



Dovilė Krupickaitė
Giedrė Beconytė

MIESTO FUNKCINIŲ TYRIMŲ SOCIOGEOGRAFINĖJE PRAKTIKOJE METODINIAI NURODYMAI



Vilniaus universitetas
Gamtos mokslų fakultetas
Geografijos ir kraštotvarkos katedra
Kartografijos centras

Dovilė Krupickaitė
Giedrė Beconytė

**MIESTO FUNKCINIŲ TYRIMŲ
SOCIOGEOGRAFINĖJE PRAKTIKOJE METODINIAI
NURODYMAI**

Mokomoji knyga

Vilnius
2011

Aprobuota:

VU Gamtos mokslų fakulteto tarybos 2011 m. balandžio 13 d. posėdyje, protokolo Nr. 4

Recenzavo:

dr. Darius Česnavičius, Vilniaus pedagoginio universiteto Socialinės geografijos ir turizmo katedros docentas

dr. Donatas Burneika, Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Visuomeninės geografijos laboratorijos vyr. mokslo darbuotojas

Konsultantai:

Alvydas Karalius ir Gytis Ladyga, SĮ „Vilniaus planas“

© Dovilė Krupickaitė, 2011

© Giedrė Beconytė, 2011

© Vilniaus universitetas, 2011

ISBN 978-9955-634-26-3

TURINYS

ĮVADAS	5
MIESTO FUNKCINIAI TYRIMAI IR JŲ TAIKYMAS	7
1.1. Funkcijos mieste.....	7
1.2. Funkcijų pasiskirstymo miestuose ypatumai.....	10
1.3. Miesto funkcinų tyrimų pritaikymas.....	16
1.4. Geografinės informacinės sistemos geografiniuose tyrimuose.....	21
2. FUNKCIJŲ PASISKIRSTYMO DUOMENŲ RINKIMO METODIKA.....	25
2.2. Tyrimo tikslai ir etapai	25
2.3. Bendrieji duomenys ir tyrimui naudojama įranga.....	25
2.4. Pastatų funkcijų klasifikatorius	29
2.5. Tyrimui naudojami duomenys	32
2.5.1. Tyrimo duomenų bazė.....	32
2.5.2. <i>Detalus darbo zonos žemėlapis</i>	39
2.5.3. <i>Lentelė ir lapai duomenims įvesti</i>	43
2.6. Duomenų rinkimas vietovėje	47
2.6. Pastato aprašymo metodika.....	49
2.7. Surinktų duomenų patikra ir tvarkymas	51
2.8. Tyrimo ataskaitos parengimas ir pristatymas.....	53
3. DUOMENŲ ANALIZĖ IR KARTOGRAFINIS VAIZDAVIMAS	55
Duomenų parengimas	55
Funkcijų pasiskirstymo žemėlapių sudarymas.....	58
Funkcijų koncentracijos žemėlapių sudarymas	62
LITERATŪRA	67
I PRIEDAS. NENAUDOJAMŲ VEIKLAI PASTATŲ AR PATALPŲ TIPŲ APIBRĖŽTYS.....	69
II PRIEDAS. PASTATO AR PATALPŲ NAUDOJIMO PASKIRTIS	71
III PRIEDAS. PASTATŲ IR JŲ PATALPŲ NAUDOJIMO KLASIFIKATORIUS.....	75
IV PRIEDAS. PASTATO APRAŠYMO LAPAS (I): MONOFUNKCINIAI PASTATAI	80
V PRIEDAS. PASTATO APRAŠYMO LAPAS (II): POLIFUNKCINIS PASTATAS.....	81

ĮVADAS

Vilniaus universiteto geografijos bakalauro studijų programoje numatyta sociogeografinė praktika, skirta supažindinti studentus su sociogeografinio darbo metodais ir specifika, taip pat suformuoti individualaus praktinio mokslo tiriamojo darbo įgūdžius. Sociogeografinė praktikai studentas gali pasirinkti tyrimus kaimo arba miesto vietovėje. Nors sociogeografinė praktika vykdoma jau daugelį metų, specialių metodologinio pobūdžio leidinių, galinčių padėti studentams lengviau suvokti sociogeografinio tyrimo kontekstą ir įsavinti tyrimo metodus, nėra. Kadangi sociogeografinių tyrimų spektras gali būti labai platus, apimti daugybę įvairiausių visuomeninės geografijos sričių ir metodų, šiuo leidiniu siekiama aprėpti tik vieną, tačiau gana svarbią sritį – funkcinis miesto tyrimus.

Ši tema pasirinkta visų pirma dėl to, kad funkciniai miesto tyrimai apima gana platų taikomų tyrimo metodų spektrą: empirinių duomenų rinkimą (pastatų kartografavimą, apklausą, ekspertinius interviu), darbą su geografinių informacinių sistemų (GIS) duomenų bazėmis, literatūros ir duomenų analizę ir kt., suteikia galimybę studentams įsisavinti šiuos metodus.

Ne mažiau svarbu ir tai, kad funkcinė miesto analizė yra viena pamatinių miesto pažinimo sričių. Teritorijos ir pastatų naudojimo pasiskirstymas yra vienas svarbiausių miesto vidinės struktūros požymių (Heineberg, 2000: 140). Aktualus ir tikslus funkcinis erdvių pasiskirstymo mieste žemėlapis turėtų būti svarbi miesto planavimo, plėtros problemų sprendimo priemonė. Toks žemėlapis turėtų būti labai svarbus ir miestui pažinti, įdomus plačiajai visuomenei.

Vilniuje, kaip ir kituose Lietuvos miestuose, išsami funkcinė analizė nebuvo atlikta. Nedideli funkcinis erdvių tyrimai, siekiant nustatyti paslaugų sektoriaus raidą Vilniaus mieste, buvo atliekami centrinėje miesto dalyje (Standl, 2003; Stadler, 2006, Pappenheimer, 2008), taip pat analizuota teritorinė verslo sklaida (Stanaitis, Česnavičius, 2002, 2003). Generalizuotos teritorijos naudojimo schemas buvo naudojamos miesto planų rengimui (Vilniaus miesto..., 1999; Vilniaus miesto..., 2007). Detaliau ištirtas Vilniaus senamiestis (Dainauskaitė, 2000), tačiau daugiau dėmesio skiriama pastatų ir erdvių būklei konstatuoti (Vilniaus senamiesčio..., 2005). Detalaus, empiriniais tyrimais paremto funkcijų pasiskirstymo Vilniaus mieste žemėlapis nėra parengtas. Atliekant įvairius mokslinius tyrimus Vilniaus mieste nuolat pasigendama įvairaus generalizavimo laipsnio miesto teritorijos funkcijų pasiskirstymo žemėlapių, kurių reikia siekiant įvertinti įvairių tiriamų procesų sąsajas su esama miesto funkcinė sąskaida, apsibrėžti tiriamojo rajono ribas ir pan. Būtent šie aspektai paskatino sociografinės praktikas skirti funkcinis tyrimams Vilniaus mieste. Kartu su Vilniaus miesto savivaldybės įmonės „Vilniaus planas“ specialistais G. Ladyga ir A. Karaliumi buvo parengta metodika ir 2008–2010 m.

studentai ištyrė Vilniaus miesto teritoriją, yra sukurta duomenų bazė, sudarytos kartoschemos. Vykdamas tyrimą iškilio ne tik metodologiškai spręstinų klausimų, bet ir būtinybė nuolat atnaujinti duomenis. Todėl nutarta parengti išsamią patobulintą metodiką, kuria būtų galima vadovautis atliekant pakartotinius tyrimus, taip pat supažindinančią studentus su tokių tyrimų reikšme, istorija ir pavyzdžiais.

Metodiniai nurodymai susideda iš kelių dalių. Pirmojoje pristatomas teorinis funkcinių miesto tyrimų kontekstas – paaiškinama funkcijų mieste samprata, jų erdvinio pasiskirstymo dėsningumai ir pritaikymo galimybės. Sėkmingam konkrečiau miesto funkciniams tyrimams yra svarbūs įvairūs metodologiniai aspektai, kurie aptariami antrame skyriuje. Skyriaus pradžioje glaustai įvardijami tyrimo tikslai ir uždaviniai, numatyti darbo etapai, taip pat aptariami tyrimams reikalingi duomenys bei įranga. Toliau išsamiai aprašomas pastatų funkcijų klasifikatorius ir tyrimo GIS duomenų bazės sudarymo principai. Kiti trys poskyriai skirti lauko tyrimams – duomenų rinkimo, pastato aprašymo ir surinktų duomenų patikros bei tvarkymo – metodikai išdėstyti. Paskutiniame šio skyriaus poskyryje paaiškinama, kaip turi būti parengta ir pristatyta tyrimo ataskaita. Trečiajame skyriuje, iliustruojant pavyzdžiais, parengtais naudojant per pastaruosius trejus metus surinktus duomenis, paaiškinama, kaip atlikti duomenų analizę ir juos pavaizduoti kartografiškai.

MIESTO FUNKCINIAI TYRIMAI IR JŲ TAIKYMAS

1.1. Funkcijos mieste

Žodis „funkcija“ turi daug reikšmių. Lotyniškai *functio*- reiškia atlikimą, veiklą, o pats žodis – paskirtį ar veiklos rūšį (Tarptautinių..., 2005). Taigi, geografinis miesto funkcinis tyrimas iš esmės reiškia miesto erdvės skirstymą pagal jos *paskirtį* arba joje vykdomos *veiklos rūšis*. Neretai įvairi veikla teritorijoje pasiskirsto netolygiai, kartu su kitomis veiklomis, todėl funkcinuose tyrimuose atsižvelgiama į *naudojimo intensyvumą*.

Tiriant funkcijas mieste, labai svarbu aiškiai apsibrėžti mastelį, kuriuo miestas bus analizuojamas. Vienaip miesto funkcijos traktuojamos kai analizuojamas miestas kaip miestų sistemos elementas, kitaip – tarpiniu lygmeniu, kai reikia apibendrinant išskirti stambias miesto funkcines erdves, ir dar kitaip, kai analizuojamas pastatų naudojimas. Kintant masteliui, kinta ir analizuojamų funkcijų detalumas (1 lentelė). Taip pat svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, kad analizės lygmenų kiekis labai priklauso nuo miesto didumo, t. y., kuo miestas didesnis, tuo daugiau jam tirti gali būti naudojama tarpinių detalumo lygmenų.

1 lentelė. Miesto funkcijos skirtingo mastelio miesto tyrimuose

<i>Tyrimų mastelis</i>	<i>Funkcijų samprata</i>	<i>Funkcijų detalizavimas</i>
MAKRO–	Miesto funkcija miestų sistemoje	Pagrindinės / nepagrindinės Mono- / polifunkciškumas
MEZO–	Vyraujanti teritorijos paskirtis miesto dalyje	Gyvenamoji Centro (paslaugų) Pramonės ir sandėliavimo Komunikacijų Kitos [...] Mišrios
MIKRO–	Pastatų naudojimo pobūdis	Gyvenama Negyvenama [...] Nenaudojama Statoma Rekonstruojama Remontuojama

Miesto kaip miestų sistemos dalies tyrime, dėmesys visų pirma kreipiamas į vadinamąsias ***pagrindines, arba miestą įkuriančias funkcijas***. Tai yra tos funkcijos, kurios skirtos miesto ryšiams su kitais miestais ir aplinkinėmis teritorijomis palaikyti. Jos siejamos su paslaugomis ir gamyba (pramonė, prekyba, administravimas, kultūra, švietimas, sveikatos paslaugos ir kt.). Būtent šios funkcijos lemia, kad miestas atsiranda ir plėtojasi. „Nepagrindinės“ funkcijos skiriamos miesto vidaus, arba kitaip, miesto gyventojų poreikiams patenkinti (dažniausiai tai įvairios paslaugos, pavyzdžiui maitinimo, sveikatos apsaugos ir pan.). Išskyrus pagrindines funkcijas, svarbus ir jų reikšmės santykio mieste klausimas. Pagal tai, ar kokios nors funkcijos mieste išsiskiria, ar jų santykis neišskirtinis, skiriami mono- ir polifunkciniai miestai.

Tarpiniu masteliu dažniausiai analizuojamas vyraujantis ***teritorijos naudojimo pobūdis*** miesto dalyje ar jo pasiskirstymas mieste. Nėra vieno požymio, pagal kurį būtų galima aiškiai ir pakankamai detalai suskirstyti miesto teritoriją, ir tai yra viena teorinių miestų geografijos ir miestų planavimo problemų (Hotzan, 1997: 91). Visų pirma teritorijos naudojimo tipai skiriami pagal tai, ar ji naudojama, ar ne. Naudojamos teritorijos skiriamos pagal tai, ar jos skirtos gyventi, ar ūkinei veiklai, rekreacijai ar kitiems tikslams. Ūkinės paskirties teritorijos skiriamos pagal jose vyraujančias ūkio sritis. Dažniausiai apibendrintai tokiu masteliu skiriami keturi pagrindiniai teritorijos naudojimo tipai, neretai vadinami funkcinėmis zonomis (pagal: Zehner, 2001: 69; Paesler, 2008: 74–75):

- gyvenamosios,
- centrai (paslaugų),
- pramonės ir sandėliavimo,
- komunikacijų,
- kitos (žemės ir miškų ūkio, rekreacinės, gamtinės, konservacinės, laisvos teritorijos).

Šios funkcinės teritorijos, atsižvelgiant į tyrimo tikslus ir uždavinius, gali būti detalizuojamos įvairiais aspektais. Be to, miesto teritorijos retai būna naudojamos tik vienai paskirčiai, dažniausiai jos išskiriamos pagal vyraujančią naudojimo pobūdį, tačiau gali būti ir mišraus naudojimo teritorijų. Reikėtų paminėti, kad komunikacijos funkcija dėl jos linijinio pobūdžio raiškos teritorijoje neretai analizuojama atskirai.

Teritorijos naudojimo tipai gali būti nustatomi tiek pagal žemės naudojimo paskirtį, tiek pagal pastatų naudojimo pobūdį. Kadangi tik dalis miesto teritorijos būna užstatyta, tarpiniu masteliu miesto funkcinės zonos visų pirma skiriamos pagal žemės naudojimo paskirtį, vėliau ji detalizuojama naudojant apibendrintą informaciją apie pastatų naudojimą.

Praktiniais tikslais (teritorijoms planuoti ir pan.) žemės naudojimo pobūdžio tipai yra įtvirtinami teisės aktais. Lietuvoje yra įstatymu nustatytas „Pagrindinės žemės naudojimo paskirties žemės sklypų

naudojimo būdų turinys, žemės sklypų naudojimo pobūdžių sąrašas ir jų turinys“¹. Patvirtintos naujos redakcijos Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo koncepcijos² antrame priede pateikiami teritorijų naudojimo tipai, kurie, patvirtinus naują teritorijų planavimo įstatymą, turėtų pakeisti pirmiau minėtus ir atspindėti naujuose teritorijų planavimo dokumentuose.

Reikėtų paminėti ir tai, kad miestuose funkcinės zonos gali būti įvardijamos ir pagal kitus požymius, pavyzdžiui, veikėjus. Pagal gyventojų veiklą galima išskirti gyvenimo, darbo, apsirūpinimo (prekybos rajonai ar centrai), poilsio, kultūrinės, turistinės ir pan. teritorijas (Paesler, 2008: 74–75).

Smulkiausiai analizuojamas *pastatų ar net jų dalių, patalpų naudojimas*, įvardijant vyraujančią funkciją, arba, kitaip, veiklos tipą. Kaip minėta, kad duomenys apie pastatų naudojimą gali būti generalizuojami ir naudojami stambesnio mastelio miesto tyrimuose.

Veiklos rūšių klasifikacijų yra įvairių, tačiau ir šiuo atveju svarbu paminėti, kad pastatų naudojimo tipai skiriami ne pagal vieną, o pagal kelis požymius. Pirmiausia patalpos skirstomos pagal tai, ar jos gyvenamos, ar negyvenamos, nuo jų atskiriami inžineriniai statiniai. Taip pat patalpos gali būti nenaudojamos arba dar statomos, rekonstruojamos, remontuojamos ar griauamos³ (išsamesni apibrėžimai pateikti I priede).

Gyvenamosios patalpos skiriamos pagal tai, ar jos yra skirtos atskirai gyventi šeimoms, privatiems asmenims (įsikuria asmeniniai namų ūkiai), ar tik tam tikrų socialinių grupių asmenims (vadinamiesiems instituciniams namų ūkiams, pavyzdžiui, bendrabučiai, vaikų namai, prieglaudos, kalėjimai, globos namai, šeimos namai, vienuolynai ir pan.).

Gerokai daugiau klausimų kyla kai reikia analizuoti veiklą, vykdomą negyvenamose patalpose. Veiklos tipologija dažniausiai sudaroma pagal tai, koks yra tyrimo tikslas. Gali būti detalizuojama tik vienas kuris ar keli veiklos tipai. Vienos universalios tipologijos nėra. Tačiau neretai tyrimui yra svarbu esami statistikos duomenys, leidžiantys analizuoti tyrimo objektą platesniame kontekste, turėti galimybę apibūdinti tyrimo duomenų patikimumą ar santykį su visuma, todėl kartais gali būti svarbu tyrimui naudojamą tipologiją sudaryti remiantis oficialiai galiojančiomis tipologijomis.

Siejant su teritorijos naudojimo tipologija, patalpų ar pastatų naudojimą derėtų analizuoti pagal Lietuvoje galiojančiame statybos techniniame reglamente⁴ išskirtus negyvenamų pastatų ar jų dalių naudojimo tipus. Jų yra net 22: viešbučiai, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto,

¹ Patvirtinta Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40 (Žin., 2005, Nr. 14-450)

² Patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. kovo 31 d. nutarimu Nr. 422 (Žin., 2010, Nr. 47-2248).

³ Pagal statybos techninį reglamentą STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. 622 (Žin., 2002, Nr. 119-5372).

⁴ STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 289 (Žin., 2003, Nr. 58-2611).

garažų, gamybos ir pramonės, sandėliavimo, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, religinės, specialios, pagalbinių ūkio ir kita paskirtis (išsamesni apibrėžimai pateikti II priede).

Praktiniais tikslais labai plačiai naudojamos ir Lietuvoje įteisintu tarptautiniu mastu galiojančiu ekonominės veiklos klasifikatoriumi (EVRK¹), kuriame išskiriami 21 pagrindiniai ekonominės veiklos tipai (sekcijos), o šie skaidomi į 99 skyrius ir daugybę smulkesnių kategorijų.

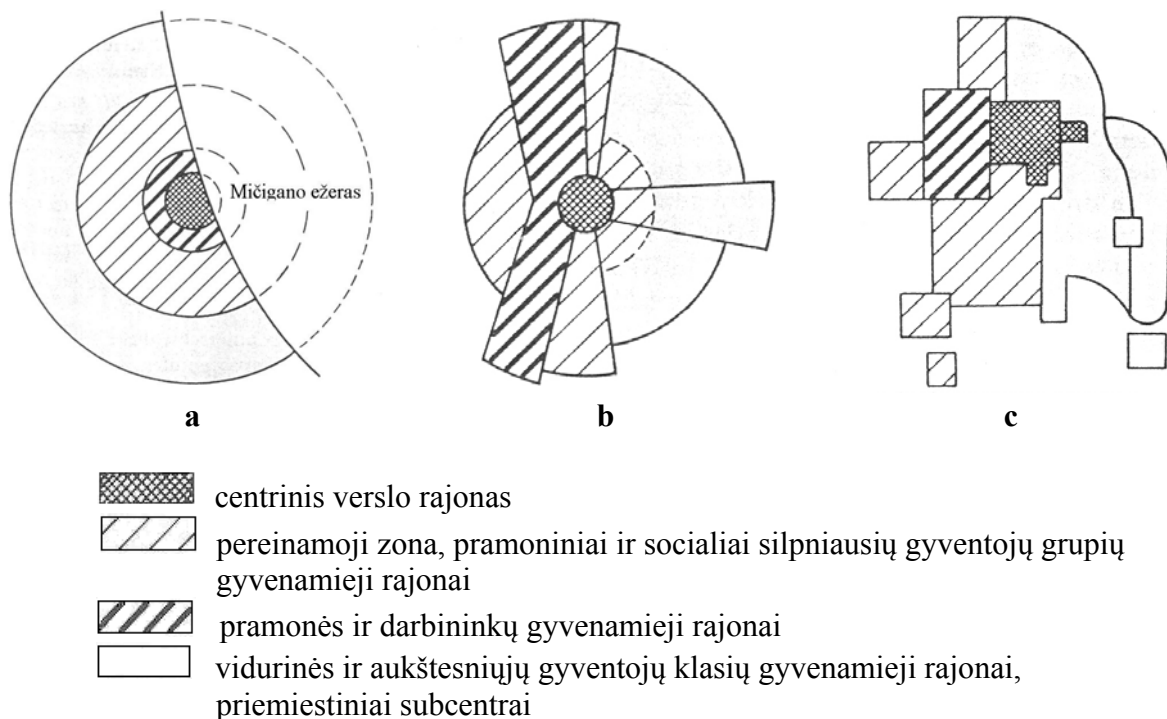
Tyrimo tikslais gali būti patogų kombinuoti šiuos variantus (pavyzdžiui, analizuojant paslaugų pasiskirstymą, pastatų naudojimo tipai gali būti detalizuojami pagal EVRK išskirtus siaurus klases ir poklasius).

1.2. Funkcijų pasiskirstymo miestuose ypatumai

Geografiniame miesto tyrime ypač svarbų vaidmenį vaidina miesto erdvinės struktūros pažinimas. Miestas yra teritorinė sistema, kurios elementai gali formuoti įvairias struktūras, nevienodai išsidėsčiusias miesto erdvėje. Tai priklauso tiek nuo kiekvieno elemento sklaidos ypatumų, tiek nuo paties miesto – jo gamtinio pagrindo, esamų struktūrų, ryšių su aplinkinėmis teritorijomis.

Funkcijos miestuose taip pat yra pasiskirsčiusios netolygiai. Ar yra funkcijų pasiskirstymo mieste dėsningumų? Ar galima įvardyti visiems miestams galiojančius principus? Šie klausimai buvo keliami jau seniai. Bene reikšmingiausią vaidmenį šioje srityje suvaidino vadinamosios „Čikagos mokyklos“ atstovų suformuluota socialinės ekologijos teorija, nepraradusi savo reikšmės iki šių dienų. Miestas joje traktuojamas kaip socialinių-teritorinių vienetų, kuriuose gyvena skirtingos gyventojų grupės arba yra kitų naudotojų grupių, sankaupa. Šie vienetai tarpusavyje konkuruoja dėl miesto teritorijos ir stipriausieji įsikuria palankiausiose vietose, kuriose yra aukščiausios žemės ir nuomos kainos. Remdamasis šia teorija, E. W. Burgess 1925 m. Čikagos miesto pavyzdžiu sukūrė miesto raidos modelį, kuris vadinamas *koncentrinį žiedų* modeliu. Šis ir toliau pristatomi du jį papildantys modeliai iki šių dienų yra pagrindas miestų erdvės struktūrinei analizei.

¹ Antra redakcija, patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 (Žin., 2007, Nr. 119-4877)

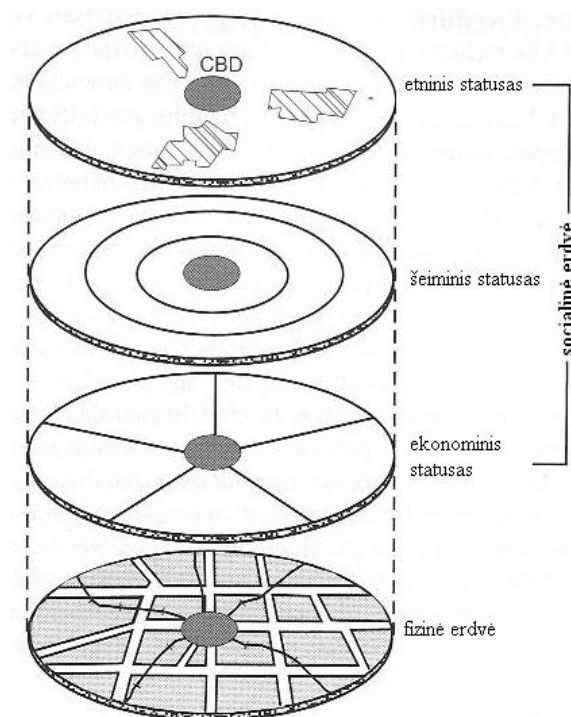


1 pav. Miestų funkcinės raidos modeliai (pagal Lichtenberger, 1991: 57)

Pagal E. W. Burgess modelį (1 pav., a) miestas plėtojasi nuo centro į išorę, formuodamas koncentrinis žiedus. Pirmasis žiedas – pereinamoji zona, pirmieji pramoniniai rajonai, kurie yra tarsi miesto centro plėtros rezervas. Dėl to pastatai šioje zonoje nerenovuojami, tampa nepatrauklūs, tačiau yra arti potencialių darbo vietų, todėl joje apsigyvena žemiausių socialinių sluoksnių gyventojai ar įsikuria mažai pelningos įmonės. Tie, kurių galimybės geresnės, keliasi į atokesnius nuo centro rajonus – tai nauji pramonės ir darbininkų gyvenamieji rajonai. Turtingiausieji, galintys sau leisti kasdien vykti didesnę atstumą iki darbo, apsigyvena dar toliau – priemiestčiuose esančiuose individualių namų rajonuose, čia kuriasi ir paslaugų subcentrai. Suprantama, šis modelis nepaaiškino visų mieste vykstančių procesų, neapėmė ir kai kurių funkcinių zonų, todėl buvo kritikuojamas. Analizuodamas, kaip faktiškai vyksta zonų kaita 30 JAV miestų, kitas mokslininkas – H. Hoytas – 1939 m. nustatė, kad kaita mieste vyksta ne tik žiedais, bet ir tam tikromis *zonomis* (1 pav., b). Jis pripažino, kad gyventojai pagal savo socialinį statusą iš tiesų pasiskirsto žiedais, tačiau kaitą mieste veikia ne paties cento plėtra, o svarbiausių transporto arterijų krypčių sąlygoti procesai, visų pirma sietini su aukštesnio socialinio sluoksnio gyventojų elgesiu. Prie pagrindinių transporto magistralių plėtojasi pramonė, jos kaimynystė tampa nepatraukli aukštesniojo sluoksnio gyventojams ir jie keliasi į patraukliausius rajonus, užleisdami vietą žemesniojo socialinio statuso gyventojams. Šiuos du modelius papildė ir funkcijų sklaidos dėsningumą teoriją iš socialinės ekologijos pozicijų užbaigė C. Harris ir E. Ullman. 1945 m.

