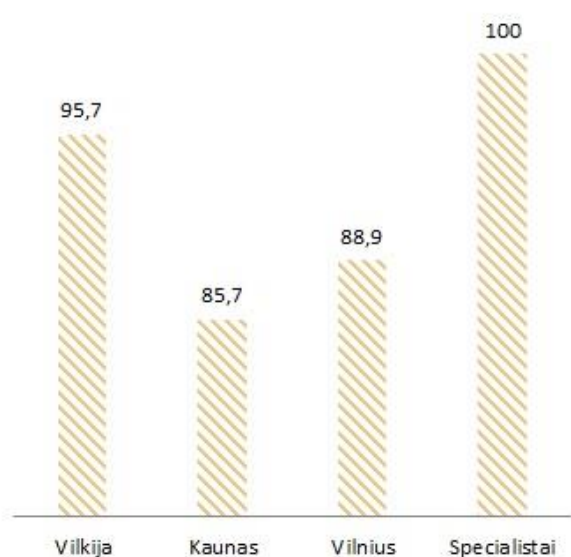
2 lent. Apklaustųjų lankymasis konkrečiuose miestuose

	Gyvenu ir dirbu/mokausi	Gyvenu	Dirbu	Kartais (giminaičiai, darbiniai susitikimai)	Tik turistiniais tikslais
Vilkija	42	58	4	28	6
Kaunas	32		1	2	
Vilnius	16		1	1	

Dauguma apklaustųjų – moterys (16 pav.), tik Vilniuje daugiau respondentų (55,6%) – vyrai. Vyraujantis amžius – 25-40 metų (15 pav.).

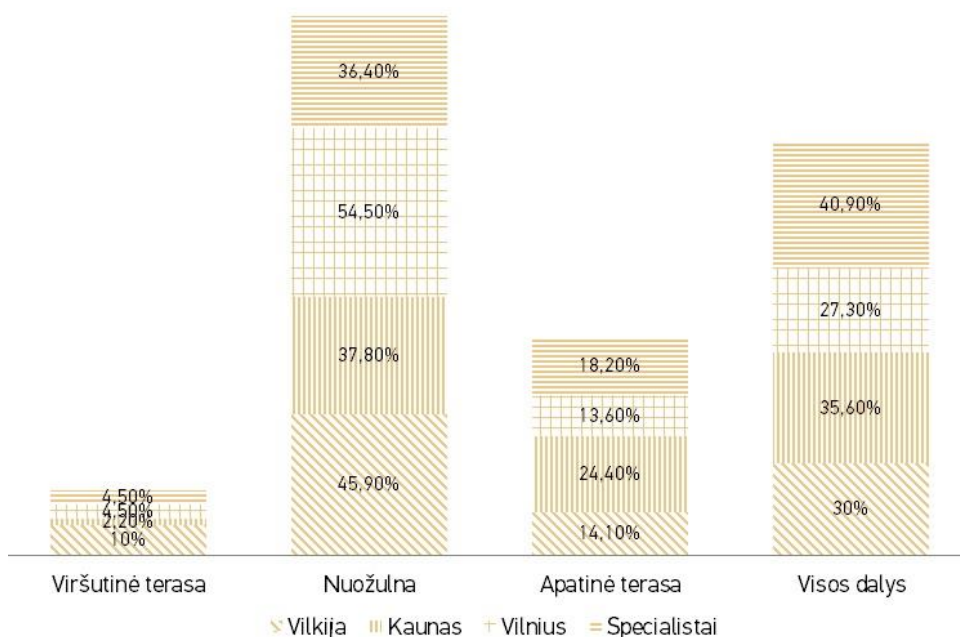


Anketos pradžioje užduodamas itin svarbus klausimas vertinant visuomenės požiūrį apie šlaitų svarbą tiek miesto vizualiniam identitetui, tiek gyventojams. Klausimai visuomenei ir specialistams buvo suformuluoti skirtingai – visuomenės klausta apie šlaito svarbą konkrečiame mieste, o specialistų bendrai apie šlaitų svarbą miestų vizualiniam identitetui. Nagrinėjant visų anketų rezultatus galima matyti, kad teigiamai šlaitus anketose vertina daugiau kaip 85 % respondentų (17 pav.).



17 pav. Teigiamai vertinama šlaito įtaką miesto vizualiniam identitetui

Taip pat siekta išsiaiškinti kaip visuomenė ir specialistai supranta šlaito struktūrą. Pateikiamuose žemėlapiuose pažymėtos skirtingos šlaito dalys – viršutinė terasa, nuožulnioji dalis ir apatinė terasa. Siekiama išnagrinėti ar šlaitas suprantamas tik kaip nuožulnioji dalis ar kaip visa kompleksinė struktūra su jai priklausančiais objektais. Sudėjus visų apklausų rezultatus galima matyti, kad didžioji dalis miestų gyventojų šlaitu laiko tik nuožulniąją dalį, specialistų apklausoje didesnę dalį atsakymų sudarė visų šlaito dalių pasirinkimas. Kadangi apklausoje buvo galima rinktis ir kelis atsakymo variantus, galima teigti, kad bene pusė pasirinkusiųjų, kad šlaitą sudaro nuožulnioji dalis, pažymėjo ir apatinę terasą (18 pav.)



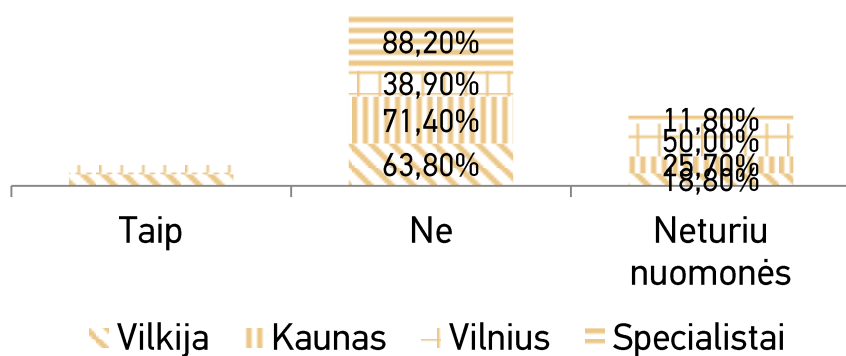
18 pav. Šlaito erdvinės struktūros vertinimas

Šlaito užstatymo klausimas vis dar nėra aiškiai reglamentuojama. Dažnai girdimi teiginiai, kad šlaituose yra natūralūs miesto želdiniai ir jie turi būti išsaugoti tarsi miesto plaučiai. Siekiant išsiaiškinti visuomenės ir specialistų nuomonę šiuo klausimu prašyta įvertinti, kiek procentų šlaito erdvės turėtų būti urbanizuota ir kiek apželdinta.

Dėl apstatymo tiek miesto gyventojų, tiek specialistų nuomonės sutapo – dauguma respondentų pasirinko, kad apstatyta turėtų būti 20-50% šlaito struktūros. Žinoma, tai iš dalies turėtų sudaryti tiek apatinės, tiek viršutinės terasos statiniai. Antras pagal populiarumą atsakymas, kad apstatyta turėtų būti iki 70% šlaito. Daugiausiai tokį variantą pasirinko Kauno gyventojai, mažiausiai – specialistai ir Vilkijos gyventojai. Iki 100% užstatymo variantą pasirinko tik 3 iš 208 respondentų.

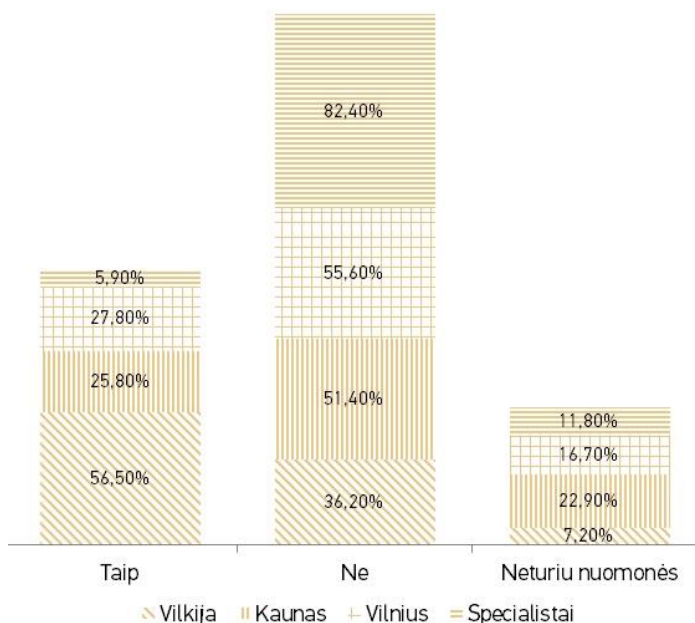
Želdinių kiekis pagal apklausos rezultatus turėtų būti 50-70%, nedaug atsilieka pasirinkimo variantas – 20-50%. Galima išvelgti tendenciją, kad apklausos rezultatai persidengia – sudėjus rezultatus matoma, kad apstatyme itin nepopuliarus atsakymo variantai 70-90% ir 90-100%, o pasirinkimas 0-20% vertinamas gana palankiai, o apželdinimo klausime – atvirkščiai.

Nors šiuo metu želdiniai užima apie 70-90% šlaitų struktūros, tačiau dažnai jie yra paliekami be priežiūros dėl sudėtingo priėjimo, taip formuojasi krūmynai, nesaugios ir nepatrauklios vietos. Tiek visuomenei, tiek specialistams užduotas klausimas: „Ar manote, kad šlaito želdiniai yra pakankamai prižiūrimi?“ (19 pav.). Daugiau nei pusė apklaustųjų atsakė, kad želdiniai nėra tinkamai prižiūrimi, o kiti negalėjo atsakyti į šį klausimą. Nei vienas specialistas į klausimą neatsakė teigiamai.



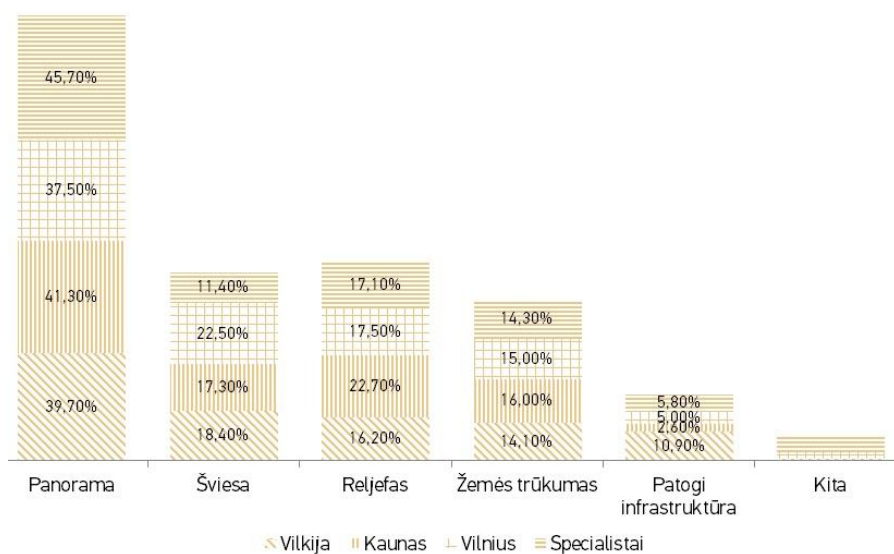
19 pav. Šlaito želdinių priežiūros vertinimas

Taip pat apklausos metu siekta nustatyti ar šlaitų infrastruktūra yra pritaikyta judėti pėstiesiems, dviratininkams bei neįgaliesiems. Kaip ir želdinių tvarkymo, taip ir šiame klausime didžioji dalis atsakiusių teigia, kad infrastruktūra nėra pritaikyta visuomenės poreikiams (20 pav.).



20 pav. Atsakymų į klausimą ar infrastruktūra yra pritaikyta judėti šlaite atsakymų suvestinė.

Atsižvelgiant į tai, kad dažniausiai šlaituose yra projektuojami ne visuomeniniai pastatai, o gyvenamieji, apklausa siekiama išsiaiškinti, kokios tokios tendencijos priežastys. Didžioji dalis apklaustųjų kaip patraukliausią savybę pažymėjo nuo šlaito atsiveriančią panoramą. Tiek reljefo įvairumas, tiek šviesos pateikimas, tiek kitų žemės sklypų trūkumas vertintas labai panašiai. Respondentai taip pat pateikė kelias kitas gyvenamųjų namų projektavimo šlaituose priežastis: nuožulniame sklype geriau auga augalai (visuomenė), patraukli vieta mieste ir galimybė kurti išskirtinius architektūrinius sprendimus (specialistai). Mažiausiai pasirinktas variantas – patogi infrastruktūra (21 pav.).