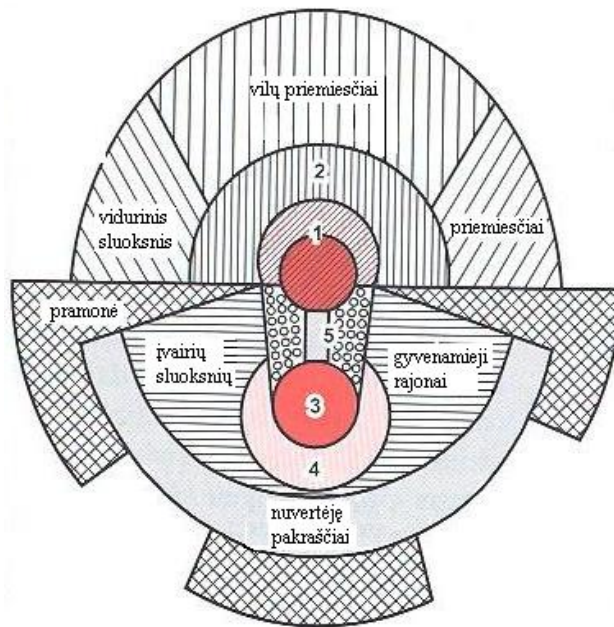
jie pasiūlė *branduolių modelį* (1 pav., c). Aiškios geometrinės miesto struktūros modelio buvo atsisakyta, o miesto diferencijavimosi pagrindu įvardytas ekonominės veiklos vietų pasiskirstymas, kuris savo ruožtu yra sąlygojamas jų reikalavimų vietai (paslaugos – centre, pramonė – prie transporto magistralių ir pan.). Tai sąlygoja ir socialinių gyventojų grupių pasiskirstymą: darbininkų gyvenamosios vietos telkiasi pramonės rajonuose, o aukštesniųjų sluoksnių – paslaugų.

Vėliau šie modeliai buvo pritaikyti faktorinei (veiksnių) ekologijai aiškinant socialinę segregaciją mieste. Nustatyta, kad skirtingi diferenciacijos veiksniai sąlygoja nevienodus erdvinius socialinės sklaidos modelius (2 pav.).



2 pav. Erdvinis socialinės segregacijos modelis (pagal R. Murdie, iš Fassmann, 2004: 141)

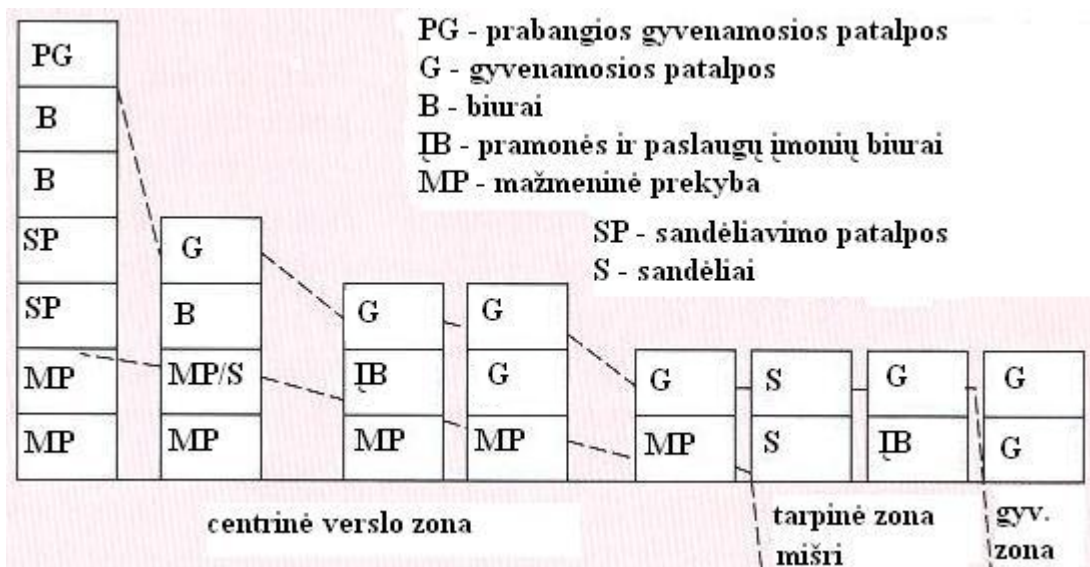
Miesto struktūros raidos modeliai taip pat buvo plačiai taikomi siekiant sukurti regioninius miestų raidos modelius (3 pav.).



- 1 – „vakarietiškas“ centrinis verslo rajonas
- 2 – daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalai
- 3 – turgus
- 4 – senamiestis
- 5 – senosios prekybinės gatvės ir buvę vilų rajonai

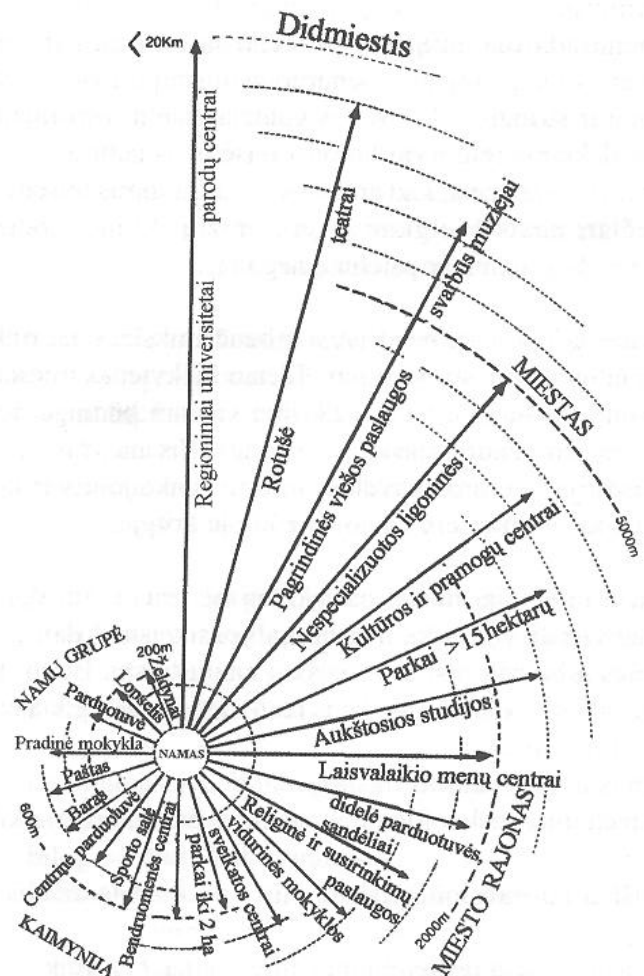
3 pav. Arabų miesto funkcinis modelis (pagal M. Seger, iš Heineberg, 2003: 352)

Visi trys modeliai turėjo bendrą trūkumą – negalėjo paaiškinti, kaip patalpų naudojimas susijęs su pastatų aukštumu. 1972 m. H. Carter pasiūlė trūkstantą trečią matmenį ir nurodė vertikalios funkcijų pasiskirstymo dėsningumus (4 pav.).

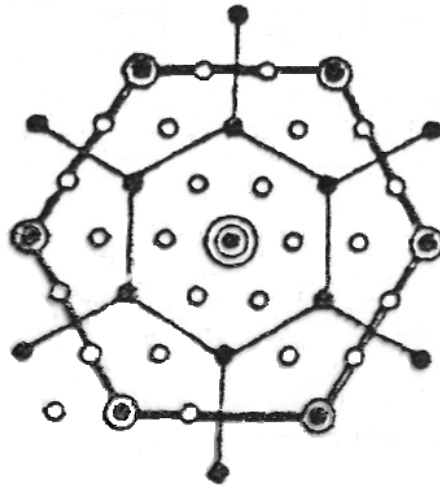


4 pav. Vertikalaus ir horizontalaus miesto zonavimo modelis (pagal Carter, 1980: 215)

Smulkiau analizuojant funkcijų pasiskirstymą, reikėtų išskirti paslaugų ir rekreacijos veiklas, kurių pasiskirstymas mieste yra taškinio pobūdžio ir paklūsta dar vienam dėsnui, kurį nusako centrinių vietų teorija. Nors ji sukurta miestų pasiskirstymui paaiškinti, pritaikoma ir kitų centrų pasiskirstymui analizuoti. Ši teorija teigia, kad (esant tam tikroms sąlygoms ir prielaidoms) prekės ir paslaugos, priklausomai nuo jų pasiekiamumo (5 pav.), teritorijoje pasiskirsto formuodamos skirtingo dydžio šešiakampius įtakos regionus (6 pav.). Kuo didesnis įtakos regionas – tuo jo centro rangas aukštesnis, o prekių ir paslaugų pasiūla didesnė. Taip miestuose susiformuoja skirtingo rango centrų ir subcentrų bei rekreacinių teritorijų sistema.



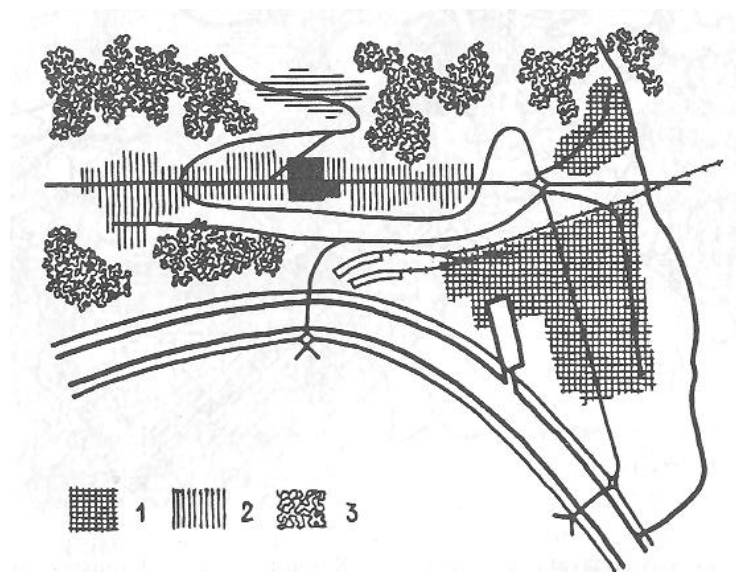
5 pav. Įvairios paskirties paslaugų įstaigų ir rekreacijos vietų pasiekiamumas (pagal R. Rogers ir A. Power iš Juškevičius, 2003: 62)



6 pav. Centrinų vietų sistema pagal paslaugų ir prekių pasiskirstymą (Christaller, 1950: 10)

Ne visuomet miestų raida paklūsta šiems modeliams. Jie geriausiai gali būti pritaikomi tose šalyse, kuriose miestų raida valstybės yra mažai reguliuojama. Didelėje dalyje „senojo pasaulio“, kartu ir Vakarų Europos valstybių, taip pat tose, kurios XX a. ilgesnį laiką patyrė komandinio socializmo sąlygas, veiklos miestų teritorijose pasiskirstymui reikšmingas buvo ir miestų planavimas, reguliuojantis ir ribojantis miesto erdvės naudojimą.

Patys pirmieji bandymai miestuose išskirti tam tikros paskirties teritorijas yra labai seni ir sietini jau su pačiais pirmaisiais miestų planais, kuriuose būdavo numatomos vietos valdovo rezidencijai, šventykloms, turgui ir pan. Pirmieji savo turiniu artimi šiuolaikiniams miestų planai, kuriuose iš anksto buvo numatytos skirtingo naudojimo pobūdžio teritorijos, pradėti rengti Vakarų ir Vidurio Europoje XIX a. antroje pusėje, ypač sparčiai augant miestams ir plėtojantis pramonei (Lichtenberger, 1991: 190–192). Tačiau bene svarbiausia XX a. miestų planavimo koncepcija, nulėmusi daugybės tuo metu sparčiai augančių miestų struktūrą, buvo miestų funkcinis zonavimas, kai mieste aiškiai atskiriamos teritorijos, skirtos darbui, gyvenimui ir poilsiui, ir susiejamos transporto arterijomis. Miestų funkcinio zonavimo idėją išskėlė Tony Garnier 1901 m. (7 pav.), o 1933 m. ji buvo įtvirtinta miestų planavimo gaires nubrėžusioje „Atėnų chartijoje“. Iki pat XX a. paskutinio dešimtmečio funkcinis zonavimas miestų planuotojams buvo pagrindinis "gero, teisingo" miestų planavimo rodiklis. Taip daugelyje miestų susiformavo gana didelės monofunkcinės, visų pirma gyvenamosios ir pramoninės teritorijos.



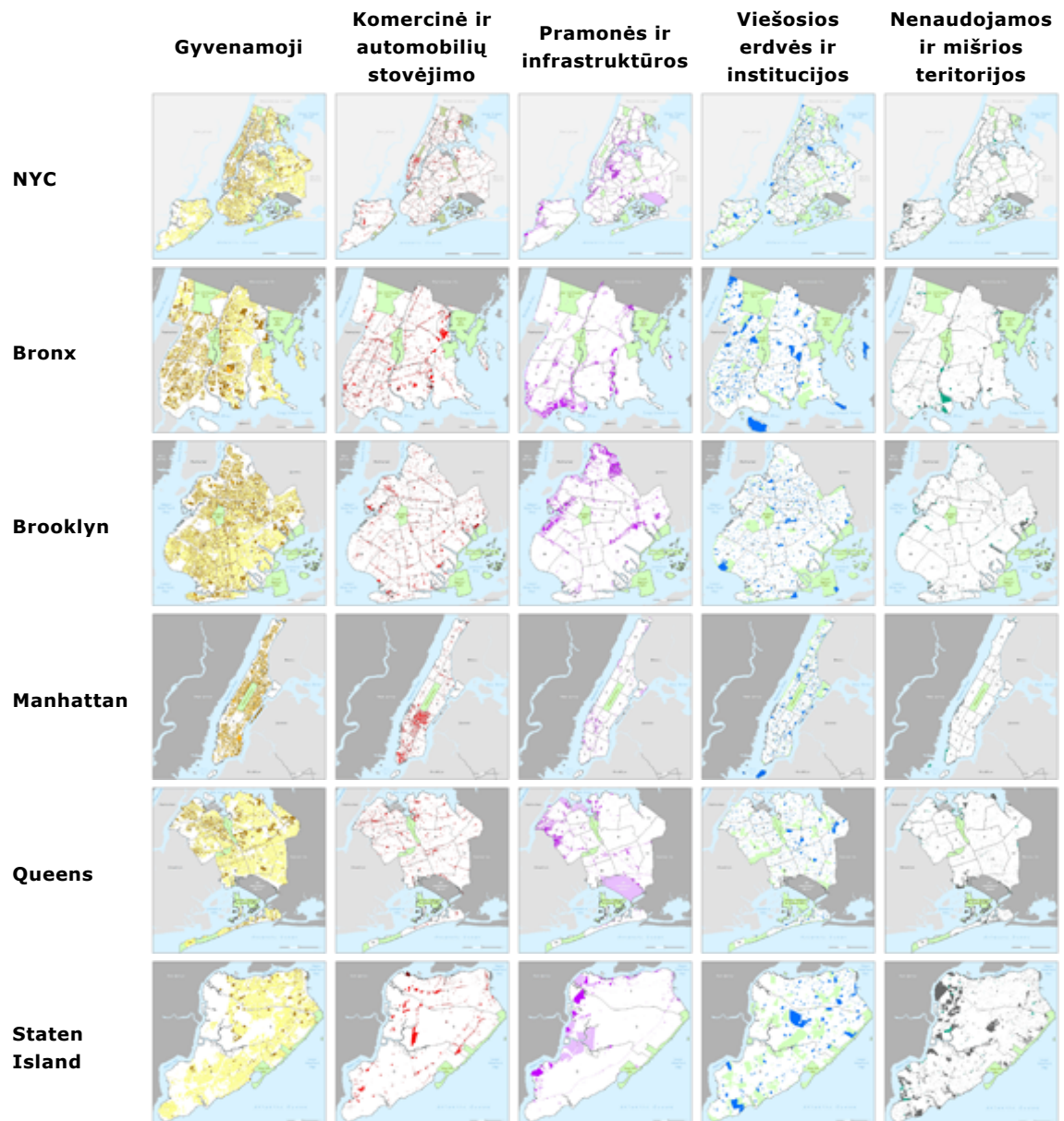
7 pav. Tony Garnier pasiūlyto pramonės miesto schema: 1 – gyvenamieji rajonai, 2 – pramonė, 3 – poilsio teritorijos (Šešelgis, 1996: 327)

Tačiau miestuose vykstantys procesai tik iš dalies paklūsta planuotojų valiai, nes jie negali numatyti visų besikeičiančių aplinkybių, todėl realiai susiformuoja įvairialypės struktūros. Be to, XX a. pabaigoje, keičiantis technologijoms, įsitvirtinant darnios plėtros idėjoms, grįžtama prie mišrių funkcijų teritorijų plėtojimo, neretai pertvarkant ir monofunkcines teritorijas. Taip siekiama visų pirma mažinti transporto srautus didinant teritorijų autonomiškumą. Tiek savaiminė, tiek planinga miestų raida sąlygoja labai įvairių struktūrų miestuose formavimąsi. Šių struktūrų pažinimas suteikia nemažai praktinės naudos.

Išsamiau apie funkcijų miestuose pasiskirstymo dėsningumus ir modelius: Berry, Wheeler, 2005: 3–73; Gottdiener, Budd, 2009: 83–86; Pacione, 2005: 125–165.

1.3. Miesto funkcinį tyrimų pritaikymas

Žinoti funkcijų pasiskirstymą mieste svarbu ne tik minėtais moksliniais tikslais, bet ir praktiniais, visų pirma planavimo tikslais. Funkcinis miesto zonavimas yra viena pagrindinių miesto planavimo priemonių. Planuoti galima ne tiek visą miestą ir jo teritorijos naudojimo struktūrą, bet ir siauresnes veiklos jame rūšis. Be abejo, norint valdyti procesus mieste, svarbu žinoti esamas struktūras ir pokyčių jose tendencijas.

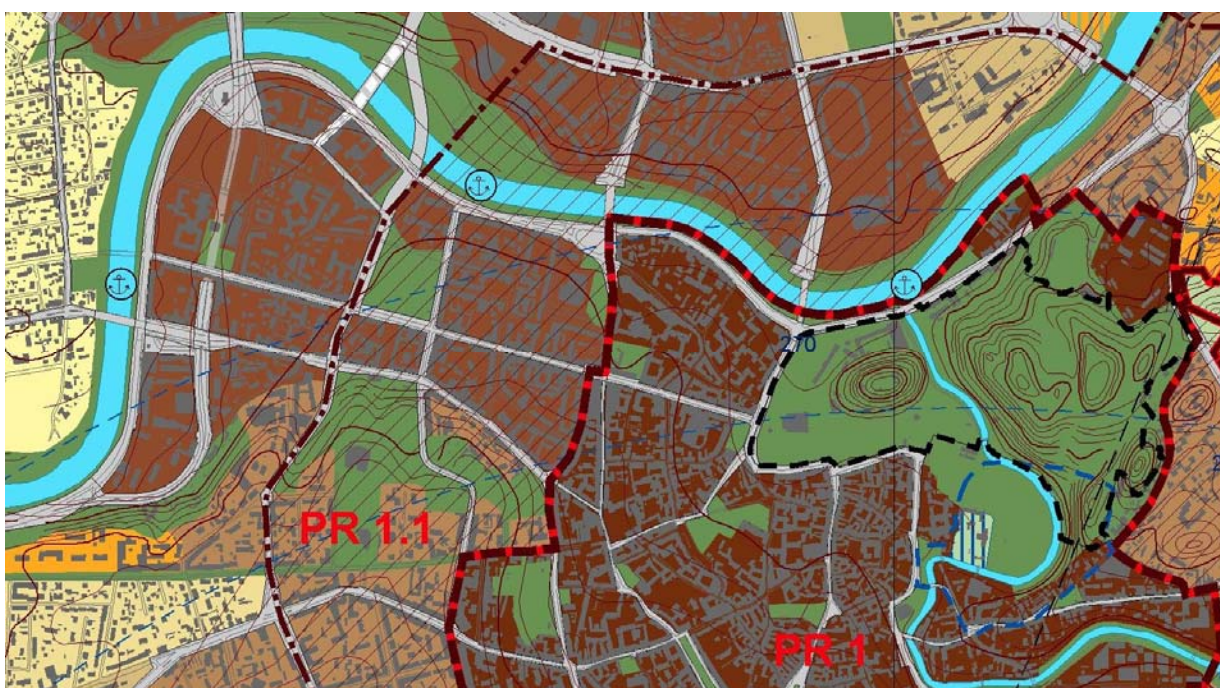


8 pav. Įvairių funkcijų pasiskirstymas Niujorko rajonuose
<http://www.nyc.gov/html/dcp/html/landusefacts/landusefactsmaps.shtml>

Rengiant miestų bendruosius planus visuomet analizuojamas teritorijos naudojimo pasiskirstymas. Ypač aktuali tampa nuodugni funkcijų pasiskirstymo miestuose analizė, suteikianti galimybes kvartalų lygiu siekti maksimalios funkcijų įvairovės, suteikiant pirmenybę planuose numatytoms plėtoti funkcijų rūšims, taip pat išlaikant vietinius ypatumus. Pavyzdžiui, Niujorko miesto planavimo departamentas taip įvardija miesto zonavimo prioritetus: „*Per paskutiniuosius dešimt metų, tarp kitų iniciatyvų, Miesto planavimo departamentas pritaikė lankstesnį požiūrį, vietoje buvusio griežto funkcijų atskyrimo skatindamas derinti skirtingas funkcijas, kurios pasitarnautų geresnei gyvenamajai aplinkai ir gyvybingam miesto kraštovaizdžiui kurti.*“ (New York...). Vienas būdų

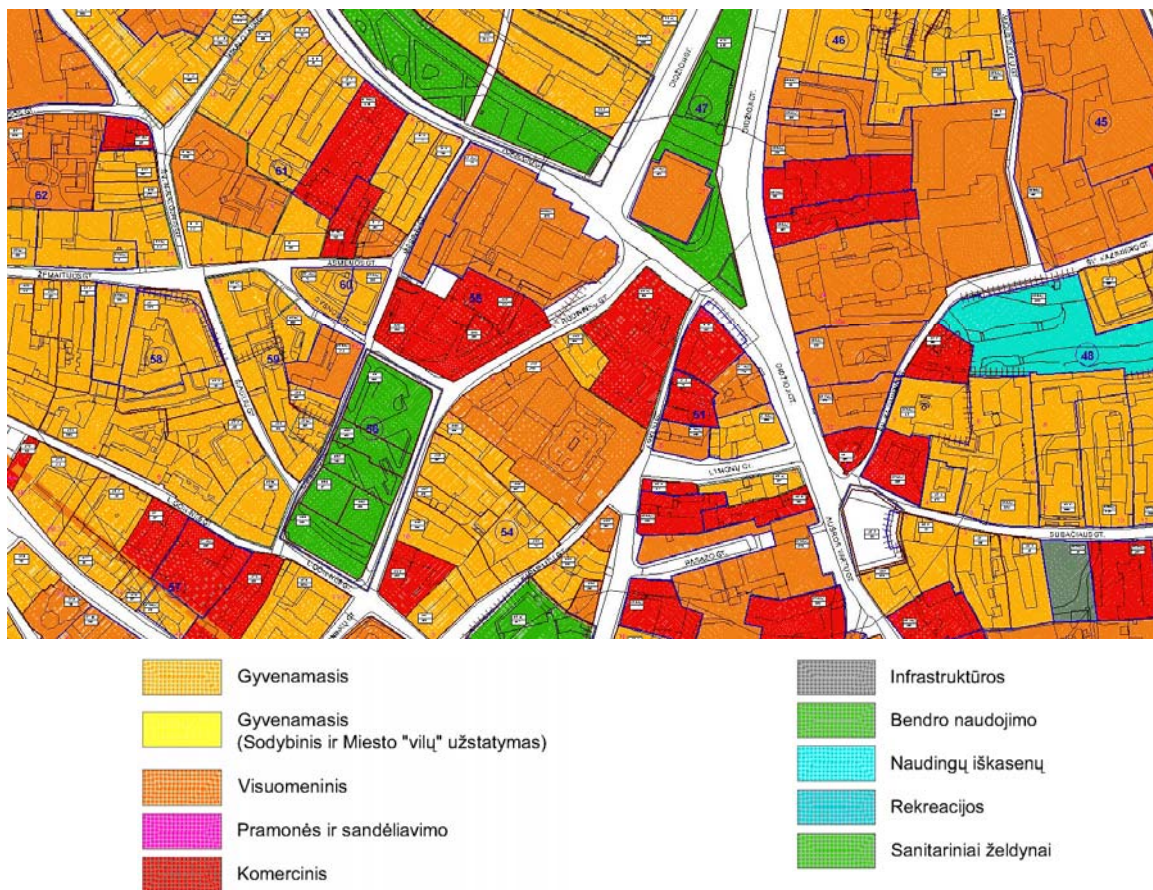
funkcijų pasiskirstymui pažinti yra sudaromi ir nuolat atnaujinami įvairių funkcijų miesto dalyse pasiskirstymo žemėlapiai (8 pav.).

Vilniaus miesto bendrajame plane iki 2015 m. taip pat kaip viena svarbiausių priemonių, siekiant plano tikslo „sudaryti sąlygas pastoviam, socialiai ir ekonomiškai motyvuotam gyvenimo kokybės augimui ir teritorinių skirtumų mažinimui“, yra „daugiafunkcinio žemės naudojimo“ kūrimas (Vilniaus miesto..., 2007), tačiau dėl mastelio skirtingo naudojimo zonos ir numatytos veiklos jose išskirtos tik schemiškai (9 pav.). Kiek išsamesnis vaizdas matyti Vilniaus senamiesčio detaliojo plano žemėnaudos plane (10 pav.). Planavimo dokumentuose detaliai kiekvieno pastato naudojimo paskirtis numatoma pagal juose nurodomą žemės naudojimo paskirtį.