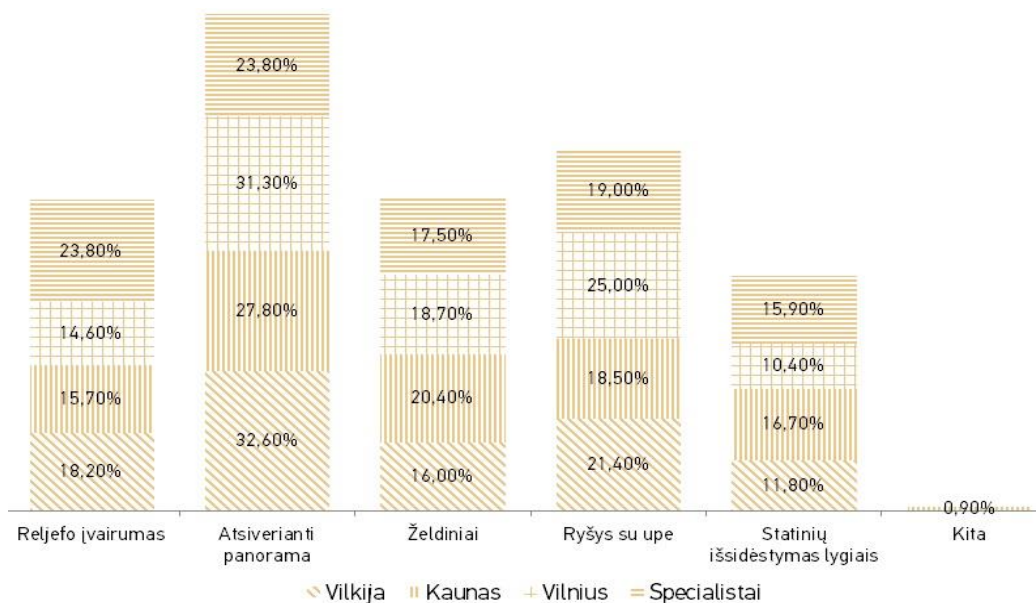


21 pav. Gyvenamųjų namų projektavimo šlaituose priežasčių suvestinė.

Siekiant patikrinti pasirinktus atsakymus suformuluotas panašus klausimas, prašant respondentų įvertinti urbanizuotų upių slėnių šlaitų patrauklias savybes. Apklausoje pateikiami tokie atsakymo pasirinkimai:

- reljefo įvairumas;
- atsiveriantis panoraminis vaizdas nuo viršutinės terasos;
- želdiniai;
- artimas ryšys su upe;
- statinių išsidėstymas skirtingais lygiais;
- kita.

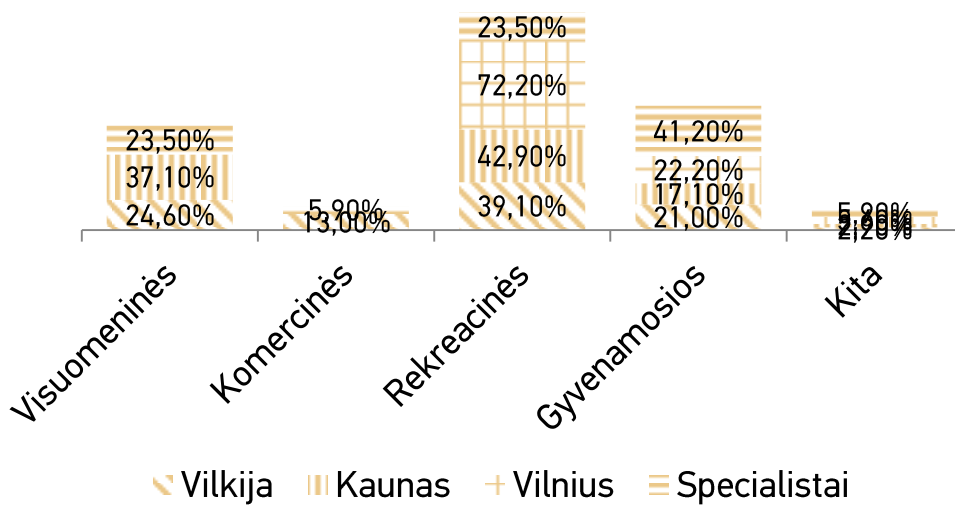
Populiariausias atsakymas taip pat buvo atsiverianti panorama, tačiau nėra tokio didelio atotrūkio, kaip pastarajame klausime. Antroje vietoje pagal pasirinkimo populiarumą – artimas ryšys su upe (22 pav.). Tai parodo, kad upės vaidmuo mieste yra itin aktualus. Vienas iš Kauno apklausos respondentų kaip patraukliausią savybę įvardino užstatymo skirtingais statiniais, tinkamų ir prižiūrimų želdinių ir atsiveriančios panoramos kompleksiskumą.



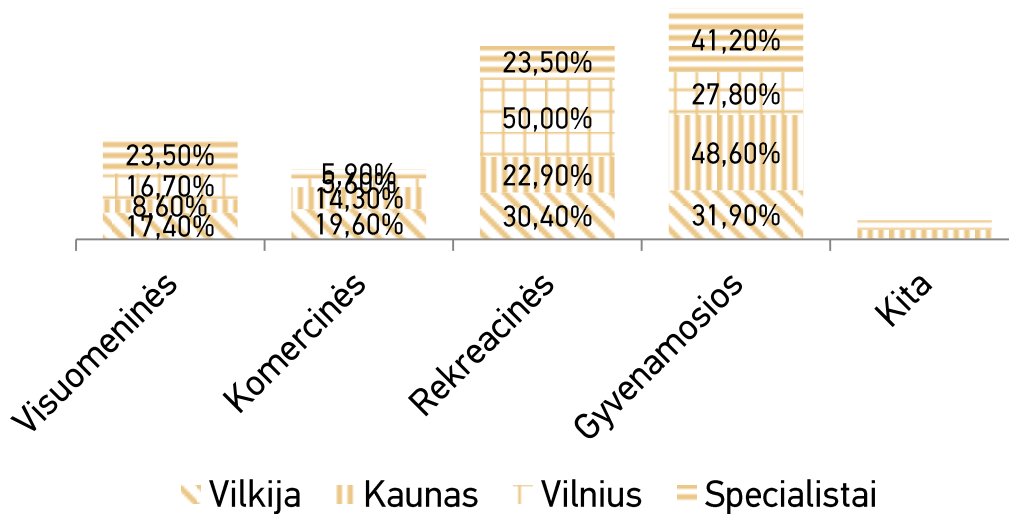
22pav. Šlaito patrauklumo vertinimo rezultatų suvestinė.

Siekiant išsiaiškinti kaip visuomenė ir specialistai suvokia šlaito erdvę ir jos užstatymo pobūdį bei skirtingos funkcijos statinių vietą šlaite, pateikiami trys analogiški klausimai, su vienodais pasirinkimo variantais, tik pakeičiant statinių projektavimo vietą – viršutinė terasa, nuožulni dalis ir apatinė terasa. Galimi pasirinkimo variantai atspindintys ne architektūrines formas, o funkcijas.

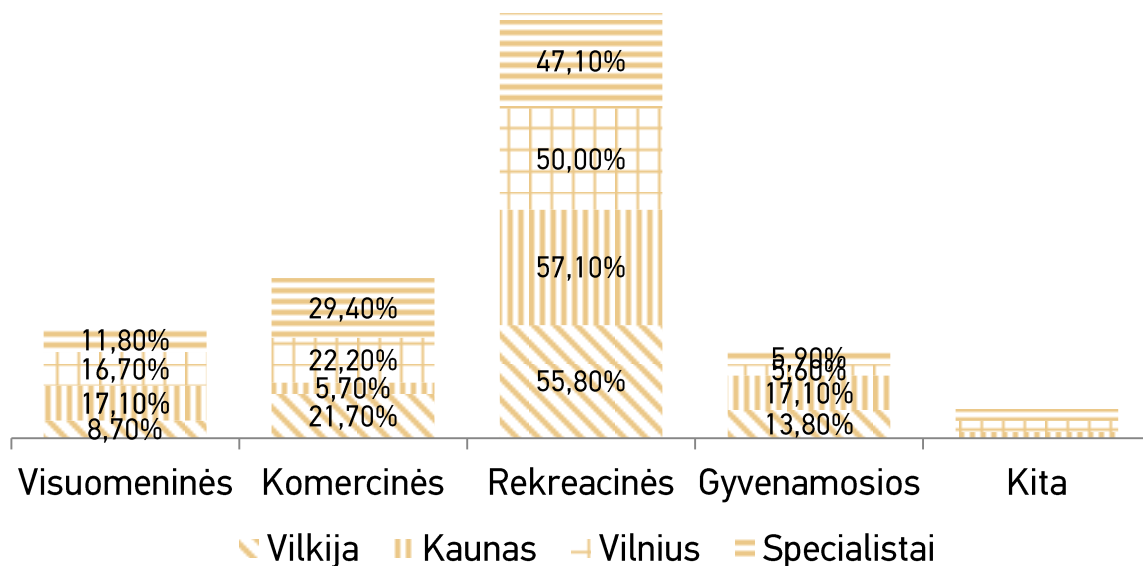
Susisteminius apklausos rezultatus galima matyti, kad daugiausiai vyrauja rekreacinės paskirties objektų pasirinkimas. Tiesa, įdomu tai, kad šlaito nuožulnioje dalyje daugiausiai buvo pasirinktas gyvenamųjų namų projektavimas (23 pav.). Toks pasirinkimas gali būti dėl anksčiau apklausoje išvardintų gyvenamųjų namų esančių šlaite privalumų. Šlaito nuožulnioje dalyje ir apatinėje terasoje (24 pav.) tiek komercinių, tiek visuomeninių statinių projektavimo pasirinkimas labai panašus. Tik šlaito viršuje (25 pav.) jaučiamas visuomeninių statinių pasirinkimo didėjimas, tai gali būti dėl funkcijos patrauklumo atsiveriančiai panoramai. Respondentai pasirinkusieji variantą „Kita“ daugiausiai teigė, kad visur turi būti įvairaus pobūdžio statinių.



23 pav. Viršutinėje terasoje siūlomų objektų funkcijų rezultatų apibendrinimas



24 pav. Šlaito nuožulnioje dalyje siūlomų objektų funkcijų rezultatų apibendrinimas



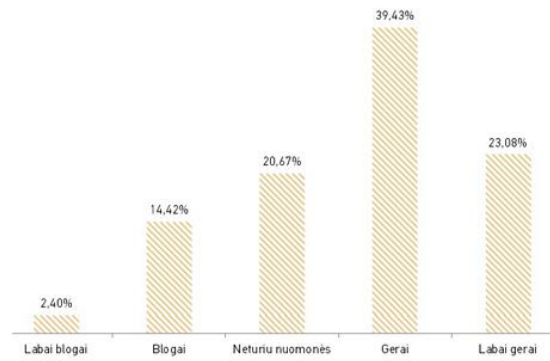
25 pav. Apatinėje terasoje siūlomų objektų funkcijų rezultatų apibendrinimas

Visose anketose taip pat buvo prašoma įvertinti penkių pavienių objektų tinkamumą šlaito erdvėje (15-19 pav.). Vertinimas buvo 5 pasirinkimų skalėje (Labai blogai, Blogai, Neturiu nuomonės, Gerai, Labai gerai):

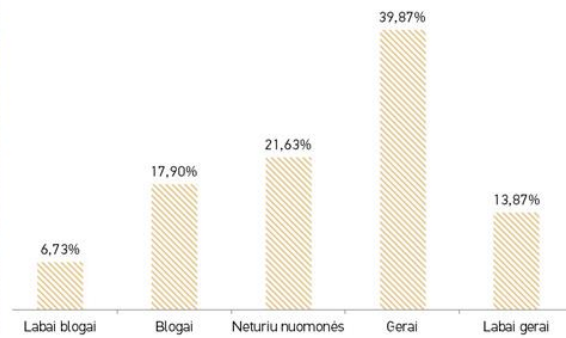
Visi projektiniai siūlymai daugiausiai vertinami „Gerai“, tik vienas – apžvalginiai pėsčiųjų takai suprojektuoti ant šlaito vertinamas „Labai gerai“ (17 pav.). Prasčiausiai vertinamas individualus gyvenamasis namas Sietle, kurį „Labai blogai“ įvertino 6,73 % apklaustųjų (16 pav.). Galima išvelgti tendenciją, kad dauguma visuomenės šlaito erdvinėje struktūroje labiausiai teigiamai žiūri į rekreacinio pobūdžio projektus.



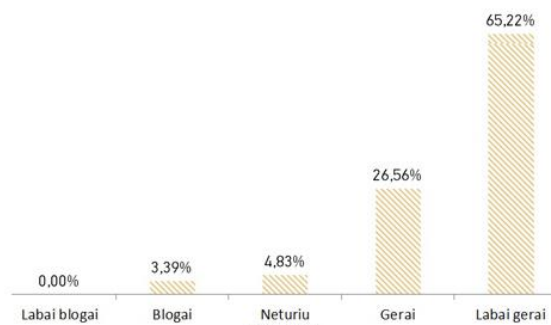
15 pav. Vaikų žaidimų aikštelė Paryžiuje [30] ir apklausos vertinimo rezultatai



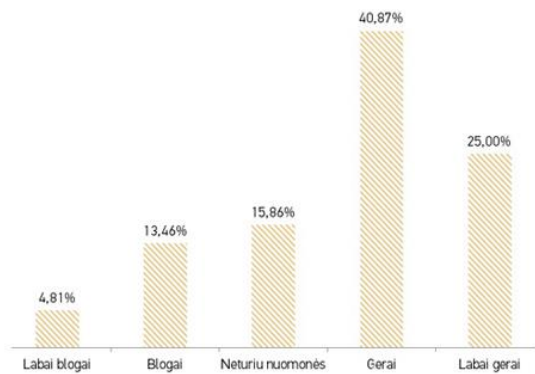
16 pav. Individualus namas Sietle [33] ir apklausos vertinimo rezultatai



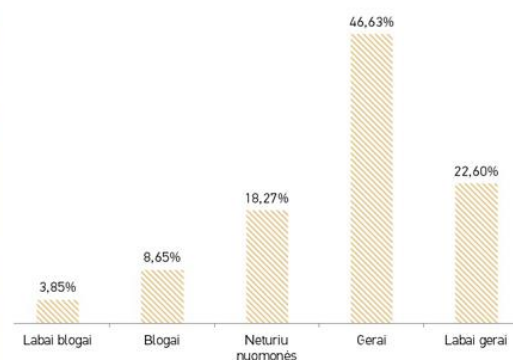
17 pav. Apžvalginiai pėsčiųjų takai Singapūre [34] ir apklausos vertinimo rezultatai.