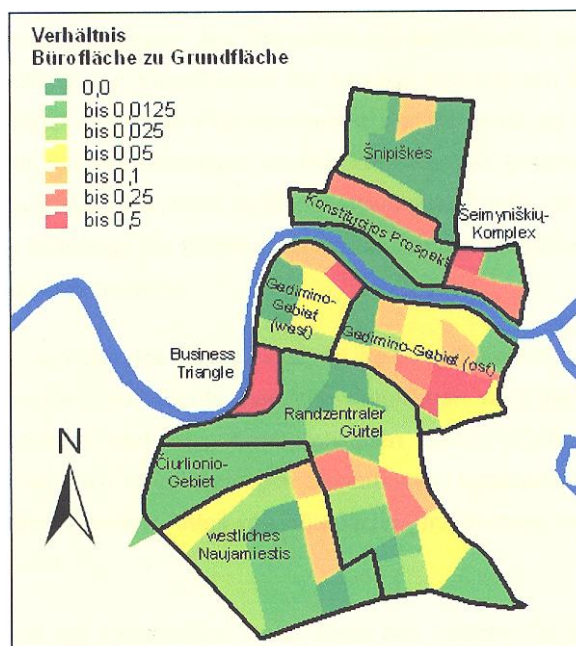


9 pav. Vilniaus miesto bendrojo plano pagrindinio brėžinio dalis (Vilniaus miesto..., 2007)

Miestų planai neapsiriboja vien bendru žemės naudojimo reglamentavimu. Siekiant nustatyti įvairių veiklos sričių plėtojimo kryptis, neretai būtina gana tiksliai žinoti, kokia veikla vykdoma vienoje ar kitoje teritorijoje. Pavyzdžiui, planuojant transporto srautus ir automobilių stovėjimo aikštelių skaičių, yra būtina atsižvelgti į esamų įmonių veiklos tipą – vienokie transporto srautai susidarys ties prekybos centrais ir visai kitokie ties siauros specializacijos parduotuvėmis ar viešbučiais, siauros specializacijos paslaugų įmonėmis ir pan. Dar informatyvesnė tokiu atveju yra įmonių tankumo analizė (11 pav.).

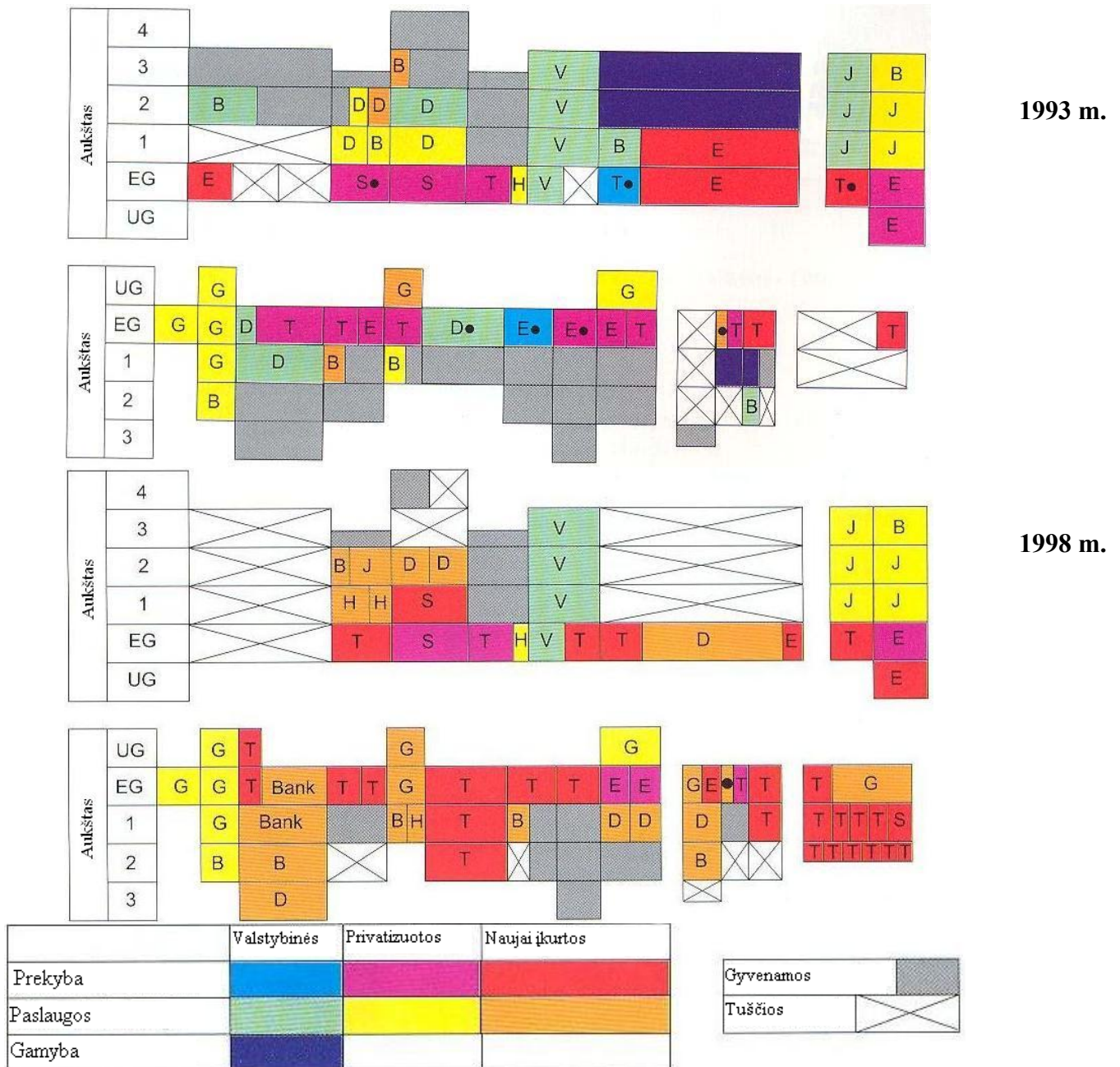


10 pav. Prioritetiniai žemės naudojimo būdai Vilniaus senamiesčio žemėnaudos plane (Vilniaus senamiesčio..., 2005)



11 pav. Biurų ir teritorijos ploto santykis centrinėje Vilniaus dalyje (Stadler, 2006: 109)

Siekiant perprasti mieste vykstančius procesus ir, pavyzdžiui, planuoti senamiesčio, centrinės miesto gatvės gyvybingumo, patrauklumo didinimą, kokių nors veiklos rūšių, tarp jų ir gyventojų pritraukimą į ištuštėjusį, tik į turistus orientuotą senamiestį ir pan., neretai tampa svarbi ypač išsami funkcijų pasiskirstymo analizė, apimanti visų kiekvieno aukšto patalpų panaudojimą (12 pav.).



12 pav. Pastatų naudojimo pokyčiai Talino senamiestyje, centrinės Viru gatvės atkarpoje (Standl, 1999: 174–175)

Informacija apie veiklos pasiskirstymą mieste svarbi ir įvairioms įmonėms ar įstaigoms, planuojančioms savo veiklos paskirstymą mieste. Tai dažniausiai siejama su veiklos padalinių išdėstymu (pavyzdžiui, plėtojant parduotuvių tinklą).

1.4. Geografinės informacinės sistemos geografiniuose tyrimuose

Teorinės, technologinės ir organizacinės prielaidos GIS atsirasti pradėjo formotis maždaug prieš trisdešimt metų, bet pagrindinis GIS plėtros etapas buvo du paskutiniai XX a. dešimtmečiai. Iki šiol terminas „geografinė informacinė sistema“ taikomas skirtingoms kompiuterinėms technologijoms, orientuotoms į geografinių duomenų apdorojimą.

Bendra šioms technologijoms yra tai, kad GIS, kaip ir kartografija, yra susijusi su įvairiais mokslais ir tam tikra prasme sieja jų idėjas. Kartografinius GIS aspektus nurodė McHarg (1969). Berry (1987) tiesiog apibrėžė GIS kaip „žemėlapių kūrimo sistemą“, „Žemėlapiu“ jis laikė geografinių duomenų aibę (sluoksnį, temą). Dabar GIS kaip kartografijos technologija yra gerai suvokiama kartografinių institucijų. Jos panaudojimas kartografijos tikslams nuolat didėja ir priklauso nuo technologijų išsivystymo lygio.

Trumpai GIS raidos stadijas galima apibūdinti taip.

1. Ankstyvoji stadija. JAV pradėtos kurti individualių kūrėjų maždaug 1960–1975 metais.
2. Paplitimo pasauliniu mastu stadija. Apie 1975–1980 metus pradėti vykdyti specialūs tyrimai nacionaliniu mastu.
3. Komercializavimo stadija. Apytikriai 1982–1989 metai. Buvo sukurti ir labai greitai paplito komerciniai GIS programų paketai.
4. Masinio naudojimo ir naudotojo dominavimo stadija. Nuo 1990-ųjų GIS teorijoje vis daugiau dėmesio pradėta skirti naudotojo požiūriui ir GIS funkcijoms bei tikslams suvokti.

Pagal vyraujančią požiūrį į GIS galima išskirti dvi jų kūrėjų grupes: vieni svarbiausia GIS dalimi laiko techninę bei programinę įrangą, kiti – pačią informaciją, t. y. jos apdorojimą, analizę, panaudojimą įvairiame kontekste, saugojimo, vaizdavimo, manipuliavimo ja optimizavimą. Ankstyvojoje GIS raidos stadijoje buvo būdingas pirmasis požiūris – GIS laikyta technologija, skirta saugoti, transformuoti, analizuoti ir vaizduoti geografinius (ir, galbūt, negeografinius) duomenis.

Antrojo požiūrio atstovai GIS laikė techninės ir programinės įrangos bei funkcijų geografiniams duomenims rinkti, valdyti, analizuoti ir vaizduoti visuma. GIS tikslai buvo apibrėžiami plačiau,

pavyzdžiui, kaip sistema, skirta spręsti planavimo ir valdymo problemoms. Geriau suvokiant naudotojų poreikius, atsirado sisteminis požiūris. Sakykime, Carter (1989) teigimu, GIS yra institucinis darinys, kuris integruoja technologiją su duomenų bazėmis, ekspertize ir nuolatiniu finansavimu bei atspindi organizacinę struktūrą. Toks apibrėžimas rodo numatomą plačią šios sistemos plėtojimo perspektyvą.

Specialistai išskiria tris GIS raidos lygius: kaip sistemos, skirtos geografiniams duomenims inventorizuoti, vėliau – ir analizuoti, galiausiai – valdyti ir priimti sprendimus. Taigi, GIS raida pakartojo bendrus informacinių sistemų evoliucijos dėsnius – iš operacijų paketų (transakcijų) vykdymo sistemos perėjo į sprendimų priėmimo sistemą.

Kaip svarbias GIS ypatybes reikia pabrėžti komercinę orientaciją ir technologijos prieinamumą daugeliui naudotojų iš įvairių mokslo ir praktinės veiklos sričių. Kiekvienoje srityje formuojasi kitoks GIS esmės ir ribų suvokimas. Siekiama ją paversti iš poreikių sąlygojamos sistemos (angl. *bottom-up*) į teoriniu modeliu pagrįstą (angl. *top-down*) sistemą.

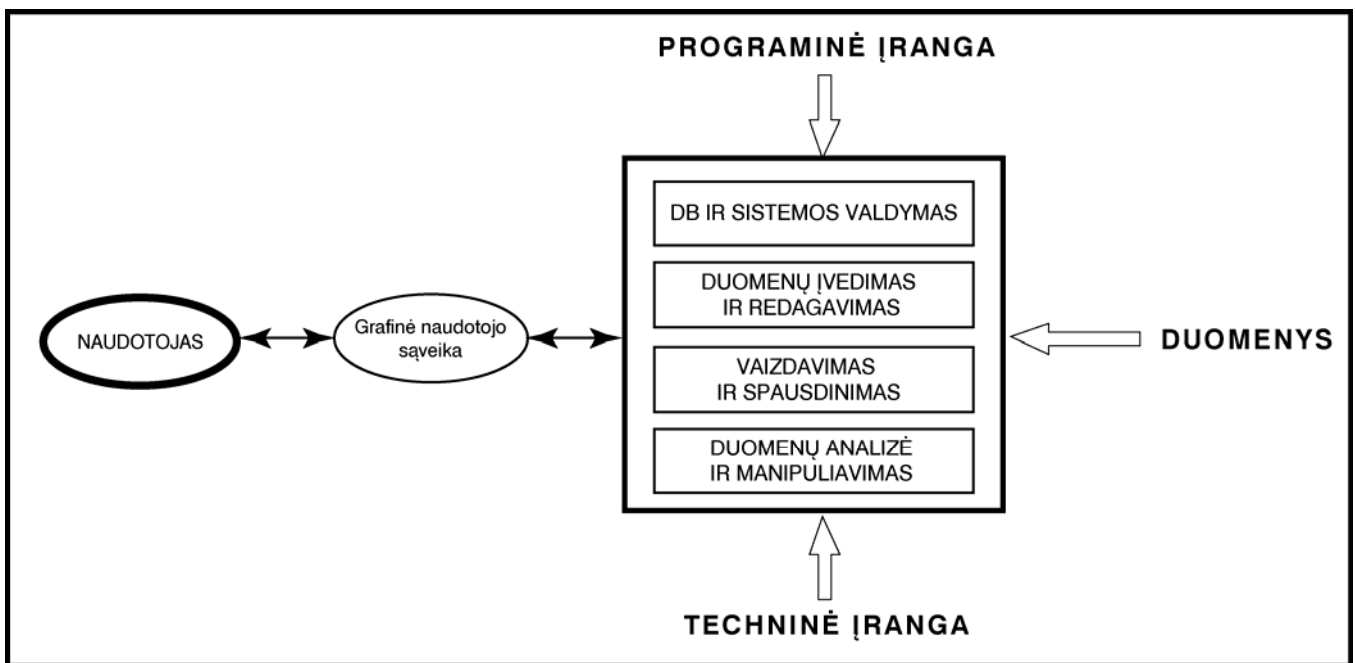
Ši technologija neabejotinai populiarina kartografiją, nes paprastam naudotojui suteikia galimybę operuoti geografiniais duomenimis. Be to, suteikdama efektyvios duomenų analizės galimybę, GIS padidina žemėlapių vaidmenį komunikacijų ir kitose greitai priimti sprendimus reikalaujančiose srityse. Pasitelkus standartines GIS funkcijas, lengva žemėlapių suvokti ir naudoti kaip geografinės informacijos vaizdavimo ir analizės priemonę. Taip GIS technologijų taikymas priartino kartografiją prie geografijos, palengvino teritorinio pasiskirstymo analizę ir modeliavimą, naudojantis žemėlapiu, tačiau pačios teminės kartografijos teorijai, be kitame skyriuje aprašomo duomenų modelio, nieko naujo nedavė, priešingai – tam tikra prasme ją net apribojo. Vis dėlto būtent GIS sistemų pagrindu turėtų būti sukurtos kartografinių duomenų valdymo sistemos, kuriose būtų galimybė automatiškai manipuluoti kartografiniais duomenimis, kontroliuoti vaizdavimo priemonių korektiškumą, bei, galbūt, valdyti pagrindinius teminių žemėlapių sudarymo procesus.

GIS naudojimas darė nemažą įtaką ir institucijos veiklos modeliui. Susiformavo žemėlapių sudarymo procesų, susijusių su duomenų srautais, ir GIS programinės įrangos palaikomomis funkcijomis, samprata. Išskiriamos tokios bendros GIS funkcijų grupės:

- Grafinės naudotojo sąsajos (angl. *graphical user's interface – GUI*).
- Sistemos ir duomenų bazės valdymo.
- Duomenų įvedimo, redagavimo ir patvirtinimo.
- Manipuliavimo ir analizės.
- Vaizdavimo ir produkto sukūrimo.

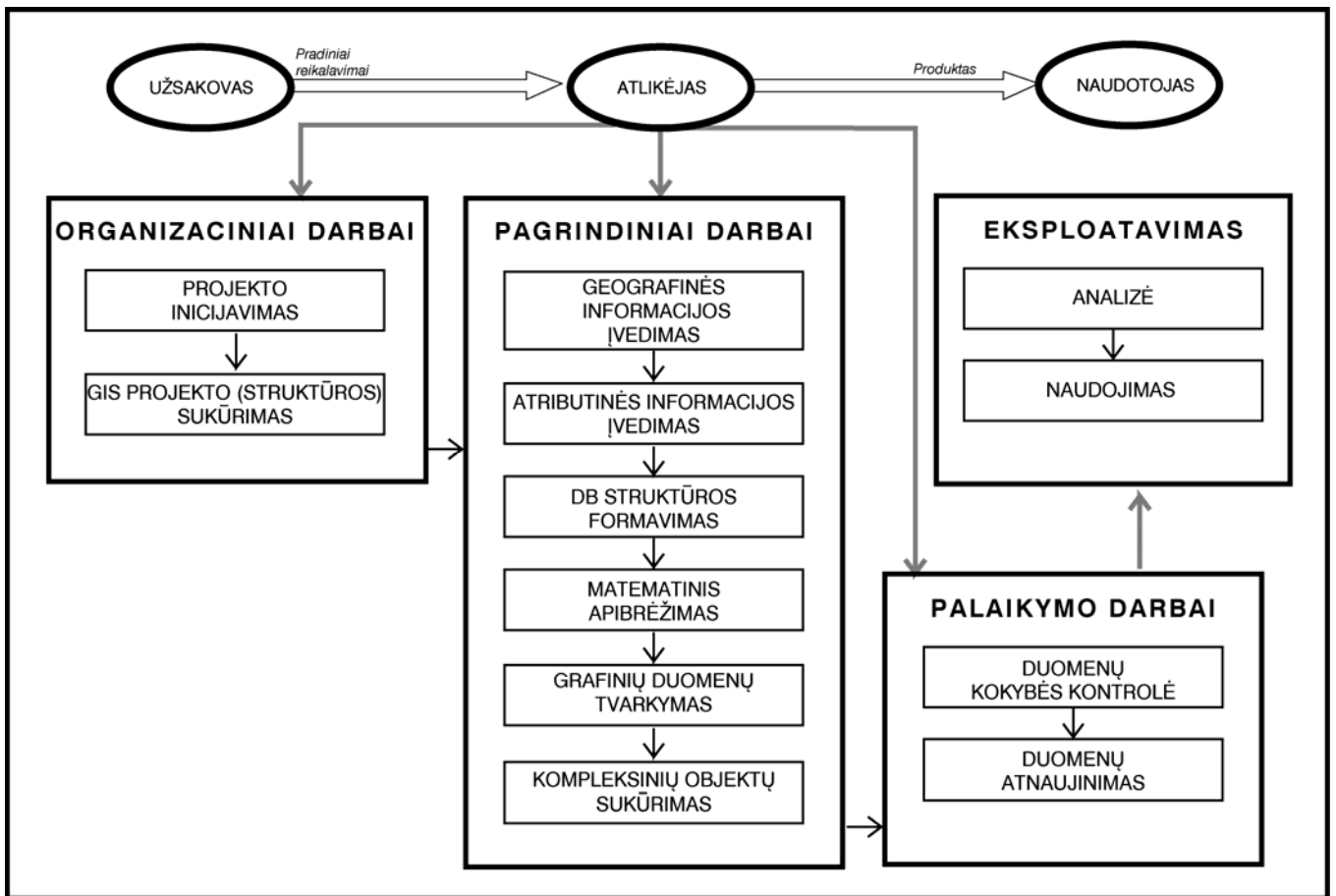
Taip grupuojant funkcijas, priartėjama prie informacinėje sistemoje vykstančių procesų klasifikavimo pagal jų pobūdį, o ne pagal nuoseklumą. Taigi, kad ir koks būtų buvęs grupavimo prasmingumas kartografijos teorijos požiūriu, buvo pereita prie procesų nagrinėjimo aukštesniu abstrakcijos lygmeniu, o tai turėtų būti būdinga šiuolaikinei sistemų teorija besiremiančiai kartografijai.

Kadangi ir geografiniai duomenys pradėti naudoti daugiausia skaitmeniniu pavidalu, atsirado naujų procesų, skirtų paversti juos skaitmeninės formos, be to, atsirado pagalbinių procesų, skirtų geografiniai informacijai tvarkyti, klasė. Pagrindinis GIS tobulėjimo keliamas reikalavimas yra didelis tikslų analizuojamų duomenų kiekis. Todėl duomenų rinkimas ir apdorojimas tampa vienu svarbiausių ir „brangiausių“ procesų. Be to, didėjant išlaidoms duomenims gauti ir tvarkyti, svarbu, kad juos būtų galima naudoti daug kartų, todėl kaupiami duomenys turi atitikti iš anksto apibrėžtus reikalavimus. Tam reikia turėti duomenų naudojimo strategiją bent jau institucijos mastu – taigi, ir bendrą veiklos modelį bei duomenų bazę. GIS koncepcinis modelis pavaizduotas 13 pav.



13 pav. GIS koncepcinis modelis

GIS veiklos diagramos (angl. *Workflow*, 14 pav.) iš dalies apibrėžia kompiuterines technologijas taikančios institucijos struktūrą per kompiuterizuotas darbo vietas, susietas su pagrindiniais procesais, už kuriuos turėtų būti atsakingi skirtingi žmonės.



14 pav. GIS veiklos schema

GIS yra pagrįstos specifiniu geografinių duomenų modeliu (apskritai, kiekvienos GIS modelis yra unikalus), kuriame duomenų struktūros lygmeniu geografiniai objektai (informacija apie padėtį erdvėje) atskirti nuo jų atributinės informacijos (informacijos apie objekto savybes). Be to, duomenys atskirti nuo vaizdo, kuris gali būti generuojamas bet kuriuo momentu. Žemėlapis prarado savo, kaip informacijos kaupiklio, funkciją ir yra tik tos informacijos vaizdavimo priemonė. Tipiška GIS sujungė duomenų modelį su jų vaizdavimo būdu, t. y. perėmė duomenų bazių valdymo sistemų ir grafinių projektavimo sistemų savybes bei principus.

2. FUNKCIJŲ PASISKIRSTYMO DUOMENŲ RINKIMO METODIKA

2.2. Tyrimo tikslai ir etapai

Tyrimo **bendrasis tikslas** yra nustatyti miesto dalies (rajonų, seniūnijų) pastatų funkcijų teritorinės sklaidos ypatumus ir įvertinti jų kitimą laikui bėgant.

Tyrimo **konkrečiai tikslai**:

1. Nustatyti tyrimo metu tiriamos teritorijos pastatuose vykdomas funkcijas.
2. Išskirti ir pavaizduoti žemėlapyje tirtos teritorijos funkcijų pasiskirstymą.
3. Palyginti gautus rezultatus su ankstesnių metų tyrimų rezultatais.
4. Apibendrinti ir pristatyti gautus rezultatus.

Tyrimo **etapai**:

5. Tyrimo poligonų nustatymas ir duomenų parengimas.
6. Tyrimo metodikos pristatymas ir aptarimas su praktikos vadovu.
7. Bandomasis tyrimas ir jo metu kilusių problemų aptarimas.
8. Duomenų rinkimas.
9. Surinktų duomenų patikra ir tvarkymas.
10. Surinktų duomenų sujungimas ir įkėlimas į GIS duomenų bazę.
11. Duomenų analizė nustatant įvairių funkcijų teritorijas ir išvestinius rodiklius.
12. Funkcijų pasiskirstymo žemėlapių sudarymas.
13. Tyrimo dokumentavimas, atkreipiant dėmesį į iškilusias problemas.
14. Tyrimo rezultatų pristatymas ir aptarimas.

2.3. Bendrieji duomenys ir tyrimui naudojama įranga

Tyrimui atlikti naudojami šie duomenys:

1. Miesto pastatų GIS duomenų bazė. Pastatų duomenys naudojami kaip pagrindo duomenys informacijai apie funkcijas įvesti, funkcijų pasiskirstymo priklausomybei nuo pastatų plotų, aukštų skaičiaus ir tankio vietovėje tirti, taip pat žemėlapiams sudaryti. Vilniaus miesto pastatų duomenų autoriaus teisės priklauso Vilniaus miesto savivaldybei. Kitų miestų pastatų duomenų savininkas gali būti kitas. Galutiniame projekte ir jo pristatymuose nurodomas šių duomenų šaltinis, pavyzdžiui:

Pastatų vektoriniai duomenys © SJ „Vilniaus planas“, 2009.

Vilniaus miesto vektoriniai duomenys © Vilniaus miesto savivaldybės administracija, 2009

Kitos **GIS duomenų bazės**, papildančios pagrindinę informaciją ir leidžiančios atlikti išsamesnę sukaupėtų duomenų analizę, gaunamos pagal galimybes. Tai, pavyzdžiui, administracinių ribų, gyventojų tankio ir kitos duomenų bazės. Sparčiai didėjant Lietuvoje pasiekiamų geografinių duomenų rinkinių skaičiui, kiekvienais metais yra vis didesnė galimybė panaudoti daugiau duomenų. Lietuvos Respublikos geografinių duomenų rinkinius bet kuriuo metu galima rasti ir užsisakyti Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūros portale www.geoport.lt. Didžioji jų dalis mokslo ir mokymo tikslams teikiami nemokamai.

2. Miesto apžvalginis žemėlapis, naudojamas orientacijai vietovėje, pastatų apėjimo planavimui, pastatų duomenų patikrai. Rekomenduojamas pakankamai stambaus mastelio spausdintas žemėlapis, tačiau gali būti naudojami ir elektroniniai žemėlapiai, pavyzdžiui, Vilniaus miesto žemėlapis mobiliajame telefone.

3. Kartografinis pagrindas projekto pristatymui. Stambaus mastelio, kokio reikia šiam tyrimui, kartografinį pagrindą nekomerciniam naudojimui gali nemokamai suteikti valstybės ir savivaldos institucijos, taip pat jį galima rasti internete (www.maps.lt, <http://maps.google.com>).

Galutiniame projekte ir jo pristatymuose nurodomas naudotų žemėlapio pagrindo duomenų šaltinis, pavyzdžiui:

*Kartografinio pagrindo duomenys © SJ Vilniaus planas, 2001, UAB „HNIT-Baltic“
Kartografinio pagrindo duomenys © Google, 2011, Tele Atlas 2011*

Rekomenduojama naudoti šiuos georeferencinio pagrindo duomenis

1. Ribos:
 - 1.1. Lietuvos Respublikos,
 - 1.2. savivaldybių,
 - 1.3. seniūnijų.
2. Transporto infrastruktūra:
 - 2.1. gatvės (urbanizuotose teritorijose),
 - 2.2. magistraliniai ir krašto keliai,
 - 2.3. rajoniniai ir vietinės reikšmės keliai,
 - 2.4. geležinkeliai.
3. Kiti vietovės objektai:
 - 3.1. upės,
 - 3.2. ežerai ir tvenkiniai,
 - 3.3. miškai,
 - 3.4. svarbesnieji vietovės objektai – pavyzdžiui, svarbūs visuomeninės ar komercinės paskirties pastatai, kurie padeda susiorientuoti vietovėje.

Kadangi ne visada pavyksta gauti pakankamai naujus georeferencinio pagrindo duomenis, rekomenduojama naudoti ir ortofotografinius žemėlapius. Lietuvos ortofotografiniai žemėlapiai sudaromi kas penkeri metai ir nuosavybės teise priklauso Nacionalinei žemės tarnybai. Mokslo ir mokymo institucijoms jie teikiami nemokamai. 2011 m. yra sukurti šių pagrindinių mastelių ortofotografiniai žemėlapiai:

- M 1:2000 (2007 m.),
- M 1:5000 (2006–2007 m.),
- M 1:10000 (2005–2006 m.).

Šie ortofotografiniai žemėlapiai yra Lietuvos georeferencinio pagrindo kadastro dalis. Taip pat galima naudoti ortofotografinius žemėlapius iš kitų šaltinių. 15 pav. pateikiami *Google Maps* žemėlapių fragmentai.



15 pav. Vilniaus miesto žemėlapis, kurio pagrindas yra kartografinis ir ortofotografinis, fragmentas (© Google, 2011, Tele Atlas 2011)

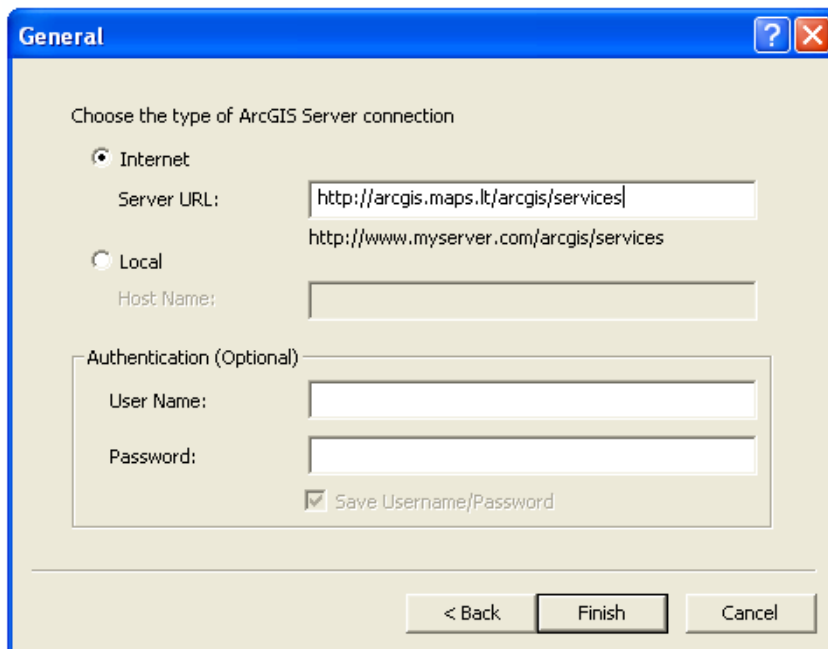
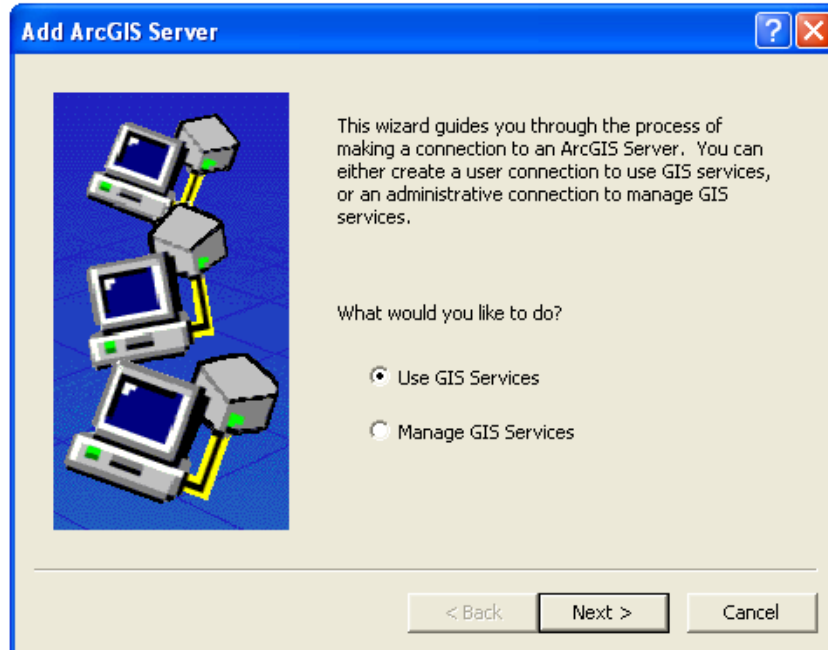
ArcGIS Desktop aplinkoje žemėlapių pagrindui rekomenduojama naudotis Vilniaus universiteto studentams nemokamai teikiama *maps.lt* Lietuvos eŽemėlapių paslauga. Prisijungimo duomenys (iki 2011 06 30, kasmet atnaujinami):

Naudotojo vardas	Slaptažodis
Vilniaus universitetas	viun\$291

Paslaugos įkėlimo instrukcija:

a) Atsidarykite *ArcMap* programą, pasirinkite *File* → *Add Data*, pateiktame sąraše du kartus spustelkite *GIS Servers*, pasirinkite *Add ArcGIS Servers* ir paspauskite mygtuką *Add*.

b) *Add ArcGIS Server* dialogo lange pasirinkite *Use GIS Services* (jei jis nėra pažymėtas automatiškai) ir spauskite mygtuką *Next*.

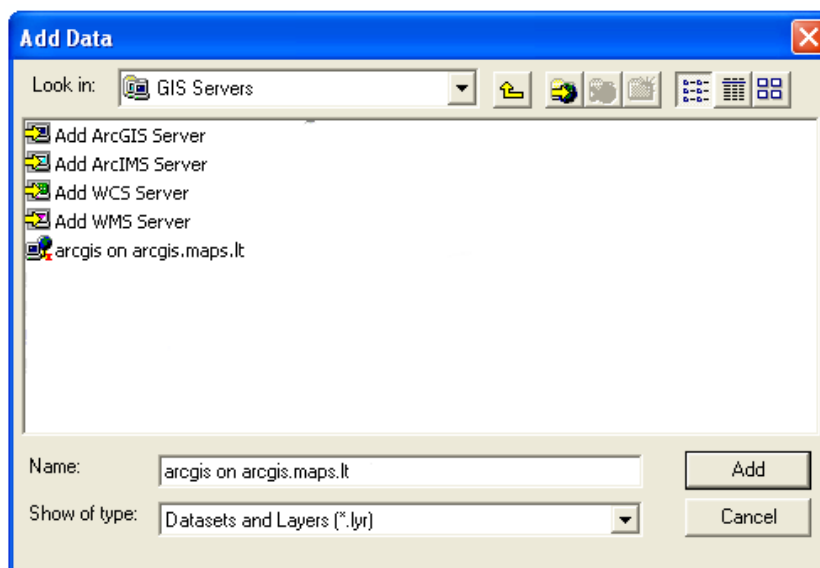


16 pav. Prisijungimo prie *ArcGIS* serverio dialogo langai

c) Atsidariusiame *General* lange prie *Server URL* įrašykite <http://arcgis.maps.lt/arcgis/services>. Įrašykite prisijungimo vardą ir slaptažodį ir spauskite mygtuką *Finish* (16 pav.).

Dėmesio! Sistema pateikia dialogo langą (su *Error* simboliu), kuriame patvirtinkite, jog sutinkate tęsti procesą – spauskite mygtuką *Yes*.

d) Atsidarykite *argis* on *argis.maps.lt* paslauga, pasirinkite norimą *eŽemėlapis* paslaugos žemėlapi (maps.lt) ir spauskite *Add* (17 pav.).



17 pav. Žemėlapis paslaugos įkėlimas

Tyrimui atlikti naudojama ši **programinė įranga**:

- *ArcGIS* ar kita GIS programinė įranga tvarkyti GIS duomenims ir parengti žemėlapiams;
- *MS Excel* elektroninės lentelės pradiniais duomenims suvesti;
- *MS Word* tekstų redagavimo programa tyrimui dokumentuoti;
- (neprivaloma) *MS Access* duomenų bazių valdymo sistema sudėtingesnei atributinių duomenų atrankai ir analizei.

2.4. Pastatų funkcijų klasifikatorius

Pastatų funkcijų klasifikatorius yra susistemintas pastatų ir jų patalpų funkcijų sąrašas, kuriame kiekviena funkcija turi nustatytą kodą. Kaupiant duomenis miesto funkcinų zonų tyrimui nustatomos konkrečių pastatų funkcijos. Jų klasifikatoriaus kodai įrašomi į specialiai tam skirtas lenteles.

Visų pirma turi būti atskiriama, ar pastatas yra **monofunkcinis** (t. y., skirtas vienintelei funkcijai vykdyti), ar **polifunkcinis** (t. y., jame esančios patalpos yra naudojamos dviem ar daugiau funkcijų, pavyzdžiui, gyvenamajai ir kitai veiklai, tarp jų ir nenaudojamos, ir pan.). Polifunkciškumas nustatomas žemiausiu klasifikatoriaus lygmeniu, t. y. pastatas arba pastato aukštas vadinamas

polifunkciniu, jei pastate yra išskiriamos kelios veiklos rūšys, o jų nesant – keli potipiai ar, nesant potipių, keli tipai.

Remiantis 1.1 skyriuje išdėstytomis nuostatomis ir minėtuose statybos techniniuose reglamentuose STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ bei STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ išskirtais pastatų ar jų dalių naudojimo tipais ir EVRK 2 redakcija, taip pat H. Standlio Vilniaus miesto funkcinio zonavimo tyrimui naudota mažmeninės prekybos ir paslaugų įmonių klasifikacija (Standl, 1999), Vilniaus miesto funkciniam zonavimui tirti buvo parengtas **pastatų ir jų patalpų naudojimo (funkcijų) klasifikatorius** (III priedas).

Tiriant pastatą pirmiausia nustatoma jo paties (jeigu pastatas monofunkcinis), jo aukšto arba jame esančių patalpų (polifunkciniams pastatams) **tipas**, nusakantis bendriausią jų naudojimo paskirtį. Pastatų ar patalpų naudojimo tipai koduojami didžiosiomis lotyniškėmis raidėmis:

- G – gyvenamosios paskirties;
- E – naudojamas kitai paskirčiai (ekonominei veiklai);
- P – pagalbinių ūkių;
- I – inžinerinis statinys (naudojimas fiksuojamas tik tuo atveju, kai plane statinys pažymėtas kaip pastatas; paminėtina, kad jie beveik be išimčių būna tik monofunkciniai);
- N – nenaudojamas;
- X – naudojimas nežinomas, t. y. pastato, pastato aukšto ar patalpos funkcijos nustatyti neįmanoma;
- K – kita (reti atvejai, kai pastato, pastato aukšto ar patalpos funkcija nustatyta, tačiau neatitinka nė vieno iš klasifikatoriaus tipų).

Atkreiptinas dėmesys, kad jei gamybiniame, prekybos ar kitos paskirties pastate (pastato aukšte ar patalpose) yra įrengtos administracinės ar kitos paskirties patalpos, kurios tiesiogiai susijusios su pagrindine pastato (patalpų) funkcija (pavyzdžiui, parduotuvės administracija, degalinės parduotuvė, viešbučio restoranas, viešbučio SPA salonas, mokyklos valgykla, gyvenamojo namo požeminė automobilių stovėjimo aikštelė ar garažai), jos neišskiriamos kaip kita naudojimo paskirtis (plg. II priedo 8.2 punktą). Tačiau veikla, kuri nėra būtina pagrindinei įmonės veiklai vykdyti ir / arba yra vykdoma kitos įmonės ar įstaigos (pavyzdžiui, drabužių parduotuvė viešbutyje, vaistinė ligoninėje ar knygynas universitete) ir yra viešai prieinama, yra laikoma kita naudojimo paskirtimi.

Bendro naudojimo patalpų – laiptinių, koridorių, holų, pastato inžinerinių įrenginių (šiluminio mazgo, lifto) ir panašios paskirties patalpų, taip pat pardavimo automatų – naudojimo funkcija atskirai neišskiriama, išskyrus tuos atvejus, kai šiose patalpose įrengiamos stacionarios prekybos ir paslaugų

vietos, tiesiogiai nesusijusios su tos įmonės ar įstaigos veikla (pavyzdžiui, aukštosios mokyklos hole įrengta kavinė ar prekybos raštinės reikmenimis vieta arba spaudos kioskas ligoninėje), ir tos patalpos yra viešai prieinamos. Išsamus paskirties apibūdinimas pateikiamas statybos techniniame reglamente STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ (II priedas).

Trys tipai (G – gyvenamosios paskirties, E – naudojamas kitai paskirčiai ir N – nenaudojamas) turi **potipius**. Potipiai koduojami 2 ar 3 simbolių tekstiniais kodais.

Gyvenamosios paskirties tipas skirstomas į du potipius:

GA – gyvenamasis asmeninis (individualus namas, daugiabutis ar dalis namo, kurioje įrengti privatūs ar nuomojami butai);

GI – gyvenamasis institucinis (instituciniai bendrabučiai, globos namai ir pan.).

Kitos paskirties (naudojami ekonominei veiklai) pastatai gali būti priskirti vienam ar keliems iš 17 potipių pagal šiuose pastatuose vykdomas funkcijas, pavyzdžiui, prekybos, paslaugų, švietimo ir mokslo ir kt. Potipio kodas šiuo atveju sudarytas iš raidės E ir eilės numerio.

Nenaudojami pastatai skirstomi į penkis potipius:

NN – nenaudojamas (pastatas, jo aukštas ar patalpos akivaizdžiai yra tušti ar apleisti, nevykdoma jokia veikla);

NS – statomas;

NRK – rekonstruojamas;

NRM – remontuojamas;

NGR – griaunamas.

Išsamus nenaudojamų pastatų potipių apibūdinimas pateikiamas statybos techniniame reglamente STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (I priedas).

Trečias ir paskutinis klasifikatoriaus lygmuo yra **veiklos rūšis**. Potipio veiklos rūšys koduojamos skaičiais, o jų kodai sudaromi potipio kodą sujungiant su veiklos rūšies numeriu, pavyzdžiui: E3.1 – prekybos centras (maisto ir kitų prekių parduotuvė).

Veiklos rūšis nustatoma visiems GI (gyvenamasis institucinis) ir beveik visiems E (naudojamas kitai paskirčiai – ekonominei veiklai) tipo potipiams, išskyrus „Transporto“, „Garažų“, „Gamybos ir pramonės“ bei „Sandėliavimo“ (E6–E9), taip pat „Poilsio“, „Sporto“, „Religinės paskirties“, „Specialios paskirties“ ir „Žemės ūkio“ (E13–E17) potipius. Kiti tipai į veiklos rūšis neskaidomi.

2.5. Tyrimui naudojami duomenys

2.5.1. Tyrimo duomenų bazė

Tyrimo duomenų bazė tyrime naudojama kaip:

- 1) pradinis informacijos šaltinis nustatyti darbo zonomis, identifikuoti jose esantiems pastatams ir jų adresams, sudaryti pastatų sąrašui ir stambaus mastelio žemėlapiams;
- 2) pagrindas sukauptai informacijai apie pastatų funkcijas saugoti, analizuoti ir vaizduoti žemėlapiuose.

Tyrimo GIS duomenų bazė gali būti pateikta *ESRI Shapefile*, geoduomenų bazės (failinės duomenų bazės – GDB ar personalinės geoduomenų bazės MDB) formatu. Visais šiais formatais pateiktų duomenų rinkmenos (failai) skaitomos *ArcGIS* 9.2 ir aukštesne versija (o *Shapefile* – ir kita, taip pat atviro kodo) GIS programine įranga. Jų plėtiniai atitinkamai yra *.shp* (atskirai kiekvienam sluoksniui; pateikiami kartu su dar 6 rinkmenomis kataloge), *.gdb* ar *.mdb* (visi sluoksniai kartu vienoje rinkmenoje).

Jei tyrimas vykdomas dideliame mieste, tokiaime, kaip Vilnius, rekomenduojama konkrečiam tyrimui naudoti tik dalį miesto pastatų duomenų bazės, pavyzdžiui, vienos seniūnijos pastatus ir adresų taškus, eksportuotus į plačiai naudojamą *ESRI Shapefile* formatą ir atitinkamai pavadintus: „<miestas>_<seniūnija>_<tyrimo metai>“, pavyzdžiui, *Vilnius_Naujamiestis_2011.shp*.

Tyrimo duomenų bazėje būtinas pastatų sluoksnis (objektų klasė), bet gali būti ir keli kitų geografinių objektų sluoksniai.

1. Pastatai (plotiniai objektai). Tai pastatų vektoriniai duomenys, su kuriais siejama visa informacija apie pastatų funkcijas. Pastato objektas turi šiuos atributus:

FID (arba OBJECT ID) – unikalus objekto identifikatorius, naudojamas duomenų vientisumui užtikrinti. Jo tipas yra sisteminis *Object ID*, todėl jokios operacijos su šio atributo reikšmėmis neatliekamos.

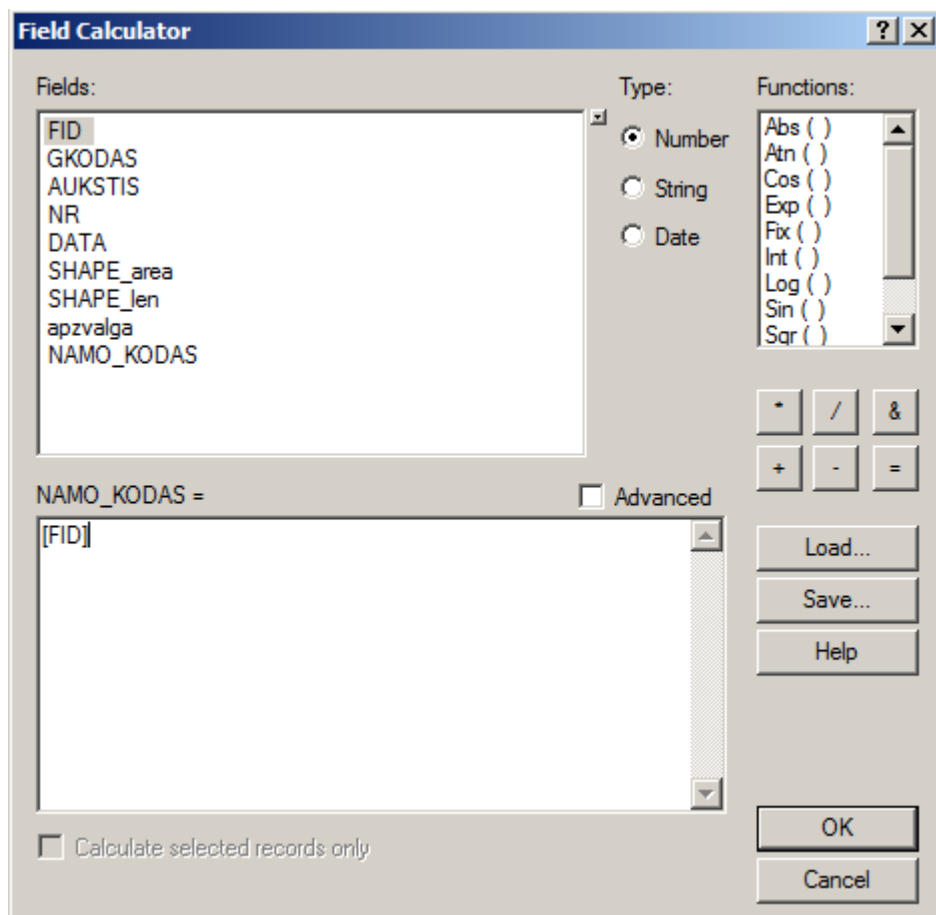
GKODAS – pastato kodas pagal *InGIS*¹ specifikaciją. Jis nusako objekto paskirtį, taigi, nėra unikalus (2-a lentelė). Deja, ne visos Lietuvos stambaus mastelio GIS duomenų bazės yra parengtos pagal vieną specifikaciją, todėl ir šio atributo reikšmės gali reikšti ką kita.

NAMO_KODAS – unikalus kodas, naudojamas susieti pastatų GIS duomenims su lentelėmis, kuriose kaupiama informacija apie pastatų funkcijas.

¹ Dokumentas

http://www.geoportal.lt/wps/wcm/connect/555fb1804b262136b02ab06846534c23/InGIS_SP2.pdf?MOD=AJPERES

Nors unikalios NAMO_KODAS atributo reikšmės gali būti pateiktos visai miesto teritorijai, miesto pastatų kodai įgyja net šešiaženklės reikšmes ir jas vaizduojant nelabai stambaus mastelio žemėlapyje yra sunku parinkti tinkamą užrašų išdėstymą. Todėl patogu sukurti unikalias NAMO_KODAS reikšmes tik konkrečiai tiriamai teritorijai (seniūnijai ar jos daliai). Tokius kodus sukuria praktikos vadovas. Rekomenduojamas jo tipas – sveikasis skaičius (*Long*). Siekiant užtikrinti kodo unikalumą, jis gali būti suskaičiuotas naudojant unikalios objekto identifikatoriaus (pavyzdžiui, FID) atributo reikšmes (18 pav.). Jei pasirenkamas toks kodavimo metodas, reikia prisiminti, kad skirtingų teritorijų NAMO_KODAS atributo reikšmės gali sutapti ir unikaliam pastato identifikavimui kartu su NAMO_KODAS naudoti dar ir teritorijos identifikatorių.



18 pav. Unikalaus namo kodo sukūrimas *ArcGIS*

Galimi ir kiti atributai, papildantys informaciją apie objektus, – tai priklauso nuo konkrečios duomenų bazės. Galimi įvairūs tokių atributų vardai ir reikšmių tipai. Pavyzdžiui:

AUKSTIS – pastato aukštų skaičius (sveikasis skaičius) arba aukštis metrais (dešimtainio formato skaičius);

DATA – datos tipo atributas, kuriame saugoma objekto įvedimo data;

MEDZIAGA – tekstinis atributas, aprašantis pastato medžiagą, pavyzdžiui, „mūrinis“, „plytinis“.

2 lentelė. Pastatų atributo GKODAS reikšmių pavyzdžiai pagal InGIS specifikaciją

GKODAS	Objektas
pa0	Pastatas
pa1	Gyvenamasis pastatas, jo kontūras
pa2	Gamybinės paskirties pastatas, jo kontūras
pa23	Kapitalinis garažas
pa21	Požeminis pastatas
pa22	Požeminis garažas
pa3	Negyvenamas negamybinės paskirties pastatas, jo kontūras
pa4	Maldos namai
pa41	Bažnyčia
pa42	Cerkvė
...	
pa50	Elektrinė
pa51	Elektros pastočių (transformatorinių) pastatai (35-330kV transformatorių pastočių, skirstyklų, 10 kV skirstomųjų ir transformatorinių pastatai)
pa52	Katilinė (statinys)
...	

2. Adresų taškai (taškiniai objektai). Šiuos duomenis gali pateikti savivaldybė ar VĮ „Registru centras“. Adreso taškas yra koordinuotas taškas, susietas su informacija apie gatvę ir pastato numerį toje gatvėje (19 pav.). Galimi įvairūs atributų vardai ir reikšmių tipai – tai priklauso nuo duomenų šaltinio. Būdinga adresų taškų informacija yra:

GAT_ID – unikalus gatvės identifikatorius toje duomenų bazėje;

GAT_PAV – tekstinė eilutė – gatvės pavadinimas;

NAMO_NR – pastato numeris gatvėje;

NAMO_R – pastato numerį papildantis kodas (pavyzdžiui, korpuso numeris „A“).

Attributes of darbiniai_adresai_2010					
FID	GAT ID	NAMO NR	NAMO R	ADRESAS	PAV
0	49290	381		381	Kryžiokų g.
1	50804	18		18	J. Tiškevičiaus g.
2	22136	26 B		26B	Liepkalnio g.
3	22521	36		36	Žilvičių g.
4	22336	22		22	Skersinės g.
5	21940	26 A		26A	Dailidžių g.
6	51096	11		11	Zylių g.
7	50728	14		14	Krakiškių Sodų 5-oji g.
8	48792	23		23	Gurelių g.
9	28385	29		29	Girių g.
10	24259	94 A		94A	S. Batoro g.
11	22478	30 A		30A	Šaltkalvių g.
12	21921	2 A		2A	Bitininkų g.
13	48870	10		10	Kalvarijų Sodų 3-oji g.
14	21945	5 F		5F	Dariaus ir Girėno g.
15	24280	9		9	Žvalgų g.
16	22403	16		16	Tyzenhauzų g.
17	24261	112		112	Biržiškų g.
18	21954	10 A		10A	Dirvonų g.
19	22088	7		7	Kenos g.
20	21966	76		76	Džiaugsmo g.
21	50750	57		57	Krakiškių Sodų 16-oji g.
22	22186	27 B		27B	Meškeriotų g.
23	21992	39		39	A. Kojelavičiaus g.
24	22471	51 A		51A	Zuikių g.
25	21884	18 B		18B	Antakalnio g.
26	26650	3		3	E. André g.
27	22146	29		29	Liudvinavo g.
28	24747	34		34	Žvaigždikių g.
29	28249	33		33	J. Biliūno g.
30	26654	12		12	Vanaikiškių g.

Record: 31 Show: All Selected Records (0 out of 29769 Selected) Options

19 pav. Vilniaus m. adresų taškų atributų lentelės fragmentas (© SĮ „Vilniaus planas“, 2010)

3. Darbo zonos ir darbo lapai (plotiniai objektai). Tai du plotinių objektų sluoksniai, kuriuos sukuria praktikos vadovas, kad būtų galima išrinkti ir matyti žemėlapyje konkrečiam studentui ar grupei priskirtą teritoriją, į ją patenkančius pastatus, juos suskaičiuoti, įvertinti jų erdvinę sklaidą zonoje, vidutinį plotą ir pan., siekiant tolygiai paskirstyti darbo krūvį (20 pav.). Darbo zonų ir lapų atributus nustato praktikos vadovas.

Rekomenduojami darbo zonos atributai:

- ZONOS_NR – unikalus zonos identifikatorius, sveikasis skaičius;
- PAVARDE – atsakingo už zoną surašinėtojo pavardė, tekstinė eilutė;
- PRADZIOS_DATA – datos formato atributas, surašymo pradžios data;
- PABAIGOS_DATA – datos formato atributas, surašymo pabaigos data.