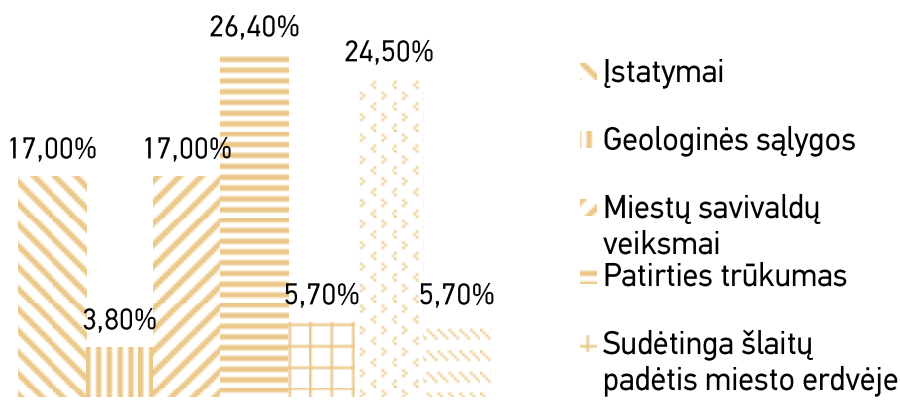
18 pav. Medinės architektūros konkurso I vietos projektiniai pasiūlymai [35] ir apklausos vertinimo rezultatai



19 pav. Svečių namai Japonijoje [36] ir apklausos vertinimo rezultatai

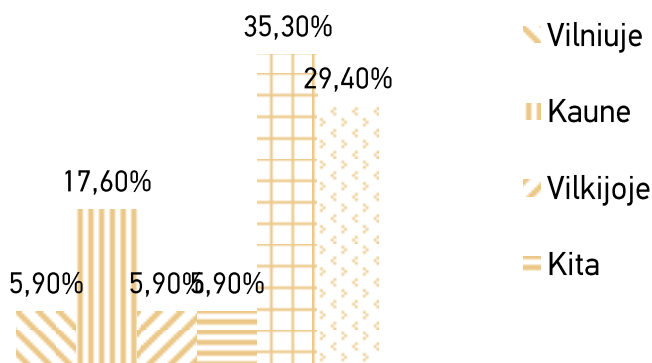


Specialistams taip pat buvo pateikti keli papildomi klausimai. Pirmasis – „Kaip manote, kokios probleminės situacijos trukdo sėkmingai tvarkyti upių slėnių šlaitus Lietuvos miestuose?“. Šiuo klausimu siekiama išsiaiškinti specialistų nuomonę, kodėl Lietuvoje šlaitai vis dar užstatomi tik individualiais gyvenamaisiais namais, tai daroma padrikai ir nekuriama vieninga vizualinė miesto aplinka. Dažniausios įvardijamos priežastys – šlaitų erdvinės struktūros formavimo patirties trūkumas ir skirtingų žemių savininkų interesų nesutapimas. Rečiausiai pasirenkamas veiksnys – geologinės sąlygos (. Taip pat pasirinkę variantą „Kita“ keli specialistai įvardijo pinigų trūkumą tokiems projektams (20 pav.).



20 pav. Priežasčių įtakančių projektavimo šlaituose rezultatų apibendrinimas

Taip pat pasiteirauta specialistų nuomonės, kuriame mieste (Kaune, Vilniuje, Vilkijoje) šlaitai geriausiai įsilieja į miesto urbanistinę struktūrą. Dauguma apklaustųjų vertino bendrai teigdami, kad arba visuose yra vienodai tvarkoma arba išvis netvarkoma. Iš pasirinkusiųjų miestus daugiausiai balsų surinko Kaunas (21 pav.).



21 pav. Klausimo „Kaip manote, kuriame mieste šlaitai geriausiai įsilieja į miesto urbanistinę struktūrą?“ atsakymų apibendrinimas

Atlikus tyrimus paaiškėjo, kad architektų-specialistų ir kitų profesijų žmonių nuomonė daugeliu klausimų yra panaši. Įvertinus tyrimų rezultatus galime suformuluoti šiuos apibendrinančius teiginius:

- Upių slėnių šlaitai vertinami kaip svarbi miestų ir miestelių struktūros dalis, formuojanti urbanistinę identitetą.
- Šiuo metu nėra pakankamai sutvarkyti nei šlaitų želdiniai, nei pėsčiųjų takų infrastruktūra, tai sukelia nesaugumo jausmą, dar labiau atitolina miestiečius nuo aktyvaus šlaito erdvės naudojimo.
- Šlaito erdvė yra suvokiama gana skirtingai – vieniems tai tik nuožulnioji dalis, kitiems – apatinės bei viršutinės terasos ir nuožulniosios dalies kompleksas.
- Projektuojant pavienius objektus šlaito urbanistinėje erdvėje būtina atsižvelgti į jų integralumą gretimoje aplinkoje, pasirinkti funkciją pagal esamą situaciją, bendruomenės poreikius.
- Apibendrinus apklausą pastebėta, kad pagrindiniai veiksniai, kurie suteikia šlaitui patrauklumo ir skatina statybą juose – atsiveriantis panoraminis vaizdas, saulės patekimas, taip pat reljefas suteikiantis vietovei įvairumo, statinių išsidėstymas keliais lygiais.
- Vertinant užstatymo ir apželdinimo kiekybinius pasirinkimus galima išvelgti, kad tinkamiausias variantas – 50/50. Taip išliktų žaliosios erdvės, tačiau apleistos ir nenaudojamos būtų išnaudojamos erdvės praturtinimu architektūriniais objektais.
- Labiausiai jaučiamas rekreacinių erdvių trūkumas ir jų teigiamas vertinimas. Tai gali būti todėl, kad šiuo metu šlaitai visiškai neišnaudojami rekreacijai ir yra tik vizualios kompozicijos dalimi.
- Specialistų teigimu pagrindinės priežastys, kodėl statiniai nėra projektuojami šlaito nuožulnioje dalyje nėra grunto nestabilumas. Svarbiausia priežastimi įvardijamas tokių projektų rengimo patirties trūkumas Lietuvoje ir žemės savininkų interesai. Taip pat išskiriamas tokio projektavimo sąmatos dydis, lyginant su projektuojamais lygumoje.
- Kaip vienas iš šlaitų miestuose patrauklumo bruožų dažnai pasirinktas artimas ryšys su upe. Tai parodo, kad būtina ne tik kurti erdvinę šlaito struktūrą, bet ją sujungti ir su upe.

2.3. Upių slėnių šlaitų tyrimai vietoje

Tyrimo objektų vertinimas videoekologijos metodu

Tyrimui objektai pasirenkami atsižvelgiant į skirtingų objektų išsidėstymą šlaito struktūroje (22 pav.) - miesto centro, gyvenamųjų individualių ir daugiabučių namų ir dominančių. Pasirinkti tyrinėti trys Lietuvos miestai įsikūrę upių slėniuose ir jų šlaituose: Vilnius, Kaunas ir Vilkija.

	VIRŠUTINĖJE TERASOJE	APATINĖJE TERASOJE	ŠLAITO NUOŽULNOJE
MIESTO CENTRAS	VILKIJA	VILNIUS KAUNAS	
INDIVIDUALŪS NAMAI	VILNIUS KAUNAS VILKIJA	VILNIUS KAUNAS VILKIJA	KAUNAS VILKIJA
DAUGIABUČIAI	KAUNAS VILNIUS	KAUNAS VILNIUS	
DOMINANTĖS	VILNIUS KAUNAS VILKIJA	VILNIUS	

22 pav. Tyrimo objektų pasirinkimo schema

Taip pat vienas iš atrankos kriterijų – upės santykis su šlaitu. Tiek Vilkijoje, tiek Kaune nagrinėjami šlaitai yra prie pat upės, nuo jos skiria intensyvaus naudojimo kelias. Vilniuje upė priartėja tik prie dalies šlaito Vingio parko teritorijoje, atskiriant parką nuo šlaito. Šlaito nutolimas nuo upės daro didelę įtaką žmonių vizualiniam ir psichologiniam bendros struktūros suvokimui, todėl būtina ieškoti priemonių, kaip emocionaliai ir funkciškai priartinti upę prie šlaito ir atvirkščiai.

Norint įvertinti urbanizuotų upių slėnių šlaitų aplinkos vizualinį suvokimą pasirenkama Videoekologijos metodika (pradininkas V. A. Filin). „Videoekologijos“ termino kilmė datuojama 1989 metais. Šis terminas tai dviejų žodžių junginys: „video“ – žmogaus galimybė matyti regėjimo organais ir „ekologija“ – mokslas apie žmogaus ir aplinkos sąveikos aspektus.

Šio mokslo pagrindiniai teiginiai išreiškia poziciją, jog visa aplinka, kurią regi žmogaus akis, galima suskirstyti į natūralią ir dirbtinę. Natūralioje aplinkoje dominuoja daug planų, įvairaus dydžio netaisyklingos plokštumos, įvairaus storio kreivos linijos, daug spalvų ir dinamikos. Tokia aplinka laikoma palankia ir optimalia vizualiam suvokimui. Tuo tarpu dirbtinė arba žmogaus kuriama aplinka, pasižymi tuo, kad joje dominuoja didelės ir taisyklingos plokštumos, vienodo storio linijos, dažniausiai pabrėžiami statūs kampai, ypač būdingi pilki tonai bei statiškumas. Tokia aplinka dažniausiai laikoma nepalankia vizualiniam suvokimui [31].

Pagal šią V. A. Filin metodiką išskiriami trys vizualinės aplinkos ekologinio vertinimo kriterijai: homogeniškumas, agresyvumas ir komfortiškumas.

Homogeniška laikoma tokia aplinka, kurioje nėra išskirtinių vizualinių elementų ar jų skaičius yra labai mažas. Pavyzdžiui aklini, vienspalviai daugiaaukščių pastatų fasadai. Stebėdama tokį objektą akis neranda išskirtinių objektų, ties kuriais galėtų sustoti žvilgsnis, todėl objektas yra sunkiai suvokiamas.

Pagrindiniai homogeniškumo vertinimo principai:

- aplinkos heterogeniškumui forma svarbiau už spalvą;
- didelės, reguliarios atviros urbanizuotos erdvės didina aplinkos homogeniškumą; uždaros erdvės su aiškiais ribomis – didina heterogeniškumą.

Agresyvi aplinka sukelia neigiamas stebėtojo psichologines reakcijas ir apsunkina vizualinio suvokimo procesą. Tai objektai ar objektų grupės sudarytos iš didelio besikartojančių elementų skaičiaus. Agresyvioje aplinkoje regėjimo organas praktiškai nustoja veikti. Taip nutinka todėl, kad stebėtojas apsuptas didelio kiekio vienodų objektų negali aiškiai identifikuoti objekto, kuris yra stebimas. Esant dideliame identiškų elementų kiekiui akys pameta koncentravimosi šaltinį, todėl žmogus praranda dėmesį ir susidomėjimą.

Principai naudojami agresyvumui vertinti:

- tarp identiškų objektų nerandama “dėmesio verto” objekto;
- visumą sudaro reguliariai besikartojantys objektai ar elementai;
- linijų ar objektų vienodumas, reguliarumas, taisyklingumas;
- kompozicijos užbaigimas viršuje vientisa horizontalia linija;
- kvadratų, tiesių linijų ir stačių kampų dominavimas.

Komfortiška aplinka

Šioje aplinkoje komfortiškumo siekiama kuriant grožį, t.y. siekiant harmoningo įvairių detalių sambūvio. Videoekologijos teiginiai teigia, jog vizualiai komfortiško miesto architektūros formos turėtų būti įvairios ir harmoningai derėti su visu miestovaizdžiu. Siekiant aukšto komfortiškumo laipsnio, spalva yra viena iš svarbiausių savybių. Plati spalvinė gama gali praturtinti aplinką akcentais, o tinkamai parinkta spalva gali padėti pašalinti įtampą.

Principai naudojami komfortiškumui vertinti:

- elementų ir jų mastelio įvairovė;
- įvairaus storio ir kontrastingumo kreivos linijos;
- smailūs kampai (ypač višutinėje vizualinio lauko juostoje);
- įvairi spalvinė gama;
- besikaičiantis elementų susikaupimas/praretėjimas ir daug planų;
- skirtingų architektūrinių tipų pastatų sugretinimas;
- želdynų gausa [7].