Rekomenduojami darbo lapo atributai:

- LAPO_NR – unikalus lapo identifikatorius, sveikasis skaičius;
- ZONOS_NR – zonos, į kurią patenka darbo lapas, identifikatorius, sveikasis skaičius;

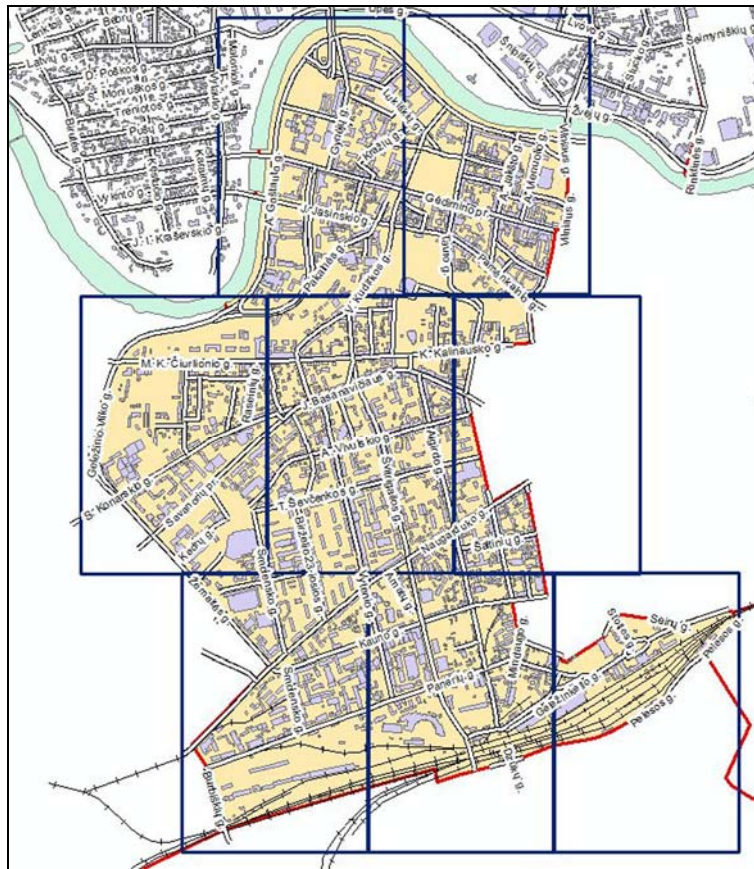
PAVARDE – atsakingo surašinėtojo pavardė, tekstinė eilutė;

PRADZIOS_DATA – datos formato atributas, surašymo pradžios data;

PABAIGOS_DATA – datos formato atributas, surašymo pabaigos data.

Rekomenduojama naudoti sluoksnių pavadinimus:

- darbo zonos: „<miestas>_<seniūnija>_<tyrimo metai>_zonos“, pavyzdžiui, *Vilnius_Naujamiestis_2011_zonos*;
- darbo lapo: „<miestas>_<seniūnija>_<tyrimo metai>_lapai“, pavyzdžiui, *Vilnius_Naujamiestis_2011_lapai*.



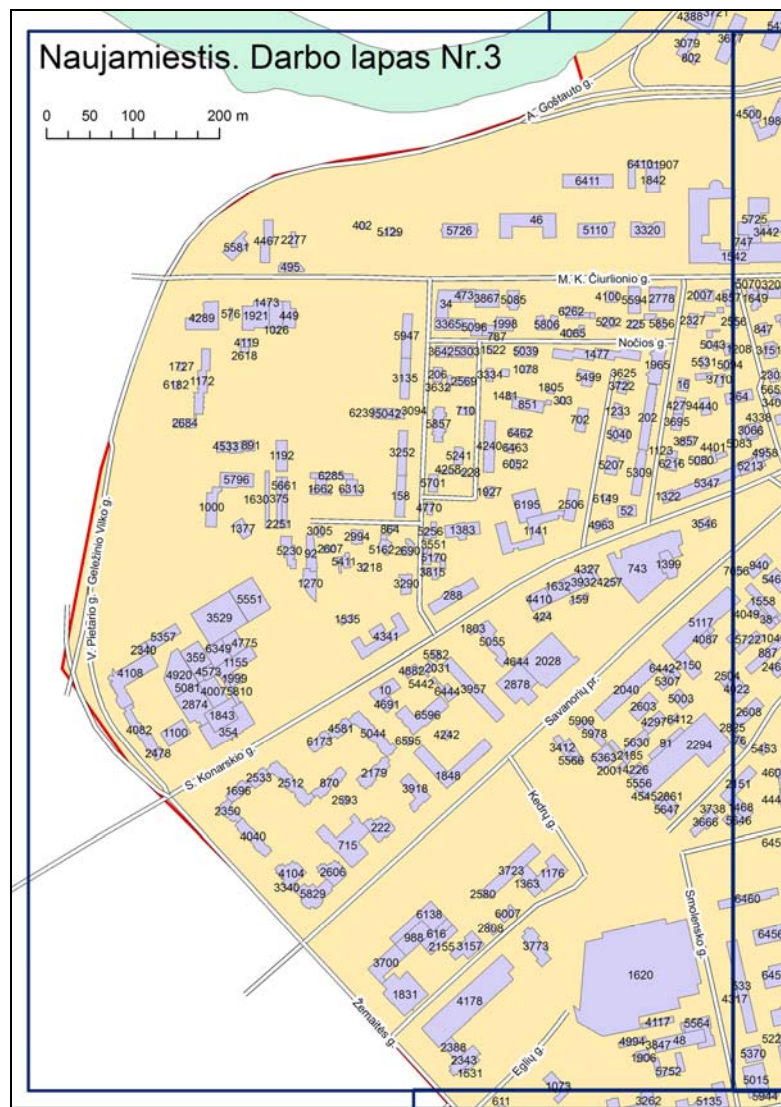
20 pav. Darbo zona (Vilniaus Naujamiestio seniūnija) ir 8 darbo lapai

Darbo zona dažniausiai yra miesto seniūnija ar kelios seniūnijos; jei mieste jų nėra, gamtinių ar inžinerinių barjerų (upių, magistralinių kelių) ribojama miesto dalis. Zona turėtų būti tokio dydžio, kad tyrėjų grupė galėtų aprašyti visus jos pastatus per tam tyrimo etapui skirtą laiką. Manoma, kad teritorijoje, kurioje bent 50 % pastatų yra monofunkcinės paskirties, per darbo savaitę (40 valandų) vienas tyrėjas vidutiniškai aprašo 400 pastatų. Pavyzdžiui, Vilniaus Žvėryno seniūnijoje yra apie 1500

pastatų, taigi, jei tyrimas trunka savaitę, duomenims apie vykdomas funkcijas surinkti reikėtų keturių tyrėjų. Naujamiesčio seniūnijoje, kurioje daugiau polifunkcinių, tarp jų daugiaaukščių pastatų (iš viso apie 2800), septynių tyrėjų gali ir nepakakti. Praktikos vadovas turi planuoti duomenų rinkimo vietovėje trukmę atsižvelgdamas į keletą kriterijų:

- tyrėjų skaičius,
- teritorijos sudėtingumas (pastatų naudojimo įvairovė ir išsidėstymas),
- teritorijos dalių pasiekiamumas (daugiau laiko reikia apeiti ar apvažiuoti įvairių barjerų dalijamą teritoriją),
- tyrimo laikas ir vietovės saugumas (pavyzdžiui, gali būti nerekomenduojama tamsiu paros metu atlikti tyrimą kai kuriose miesto dalyse).

Darbo lapas (21 pav.) yra darbo zonos dalis, kurios žemėlapi su gerai matomais pastatų kodais galima atspausdinti A4 formato lape (didesnio formato lapus nešiotis nepatogu). Darbo zonos žemėlapis spausdinamas būtent tokiuose lapuose.



21 pav. Darbo lapo žemėlapis

Pirmiau išvardyti duomenys kartu su funkcijų klasifikatoriumi yra pakankami, norint tinkamai sukaupti informaciją apie miesto pastatuose vykdomas funkcijas.

Pageidautina minimali informacija, padedanti orientuotis, tačiau nebūtina sėkmingam tyrimui, yra administracinės ribos, miesto gatvės ir hidrografija.

4. Administracinės ribos (plotiniai arba linijiniai objektai). Oficialius administracinių ribų (savivaldybių, seniūnijų ir gyvenamųjų vietovių) duomenis teikia VĮ „Registrų centras“. Pagal administracines, ypač seniūnijų, ribas patogu išskirti darbo zonas.

5. Gatvės (linijiniai objektai, 22 pav.). Svarbiausi jų atributai yra:

GKODAS – gatvės kodas pagal InGIS specifikaciją. Pavyzdžiui, gc2 – gatvės ašinė linija (miestų, miestelių, kaimų teritorijose); dc1 – įvažiavimas į kiemą, automobilių aikštelę, pravažiavimas;

PAV – gatvės pavadinimas.

FID	Shape *	GKODAS	GAT ID	PAV	GYV PAV	SHAPE len
0	Polyline	gc2	50432	Birelių Sodų 20-oji g.	Vilnius	113,701643
1	Polyline	gc2	50426	Birelių Sodų 17-oji g.	Vilnius	73,963491
2	Polyline	gc2	50426	Birelių Sodų 17-oji g.	Vilnius	62,87172
3	Polyline	gc2	49124	Birelių g.	Vilnius	46,225631
4	Polyline	gc2	49694	Sakališkių g.	Vilnius	166,851675
5	Polyline	dc1	85528	Birelių Sodų g.	Vilnius	56,591714
6	Polyline	gc2	50396	Birelių Sodų 2-oji g.	Vilnius	234,107522
7	Polyline	gc2	49694	Sakališkių g.	Vilnius	72,259463
8	Polyline	gc2	53874	Pagubės Sodų 31-oji g.	Vilnius	242,050433
9	Polyline	gc2	49694	Sakališkių g.	Vilnius	109,555281
10	Polyline	gc2	22129	Laurų g.	Vilnius	25,215
11	Polyline	dc1	50696	Pagubės Sodų 24-oji g.	Vilnius	101,252615
12	Polyline	gc2	49132	Europos parko g.	Vilnius	134,002328
13	Polyline	gc2	63868	Pagubės Sodų 32-oji g.	Vilnius	142,709407
14	Polyline	gc2	22129	Laurų g.	Vilnius	146,272272
15	Polyline	gc2	55092	Ivaniškių Sodų g.	Vilnius	111,994152
16	Polyline	dc1	50748	Krakiškių Sodų 15-oji g.	Vilnius	67,565196
17	Polyline	dc1	22129	Laurų g.	Vilnius	158,365017
18	Polyline	dc1	50748	Krakiškių Sodų 15-oji g.	Vilnius	67,539057
19	Polyline	gc2	49200	Kryžiokų Sodų 5-oji g.	Vilnius	64,8365
20	Polyline	gc2	50668	Pagubės Sodų 10-oji g.	Vilnius	16,444637
21	Polyline	gc2	49694	Sakališkių g.	Vilnius	63,281578
22	Polyline	gc2	50736	Krakiškių Sodų 9-oji g.	Vilnius	173,61056
23	Polyline	gc2	50722	Krakiškių Sodų 2-oji g.	Vilnius	59,870924
24	Polyline	dc1	50722	Krakiškių Sodų 2-oji g.	Vilnius	77,514978
25	Polyline	gc2	22540	Mokslininkų g.	Vilnius	86,367569
26	Polyline	gc2	53832	Viršupio Sodų 9-oji g.	Vilnius	24,820153
27	Polyline	gc2	22271	Pragiedrulių g.	Vilnius	165,124835
28	Polyline	dc1	49290	Kryžiokų g.	Vilnius	89,224069

22 pav. Vilniaus m. gatvių atributų lentelės fragmentas (© SĮ „Vilniaus planas“, 2010)

6. **Hidrografija** (plotiniai ir linijiniai objektai) – ežerai ir upės. Ši informacija nebūtinai turi būti labai stambaus mastelio. Ją galima rasti Lietuvos georeferencinio pagrindo duomenų bazėse.

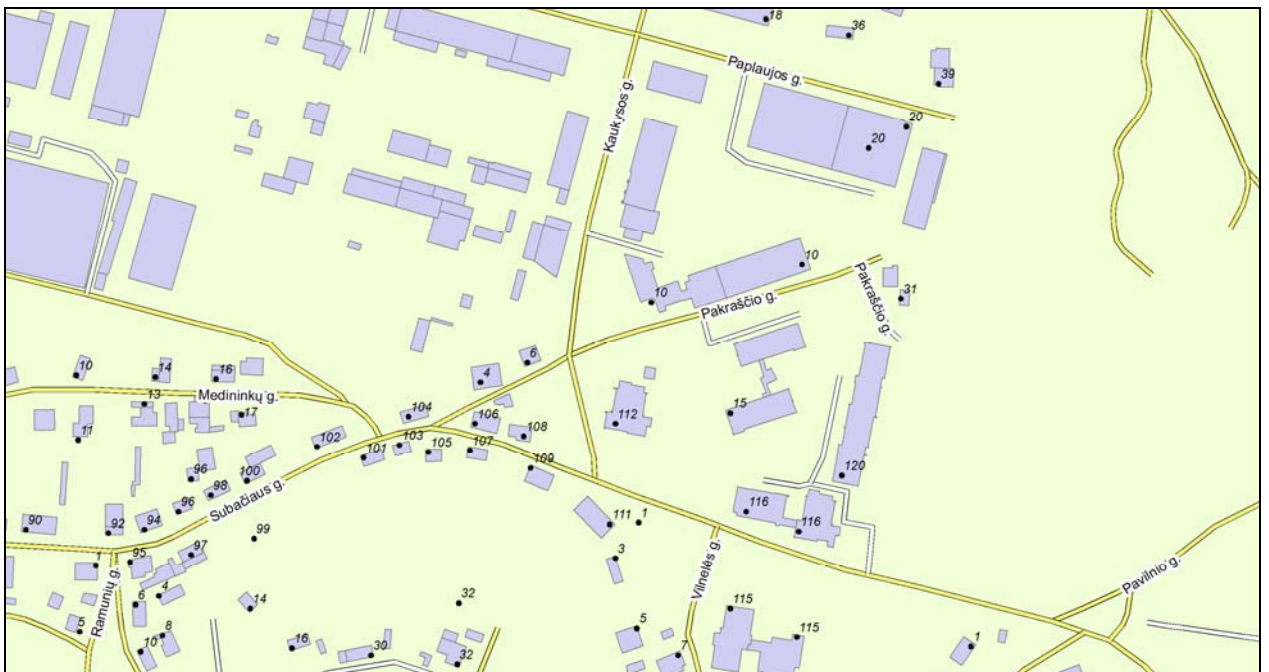
2.5.2. *Detalus darbo zonos žemėlapis*

Stambiu masteliu išspausdintas pastatų duomenų bazės fragmentas (**darbo zonos žemėlapis**) turėtų būti naudojamas orientacijai vietovėje kartu su smulkesnio mastelio žemėlapiiais. Kadangi tyrimo

metu pastatai identifikuojami pagal jų kodus (NAMO_KODAS), o žemėlapyje patogų matyti ir adreso informaciją, rekomenduojama parengti ir išspausdinti du žemėlapius:

a) 1:2500 mastelio žemėlapi su pastatų adresais ir gatvėmis, o jei reikia, ir kita kartografinio pagrindo informacija (23 pav.); kaip alternatyva gali būti naudojami turistiniai stambaus mastelio žemėlapiai;

b) 1:2500 ar stambesnio mastelio žemėlapi tik su pastatų kodais (24 pav., a). Gali būti, kad dėl didelio pastatų tankio kodai bus sunkiai įskaitomi ar net susilies, todėl tokiose teritorijose rekomenduojamas 1:1000 žemėlapi mastelis. Tokiame žemėlapi lape patogų žymėti ir darbo progresą vietovėje (24 pav., b).

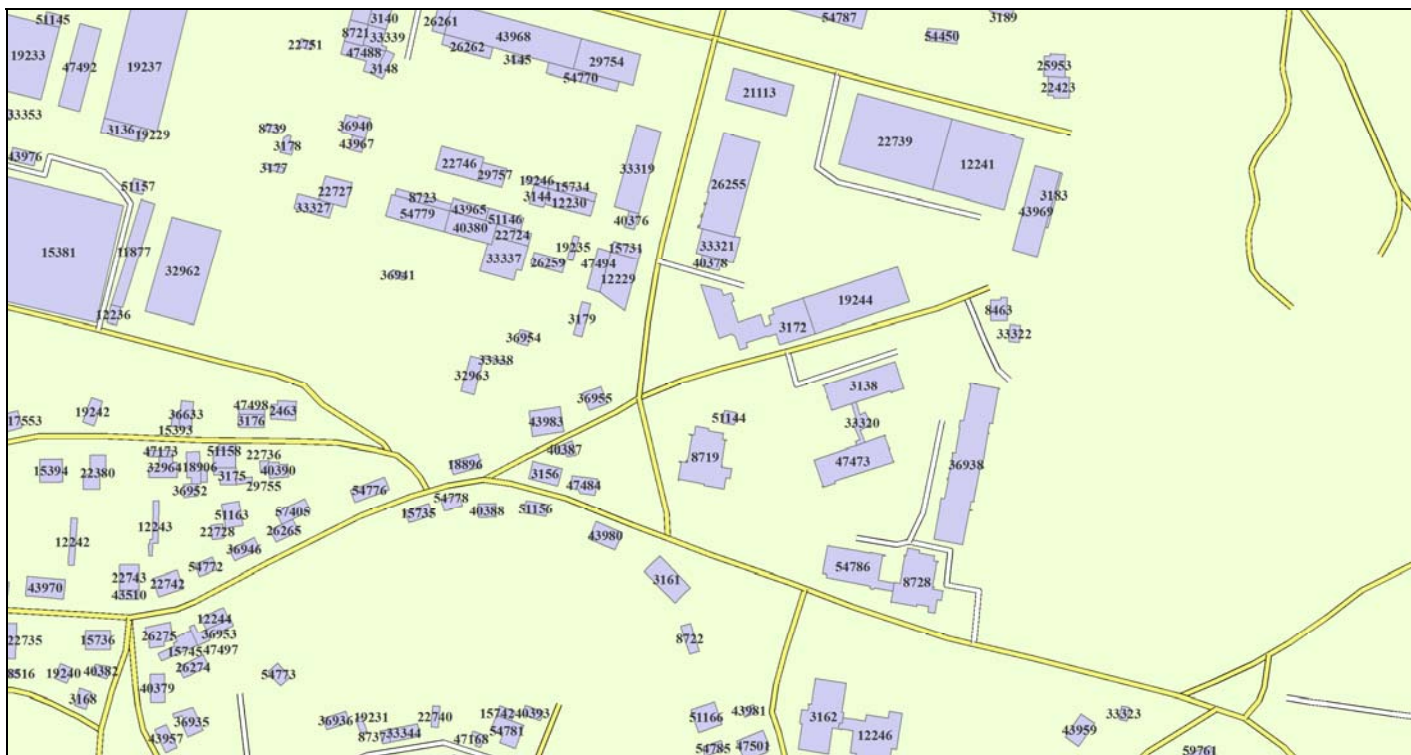


23 pav. Vilniaus miesto GIS duomenų bazės fragmentas (pastatai, gatvės ir jų adresų taškai), M 1:2500 (© Vilniaus miesto savivaldybės administracija, 2009)

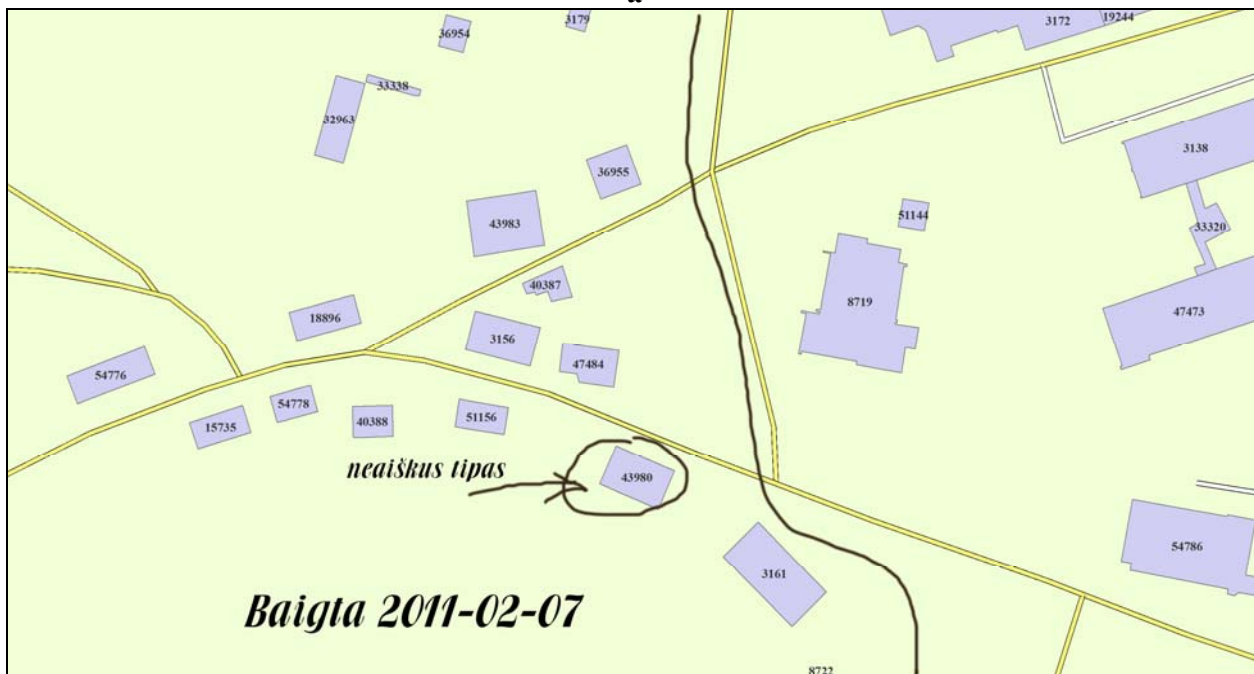
Žemėlapis rengiamas spausdinti *ArcGIS* programa. Jį sudaro darbo lapų rinkinys, parengiamas tokia tvarka:

- Į *ArcGIS* projektą keliami visi naudojami duomenų sluoksniai.
- Jei reikia, duomenys atrenkami naudojant *Definition query* užklausas.
- Parenkami kartografiniai simboliai, uždedamos tekstinės (*Labels*) žymės (gatvių, hidrografinių objektų pavadinimai, pastatų atributas NAMO_KODAS, adreso taško atributas NAMO_NR).
- Sukuriamas A4 formato maketas (*Layout*), įkeliamas lapo pavadinimas, mastelis, šiaurės krypties rodyklė ir, jei reikia, legenda.

- Parinkus tokį mastelį, kad darbo lapas užpildytų visą A4 lapą, žemėlapis po vieną lapą spausdinamas iš karto arba eksportuojamas PDF formatu.

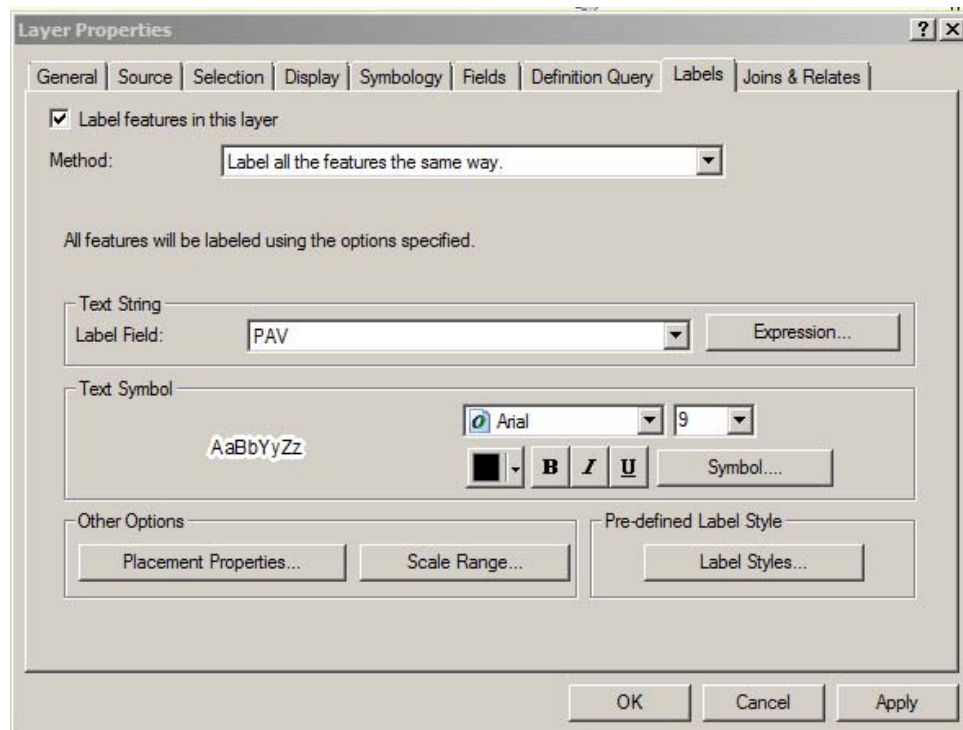


a



b

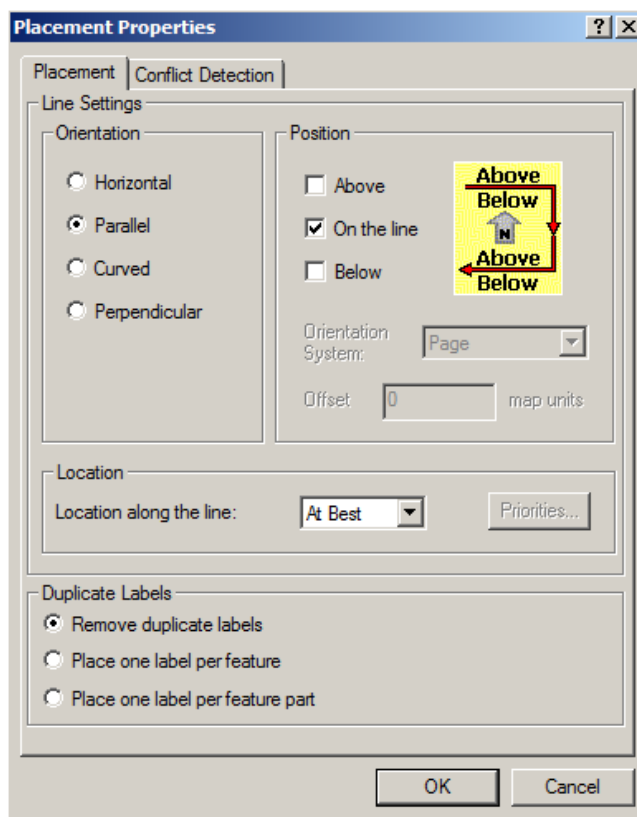
24 pav. Vilniaus miesto pastatų duomenų bazės fragmentas (pastatai ir jų unikalūs kodai, M 1:2500 (a) ir M 1:1000 (b) (© Vilniaus miesto savivaldybės administracija, 2009)



25 pav. Tekstinių žymių formatavimo dialogo langas

Užrašai žemėlapyje parenkami naudojant *ArcGIS* programą pasirinkus atitinkamo duomenų sluoksnio savybes (dvigubas pelės paspaudimas) *Properties* ir nustačius užrašo atributą bei teksto stilių (25 pav.).

Gatvių pavadinimus rekomenduojama rašyti ant linijų 9 punktų *Arial* šriftu. Adresų numerius ir pastatų kodus – 8 punktų *Arial* šriftu. Uždėjus 2 punktų baltą apvadą, užrašai bus matomi geriau (26 pav.).



26 pav. Tekstinių žymių išdėstymo dialogo langas

Išsamiai su *ArcGIS* duomenų redagavimo ir kartografinio vaizdavimo galimybėmis galima susipažinti skaitant naudotojo vadovus (Paršeliūnas, 1997, 2001; Booth, Mitchell, 2005; Shaner, 2005; Minami, 2005) arba naudojant *ArcGIS* pagalbos informaciją.

2.5.3. Lentelė ir lapai duomenims įvesti

Duomenys kaupiami **elektroninėje lentelėje**, tačiau aprašant pastatus vietovėje ja naudotis nepatogu. Todėl duomenų rinkėjams išspausdinami atskirai monofunkcinių ir polifunkcinių **pastatų aprašymo lapai**.

Monofunkciniam pastatui aprašyti skiriama viena **monofunkcinių pastatų aprašymo lapo**, kurio pavyzdys pateiktas IV priede, eilutė. Monofunkcinių pastatų aprašymo lapai numeruojami iš eilės, jų numeris yra tokio pavidalo: „M<numeris>“, čia numeris yra sveikasis skaičius pradedant nuo 1, pavyzdžiui, M1, M2, ..., M5.

Polifunkciniam pastatui aprašyti skiriamas vienas **polifunkcinių pastatų aprašymo lapas**, kurio pavyzdys pateiktas V priede. Lapo lentelės eilutėse iš eilės aprašomos kiekvieno pastato aukšto

funkcijos. Polifunkcinių pastatų aprašymo lapų yra kur kas daugiau, jie taip pat numeruojami iš eilės, jų numeris yra tokio pavidalo: „P<numeris>“, čia numeris yra sveikasis skaičius pradedant nuo 1, pavyzdžiui, P1, P2, ..., P175.

Svarbu visus pastatų aprašymo lapus susegti tinkama tvarka, kad būtų galima juos lengvai rasti pagal numerį ir teritoriją (darbo zoną ir darbo lapą). Vieno darbo lapo pastatų aprašymo lapai susegami į plastikinį aplanką tokia tvarka:

- antraštinis lapas, kuriame nurodomas miestas, darbo zona, tyrimo metai, darbo lapo numeris, monofunkcinių pastatų aprašymo lapų skaičius ir polifunkcinių pastatų aprašymo lapų skaičius, duomenų rinkėjo pavardė ir informacija pasiteirauti;
- iš eilės monofunkcinių pastatų aprašymo lapai;
- iš eilės polifunkcinių pastatų aprašymo lapai.

Baigę rinkti duomenis vietovėje, tyrėjai turi suvesti duomenis iš pastatų aprašymo lapų į pagrindinę lentelę.

Pagrindinė **lentelė duomenims įvesti** pateikiama *MS Excel* formatu (27 pav.). Jos struktūra yra tokia.

1. ID – unikalus įrašo identifikatorius, kuriamas automatiškai.
2. NAMO_KODAS – unikalus pastato kodas, naudojamas lentelėms susieti.
3. ADRESAS. Jei adresų informacija turima kaip tyrimo duomenų bazės dalis, ji pateikiama viename stulpelyje ADRESAS. Jei adreso informaciją įveda duomenų rinkėjas, sukuriama du atskiri teksto formato stulpeliai: ADRESAS_GATVE ir ADRESAS_NR, kuriuose atitinkamai įrašomas gatvės pavadinimas ir namo numeris.
4. LAPAS. Šis laukas naudojamas tik pažymėti, kuriame spausdintame lape yra įrašyti pastato duomenys. Jame rašomas tokio pavidalo numeris: „<Darbo lapo numeris>_<M arba P><spausdinto atitinkamo lapo numeris>“, pavyzdžiui, 3_MI, 3_P132. Šio numerio gali prireikti, norint patikrinti įvestus į lentelę duomenis.
5. AUKSTU_SK – nurodomas bendras pastato aukštų skaičius.
6. FKC – pastato tipas (M – monofunkciniams, P – polifunkciniams).
7. AUKSTAS – įrašomas pastato aukšto, kuriame vykdoma aprašomoji funkcija, numeris. Monofunkcinių pastatų visi aukštai aprašomi vienodai, skiriasi tik aukšto numeris. Eilučių yra tiek, kiek pastate yra aukštų. Kiekvienam polifunkcinio pastato aukštui skiriama tiek eilučių, kiek jame yra vykdoma funkcijų. Kad būtų galima atskirti specifines patalpas, rūšys, jeigu jame vykdoma ekonominė veikla (pavyzdžiui, yra mokama automobilių

stovėjimo aikštelė, kavinė), koduojamas pradedant nuo –1 (pirmas žemiau pirmo aukšto esantis aukštas) aukšto skaičiumi 81, atitinkamai –2 aukštas – 82 ir t. t. Mansardos (aukšto, esančio po šlaitiniu stogu arba akivaizdžiai mažesniame už pagrindinio pastato tūrį dydžio antstate) aukštai, jeigu juose vykdoma ekonominė veikla, numeruojami priekyje prirašius 9, t. y. pirmasis mansardos aukštas bus užrašomas 91, antrasis – 92 ir t. t.

8. FSK – skirtingų funkcijų skaičius pastate arba pastato aukšte, jei jų yra vykdoma daugiau kaip viena (monofunkciniams pastatams (aukštams) įrašoma 1, polifunkcinių pastatų aukštams – tiek funkcijų, kiek jų yra tame aukšte).
9. TIPAS – funkcijos tipo kodas pagal klasifikatorių.
10. POTIPIS – funkcijos potipio kodas pagal klasifikatorių (pildoma tik jei potipis klasifikatoriuje išskiriamas).
11. VR – veiklos rūšies kodas pagal klasifikatorių (pildoma tik jei veiklos rūšis klasifikatoriuje išskiriama).
12. IMONE – pastate ar patalpose veiklą vykdančios įmonės arba įstaigos pavadinimas (jei įmanoma, įrašomas visas pavadinimas); pildoma tik jei funkcijos tipas (potipis) yra E arba GI.
13. DATA – duomenų įvedimo data datos formatu.
14. PAVARDE – įvedusiojo duomenis pavardė tekstiniu formatu.
15. PASTABOS – tekstinis laukas komentarams įrašyti.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	ID	NAMO KODAS	ADRESAS	LAPAS	AUKSTU SK	FKC	AUKSTAS	FSK	TIPAS	POTIPIS	VR	IMONE	DATA	PAVARDE	PASTABOS		
2	1	1234	M. K. Čiurlionio 21/27	3_P1	3	P	1	2	E	E11	4	VU GMF	2011.02.17	J. Rimkutė			
3	2	1234	M. K. Čiurlionio 21/27	3_P1	3	P	1	2	E	E4	8	Office 1, UAB	2011.02.17	J. Rimkutė	Pasitikslinti dėl kavinukės		
4	3	1234	M. K. Čiurlionio 21/27	3_P1	3	P	2	1	E	E11	4	VU GMF	2011.02.17	J. Rimkutė			
5	4	1234	M. K. Čiurlionio 21/27	3_P1	3	P	3	1	E	E11	4	VU GMF	2011.02.17	J. Rimkutė			
6	5	10001	M. K. Čiurlionio 1	3_M1	3	M	1	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
7	6	10001	M. K. Čiurlionio 1	3_M1	3	M	2	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
8	7	10001	M. K. Čiurlionio 1	3_M1	3	M	3	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
9	8	10002	M. K. Čiurlionio 3	3_M1	4	M	1	1	E	E1	1	Viešbutis "Čiurlionis"	2011.02.17	J. Rimkutė			
10	9	10002	M. K. Čiurlionio 3	3_M1	4	M	2	1	E	E1	1	Viešbutis "Čiurlionis"	2011.02.17	J. Rimkutė			
11	10	10002	M. K. Čiurlionio 3	3_M1	4	M	3	1	E	E1	1	Viešbutis "Čiurlionis"	2011.02.17	J. Rimkutė			
12	11	10002	M. K. Čiurlionio 3	3_M1	4	M	4	1	E	E1	1	Viešbutis "Čiurlionis"	2011.02.17	J. Rimkutė			
13	12	98	Gėlių 1	3_M1	1	M	1	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
14	13	103	Gėlių 3	3_M1	2	M	1	1	E	E1	1	"Tulpė", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė	Pasitikslinti dėl suvenyrų kiosko		
15	14	103	Gėlių 3	3_M1	2	M	2	1	E	E1	1	"Tulpė", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
16	15	227	Gėlių 5	3_P2	2	P	1	2	E	E4	1	"Saulės studija", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
17	16	227	Gėlių 5	3_P2	2	P	1	2	E	E5	2	"Ramunės kavinė", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
18	17	227	Gėlių 5	3_P2	2	P	2	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
19	18	425	Gėlių 7	3_M1	2	M	1	1	N	ST			2011.02.17	J. Rimkutė			
20	19	425	Gėlių 7	3_M1	2	M	2	1	N	ST			2011.02.17	J. Rimkutė			
21	20	386	Gėlių 9	3_M1	1	M	1	1	E	E12	2	"A poliklinika", VĮ	2011.02.17	J. Rimkutė			
22	21	530	Gėlių 11	3_M1	1	M	1	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
23	22	531	Gėlių 13	3_P3	2	P	1	4	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
24	23	531	Gėlių 13	3_P3	2	P	1	4	E	E4	8	"Kopija", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
25	24	531	Gėlių 13	3_P3	2	P	1	4	E	E5	3	"Hesburger", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
26	25	531	Gėlių 13	3_P3	2	P	1	4	E	E4	2	"Joglé", UAB	2011.02.17	J. Rimkutė			
27	26	531	Gėlių 13	3_P3	2	P	2	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
28	27	1272	Gėlių 15	3_M2	1	M	1	1	G	GA			2011.02.17	J. Rimkutė			
29																	
30																	

27 pav. Pagrindinės lentelė duomenims įvesti fragmentas

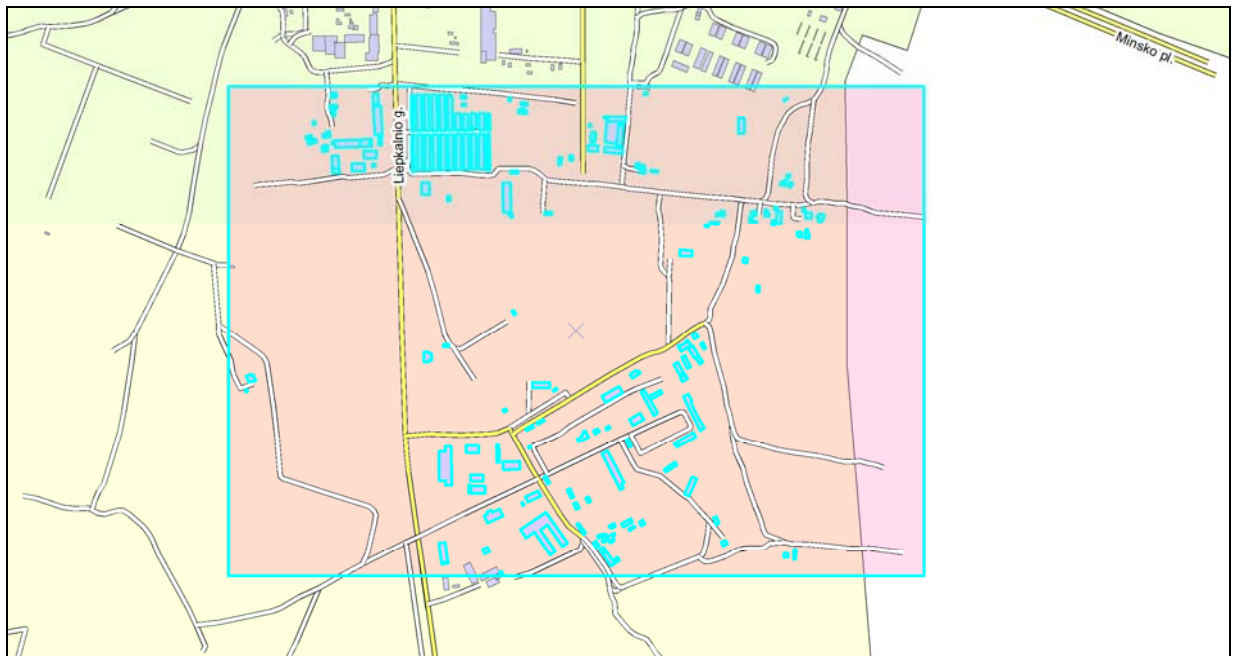
Elektroninė lentelė pateikiama visai darbo zonai. Ji sukuriama taip:

1. *ArcGIS* iš pastatų duomenų bazės išrenkami pastatai, kurie patenka į norimą darbo lapą (28 pav.). Galimas išankstinis geometrinis pastatų ir adresų taškų duomenų sujungimas, tada eksportui naudojama jungtinė lentelė, kurioje yra NAMO_KODAS ir pastato adreso informacija.

2. Išrinktų pastatų atributai eksportuojami į DBF formato (rinkmenos plėtinys *.dbf*) lentelę, kurią galima naudoti *MS Access* DBVS kaip duomenų bazės lentelę, arba *MS Excel* – kaip paprastą elektroninę lentelę.

3. Lentelė atidaroma *MS Excel*, pašalinami nereikalingi atributai (lieka NAMO_KODAS ir adreso informacija, jei tokia buvo). Pridedami stulpeliai ADRESAS_GATVE ir ADRESAS_NAMAS (jei jų nebuvo), LAPAS, AUKSTU_SK, FKC, AUKSTAS, FSK, TIPAS, POTIPIS, VR, IMONE, DATA, PAVARDE ir PASTABOS.

4. Lentelė išsaugoma darbiname kataloge, jai suteikiamas vardas yra tokio pavidalo: „<Miestas>_<Darbo zonos pavadinimas>_<Metai>“, pavyzdžiui, *Vilnius_Naujamiestis_2011.xls*.



28 pav. Darbo lape išrinkti pastatai, kurių atributai eksportuojami į elektroninę lentelę

Lentelės eilutės rūšiuojamos pagal pastato kodą. Spausdinant lentelės pabaigoje paliekama 20–30 tuščių eilučių įrašyti pastatams, kurių gali nebūti žemėlapyje.

2.6. Duomenų rinkimas vietovėje

Duomenys renkami trimis etapais.

1. Susipažinimas su medžiaga. Duomenis renkančiam asmeniui pateikiama:

- apžvalginis tyrimo poligono žemėlapis, kuriame nurodytos poligono ir darbo lapų ribos;
- darbo lapų žemėlapiai su pastatų kodais (esant galimybėms atskirai pateikiami lapų žemėlapiai su pastatų adresais),
- spausdinti pastatų aprašymo (duomenų apie funkcijas surašymo vietovėje) lapai, kurie yra dvejopi:
 - 1) lentelė, skirta aprašyti visiems pastatams (IV priedas); ji, kaip minėta aukščiau, gali būti iš anksto parengiama – įrašomi darbo lapo pastatų kodai;
 - 2) lentelė, skirta aprašyti polifunkciniams pastatams (V priedas);
- funkcijų klasifikatorius (III priedas);
- elektroninė lentelė duomenims įvesti *MS Excel* formatu (2.4.3) su duomenų pavyzdžiu;
- tyrimo metodikos aprašymas (elektroniniu formatu).

Jei duomenų rinkėjas naudoja asmeninį kompiuterį, visa informacija gali būti pateikiama elektroniniu būdu.

Prieš pradėdamas darbą, duomenų rinkėjas turi:

- susipažinti su tyrimo metodikos aprašymu;
- išmokti rasti darbo lapą apžvalginiame miesto žemėlapyje, nustatyti, kokiais seniūnijai ar kitam administraciniam vienetui priklauso darbo lapas;
- suprasti, kaip darbo lapo žemėlapyje žymimi pastatai – kokių šriftu pateikiami pastatų adresai ir kokių – jų kodai, pastebėti, kad ne visi pastatai turi adresą; išmokti nustatyti pastato vietovėje kodą pagal jo adresą ir rasti tą kodą duomenų įvedimo lape;
- suprasti, kad duomenų įvedimo lentelėje eilės tvarka einantys kodai nereiškia, kad atitinkami pastatai yra greta. Apeinant teritoriją elektroninės lentelės eilutės bus pildomos ne iš eilės;
- išmokti atskirti, ar pastatai ties lapo riba priklauso jam skirtai teritorijai, suprasti, kad į darbo lapą nepatekę, tačiau apžvalginiame miesto žemėlapyje matomi pastatai neturi būti aprašomi;

– suprasti, kad vietovėje gali būti ir žemėlapyje nepažymėtų pastatų, t. y., tokių, kurie neturės kodo lentelėje; tokiems pastatams duomenų rinkėjas turės lentelėje iš eilės priskirti naujus unikalius kodus, kurie nuo duomenų bazės kodų skirsis pirmąja „N“ raide, pavyzdžiui, N1, N2, N3;

– peržiūrėti, kaip apžvalginiam žemėlapyje atrodo darbo lapo teritorija, orientaciniai vietovės objektai, atpažinti žemėlapyje gatves, kelius bei upes ir kitus objektus; dirbant su žemėlapiu reikia atsižvelgti į jo duomenų naujumą ir detalumą;

– išsamiai susipažinti su funkcijų klasifikatoriumi, suprasti funkcinių tipų, potipių ir veiklos rūšių reikšmę, išsinagrinėti skirtingų veiklos rūšių apibrėžtis, pagalvoti, kaip nustatyti vietovėje vykdomas funkcijas;

– susipažinti su pastatų funkcijų nustatymo paaiškinimais.

2. Pasirengimas rinkti duomenis vietovėje. Kad būtų galima efektyviai surinkti duomenis apie darbo lapo teritorijoje esančius pastatus, rekomenduojama:

– aptarus su tyrimo vadovu, suskirstyti darbo lapo teritoriją į keletą dalių – kvartalų. Kvartalus duomenų rinkėjas gali pasižymėti darbo lapo žemėlapyje. Išskirti kvartalai turi būti panašūs darbo apimtims (atstumais, pastatų skaičiumi), sąlyginai atskiros teritorijos dalys, ribojamos gatvių, kelių ar kitų vietovėje aiškiai matomų ribų;

– kiekvieną dieną iš anksto pasirinkti vietą, nuo kurios duomenų rinkėjas pradės dirbti;

– naudojant ortofotografinę ar kitą naujausią medžiagą iš anksto įvertinti, kiek pastatų, esančių darbo lapo teritorijoje, nėra pažymėta žemėlapyje; įvertinus apžvalginio žemėlapio informaciją, pasirinkti apėjimo maršrutą ir susisiekimo būdus;

– įvertinti atstumus žemėlapyje pagal jo mastelį (greitai einant pėsčiomis 1 kilometrą įveikti reikės bent 10 minučių). Tik atidžiai planuodami maršrutą ir apsilankymus, surašysite visus darbo lape esančius pastatus ir sutaupysite laiko.

3. Duomenų rinkimas vietovėje. Per duomenų rinkimo laikotarpį rinkėjas turi aprašyti visus darbo lapo teritorijoje esančius pastatus ir nustatyti visas juose vykdomas funkcijas. Siekiant tai užtikrinti, siūloma laikytis toliau aprašytos tvarkos:

1. Iš anksto nustatyti kiekvieno polifunkcinio pastato aukšte vykdomų funkcijų skaičių, atitinkamai palikti eilučių kiekvienam aukštui. Baigus aprašyti pastatą, patikrinti, ar gautas skaičius sutampa su pradiniu nustatytu.

2. Aprašius monofunkcinį ar polifunkcinį pastatą, jį atitinkamai (spalvotu pieštuku ar pan.) pažymėti žemėlapyje.

3. Jei yraneaiškumų, juos aprašyti, jei reikia – išsamiai, ant atskiro lapo, tačiau būtinai nurodyto pastato kodą, vėliau išsiaiškinti su tyrimo vadovu.
4. Kitą darbo lapo dalį pradėti tik tada, kai ankstesnė jau baigta ar joje yra likę aplankyti tik keletą pastatų.
5. Kiekvieną dieną pažymėti žemėlapyje baigtą aprašyti teritoriją.

2.6. Pastato aprašymo metodika

Kaip minėta 2.4.3 skyriuje, pastatų aprašymo lapai pateikiami atskirai monofunkciniams ir polifunkciniams pastatams. Pradedant pildyti naują pastatų aprašymo lapą, antraštės lentelėje (29 pav.) įrašoma informacija, kuri yra vienokia monofunkciniams ir kitokia – polifunkciniams pastatams aprašyti (monofunkcinių pastatų adresas, NAMO_KODAS ir aukštų skaičius žymimi kiekvienam pastatui atskirai, o polifunkcinio pastato jie sutampa visų lape esančių eilučių, nes visas lapas skirtas tam pačiam pastatui.

Kiekvieno duomenų rinkėjo pastatų aprašymo lapai turi būti numeruoti atskirai monofunkciniams ir polifunkciniams pastatams. Lapai numeruojami nuosekliai pradedant nuo pirmojo užpildyto lapo.

Miestas	<i>Vilnius</i>	Darbo zona	<i>Naujamiestis</i>	ADRESAS	<i>Gėlių g. 12</i>
Užpildymo data	<i>2011-04-01</i>	Darbo lapo nr.	<i>3</i>	NAMO_KODAS	<i>1732</i>
Duomenis rinko	<i>V. Pavardis</i>	Lapo nr.	<i>P 9</i>	Aukštų skaičius	<i>5</i>

29 pav. Polifunkcinių pastatų aprašymo lapo antraštė

Identifikavus pastatą vietovėje ir žemėlapyje, pirmiausia, jei nebuvo iš anksto išspausdinti kodai ir adresai, eilės tvarka (įrašai turi būti sunumeruoti) iš žemėlapiu įrašomas namo kodas, gatvės, kuriame pastatas yra, pavadinimas ir namo numeris.

Toliau nustatomas pastato funkciškumas ir pagal tai parenkamas tinkamas lapas.

Monofunkcinių pastatų aprašymo procedūra paprastesnė. Pildoma viena eilutė aprašymo lape (IV priedas):

1. Įrašomas pastato aukštų skaičius (stulpelyje **Aukštų skaičius**). Skaičiuojami visi aukštai, neskaitant gyvenamajai ar ekonominei veiklai nenaudojamų požeminių stovėjimo

aikštelių, rūšių ir mansardų. Jei pastato konfigūracija sudėtinga, reikėtų rašyti maksimalų aukštų skaičių arba kitoje lapo pusėje paaiškinti išsamiau.

2. Naudojantis pastatų ir jų patalpų naudojimo klasifikatoriumi nustatomas pastato naudojimo paskirties tipo kodas ir įrašomas pastatų aprašymo lape lentelės stulpelyje **Funkcijos tipas**.

3. Jei tipas skaidomas į potipius, nustatomas potipio kodas ir įrašomas duomenų įvedimo lape lentelės stulpelyje **Funkcijos potipis**.

4. Jei potipis skaidomas į veiklos rūšis, nustatomas veiklos rūšies kodas (numeris) ir įrašomas duomenų įvedimo lape lentelės stulpelyje **Veiklos rūšis**.

5. Jei veiklos rūšies ar potipio nėra numatyta, stulpeliai **Funkcijos potipis** ir (arba) **Veiklos rūšis** paliekami neužpildyti.

6. Įmonės pavadinimas rašomas pagal galimybes tiksliai, nurodant pavadinimą ir, jei galima nustatyti, įmonės tipą, pavyzdžiui, „Joglė“, UAB; „GIS-Centras“, VĮ.

Svarbi pastaba. Jei esamos iškabos, vitrinų turinys, kita išorinė informacija yra nepakankama, kad būtų galima nustatyti naudojimo tipus, potipius ir veiklos rūšis, galima greta įsikūrusių įmonių darbuotojų paklausti, kokia veikla tyrimo laikotarpiu vykdoma tose patalpose.

Kiekvienam **polifunkciniam** pastatui pildoma lentelė tik jam skirtame aprašymo lape (V priedas). Tokio pastato aprašymas nuo monofunkcinio pastato skiriasi tik tuo, kad kiekvieno pastato aukšto kiekvienai funkcijai aprašyti skiriama atskira eilutė.

Pastatą aprašyti pradedama nuo apatinio aukšto, kuriuo laikomas žemiausias pastato aukštas, su sąlyga, kad jame nustatyti naudojimo tipai E arba G (t. y. jame gyvenama arba vykdoma kokia nors veikla). Tuo atveju žemiausio aukšto numeris yra 1. Jei nenustatoma atskira funkcija, rūšys (taip pat mansarda) neskaičiuojami, o pirmu numeriu žymimas pirmasis antžeminis aukštas.

Kiekviename aukšte vykdomos funkcijos iš eilės aprašomos taip pat, kaip aprašant vykdomas monofunkciniuose pastatuose. Eilės tvarka nuo pirmojo iki paskutinio aukšto atskirose eilutėse fiksuojami visi tame pastate esantys skirtingi naudojimo tipai, potipiai ir veiklos rūšys. Jei tą pačią veiklą vykdo kelios skirtingos įmonės arba yra ir gyvenamosios paskirties, ir kitos paskirties patalpų, kiekviena jų aprašoma atskirai.

Galima pastebėti, kad pastato aukštas pagal šią metodiką yra vienas funkcinis vienetas., t. y. 9 aukštų gyvenamajame name yra vykdomos 9 atitinkamo tipo funkcijos; jei valstybės įstaiga užima du

pastato aukštus, jame yra vykdomos dvi atitinkamos funkcijos (E2.1). Jei pastato viename aukšte yra dvi skirtingos įmonės, kurių funkcija ta pati, joms skiriamos dvi eilutės

Jei naudojama tik elektroninė lentelė, atskiro lapo polifunkciniam pastatui kurti nereikia, duomenys iš karto įrašomi taip, kaip reikalaujama duomenis perkeltiant į elektronines lenteles (žr. 2.7 skyrių).

Aptikus žemėlapyje nepažymėtą pastatą, jį reikia aprašyti, priskyrus jam naują kodą, ir apytiksliai pažymėti darbo lapo žemėlapyje. Naujas kodas turi būti tokio pavidalo: „N<numeris>“, čia numeris yra sveikasis skaičius pradedant nuo 1, pavyzdžiui, N1, N2, ... N17.