Remiantis šiais išvardintais homogeniškumo (2 lent.), agresyvumo (3 lent.) ir komfortiškumo (4 lent.) principais vertinami ankščiau paminėti architektūros objektai ir jų aplinka.

Vertinimo kriterijai	Miestai, kurių šlaitų erdvinės struktūros vertinamos		
	Vilnius	Kaunas	Vilkija
Erdvėje esančių formų vienodumas	0 (formos labai skirtingos – šlaitiniai senamiesčio stogai, bažnyčių bokštai, modernūs įvairių formų dangoraižiai)	0 (išsiskiria individualių ir daugiabučių gyvenamųjų namų, visuomeninių pastatų, prisikėlimo bažnyčios formos)	1 (be šlaito viršutinėje terasoje esančios bažnyčios nėra daug išskirtinių formų)
Panašios, monochromiškos spalvos	0 (galima matyti daug skirtingų spalvų – želdinių juosta, raudoni senamiesčio stogai, stikliniai modernių statinių fasadai)	1 (pagrindinis spalvinis išskirtinumas – šlaito želdinių ir statinių, tačiau patys pastatai labai panašios spalvinės gamos – pilkšvi, rusvi)	1 (trūksta spalvinio įvairumo, pagrindinis išskirtinumas – šlaito želdiniai ir gyvenamieji namai)
Atviros vizualinės erdvės	1 (erdvės atviros, tačiau dangoraižių kvartalas užgožia dalį šlaito erdvės, sukuria „sunkumo“ įspūdį)	1 (viršutinėje šlaito terasoje esantys statiniai vizualiai uždaro atsiveriančią erdvę)	1 (erdvės uždarumas jaučiamas tik iš dalies)
Mastelių vienodumas	0 (masteliai aiškiai skiriasi – dangoraižių, bažnyčių, gyvenamųjų namų, televizijos bokšto, tolyje esančių daugiabučių)	0 (jaučiasi skirtingi masteliai – gyvenamųjų namų, daugiabučių, Prisikėlimo bažnyčios, klinikų ir kt. pastatų)	1 (nėra didelio mastelio skirtumo, išsiskiria tik bažnyčia, o visi kiti gyvenamieji namai vienodo mastelio)
Bendras vertinimas	1 (12,5%)	2 (25%)	4 (50%)

3 lent. Agresyvumo vertinimas

Vertinimo kriterijai	Miestai, kurių šlaitų erdvinės struktūros vertinamos		
	Vilnius	Kaunas	Vilkija
Išskirtinio objekto nebuvimas	0 (Išsiskiria keli objektai – „architektūrinės kalvos“ ir televizijos bokštas)	1 (neženkliai išsiskiria Prisikėlimo bažnyčia ir tarp gyvenamųjų namų įsiterpę daugiabučiai)	0 (aiškiai išsiskiria Vilkijos bažnyčia)
Erdvės visuma – reguliariai besikartojantys elementai	0 (dauguma elementų nėra pasikartojantys)	2 (daug pasikartojančių elementų – gyvenamieji namai)	1 (pasikartoja gyvenamieji namai, tačiau jie gan skirtingi)
Linijų vienodumas, taisyklumas	1 (pirmame plane – daug netaisyklingų, antrame plane – taisyklingos)	1 (pirmame plane – daug netaisyklingų, antrame plane – taisyklingos)	0 (dauguma linijų – netaisyklingos)
Kompozicija užbaigiama tiesia linija	0 (šlaito želdiniai savaimė formuoja netaisyklingą liniją, įsiterpia aukštybiniai pastatai)	0 (kompozicija užbaigiama įvairiais elementais – želdiniais, įvairaus mastelio statiniais)	0 (šlaitas nėra lygus, formuoja išskirtinę horizonto liniją)
Kvadratų ir stačių kampų dominavimas	2 (labai aiškiai išsiskiria aukštybiniai stačiakampiai pastatai, kurie ardo šlaito plastiškumą)	1 (antrame plane dominuoja kvadratai ir statūs kampai)	0 (nejaučiama kompozicijos kampuotumo)
Bendras vertinimas	3 (30%)	5 (50%)	1 (10%)

Vertinimo kriterijai	Miestai, kurių šlaitų erdvinės struktūros vertinamos		
	Vilnius	Kaunas	Vilkija
Elementų ir jų mastelių įvairovė	1 (mastelių įvairovė pasireiškia netgi per stipriai, daugiaaukščiai pastatai įsiterpia į miesto vizualinę erdvę „lyg iš niekur)	2 (galima išskirti skirtinguose lygiuose esančių elementų išskirtinumus)	1 (nėra didelės įvairovės)
Įvairios, skirtingos linijos	1 (dominuoja statūs kampai)	1 (linijų įvairumas tik pirmame plane)	2 (įvairiai išdėstę statiniai su šlaitiniais stogais paįvairina linijų išsidėstymą)
Smailūs kampai ir horizonto banguotumas/kampuotumas	1 (dominuoja statūs kampai, horizonto linija nėra tiesi)	2 (horizonto linija labai įvairi, galima matyti skirtingų ją „užbaigiančių“ objektų)	2 (dominuoja smailūs kampai ir išskirtinė želdinių formuojama horizonto linija)
Spalvinės gamos įvairumas	1 (dominuoja dviejų-trijų spalvų gama)	1 (dominuoja dviejų-trijų spalvų gama)	1 (dominuoja dviejų-trijų spalvų gama)
Elementų sutankėjimas ir praretėjimas	2 (didelę įtaką sutankėjimui daro daugiaaukščiai pastatai)	1 (labai vienodai išsidėstę elementai apatinėje terasoje)	2 (jaučiamas aiškus sutankėjimas apatinėje terasoje)
Skirtingų architektūrinių stilių/tipų sugretinimas	1 (sugretinama, tačiau vieną ar kitą stilių užgožiant)	2 (išsiskiria daugiaaukščių ir individualių namų sugretinimas, neužgožiant erdvės)	0 (nėra aiškiai pastebimų skirtingo stiliaus architektūros sugretinimo pavyzdžių)
Želdynų gausa	2 (apželdintas visas)	2 (apželdintas visas)	2 (apželdintas šlaitas ir

	šlaitas, o taip pat mieste galima matyti tarp pastatų įsiterpusių žaliųjų plotų)	šlaitas ir galima matyti tarp pastatų įsiterpusių žaliųjų plotų)	krantinė, namų kiemai)
Bendras vertinimas	9 (64%)	11 (78,5%)	10 (71%)

Rezultatai

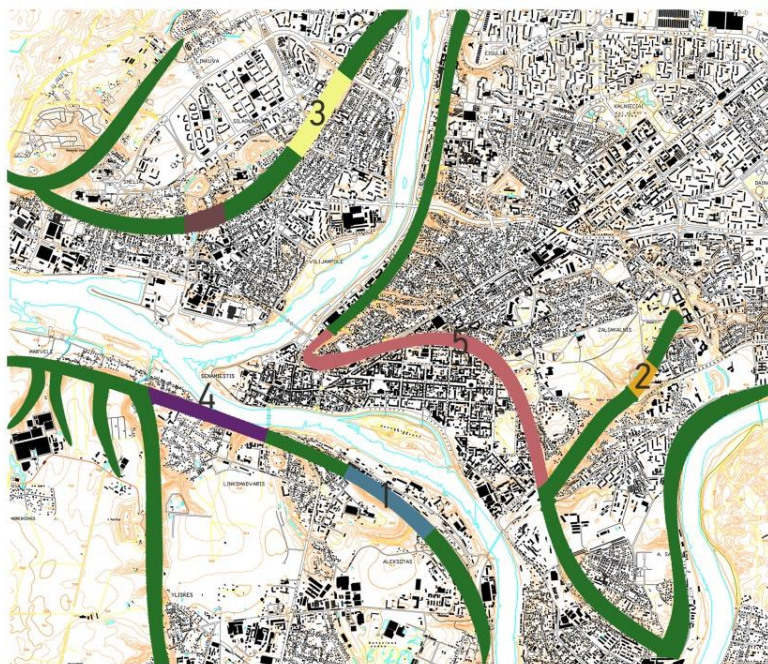
Įvertinus 3 pasirinktas urbanistines struktūras pagal videoekologijos mokslo teiginius galima matyti, kad visos struktūros vertinamos labai panašiai. Paaikškėjo, kad Vilkijos panorama yra homogeniškiausia – surinko net 50 % maksimalaus vertinimo balų. Aplinkos vienodumas, tik vieno aiškiai išsiskiriančio elemento buvimas sukuria vaizdą, kuriame akis neturi daugiau objektų, „už kurių užsikabinti“. Tiesa, Vilkijos panorama įvertinta tik 10 % agresyvumo, nes ten nėra daug stačių kampų ir linijų, gyvenamieji namai išsidėstę šlaito erdvėje kuria žaismingą ir įdomią aplinką. Tai galima pastebėti ir vertinant aplinkos komfortiškumą – surinkta 71 %. Itin teigiamą įtaką miesteliui daro želdinių išsidėstymas ir išskirtinės horizonto linijos sukūrimas kartu su viršutinėje terasoje esančia bažnyčia.

Vilniaus miesto panorama išsiskiria vertinant homogeniškumą (surinkti tik 12,5%), nes matomos labai skirtingos statinių grupės – masteliu, medžiagomis, forma. Tiesa, dideli stačiakampiai daugiaaukščiai pastatai sustiprina agresyvumą, yra užgožiami išskirtinių formų senieji senamiesčio statiniai, taip pat jie agresyviai įsirėžia horizonto linijoje. Komfortiškumas įvertintas daugiau nei vidutiniškai, nes mieste yra statinių įvairovė ir daug želdinių, tačiau statiniai nėra aiškiai sukomponuoti miesto erdvėje.

Didžiausią komfortiškumo balą (78,5%) surinko nagrinėta Kauno panorama. Joje galima matyti tiek skirtingų elementų, tačiau nėra labai agresyvių, vienintelis neigiamai išsiskiriantis – Kauno klinikų kaminas. Aplinka įvertinta kaip gana homogeniška, nes apatinėje terasoje esantys gyvenamieji namai užima daug vizualinės erdvės tačiau yra vienodų formų ir išsidėstymo. Tai padidina ir agresyvumą, kaip ir viršutinėje terasoje esantys stačiakampiai statiniai.

Tyrimo objektų vertinimas remiantis kraštovaizdžio vizualinės kokybės rodikliais

Papildomi empiriniai tyrimai atliekami Kaune, nes čia yra daugybė skirtingų šlaitų struktūrų, kurios įvairiai veikia miesto vizualinį suvokimą. Išskiriami 5 tyrinėjami šlaitai – Žemosios Fredos, Gričiupio upelio, Šilainių, Aleksoto ir Centro-Žaliakalnio (23 pav.).



23 pav. Kauno šlaitų schema

Jie vertinami pagal Jūratės Kamičaitytės-Virbašienės daktaro disertacijoje „Kraštovarkos vizualinės kokybės reguliavimas kraštovarkoje (Lietuvos pavyzdžiu)“ pateikiamais kraštovaizdžio vizualinės kokybės vertinimo kriterijais, taikant bendrojo išpūdžio metodą, kuriame išskiriami šie vizualinės kokybės kriterijai:

- gyvybingumo kriterijus, pagal kurį vertinamas gyvenamosios aplinkos sveikumas, saugumas, sąlygojamas aplinkos natūralumo bei ekologinės pusiausvyros;
- įvairovės kriterijus, pagal kurį vertinamas gyvenamosios aplinkos informatyvumas sąlygojamas gamtinių ir antropogeninių komponentų pobūdžio ir gausumo (tankio);
- sudėtingumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio komponentų struktūrinis kompleksiskumas, sąlygojamas gamtinių ir antropogeninių komponentų pobūdžio, gausumo ir išsidėstymo;
- harmoningumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio kompozicinis darnumas remiantis formaliaisiais kompozicijos veiksniais;
- išraiškingumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio sandaros raiškumas, sąlygojamas erdvinės struktūros raiškos – vizualinių erdvių ir jų raiškos skaičiaus;

- unikalumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio struktūros individualumas, sąlygojamas vizualinių erdvių raiškos tipiškumo ir originalumo;
- funkcionalumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio struktūros sutikimas su socialine paskirtimi, sąlygojamas kraštovaizdžio komponentų funkcinio informatyvumo;
- prasmingumo kriterijus, pagal kurį vertinamas kraštovaizdžio sandaros asociatyvumas, sąlygojamas vizualinių erdvių raiškos kultūrinių, istorinių, dvasinių sąsajų [9].

Visi penki šlaitai vertinami pagal kiekvieną kriterijų 3 balų sistemoje, kurios reikšmės yra tokios – 0 – visiškai neatitinka, 1 – neatitinka, 2 – atitinka, 3 – visiškai atitinka. (5 lent.)