2.7. Surinktų duomenų patikra ir tvarkymas

Baigus darbą vizualiai patikrinama, ar apeiti visi žemėlapyje esantys pastatai (pastatų aprašymo lapuose visi darbo lape esantys kodai). Tada duomenys iš pastatų aprašymo lapų perkeliama į elektronines lenteles (3 lentelė).

Įvedant pastatų duomenis iš aprašymo lapų, svarbu atkreipti dėmesį į šiuos momentus.

1. NAMO_KODAS gali būti įvedamas ranka, o galima naudoti lentelę su paruoštais pastatų kodais (ypač jei kartu su jais yra adresų informacija, žr. 2.4.3 sk.). Tokiu atveju lentelėje ieškoma reikiamo pastato kodo, o jį radus, įterpiamas reikiamas skaičius eilučių jam aprašyti su tuo pačiu pastato kodu.

2. **Monofunkcinių pastatų** visi aukštai aprašomi vienodai, skiriasi tik aukšto numeris. Pagrindinėje lentelėje pildoma lygiai tiek eilučių, kiek monofunkciniame pastate yra aukštų, jose skiriasi aukšto numeris, visa kita informacija kopijuojama. **Polifunkcinio pastato** kiekvienam aukštui skiriama tiek eilučių, kiek jame yra vykdoma funkcijų. Aukštas, kuriame vykdoma tik viena funkcija, aprašomas taip, kaip monofunkcinio pastato aukštas. Jei aukšte yra vykdomos kelios funkcijos, aukštui aprašyti skiriama tiek eilučių, kiek jame vykdoma funkcijų, t. y. padaromas reikiamas skaičius eilučių, kuriose įrašomos tos pačios NAMO_KODAS ir AUKSTAS reikšmės, ir tose eilutėse iš eilės aprašomos visos funkcijos.

3 lentelė. Pagrindinės lentelės duomenų įvedimas iš pastatų aprašymo lapų

	Pagrindinės lentelės stulpelis	Monofunkcinių pastatų aprašymo lapo duomenys	Polifunkcinių pastatų aprašymo lapo duomenys
1.	ID	<i>Nėra; kuriamas automatiškai pildant pagrindinę lentelę</i>	

2.	NAMO KODAS	NAMO KODAS (iš lentelės)	NAMO KODAS (iš antraštės)
3.	ADRESAS	Adresas (iš lentelės)	ADRESAS (iš antraštės)
4.	LAPAS	<Darbo lapo nr.>_M<Lapo nr.> (iš antraštės)	<Darbo lapo nr.>_P<Lapo nr.> (iš antraštės)
5.	AUKSTU_SK	Aukštų skaičius (iš lentelės)	Aukštų skaičius (iš antraštės)
6.	FKC	M (<i>visiems monofunkciniams pastatams</i>)	P (<i>visiems polifunkciniams pastatams</i>)
7.	AUKSTAS	<i>Iš eilės nuo 1 iki Aukštų skaičius</i>	Aukštas (iš lentelės)
8.	FSK	1 (<i>visiems monofunkciniams pastatams</i>)	<i>Funkcijų skaičius lygus užpildytų lapo lentelės eilučių skaičiui (konkretaus pastato aukšto visų funkcijų skaičius)</i>
9.	TIPAS	Funkcijos tipas (iš lentelės)	Funkcijos tipas (iš lentelės)
10.	POTIPIS	Funkcijos potipis (iš lentelės)	Funkcijos potipis (iš lentelės)
11.	VR	Veiklos rūšis (iš lentelės)	Veiklos rūšis (iš lentelės)
12.	IMONE	Įmonės pavadinimas (iš lentelės)	Įmonės pavadinimas (iš lentelės)
13.	DATA ¹	Užpildymo data (iš antraštės)	Užpildymo data (iš antraštės)
14.	PAVARDE ²	Duomenis rinko (iš antraštės)	Duomenis rinko (iš antraštės)
15.	PASTABOS	Pastabos (iš lentelės)	Pastabos (iš lentelės)

3. FKC reikšmė nustatoma pagal lapo, iš kurio įvedami duomenys, tipą ir kopijuojama visoms pastato eilutėms.

4. Jei numatoma iš karto suvesti visus to paties darbo lapo duomenis, LAPAS reikšmė gali būti sukuriama automatiškai, panaudojant *MS Excel* tekstinių eilučių sujungimo operatorių „&“. Tuo atveju įvesti reikia tik lapo numerį papildomame stulpelyje LAPO_NR, pavyzdžiui, „17“, o LAPAS reikšmes generuoti – sakykime, darbo lapo numeris yra 3, o atributai LAPAS, FKC ir LAPO_NR yra atitinkamai D, G ir E stulpeliuose, tada naudojama formulė:

$$D2 = "3_"&G2()&E2$$

Tokią formulę galima kopijuoti visoms lapo eilutėms.

5. Jei iš aprašymo lapų įvedami adresai (jų nebuvo tarp pradinių duomenų), gali būti tikslinga vietoj vieno stulpelio ADRESAS turėti du: ADRESAS_GATVE ir ADRESAS_NR, kurie abu užpildomi naudojant stulpelio ADRESAS informaciją iš aprašymo lapo.

Perkeliant duomenis atsižvelgiama į pastabas, jos aptariamoms su tyrimo vadovu, atitinkamai koreguojami duomenys.

MS Excel ar *MS Access* (DBVS teikia daugiau galimybių) atliekama paprasta įvestų duomenų vientisumo patikra, t. y. įsitikinama, kad:

¹ Galima kopijuoti visoms eilutėms baigus įvesti duomenis.

² Galima kopijuoti visoms eilutėms baigus įvesti duomenis.

- monofunkcinių pastatų funkcijų skaičius FSK visur yra 1;
- monofunkcinių pastatų aukštų skaičius visur sutampa su eilučių, skirtų atitinkamam pastatui, skaičiumi (tas pats NAMO_KODAS);
- polifunkcinių pastatų aukštų ir funkcijų juose skaičiaus suma visur sutampa su atitinkamam pastatui skirtų eilučių skaičiumi (tas pats NAMO_KODAS);
- nėra neleistinių reikšmių klasifikatoriaus stulpeliuose;
- nėra neįvestų reikšmių, kur jos turi būti pagal klasifikatorių.

ArcGIS pastatų duomenų bazėje įvedami pastatų, kurių nebuvo žemėlapyje, duomenys.

MS Excel elektroninė lentelė prijungiama prie *ArcGIS* pastatų duomenų bazės lentelės pagal atributą NAMO_KODAS. Įsitikinama, kad jungiant neįvyko klaidų.

2.8. Tyrimo ataskaitos parengimas ir pristatymas

Tyrimo rezultatai apibendrinami tyrimo ataskaitoje, kurią sudaro tekstinė dalis ir priedai. Tekstinė ataskaitos dalis – tai įvadas, trys dėstymo dalys ir išvados, taip pat ataskaitoje naudotų literatūros ar duomenų šaltinių sąrašas. Šiose dalyse turi būti pateikiama:

ĮVADAS: įvardijamas tyrimo tikslas, uždaviniai, apibrėžiamas tyrimo objektas, pristatomi tyrimo metodai, aptariamos darbo metu kilusios problemos.

1. TRUMPA TIRTO MIESTO RAJONO CHARAKTERISTIKA: apibūdinama bendra tirto rajono geografinė padėtis ir raida miesto erdvėje, užstatymo ypatumai, padėtis miesto erdvėje, užstatymo laikotarpis, pagrindinės funkcijos, svarbiausi objektai.

2. FUNKCINIAI TIRTO RAJONO YPATUMAI: remiantis tyrimo duomenimis, aptariamos rajone vyraujančios veiklos rūšys, įmonių specifika.

3. FUNKCIJŲ ERDVINĖS SKLAIDOS YPATUMAI: atsakoma į klausimą, kaip tirname rajone teritoriškai pasiskirsčiusios įvairios veiklos rūšys, pateikiami sudaryti pasiskirstymo žemėlapiai, aprašomi pastebėti pasiskirstymo dėsniumai.

IŠVADOS: pateikiamas glaustas tyrimo rezultatų apibendrinimas; gali būti trys išvados – kiekvieno skyriaus medžiagoje pateikti pagrindiniai pastebėjimai, nustatyti dėsniumai.

LITERATŪRA: ataskaitoje naudotų literatūros ar duomenų šaltinių sąrašas.

Tyrimo ataskaita ir jos tekstinė dalis apipavidalinama ir sutvarkoma taip, kaip reikalaujama Geografijos ir kraštotvarkos katedros patvirtintuose studijų darbų rengimo nurodymuose (Kavaliauskas, Dumbliauskienė, 2006).

Svarbią tyrimo ataskaitos dalį sudaro priedai:

1. CD, DVD ar kita skaitmeninė laikmena su pastatų aprašymo duomenimis: sutvarkyta pagrindinė pastatų aprašymo lentelė (27 pav.) *MS Excel, mdb* ar *.dbf* formatu;
2. sutvarkyti ir susegti užpildyti pastatų aprašymo lapai. Vienam darbo lapui parengiamas atskiras pastatų aprašymo lapų segtuvas (žr. 2.4.3);
3. jei sudaryti funkcijų pasiskirstymo žemėlapiai netelpa tekstinėje dalyje, jie gali būti pateikiami kaip priedai.

Tyrimo rezultatai pristatomi praktikos vadovui pateikiant tyrimo ataskaitą su priedais ir skaidrių pristatymą, kuriame pateikiama glausta informacija apie:

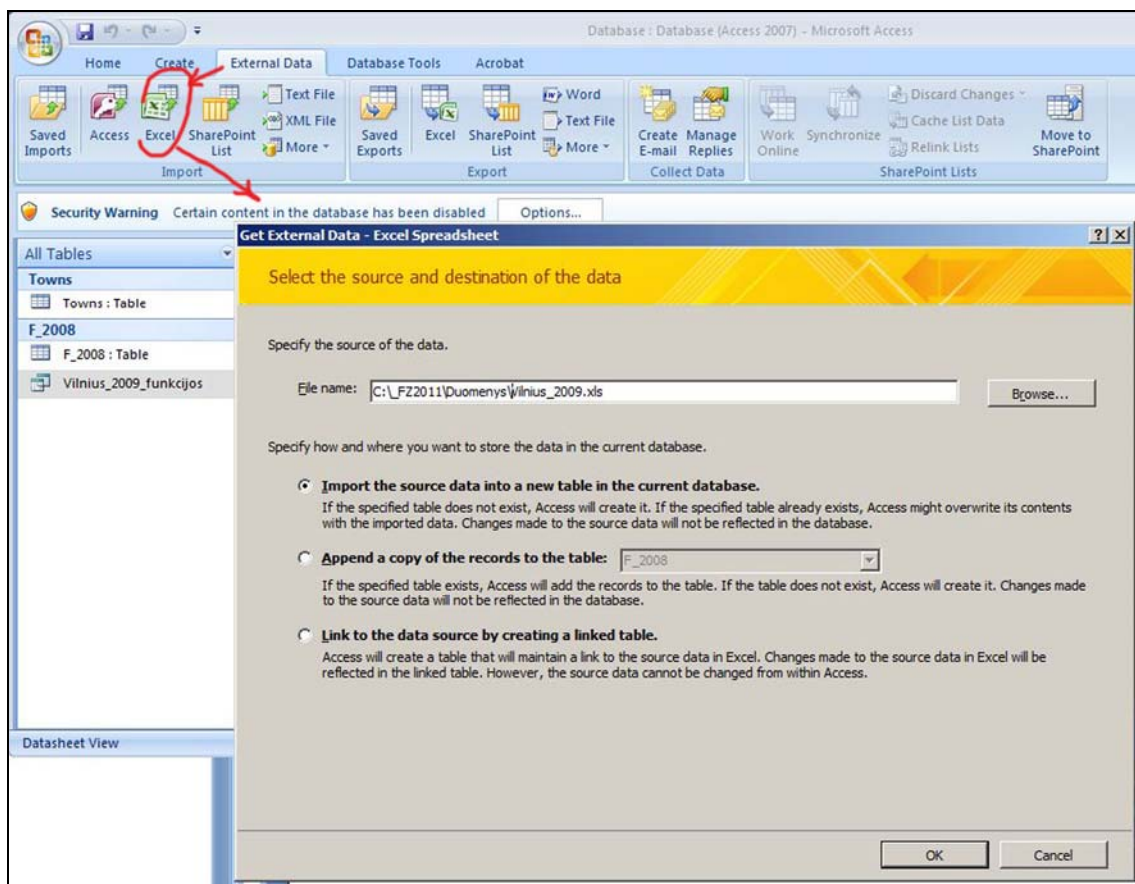
- 1) tyrimo eigą, kilusias problemas;
- 2) tiriamąjį rajoną, jo vietą mieste ir ypatumus;
- 3) tyrimo metu nustatytų funkcijų ypatumus;
- 4) funkcijų tirtame rajone pasiskirstymo ypatumus, pakomentuojamas pasiskirstymo žemėlapis.

Gali vykti diskusija tarp tyrėjų grupių ir praktikos vadovo, siekiant išsiaiškinti teritorijos skirtumus ir grupių darbo ypatumus, pasidalinti patirtimi.

3. DUOMENŲ ANALIZĖ IR KARTOGRAFIS VAIZDAVIMAS

Duomenų parengimas

Norint išsiaiškinti funkcijų sklaidos ypatumus tirtoje teritorijoje ir sudaryti žemėlapius, surinkti duomenys turi būti pertvarkyti taip, kad būtų galima nustatyti, kiek ir kokių funkcijų yra vykdoma konkrečiame pastate. Tam reikia suskaičiuoti funkcijas, tenkančias kiekvienai skirtingai NAMO_KODAS reikšmei. Paprasčiausia tai padaryti naudojant *MS Access* duomenų bazių valdymo sistemą. Visų pirma reikia sukurti *MS Access* duomenų bazę (ji gali būti bendra visiems tyrimo etapams ir teritorijoms) ir įkelti *MS Excel* lentelėje sukauptus duomenis. Pavyzdys, kaip tai daroma *MS Access 2007*, parodytas 30 pav.



30 pav. *MS Excel* lentelės įkėlimas į *MS Access 2007* duomenų bazę

Duomenų bazių valdymo sistema turi patogias galimybes įvairiai atrinkti, sujungti, apibendrinti duomenis. 31 pav. parodytas fragmentas MS Access lentelės, kuri gaunama įvykdžius SQL užklausą įkeltai lentelei *Vilnius_2009*:

```
SELECT NAMO_KODAS, COUNT(IIF(TIPAS='G',1,Null)) AS Gyvenama,
COUNT(IIF(TIPAS='E',1,Null)) AS Ekonominė, Count(IIF(TIPAS ='P',1,Null)) AS Pagalbine,
COUNT(IIF(TIPAS ='N',1,Null)) AS Nenaudojama
FROM Vilnius_2009
GROUP BY NAMO_KODAS;
```

t. y., suskaičiavus, kiek pagrindinių funkcijų tipų yra kiekviename pastate.

NAMOKODAS	Gyvenama	Ekonominė	Pagalbine	Nenaudojama
1	0	0	1	0
2	1	0	0	0
3	0	0	1	0
4	1	0	0	0
5	0	0	1	0
6	1	0	0	0
7	1	0	0	0
8	0	1	0	0
9	0	0	1	0
10	8	3	1	1
11	1	0	0	0
12	0	0	1	0
13	0	1	0	0
14	0	0	1	0
15	0	0	1	0
16	1	0	0	0
17	1	0	0	0

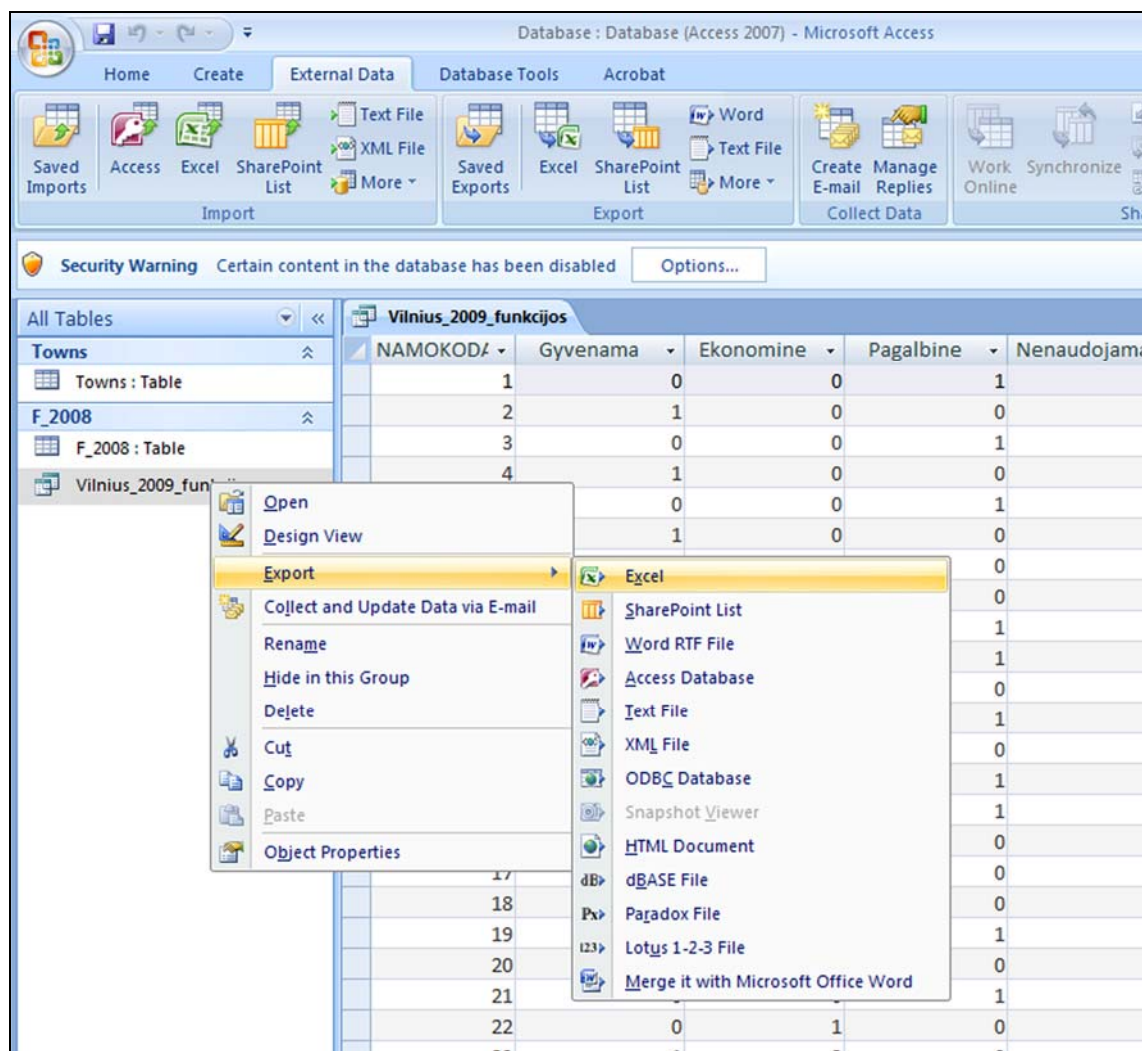
31 pav. Funkcijų tipų skaičius pastatuose

Vykdamas kitokias SQL užklausas gali būti sukurta ir kitų lentelių, kuriose pateikiami išvestiniai duomenys, pavyzdžiui, lentelės, kuriose suskaičiuoti ir potipiai bei veiklos rūšys.

Kad būtų galima parengtus duomenis analizuoti ir žemėlapyje, būtina sujungti duomenų lenteles su pastatų GIS duomenimis, t. y. pagal unikalias NAMO_KODAS reikšmes priskirti kiekvienam pastatui (geografiniam objektui) papildomus atributus, susijusius su jame vykdomomis funkcijomis ir kitais sukauptais duomenimis, pavyzdžiui, pastato aukštų skaičiumi. *ArcGIS* galima naudoti *MS Excel* formato lenteles, todėl reikiamos *MS Access* lentelės eksportuojamos (32 pav.).

Tokias lenteles galima sujungti su *ArcGIS* duomenų bazės pastatų lentele. Ant pastatų sluoksnio sluoksnių paletėje paspaudus dešiniuoju pelės klavišu iškrentančiame meniu pasirinkite komandą *Joins and Relates* → *Join*, nurodykite lauką, pagal kurio sutampančias reikšmes bus sujungiamos abiejų lentelių eilutės (atributą NAMO_KODAS) bei *MS Excel* lentelę, kurią norite prijungti. Sujungtoje

lentelėje matyti visi atributai (33 pav.). MS Excel lentelė lieka nepasikeitusi, o jei ArcGIS nebereikia naudoti susietų duomenų, juos galima atsieti komanda *Joins and Relates* → *Remove Join(s)*.



32 pav. MS Access 2007 lentelės eksportavimas į MS Excel

Attributes of Vilnius_pastatai_2009									
FID	Shape	AUKSTU	SHAPE AREA	NAMO KODAS	Gyvenama	Ekonomine	Paqalbine	Nenaudojama	
0	Polygon	1	114,25201	1	0	0	1	0	0
1	Polygon	1	205,187005	2	1	0	0	0	0
2	Polygon	1	92,259513	3	0	0	1	0	0
3	Polygon	1	117,20539	4	1	0	0	0	0
4	Polygon	1	162,978944	5	0	0	1	0	0
5	Polygon	1	137,688997	6	1	0	0	0	0
6	Polygon	8	601,756029	2570	7	7	0	0	0
7	Polygon	1	94,145927	8	0	1	0	0	0
8	Polygon	1	41,809645	9	0	0	1	0	0
9	Polygon	9	490,352424	10	8	3	1	1	1
10	Polygon	5	694,060697	11	1	0	0	0	0

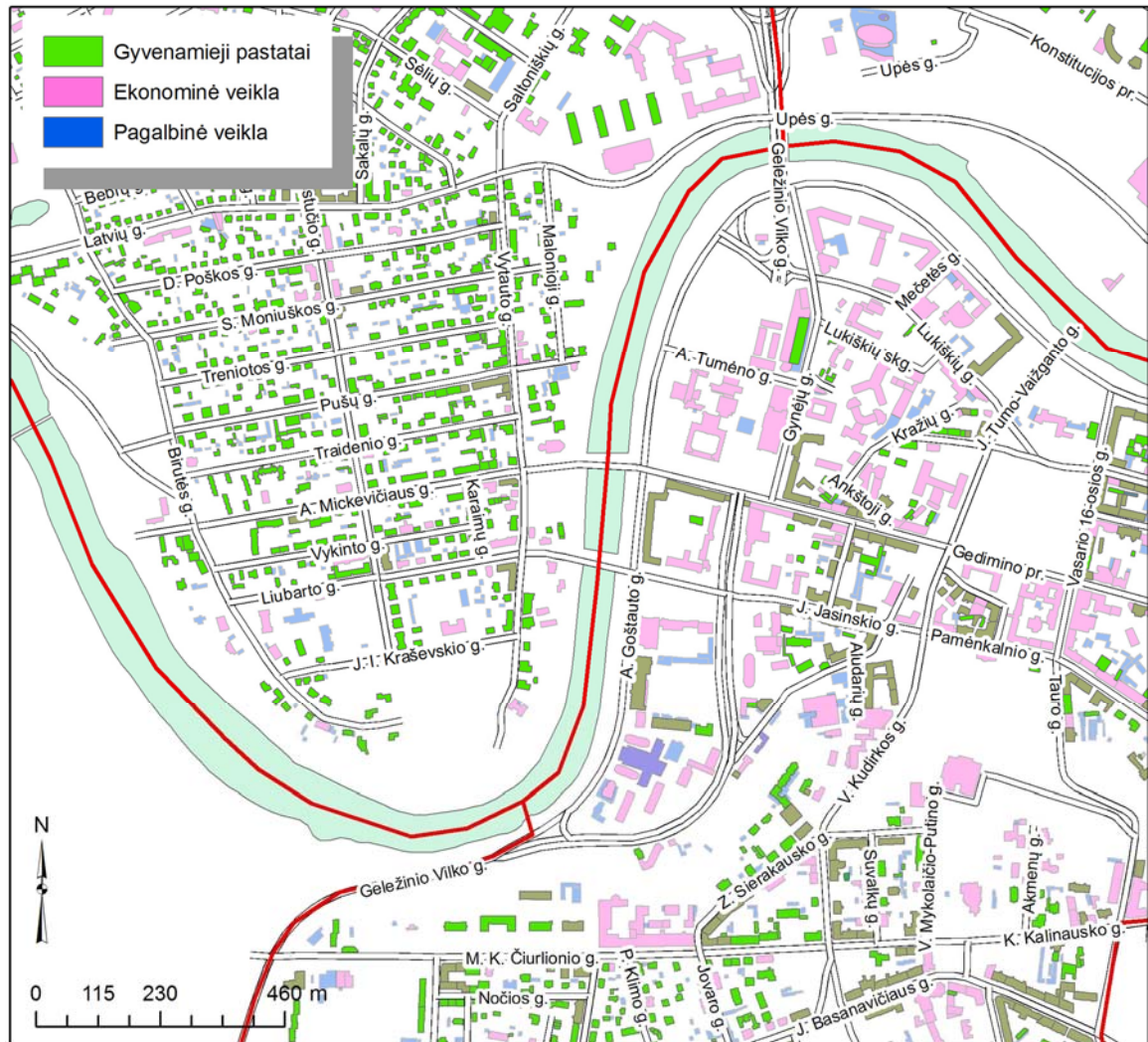
33 pav. Sujungta lentelė ArcGIS

Funkcijų pasiskirstymo žemėlapių sudarymas

Paprasčiausi žemėlapiai, kurie gali būti sudaryti panaudojus sukauptus duomenis, rodo kiekvieno funkcijos tipo, potipio ar veiklos rūšies pasiskirstymą. Žemėlapis, pavaizduotas **Error!**

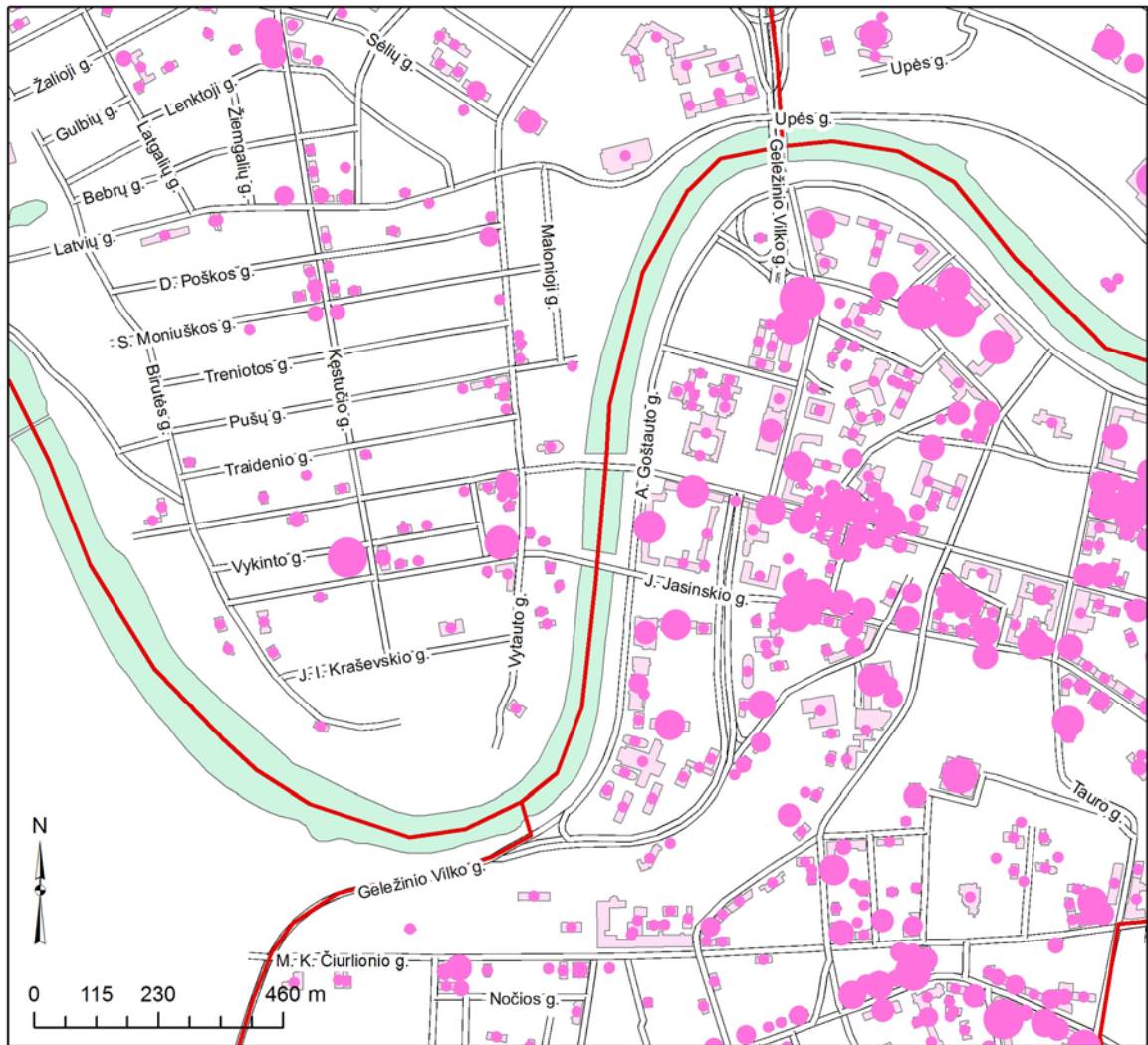
Reference source not found., sudaromas taip:

- kiekvienai norimai funkcijai vaizduoti sukuriamas atskiras pastatų sluoksnis (kopija);
- sluoksnio pastatai atrenkami tik tie, kuriuose vykdoma atitinkama funkcija (*Definition Query*, pavyzdžiui, pagalbinei funkcijai vaizduoti, „Vilnius_2009_funkcijos.Pagalbine" >0“);
- parenkamas spalvos simbolis kiekvienam sluoksniui (sluoksnio pasirinkčių lange *Properties*→*Symbology*);
- viršutiniams sluoksniams nustatomas 50 % permatomumas (sluoksnio pasirinkčių lange *Properties*→*Display*), kuris leidžia įvertinti persidengiančias funkcijas tame pačiame pastate;
- sukuriamas norimo mastelio žemėlapio maketas ir legenda ir pasirenkama vaizduojama teritorija.