5 lent. Kauno šlaitų vertinimas pagal vizualinės kokybės kriterijus

	Žemoji Freda	Gričiupis	Šilainiai	Aleksotas	Centras-Žaliakalnis
Gyvybingumas	1 (šalia esančios gamybinės paskirties įmonės neigiamai veikia aplinkos ekologiškumą)	2 (upelio slėnis ekologiškai gyvybingas, gamtinė aplinka minimaliai prižiūrima)	1 (šlaitai užžėlę krūmais, tarp kurių gausybė šiukšlių)	2 (natūrali šlaito aplinka, vidutiniškai prižiūrima augmenija)	2 (natūrali šlaito aplinka, augmenija prižiūrima menkai)
Įvairovė	2 (gyvenamieji padrikai išsidėstę tarp gamtinių elementų gyvenamieji namai, o apatinėje terasoje – gamybinės paskirties pastatai)	0 (aplinka tik gamtinė, nėra didelės įvairovės)	3 (gausu tiek antropogeninių elementų (apatinėse ir viršutinėse terasoje), o šlaito nuožulnoje – gamtinių)	2 (antropogeniniai elementai slepiasi už gamtinių, tik apatinėje terasoje matomas aiškesnis išskirtinumas)	3 (šlaitas išsiskiria antropogeninių elementų įvairove, taip pat gamtinių elementų gausa)
Sudėtingumas	2 (šlaitas išsiskiria griovomis, kurios apsunkina užstatymo galimybes)	1 (slėnis apsuptas šlaitu iš visų pusių, kertamas upelių, todėl visai neužstatytas)	2 (pats šlaitas tolygus, tačiau išsiskiria apatinės ir viršutinės terasų užstatymo intensyvumu ir tankumu)	1 (užstatymas ir gamtinė aplinka neišsiskiria sudėtingumu)	3 (antropogeniniai elementai išsidėstę skirtingu tankumu, atsižvelgiant tiek į reljefą, tiek gamtinius elementus)

Harmoningumas	0 (nejaučiama darnumo tarp gamtos, gyvenamosios aplinkos ir gamybinės)	2 (jaučiama gamtos harmonija, tačiau trūksta ryšio su žmogumi)	2 (daugiabučiai lyg pratęsia šlaitą, o žalioji juosta vizualiai atskiria individualius namus nuo daugiabučių)	2 (antropogeniniai elementai harmoningai įsilieja į gamtinę aplinką, tačiau viršutinėje terasoje yra užgožiami)	2 (vizualiai gamtinis šlaitas suteikia miesto centrui natūralumo, tačiau nejaučiamas aiškus ryšys su juo)
Išraiškumas	1 (šlaito išraiškumas pasireiškia tik keliais reljefo pakitimais ir ryšiu su upe)	2 (slėnio reljefas itin išraiškingas ir iš skirtingų vietų apžvelgiamas skirtingai)	1 (nėra išskirtinės išraiškos)	1 (nėra išskirtinės išraiškos)	2 (šlaitas iš skirtingų stebėjimo taškų suvokiamas labai skirtingai dėl statinių gausos ir linkio)
Unikalumas	1 (šlaitas yra tipinis Lietuvos miestams – padrikas individualių gyvenamųjų išsidėstymas nuožulnioje dalyje ir tankus apatinės terasos užstatymas)	1 (slėnis unikalus tik savo gamtine aplinka)	1 (nėra išskirtinių bruožų – pvz. Eigulių rajonas yra identiškas vizualiniu požiūriu)	1 (vienintelis išskirtinumas – apžvalgos aikštelės aplinkoje išsiskirianti šlaito formavimo struktūra)	1 (originalumą galima apibrėžti kaip pastatų išskirtinumą mieste, tačiau jie koncentruoti apatinėje ir viršutinėje terasose, bet ne pačiame šlaite)

Funkcionalumas	0 (šlaitas visiškai neišnaudojamas funkciškai)	1 (formuojamas parkas, tačiau nesukuriama patraukli aplinka jam funkciškai gyvuoti)	1 (nors šlaite yra takai, tačiau funkciškai jie nėra patogūs)	2 (šlaitas išnaudojamas kaip turistų traukos taškas, galimybė pasireikšti menininkams)	1 (šlaitas išsiskiria jungčių gausa, tačiau funkciškai jos nėra iki galo sutvarkytos)
Prasmingumas	2 (šis šlaitas šiuo metu tiek vizualiai, tiek funkciškai itin reikšmingas kuriantis naujam traukos taškui Nemuno saloje)	0 (nėra įprasmingas Kauno erdvinėje struktūroje)	0 (šlaitas suvokiamas tiesiog kaip kelių rajonų riba)	2 (istoriškai susiformavęs Aleksoto šlaitų artimas ryšys su Kauno senamiesčiu)	3 (šlaitas turi didelę reikšmę mieste – Prisikėlimo bažnyčios išskirtinumas, funikulierius, „miesto plaučių“ funkcija ir kt)
	9	9	11	13	17

Vertinime daugiausiai balų surinko Centro-Žaliakalnio šlaitas. Tokį rezultatą turėjo lemti jo padėtis mieste, susiformavusi istorinė aplinka ir funkcinų zonų gausa. Vis tik šis šlaitas nėra deramai prižiūrimas, apatinės ir viršutinės terasos jungtys netvarkingos ir nesusietos tarpusavyje.

Mažiausiai balų surinko Žemosios Fredos ir Gričiupio teritorijos. Žemoji Freda šiuo metu išsiskiria tuo, kad teritorijoje nemažai apleistų ar netvarkingų gamybinės-komercinės paskirties statinių, kurie neigiamai veikia šlaito vizualinę kokybę žvelgiant iš miesto centrinės dalies, taip pat atskiria jį nuo upės tik funkciškai, tiek vizualiai. Gričiupio teritorija – priešingai. Čia esanti natūrali gamtinė aplinka dalina prižiūrima, tačiau nepritaikyta rekreaciniai veiklai, nėra patogaus patekimo, ryšio su aplinkinėmis teritorijomis.

2.5. Tyrimų rezultatų apibendrinimas ir koncepcinių principų formulavimas

Tyrimo rezultatų apibendrinimas:

1. Pagal atliktą sociologinę apklausą, šlaitus visuomenė suvokia arba kaip nuožulniąją dalį arba kaip visą bendrą struktūrą su viršutine ir apatine terasa, todėl formuojant erdvines struktūras būtina akcentuoti visų šlaito dalių svarbą kompozicinėmis jungtimis.
2. Upių slėnių šlaitai pripažįstami kaip formuojantys miesto vizualinį identitetą, todėl būtina užtikrinti jų vizualinę kokybę.
3. Prie šlaitų erdvinio formavimo turėtų prisidėti tiek architektai/urbanistai, tiek valstybinės ir miestų institucijos, tiek individualių sklypų savininkai, tiek vietos bendruomenė. Tik

taip bus suskurta visapusiškai patraukli erdvė – tiek vizualiai, tiek ir praktiškai panaudojama.

4. Didžiausios kliūtys formuojant šlaitus – patirties rengiant tokius projektus trukumas ir jų finansavimas. Taip pat aiškios įstatyminės bazės trūkumas ir fizinių bei juridinių asmenų skirtingi interesai.
5. Atlikus tyrimus vietose ir specialistų apklausą galima pastebėti, kad nei vieno iš tirtų Lietuvos miestų šlaitų erdvinės struktūros nėra tvarkomos išskirtinai, visos turi daugybę panašumų – formuojasi padrikai.
6. Šlaitai nėra pritaikyti visuomenės reikmėms – nėra rekreacinių zonų, nesutvarkyta infrastruktūra, apleisti želdiniai, trūksta aktyvaus ir pasyvaus poilsio vietų.
7. Vertingiausios upių slėnių šlaitų savybės – atsiverianti panorama, želdinių struktūra ir galimybė kurti išskirtinę architektūrą, artimas ryšys su upe.
8. Remiantis videoekologijos metodu, daugiausiai teigiamų aplinkos kokybės vertinimų surinko Vilkijos miestelis. Pagrindinė to priežastis – mažai vizualinės taršos objektų, nėra stačių kampų ir monotoniškų linijų.
9. Homogeniškumo vertinime geresnius balus surinko Vilnius ir Kaunas, nes apžvelgiamame lauke galima matyti daugiau skirtingų elementų, juos tyrinėti, akis turi daugiau kur užkliūti. Tad būtina užtikrinti elementų įvairovę, kuri miestovaizdyje nebūtų agresyvi.
10. Didelę įtaką miestų vizualiniam patrauklumui suteikia želdynai. Nors visuose nagrinėtuose miestuose didžioji dalis šlaitų yra apželdinta, tačiau jų fizinė būklė nėra pakankamai prižiūrima.
11. Siekiant užtikrinti miesto vizualinį identitetą, būtina atsižvelgti į skirtingų funkcijų ir architektūrinių formų/spalvų/medžiagų statinių projektavimą, neužgožiant istoriškai svarbių ir patrauklių objektų, tačiau didinant miesto erdvinės struktūros kokybę.
12. Šlaitui, kaip ir visam kraštovaizdžiui svarbus įvairių kriterijų derinys, kuris užtikrina jo patrauklumą ir funkcionalumą bendroje miesto struktūroje.

Koncepcinis modelis (24 pav.) susideda iš dviejų pagrindinių dalių – Miesto vizualinio identiteto ir Gamtinio bei Urbanistinio kraštovaizdžio. Šios dalys skaidomos į mažesnes, kurios juos įtakoja. Sąlygos, kurios pagal koncepcinį modelį turi būti tenkinamos:

1. Erdvės heterogeniškumas. Šlaitas turi būti sudarytas iš daugybės skirtingų elementų svarbių miestiečiams ir miesto svečiams, tačiau visi šie elementai turi turėti ryšius. Atsižvelgiant į

tai eksperimentiniame projekte siūloma skirtingos funkcijos įvairiuose šlaituose, sujungiant juos į vieną sistemą.

2. Erdvės komfortiškumas. Svarbu užtikrinti, kad mieste būtų lengva judėti ir kuriamas saugumo jausmas. Žmogus turi jį supančioje aplinkoje jaustis natūraliai. Eksperimentiniame projekte siūloma sutvarkyti šlaitų želdinius, kur būtina įrengti pėsčiųjų takus, keltuvus.
3. Saugojimas naudojant. Urbanistinis ir gamtinis kraštovaizdis gali vystytis savaime, tačiau tokiu atveju jis gali būti suvokiamas kaip apleistas ir padrikas. Norint išsaugoti vertingąsias šlaitų savybes būtina juos naudoti. Dėl šios priežasties šlaitams suteikiamos visuomeninės/rekreacinės funkcijos, kad planingai juos formuojant, būtų užtikrintas jų išsaugojimas.
4. Miesto vizualinis identitetas. Šlaitas labai svarbus miesto identitetui, nes atsiranda aiškus miesto padalijimas, aiškiau išsiskiria dominantės. Formuojant eksperimentinius pasiūlymus atsižvelgiama į šlaito vietos svarbą mieste, esamas dominantes tiek viršutinėje, tiek apatinėje terasoje. Atsižvelgiant į jau esamus vertingus pastatus ir želdinius parenkamos pastatų, takų, mažosios architektūros sprendiniai.

Pasitelkiant visus šiuos teiginius formuojamos erdvės ir architektūros objektai. Daugiausiai dėmesio skiriama ne miesto svečių poreikiams, bet pačių miestiečių. Svarbu formuoti erdves, kurias būtų nuolat lankomos, patogios naudojimui ir skatintų bendruomeniškumą.

Taip pat atsižvelgiant į koncepcinį modelį kuriamos ne tik funkcinės zonos, bet ir statinių/objektų dizainas. Svarbu, kad jie derėtų su gretima aplinka, neužgožtų dominančių, papildytų susiformavusią miesto struktūrą.



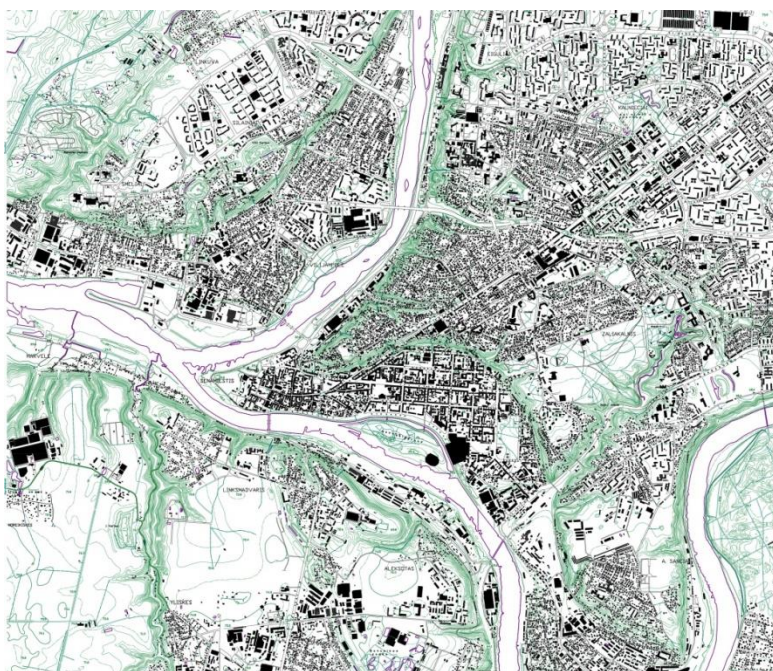
24 pav. Konceptinis modelis

3. UPIŲ SLĒNIŲ ŠLAITŲ MIESTUOSE ERDVINIO FORMAVIMO EKSPERIMENTINIS PROJEKTAS

3.1. Eksperimentinio projekto vietos parinkimas ir pagrindimas

Vieta pasirenkama atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

1. Sociologiniai tyrimai. Atliekant sociologinius tyrimus buvo apklausti trijų miestų gyventojai – Vilniaus, Kauno ir Vilkijos. Daugiausia respondentų teigusių, kad šlaitas yra labai svarbi miesto dalis buvo Kauno gyventojai. Taip pat daugiausiai šio miesto gyventojų teigė, kad šlaito želdiniai yra prižiūrimi prastai arba visai neprižiūrimi, o daugiau nei pusė respondentų pripažino, kad susisiekimo infrastruktūra tarp viršutinės ir apatinės terasos yra prasta.
2. Miesto erdvinė struktūra. Kauno miestas (25 pav.) išsiskiria tuo, kad susijungdamos dvi didžiausios Lietuvos upės Neris ir Nemunas suformavo išskirtinį reljefą. Miesto erdvinė struktūra yra išskirtinė visoje Lietuvoje, nes visas miesto centras yra įsiterpęs tarp šlaitų upių slėnyje, taip pat šlaitai lyg atskiria miesto skirtingas dalis.
3. Esama šlaitų būklė. Šiuo metu Kaune nėra aiškiai suformuotos šlaitų vystymo koncepcijos ir ateities gairių. Nors panaikinti ankstesni įstatyminiai šlaitų užstatymo ribojimai, jų „liesti“ nesiryžta nei miesto planuotojai nei privatūs asmenys.
4. Struktūros įvairovė. Kauno miesto šlaitai išsiskiria savo įvairove, tad jiems visiems turi būti kuriami skirtingi gyvavimo scenarijai, nes svarbu ne tik vizualinė kokybė, bet ir jų panaudojimas visuomenės reikmėms nesunaikinant natūralios ekosistemos.

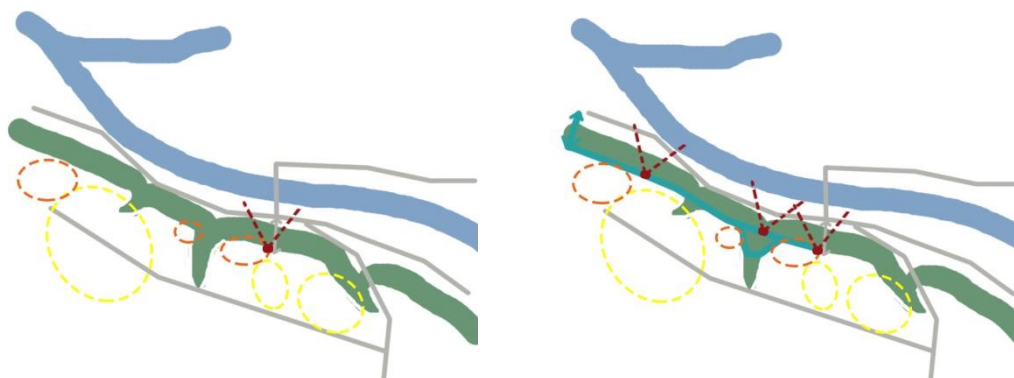


25 pav. Kauno miesto situacijos schema

3.2. Kauno upių slėnių šlaitų erdvinio formavimo koncepciniai siūlymai

Atsižvelgiant į šlaito vietą mieste, esamą žemės naudojimo paskirtį, padėtį šalių atžvilgiu ir užstatymą (tiek viršutinėje, tiek apatinėje terasose, tiek šlaito nuožulnioje dalyje) Kauno šlaitams siūlomi skirtingi koncepciniai scenarijai:

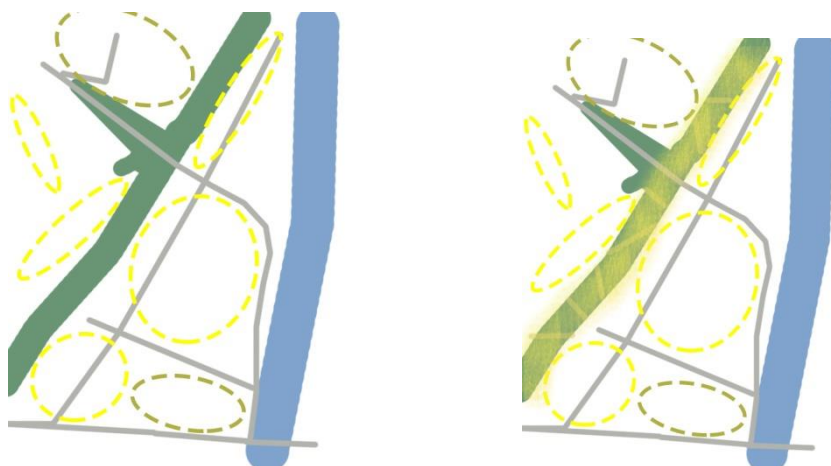
- **Apžvalgos** – formuojamos ne tik taškinės apžvalgos aikštelės, bet ir besitęsiančios takais, kuomet galima gėrėtis ne tik miesto panorama, bet ir šlaito formuojamu reljefu, sujungiami viršutinėje terasoje esantys vienodos paskirties objektai, gyvenamosios zonos. Tokia koncepcija siūloma Aleksoto šlaitui (26 pav.) ribojamam H. ir O. Minkovskių g. ir S. Dariaus ir S. Girėno gatvių, todėl, kad čia jau yra suformuota apžvalgos aikštelė traukianti tiek Kauno gyventojus, tiek atvykstančius turistus, tačiau ji neturi jokios tūšos, yra taškinis elementas, tačiau norint jį pasiekti reikia kirsti ne tik Vytauto Didžiojo tiltą, bet ir judrią gatvę, dažnai neveikiant funikulieriui įveikti gausybę laiptelių į kalną. Pritaikius siūlomą koncepciją atsivertų daugiau skirtingų taškų į Kauno miesto senamiestį, būtų sujungtos čia esančios švietimo įstaigos, gyventojams būtų lengviau pėsčiomis pasiekti miesto centrą (gyvenantiems S. Dariaus ir S. Girėno g. pabaigoje).



26 pav. Aleksoto šlaito esamos būklės ir siūlomos koncepcijos schemas

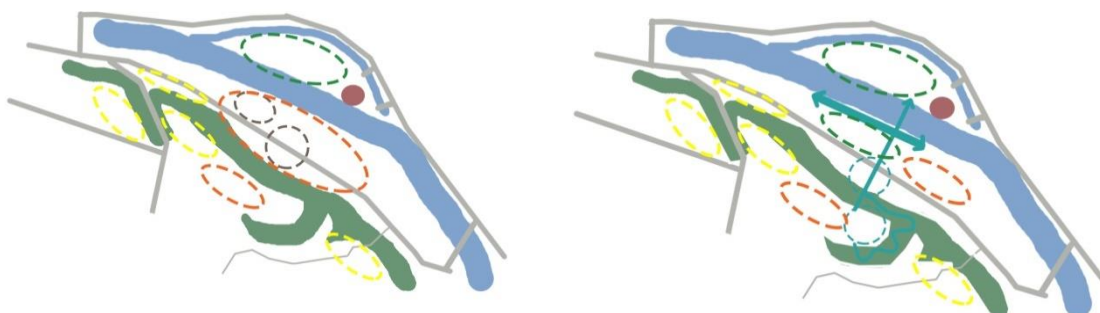
- **Šviesų/instaliacijų** – siekiant išskirti šlaitą kaip miesto erdvinės struktūros elementą siūloma atitinkamose vietose įrengti apšvietimą, kuris būtų tiesiogiai nukreiptas į medžius (taip šviesa tampa judanti nuo medžių šakų ir lapų siūbavimo vėjyje). Taip pat galima kurti įvairias spalvų ir formų kompozicijas. Tokia koncepcija siūloma šlaitams, kurie gerai matomi iš miesto centrinės dalies ir apžvalgos taškų, taip pat yra padidinto nusikalstamumo zonos kaip prevencinė priemonė. Kaune ši koncepcija pritaikoma Šilainius ir Vilijampolę

jungiančiame šlaite (27 pav.), kuris labai aiškiai matomas miesto struktūroje, o daugiabučiai namai tamsiu metu matomi lyg pakibę, nes šlaitas tampa tamsia juosta. Taip pat takai šiame šlaite yra tamsūs, jų želdiniai ir grindinys nesutvarkyti. Apšvietimo instaliacijos sukurtų išskirtinį šių rajonų įvaizdį.



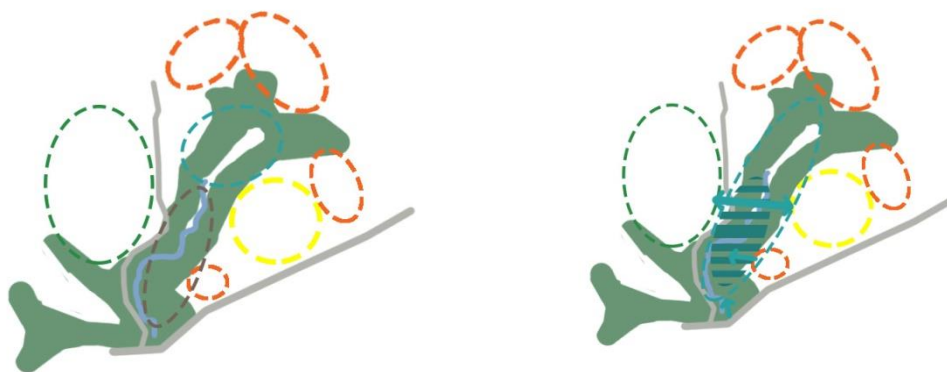
27 pav. Šilainių šlaito esamos būklės ir siūlomos koncepcijos schemas

- **Aktyvaus poilsio zonos formavimo** – galimybė užsiimti aktyviomis pramogomis kalvotose teritorijose yra tiek žiemos, tiek vasaros laikotarpiu. Siūloma įrengti tiek slidinėjimo, tiek rogučių greitojo nusileidimo trasas (jos galėtų būti naudojamos tiek žiemą, tiek vasarą). Šlaitą galima funkciškai sujungti su upe, toje pačioje zonoje įrengiant ir vandens pramogas. Tokia koncepcija siūloma Žemutinės Fredos šlaite (28 pav.), prie kurio šiuo metu koncentruojasi pramonės įmonės, o nemažai pastatų jau nenaudojami arba naudojami prastos fizinės būklės. Atsižvelgiant į tai, kad ši teritorija labai gerai apžvelgiama iš Nemuno salos, kurioje ne tik yra vienas ir reprezentacinių miesto statinių – „Žalgirio“ arena, bet greitai metu bus statomas ir mokslo muziejus, kuris sutrauks daugybę žmonių, siūloma nenaudojamus ar apleistus statinius griauti arba pritaikyti rekreacijos/visuomenės reikmėms, taip pat kuriamas aktyvaus poilsio teritorijas jas sujungti pėsčiųjų taku su Nemuno sala, o krantinėje formuoti tiek poilsio zonas, tiek prieplauką (pvz. baidarių nuomai).



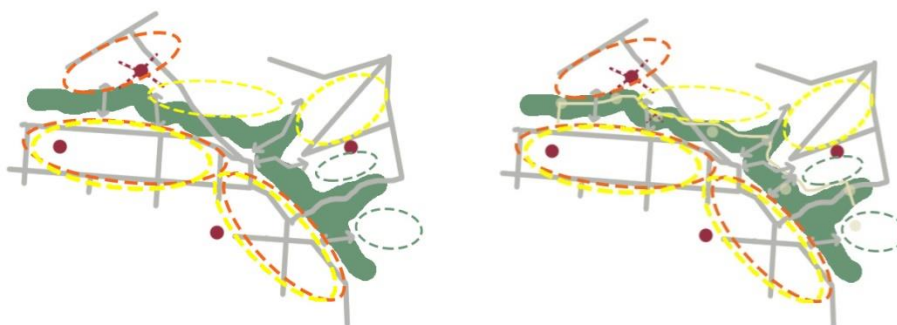
28 pav. Žemėsios Fredos šlaito esamos būklės ir siūlomos koncepcijos schemas

- **Gretimų teritorijų plėtimo** – formuojant šlaito erdvinę ir funkcinę struktūrą siūloma atsižvelgti į gretimų teritorijų plėtos poreikį ir galima jų apjungimą. Kaune tokia koncepcija siūloma sujungiant Girstupio upelio Mickevičiaus slėnį ir Kauno zoologijos sodą (29 pav.), nes zoologijos sodui būtina vieta plėtrai, o greta esantis slėnis itin patrauklus tokiai funkcijai (juo labiau, kad didelė dalis jo teisiškai priklauso zoologijos sodui). Čia siūloma įrengti alternatyvų zoologijos sodą, kuriame gyvūnai visoje teritorijoje vaikščiotų laisvai, o lankytojai judėtų aukščiau suformuotais takais arba keltuvais. Taip pat būtų kuriami ryšiai su greta esančiomis mokymo įstaigomis švietimo tikslais.



29 pav. Girstupio upelio Mickevičiaus slėnio šlaito esamos būklės ir siūlomos koncepcijos schemos

- **Mišrių funkcijų jungtis** – galimybė judant šlaitu pasimėgauti tam tikra veikla arba kelių veiklų jungtimi, atrasti, patirti, nustebti. Šioje alternatyvoje atsižvelgiant į viršutinėje ir apatinėje terasose esančius objektus planuojami nauji/papildantys elementai, kurie pabrėžia jau esamą funkciją, įliedami ją ir į šlaitą. Tokia koncepcija siūloma pritaikyti Žaliakalnio šlaite besidriekiančiame nuo Kauno menininkų namų (Putvinskio g.) iki Laisvės al. ir Trakų g. sankryžos (30 Pav.). Svarbiausias šlaito formavimo objektas – pėsčiųjų takas, kuris sujungia jau esamus takus, laiptelius, svarbius objektus. Šis takas tarnauja tiek infrastruktūros, tiek rekreacijos reikmėms.

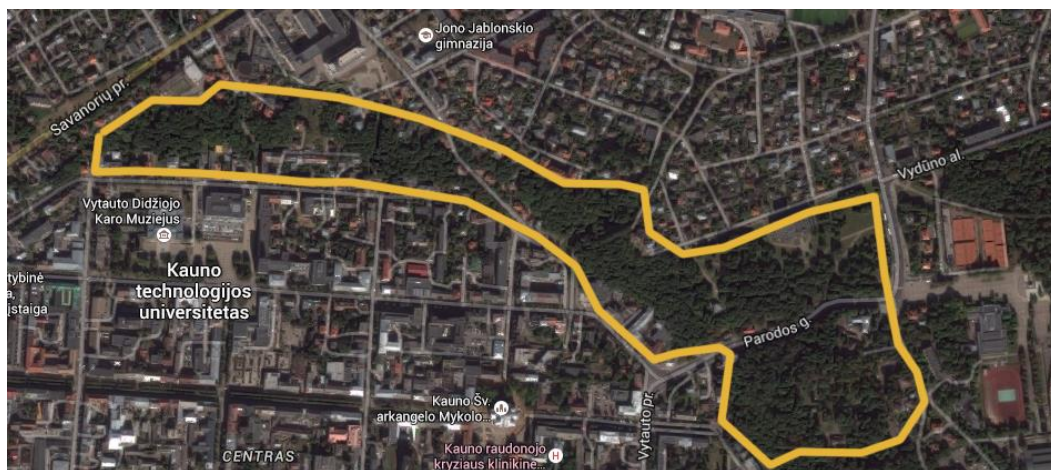


30 pav. Žaliakalnio šlaito esamos būklės ir siūlomos koncepcijos schemos

Detalizacijai pasirenkama mišrių funkcijų jungtis Kauno miesto centre.

3.3. Žaliakalnio šlaito esamos būklės analizė

Projektavimui pasirenkamas šlaitas nuo V. Putvinskio gatvėje esančių Kauno menininkų namų iki Laisvės alėjos ir Trakų g. sankryžos (Vytauto parko) (31 pav.). Ši teritorija yra pačiame miesto centre, tačiau šlaito vaidmuo svarbiausioje miesto dalyje nėra aiškus.



31 pav. Projektinių siūlymų šlaito teritorija

Apatinėje šlaito terasoje driekiasi V. Putvinskio gatvė. Laikinosios sostinės laikotarpiu V. Putvinskio g. tapo viena iš prestižinių Kauno gatvių, joje namus statėsi Kauno burmistrai – Jonas Vileišis (dabar V. Putvinskio g. 68), Antanas Gravrogkas (dabar V. Putvinskio g. 70), kūrėsi užsienio valstybių diplomatinės atstovybės ir kt. [38]. Šiuo metu jos užstatymas labai įvairus – nuo privačių iki daugiabučių gyvenamųjų namų, nuo senosios medinės iki modernios architektūros (32 pav.). Taip pat dalis statinių suprojektuoti jau šlaito nuožulnioje. Viršutinę ir apatinę terasas šioje gatvėje jungia funikulierius ir keliose vietose esantys laiptai (33 pav.). Deja, tik vienas iš pakilimų (funkulierius) pritaikytas vykti neįgaliesiems, dviratiniams ar vyresnio amžiaus žmonėms.



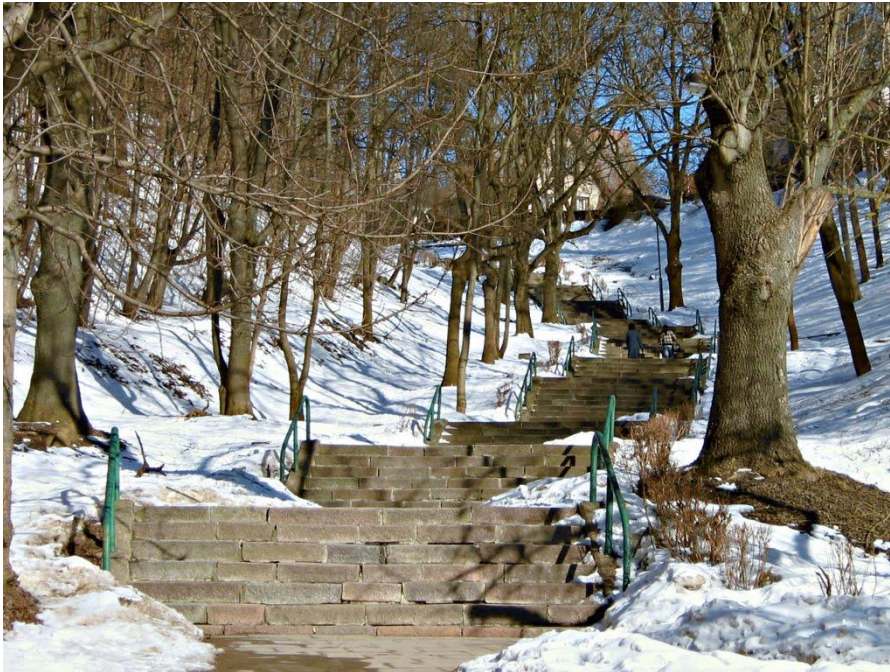
32 pav. V. Putvinskio gatvės pastatų pavyzdžiai



33 pav. Jungčių tarp viršutinės ir apatinės terasos pavyzdžiai

Šlaitą taip pat kerta Žemaičių gatvė. Ji apstatyta į šlaitą kylančiais pastatais. Gatvė jungia K. Donelaičio g. ir Savanorių prospektą. Nors nėra pagrindinė gatvė jungianti viršutinę ir apatinę terasas, tačiau judėjimas ja gana intensyvus.

Leidžiantis Žemaičių gatve galima pasiekti Kauko laiptus (34 pav.). Kauko laiptai pastatyti 1936 m. Juos suplanavo inž. Feliksas Vizbaras, projektą parengė archit. Stasys Kudokas. Statant juos daug dėmesio skirta estetiniam vaizdui. Jie gražinti ir pokario metais. Laiptų viršuje iš dviejų lietaus surinkimo baseinų padarytas fontanas, kurį papuošė dailininko B. Zalenso skulptūra „Poilsis“. Įrengtos poilsio aikštelės. 2000 metais atnaujintas ir seniausias miesto fontanas laiptų pradžioje [40]. Šiuo metu fontanas esantis laiptų viduryje nenaudojamas, poilsio erdvės nesutvarkytos.



34 pav. Kauko laiptai

Toliau keliaujant Žemaičių gatve pasiekama K. Donelaičio gatvė. Joje, atkarpoje iki Parodos kalno, įsikūrę itin svarbūs objektai Kauno dailės galerija ir Prekybos, pramonės ir amatų rūmai - juose šiuo metu yra ir keli Kauno viešosios bibliotekos skyriai. Nors viršutinėje terasoje yra pagrindinis Kauno viešosios bibliotekos filialas, tačiau nėra aiškios jungties tarp visiškai greta esančių skyrių – reikia leisti arba prastos būklės laipteliai arba Parodos kalnu.

Parodos gatvė yra viena pagrindinių Žaliakalnio šlaito jungčių (35 pav.). Parodos gatvė <...> buvo nutiesta XIX a. pabaigoje kaip Kauno tvirtovės plentų sudėtinė dalis. Gatvė tarnavo tiesioginiam susisiekimui tarp Naujamiesčio (ten buvo Kauno tvirtovės komendantūra bei kitos svarbiausios tvirtovės administracijos įstaigos) ir Kauno tvirtovės komendanto blindažo, kuris buvo įrengtas Vytauto kalno <...> pašlaitėje [39].



35 pav. Parodos gatvė

Apatine terasa judant Vytauto prospektu pasiekama sankryža su Laisvės alėja. Pačioje šios pagrindinės miesto pėsčiųjų gatvės pradžioje esantis šlaitas kyla iki Vytauto parko, kuriame įsikūrę atrakcionai vaikams. Deja, tiek terasas jungiantys laiptai, tiek atrakcionai yra labai prastos būklės.

Nagrinėjant esamą šlaito būklę pastebėta, kad labiausiai tvarkomi statiniai, tačiau ne želdiniai ar šlaito terasų jungtys.

3.4. Žaliakalnio šlaito erdvinio formavimo projektiniai siūlymai

Visame šlaite projektuojamas takas skirtas judėti tiek pėstiesiems, tiek dviratininkams, tiek neįgaliesiems. Tako forma pakartoja šlaito izogipsių linijas (išskyrus tose vietose, kur to neleidžia esami pastatai, keliai, kiti objektai), o į jį patekti galima iš skirtingų teritorijos vietų (laiptais, gatvelėmis, keltuvais). Šis takas skirtas ne tik pasivaikščiavimams ir miesto panoramos grožėjimuisi, tačiau jungia ir skirtingų funkcijų pastatus ar objektus – Vytauto parką, Kauno viešąją biblioteką, Kauno dailės galeriją, Žaliakalnio funikulierių, Prisikėlimo bažnyčią, Vytauto Didžiojo karo muziejų, Kauno menininkų namus, Kauno apskrities dailės, Jono Jablonskio ir Saulės gimnazijas.

Formuojamas medinis takas projektuojamas trimis būdais – vietose su nedideliu nuolydžiu, takas sutvirtinamas tik po juo esančiu grunto sluoksniu; vietose, kuriose nuolydis yra didesnis – nukasama dalis žemių, šlaitas tvirtinamas sienute, įrengiamas drenažas; vietose, kuriose pakylama virš kelių ar įgriovų, takas pakeliamas ant atramų konstrukcijos (36 pav.).



36 pav. Tako projektavimo pavyzdžiai

Takas jungia ne tik esamus objektus, bet ir naujai projektuojamus (eilės tvarka sudant nuo Vytauto parko):

- virš Parodos gatvės projektuojamas pėsčiųjų tiltas, kuriuo kertama ši itin judri gatvė. Tiltas tarnauja ne tik kaip infrastruktūros elementas, bet ir vizualiai pakeičia Parodos kalno erdvę. Tiltas tampa lyg skulptūra (37 pav.);



37 pav. Pėsčiųjų tilto vizualizacija

- prie buvusio Kauko restorano įrengiamas funikulierius, kuris jungia Kauno viešąją biblioteką ir Ažuolyną su apatinėje terasoje esančiais LR Žemės ūkio rūmais, Kauno dailės galerija ir bibliotekos filialais. Taip pat šlaite formuojami laiptai su poilsio aikštelėmis, suoliukais;

- Kauno apskrities dailės gimnazija įsikūrusi prie pat šlaito, tačiau jis visiškai neišnaudojamas, tad kuriama laisvalaikio praleidimo erdvė prie mokyklos, kuri yra atitraukta nuo gatvės ir su atsiveriančiu vaizdu į šlaito želdinius ir miesto panoramą;

- apžvalgos aikštelė projektuojama prie Žaliakalnio funikulieriaus organiškai įsilieja į bendrą tako struktūrą, taip pat galimas patekimas iš Levino skvero laiptais vedančiais tiesiai į aikštelės viršų;

- lauko kavinė netoli tako pabaigos (pradžios) yra lengvai surenkama ir gali būti eksploatuojama sezoniškai arba visus metus;

- takas baigiasi (prasideda) stikline galerija vedančia iki V. Putvinskio g. 60 numeriu pažymėto namo, kur palei jo ugniasienę formuojamas liftas, kuriuo gali pasikelti ar nusileisti neįgalieji, tėvai su vaikų vėžimėliais, senyvo amžiaus žmonės. Šalia įrengti laiptai. Taip pat tako lankytojai gali nusileisti per skulptūrų galeriją pratęsimais laiptais, o stiklinė galerija gali būti naudojama ir greta esančių galerijų parodoms eksponuoti (38 pav.).



38 pav. Stiklinė galerija ir priestatas su liftu

Takas skirtingai veikia šlaito vaizdą skirtingais metų ir paros laikais. Vasarą, kuomet medžiai sužaliuoja, jį galima matyti tik medžių properšose, pakilimuose virš kelių ar kitose atvirose vietose. Žiemos metu takas matomas žymiai aiškiau, tačiau pernelyg ryškiai iš gamtinio karkaso neišsiskiria. Nakties metu takas matomas geriausiai, nes yra apšviečiamas ir išsiskiria tamsioje šlaito juostoje.

3.5. Eksperimentinio projekto sprendinių įvertinimas

Eksperimentinis projektas remiasi ankstesniuose semestruose suformuluotu koncepciniu modeliu. Projektas atitinka šiuos koncepcinio modelio principus:

- Projektuojamame objekte sujungiamas gamtinis ir urbanistinis kraštovaizdžiai.

- Šlaito erdvė yra saugoma naudojant, o ne konservuojant.
- Rengiant projektą atsižvelgiama į miesto vizualinį identitetą – neužgožiamos esamos istorinės dominantės, kuriami ryšiais tarp esamų struktūrų.
- Takas projektuojamas iš medžio taip dar stipriau įsiliejant į gamtinę struktūrą.

Eksperimentiniu projektu pasiekama, kad siūlomi sprendiniai organiškai įsiliėtų į šlaito ir bendrą miesto vizualinę erdvę, būtų funkciškai naudingas ir patogus naudoti. Ši struktūra šlaite tampa linijiniu natūralios gamtos parku miesto centre, kuris dar labiau pabrėžia Kauno reljefo išskirtinumą. Taip pat takas dienos metu miesto panoramoje nematomas arba matomas minimaliai, o tamsiu paros metu apšviečiamas ir aiškiai identifikuojamas.

IŠVADOS

1. Remiantis išanalizuota teorine medžiaga ir pasaulinės praktikos pavyzdžiais identifikuotos didžiausios su šlaitų formavimo susijusios problemos - sudėtingas susisiekimasis tarp viršutinės ir apatinės terasos, gyvenamieji namai statomi padrikai, želdynai neprižiūrimi ir tampa nepatrauklūs rekreacinėms reikmėms, takai nepritaikyti neįgaliesiems, neapšviesti. Šiuos želdynus būtina panaudoti rekreacijos tikslams ir kurti socialines erdves, kurios ne tik skatintų aktyvaus ar pasyvaus laisvalaikio praleidimo galimybes, bet ir didintų saugumo jausmą, taip pat svarbu atsižvelgti į istorinę miesto struktūrą ir vietovės išskirtinumus.
2. Remiantis apklausų rezultatais vertingiausios upių slėnių šlaitų savybės – atsiverianti panorama, želdinių struktūra ir galimybė kurti išskirtinę architektūrą, taip pat jų artimas ryšys su upe. Taip pat ekspertai nurodė, kad didžiausios kliūtys formuojant šlaitus – patirties, rengiant tokius projektus, trūkumas, taip pat reikalingi dideli finansiniai ištekliai jų įgyvendinimui, trūksta aiškios įstatyminės bazės.
3. Atliktų tyrimų rezultatų analizė parodo, kad nėra vieningos strategijos visų tipų upių slėnių šlaitų miestuose tvarkymui. Pasitelkus skirtingas pasaulines patirtis, visuomenės ir ekspertų nuomonę, tyrimus vietose ir remiantis sudarytu koncepciniu modeliu, skirtingiems Kauno miesto šlaitams siūlomi skirtingi vystymo scenarijai: apžvalgos, šviesos/instaliacijų, aktyvaus poilsio, gretimų teritorijų plėtros ir mišrių funkcijų jungties.
4. Apžvalgos koncepcijos atveju esamos taškinės apžvalgos aikštelės sujungiamos į bendrą struktūrą (gali būti kuriamos ir naujos aikštelės), kuomet galima gėrėtis ne tik miesto panorama, bet ir šlaito formuojamu reljefu, sujungiami viršutinėje terasoje esantys vienodos paskirties objektai, gyvenamosios zonos. Kaune ši koncepcija taikoma Aleksoto šlaite.

5. Šviesų/instaliacijų koncepcija naudojama siekiant išskirti šlaitą kaip miesto erdvinės struktūros elementą siūloma atitinkamose vietose įrengti apšvietimą, kuris būtų tiesiogiai nukreiptas į medžius kurti įvairias spalvų ir formų kompozicijas. Tokia koncepcija siūloma šlaitams, kurie gerai matomi iš miesto centrinės dalies ir apžvalgos taškų, taip pat yra padidinto nusikalstamumo zonose kaip prevencinė priemonė. Kaune ši koncepcija siūloma Šilainių šlaitams.
6. Aktyvaus poilsio zonos formavimo koncepcija suteikia galimybę užsiimti aktyviomis pramogomis kalvotose teritorijose. Funkciškai nenaudojamuose šlaituose, kurių viršutinės ir apatinės terasos taip pat yra praradusios gyvybingumą, tačiau turi labai gerą susisiekimą, galima įrengti slidinėjimo, rogučių nusileidimo trasas. Šlaitą galima funkciškai sujungti su upe, toje pačioje zonoje įrengiant ir vandens pramogas. Tokia koncepcija siūloma Žemutinės Fredos šlaite.
7. Gretimų teritorijų plėtimo koncepcijoje dėmesys atkreipiamas į gretimų teritorijų plėtros poreikį, jeigu jų apjungimas su šlaitu yra funkciškai ir vizualiai įgyvendinamas. Tokiu atveju šlaitui yra suteikiama funkcija, o plečiamas objektas gali išlikti toje pačioje teritorijoje. Kaune tokia koncepcija siūloma sujungiant Gričiupio upelio slėnį ir Kauno zoologijos sodą, kurio plėtra yra itin aktuali.
8. Mišrių funkcijų jungties koncepcija sukuria galimybę judant šlaitu pasimėgauti kelių veiklų jungtimi. Šioje alternatyvoje atsižvelgiant į viršutinėje ir apatinėje terasose esančius objektus planuojami nauji/papildantys elementai, kurie pabrėžia jau esamą funkciją, įliedami ją ir į šlaitą. Dažniausiai ji galėtų būti pritaikoma miestų centrinėse dalyse. Tokios koncepcijos įgyvendinimas siūlomas Žaliakalnio šlaite, besidriekiančiame nuo Kauno menininkų namų (Putvinskio g.) iki Laisvės al. ir Trakų g. sankryžos.
9. Detalizuojamas miesto centre esantis formuojamas pagal mišrių funkcijų jungties koncepciją. Siūloma šlaite įrengti pėsčiųjų taką, kuris didžiąja savo ilgio dalimi sutampa su reljefo izogipse, tik keliose vietose projektuojamas ant atramų. Takui gyvybingumo suteikia jame esantys objektai: pėsčiųjų tiltas, amfiteatras, dailės mokyklos laisvalaikio zona, apžvalgos aikštelė, lauko kavinė, plečiamas Kauno menininkų namų skulptūrų parkas. Eksperimentiniame projekte daugiausiai dėmesio skiriama koncepcinių teiginių pritaikymui – takas susilieja su esama šlaito struktūra, išsaugomi vertingi želdiniai ir ekologinė jų funkcija, pagerinamas susisiekimas pėstiesiems, šlaito erdvė pritaikoma tiek aktyviam, tiek pasyviam poilsiui; svarbūs prie šlaito ar jame esantys objektai neužgožiami.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Vadovėliai

1. ŠEŠELGIS K., 1996. Lietuvos urbanistikos istorijos bruožai. Mokslo ir enciklopedijų leidykla. 157 p.
2. JAKOVLEVAS-MATECKIS K., 2008. *Miesto kraštovaizdžio architektūra, I tomas. Miesto kraštovaizdžio architektūros raida ir teorijos pagrindai*. Technika. 410 p.
3. VANAGAS J., 2008. *Urbanistikos pagrindai*. Technika. 242 p.
4. BURINSKIENĖ M., JAKOVLEVAS-MATECKIS K., PALIULIS G.M., 2010. *Miestotvarka*. Technika. 474 p.
5. STANIŪNAS E., STAUSKIS G., 2011. *Rekreacijos kompleksai gamtinėje aplinkoje*. Technika. 192 p.

Knygos

6. OTTO B., MCCORMIC K., LECCESE M., 2014. *Ecological riverfront design: restoring rivers, connecting communities*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.carmelacanzonieri.com/library/6123/Otto-EcologicalRiverfrontDesign.pdf>
7. STASIULIS E., 2010. *Forma architektūroje*. Vilniaus dailės akademijos leidykla. 216 p.

Monografijos

8. MIŠKINIS A., 2007. *Vakarų Lietuvos miestai ir miesteliai, II knyga*. Savastis. 764 p.

Disertacijų santraukos

9. KAMIČAITYTĖ J., 2003. *Kraštovaizdžio vizualinės kokybės reguliavimas kraštovarkoje (Lietuvos pavyzdžiu)*. Daktaro disertacijos santrauka. Technologija. 11 p.

Teisiniai dokumentai

10. *Paviršinio vandens telkinių apsaugos juostų nustatymo taisyklės*, 2001 [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/oldsearch.preps2?Condition1=153823&Condition2=>

11. *Lietuvos respublikos želdynų įstatymas*, 2007 [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=301807&p_query=&p_tr2=
12. *Kauno miesto bendrasis planas, Esamos būklės analizė* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.kaunas.lt/index.php?767535756>

Straipsniai

13. MLINKAUSKIENĖ A., JANKAUSKAITĖ-JUREVIČIENĖ L., 2014. *Upių rekreacinių teritorijų modernizavimo metodinės prielaidos* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.krastotvarka.vhost.lt/documents/17.pdf>
14. ČEREŠKEVIČIUS S., 2013. *Vandens reikšmė ir įtaka tvarios urbanizuotos aplinkos formavimui*. VII Lietuvos urbanistinio forumo leidinys.
15. GRAŽULEVIČIŪTĖ-VILENIŠKĖ I., 2010. *Želdyno įtaka socialinei miesto centro aplinkai: Taikos sodų Šefilde atvejis*. Leidinys „Miestų želdynų formavimas“ 2010 (1 (7)).
16. MAČIUKĖNAITĖ J., POVILAITIENĖ I., 2013. *Upės vaidmuo miesto centre: pasaulio patirties apžvalga*. VII Lietuvos urbanistinio forumo leidinys
17. CENGIZ B., 2013. *Urban River Landscapes* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://cdn.intechopen.com/pdfs/45417/InTech-Urban_river_landscapes.pdf
18. GRUNSKIS T., NEKROŠIUS L., 2013. *Apdulėjusios Lietuvos miestų krantinės* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://sa.lt/apdulkejusios-lietuvos-miestu-krantines/>

Metodinė medžiaga

19. Modulio „Poveikio aplinkai vertinimas“ paskaitos „Videoekologija“ skaidrės

Internetinės priegigos

20. *Senasis Vilkijos keltas* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://lt.wikipedia.org/wiki/Vilkija#mediaviewer/File:Senoji_Vilkija.jpg
21. *Ant slaitų pakibę namai Kaune reta išimtis* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://kauno.diena.lt/naujienos/laisvalaikis-ir-kultura/namai/ant-slaitu-pakibe-namai-kaune-reta-isimtis-435535#.VII1Gv3-sulw>
22. *Stotis atsisako fasado* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.kamane.lt/layout/set/print/Spaudos-atgarsiai/2011->

[metai/Gruodis/Architektura/STOTIS-ATSISAKO-FASADO-AUTOBUSAI-KRAUSTYSIS-I-UKINI-PREKYBCENTRIO-KIEMA](#)

23. *Veliuona, miestelis Jurbarko r.* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.miestai.net/forumas/showthread.php?t=10028>
24. *Slope Regulations FAQ* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.maconnc.org/planning-steep-slope.html>
25. *Panorama of Bratislava.* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.bratislava.cdfoto.net/bagratisen.htm>
26. *Southside Slopes from Carson* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/86/Southside_Slopes_from_Carson.jpg
27. *Nauja kavinė Kaune pakibo virš skardžio* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://kauno.diena.lt/naujienos/kaunas/miesto-pulsas/kavines-virs-skardzio-dalis-ir-teleskopas-610478#.VMf2Zoc99aA>
28. *Pittsburgh skyline* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Pittsburgh_skyline7.jpg
29. *Ericht visitors centre* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.archicentral.com/ericht-visitors-center-blairgowrie-scotland-uk-sutherland-hussey-architects-19459/>
30. *Playground in Belleville Park* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.landezine.com/index.php/2011/01/playground-in-belleville-park-by-base-landscape-architecture/>
31. FILIN V.A., *Urban visual environment as a social factor* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą http://www.videoecology.com/s_social.html
32. *Vaikų žaidimų aikštelė Paryžiuje* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.landezine.com/index.php/2011/01/playground-in-belleville-park-by-base-landscape-architecture/>
33. *Individualus namas Sietle* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://picturesdotnews.com/2015/02/14/treehouse-shed-architecture-design/>
34. *Apžvalginiai pėsčiųjų takai Singapūre* [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.landezine.com/wp-content/uploads/2012/07/FOREST-WALK-by-look-architects-01-730x486.jpg>

35. Medinės architektūros konkurso I vietos projektiniai pasiūlymai [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://futuresplus.net/2013/01/07/housing-for-the-slope-angelica-maria-valente-melissa-nickelsen-romina-capelli/>
36. Svečių namai Japonijoje [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.archdaily.com/386580/residence-of-daisen-keisuke-kawaguchi-k2-design/>
37. BALKUS M., V. Putvinskio gatvė Kaune. AUTC archyvas [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.autc.lt/lt/architekturos-objektai/730?at=1&rt=3&id=730>
38. BALKUS M., Parodos gatvė Kaune. AUTC archyvas [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://www.autc.lt/lt/architekturos-objektai/1029?rt=3&oe=4&id=1029>
39. Kauko laiptai, Kaunas [interaktyvus]. [žiūrėta 2016-05-25]. Prieiga per internetą <http://wikimapia.org/3149392/lt/Kauko-laiptai>