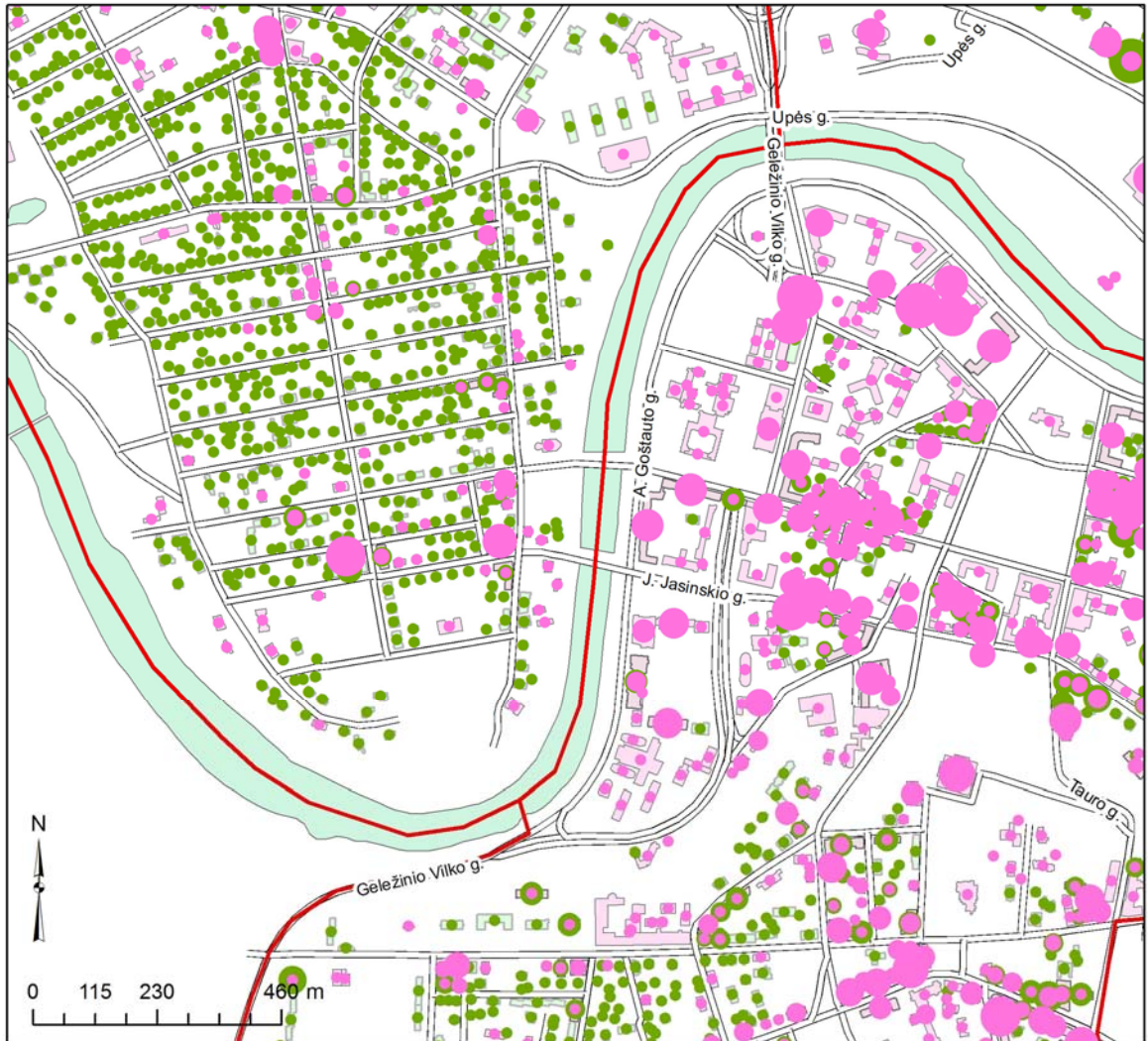
34 pav. Vilnius. Pastatų funkcijos

Įdomesnis yra žemėlapis, kuriame matyti ne tik funkcijos buvimas, bet ir jos intensyvumas (to tipo funkcijos vienetų skaičius pastate). Šiuo atveju kiekvienai funkcijai parenkamas jos vienetų kiekiui proporcingas simbolis. Kaip matyti iš 35 pav., toks žemėlapis leidžia įvertinti funkcijos mastą bei sklaidą teritorijoje ir palyginti funkcijas kur kas geriau negu pirmasis.



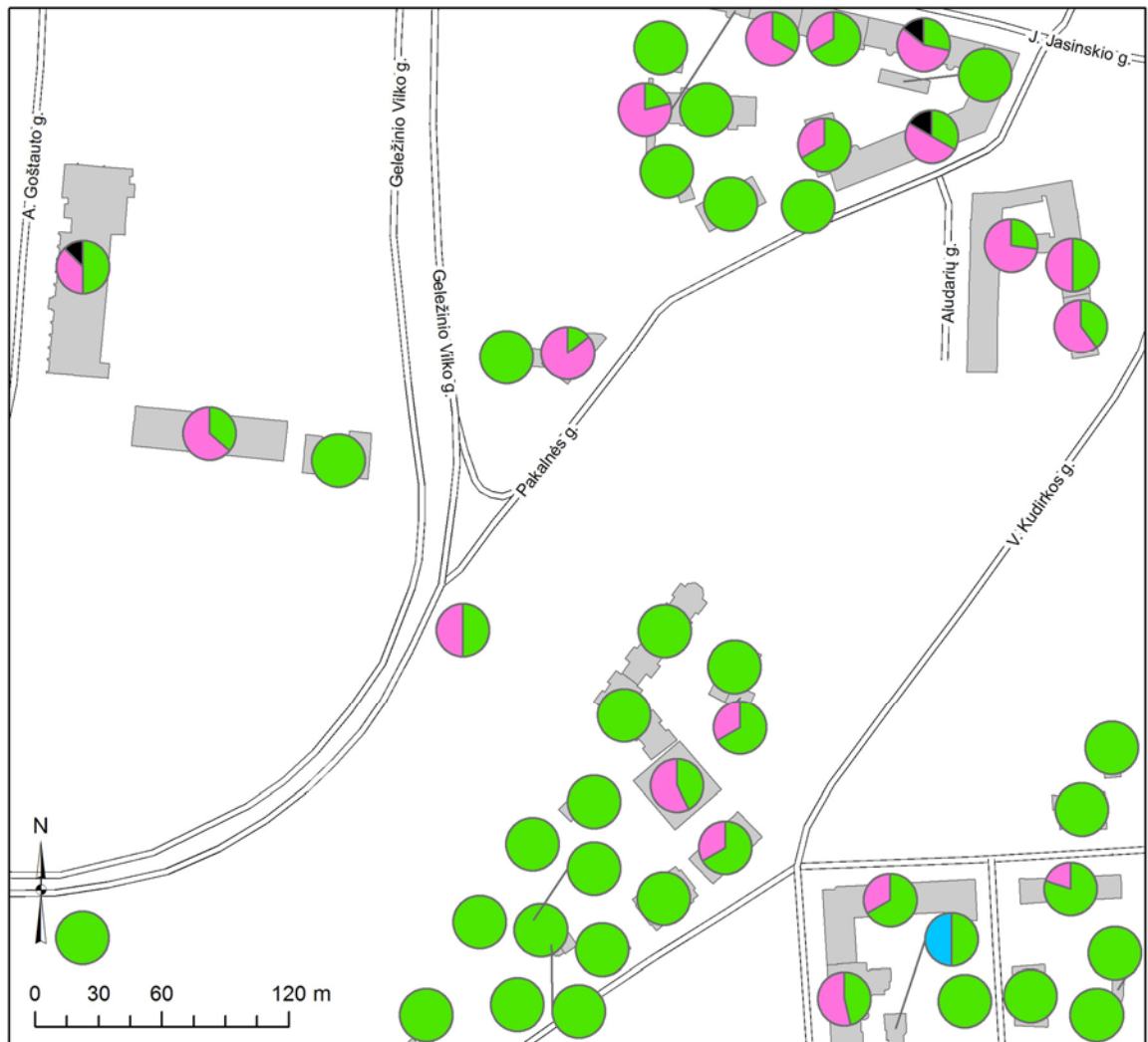
35 pav. Vilnius. Pastatai, kuriuose vykdoma ekonominė veikla (antras vaizdavimo būdas)

Ypač gerai išryškėja skirtumai tarp funkcinų miesto rajonų, pavyzdžiui, Žvėryno, kuriame vyrauja gyvenamoji funkcija, ir Naujamiesčio, kuriame daug intensyvesnė ekonominė veikla. Taip pat lengva pastebėti ekonominės funkcijos koncentracijos vietas gyvenamajame rajone, vizualiai įvertinti jų skaičių, apimtį, atstumus (34 pav.).



36 pav. Vilnius. Gyvenamieji pastatai ir pastatai, kuriuose vykdoma ekonominė veikla (antras vaizdavimo būdas)

Jei sudaromas stambaus mastelio žemėlapis, pastatuose vykdomų funkcijų santykį galima vaizduoti skritulinėmis diagramomis, parenkant sluoksnio pasirinkčių lange *Properties*→*Symbology Pie Chart* simbolį (37 pav.). Deja, nėra taip paprasta padaryti, kad skritulinių diagramų dydis atspindėtų bendrą funkcinių vienetų skaičių, tačiau gerai matyti pastatai, kuriuose yra funkcijų įvairovė, taip pat, pavyzdžiui, nenaudojamų patalpų procentas pastate (žemėlapiu diagramose juoda spalva). Norint parodyti ir absoliutų funkcinių vienetų skaičių, galima naudoti stulpelines diagramas (*Properties*→*Symbology: Bar/Column* arba *Stacked Chart*).



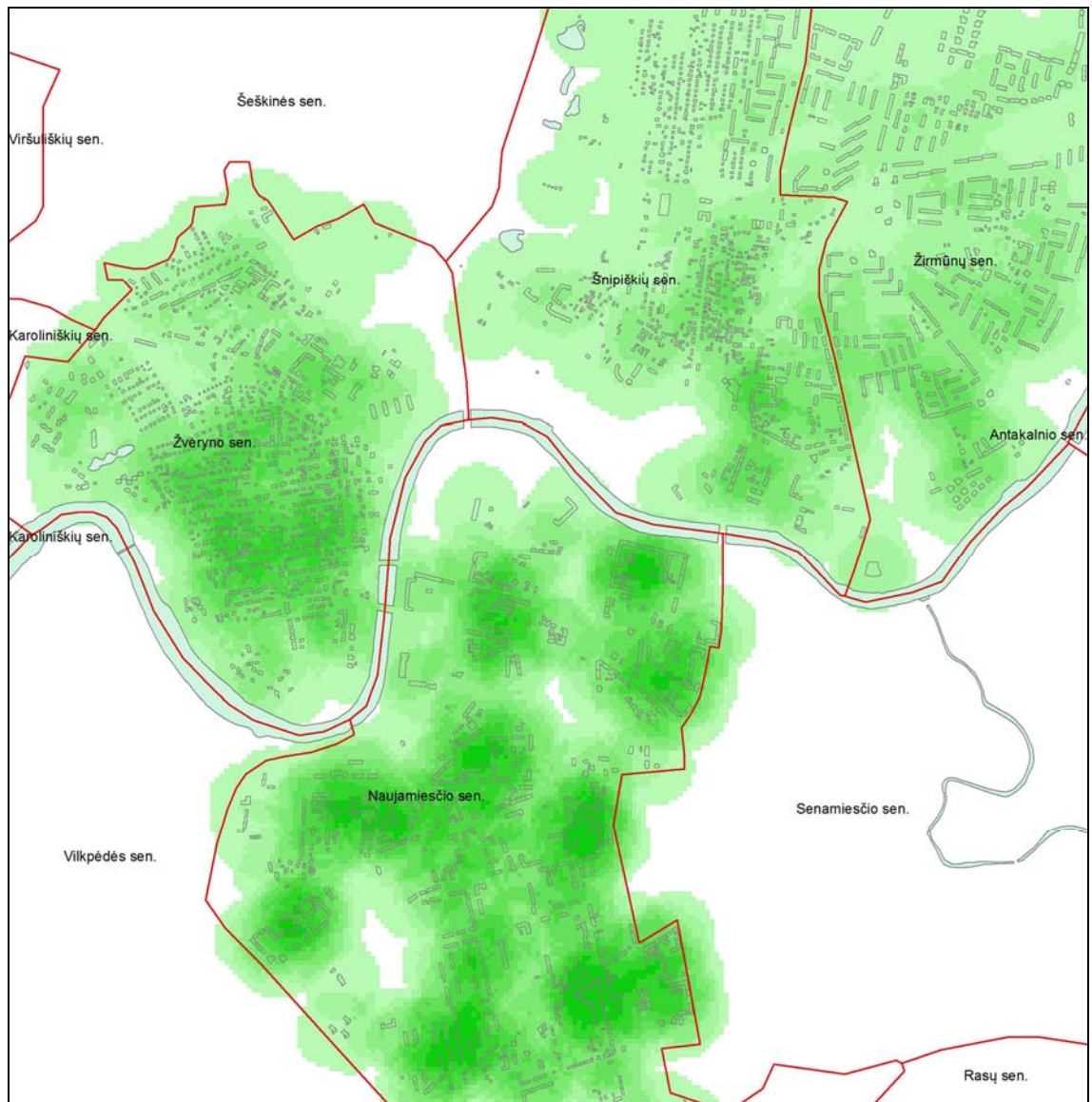
37 pav. Vilnius. Pastatų funkcijų procentinis santykis

Funkcijų koncentracijos žemėlapių sudarymas

Surinkti duomenys gali būti panaudoti ne tik paprastai sklaidos analizei ir vaizdavimui, bet ir sudėtingesnei analizei, kuri reikalinga norint išskirti, pavyzdžiui, miesto funkcines zonas. Zonavimo kriterijai gali būti labai įvairūs, todėl šiame skyriuje pateiksime tik paprasčiausius duomenų analizės pavyzdžius.

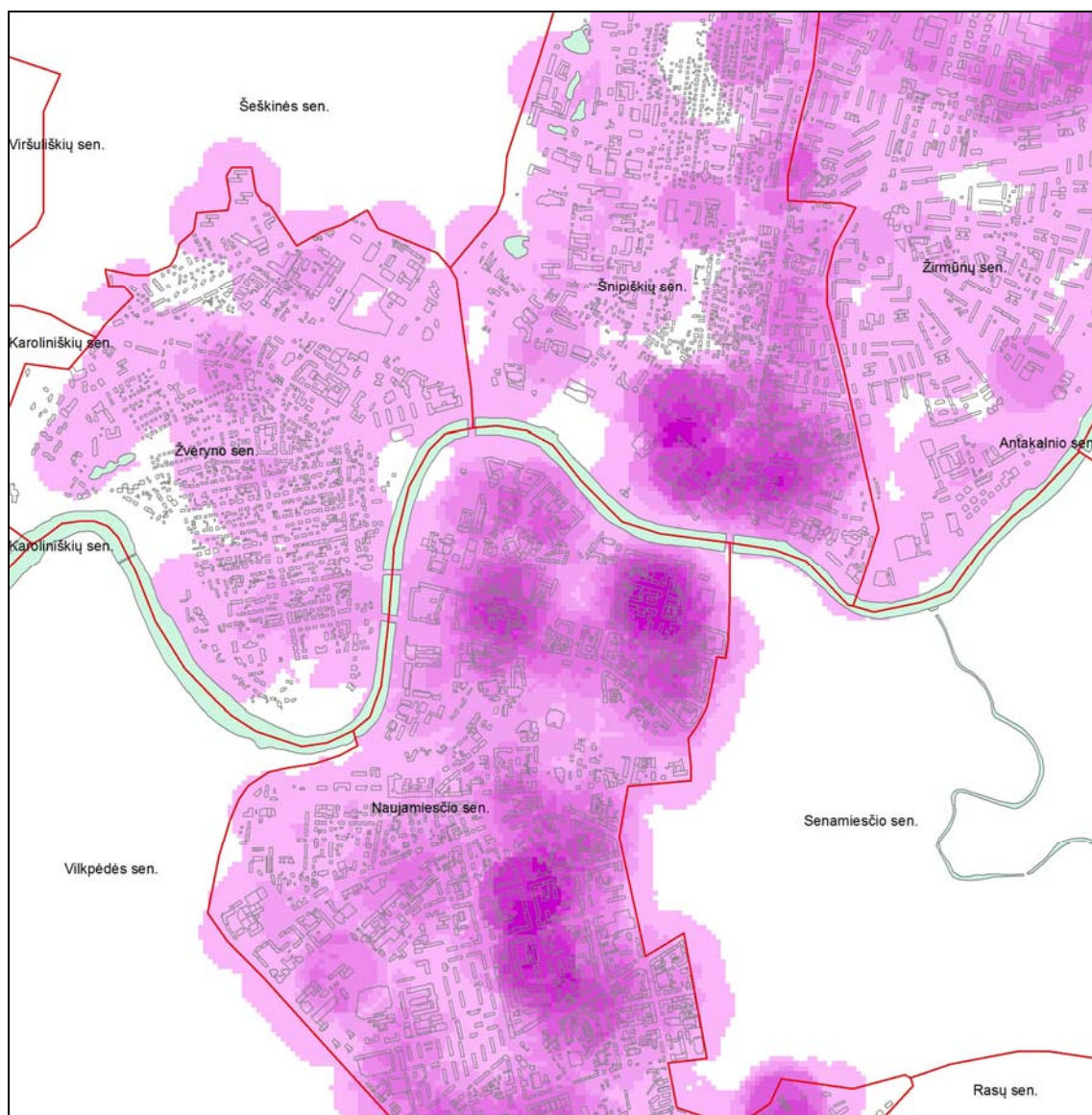
Apibendrinant pastatų funkcijas, miesto teritorijoms galima sudaryti tolydžiai miesto teritoriją dengiančius pasirinktos **funkcijos tankio žemėlapius**. Žemėlapis, pavaizduotas 38 pav., sudaromas taip:

- pastatų sluoksnis *ArcGIS* konvertuojamas į taškus (*ArcToolBox* → *Data Management Tools* → *Features* → *Feature to Point*);
- naudojant *Spatial Analyst* tankio skaičiavimo įrankį (*Density* → *Point Density*) sudaromas tolydus tankio paviršius;
- parenkama natūrali reikšmių klasifikacija ir spalviniai simboliai (sluoksnio pasirinkčių lange *Properties* → *Symbology*).



38 pav. Vilnius. Gyvenamosios funkcijos tankio žemėlapis (4 seniūnijos)

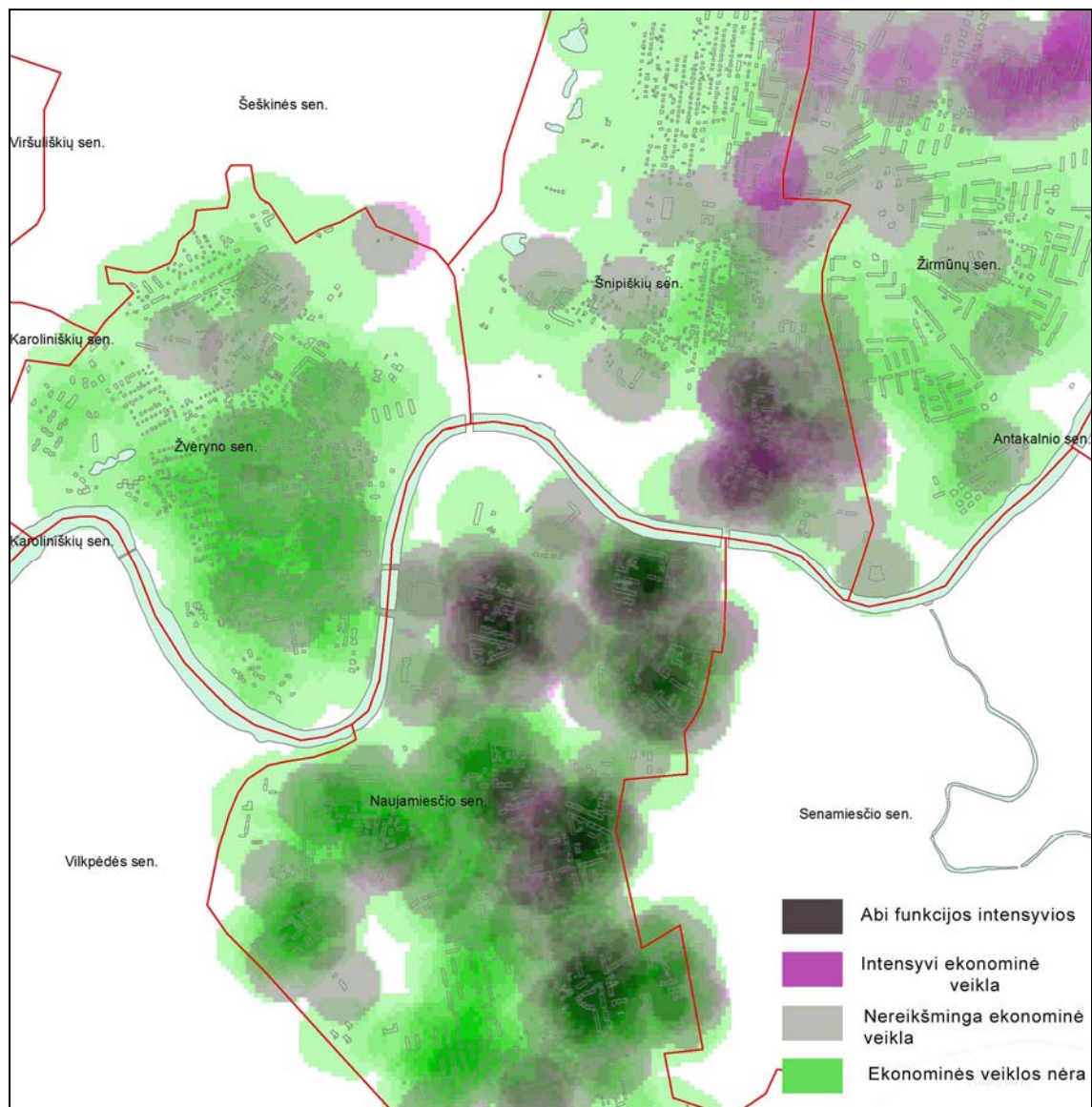
Šiame žemėlapyje atsispindi ne tik funkcijų skaičius pastatuose, bet ir pastatų tankis teritorijoje, todėl jie dar naudingesni funkciniam zonavimui. Lyginant keletą tokių žemėlapių (39 pav.), galima nesunkiai įvertinti skirtingų funkcijų koncentracijos pobūdį.



39 pav. Vilnius. Ekonominės veiklos tankio žemėlapis (4 seniūnijos)

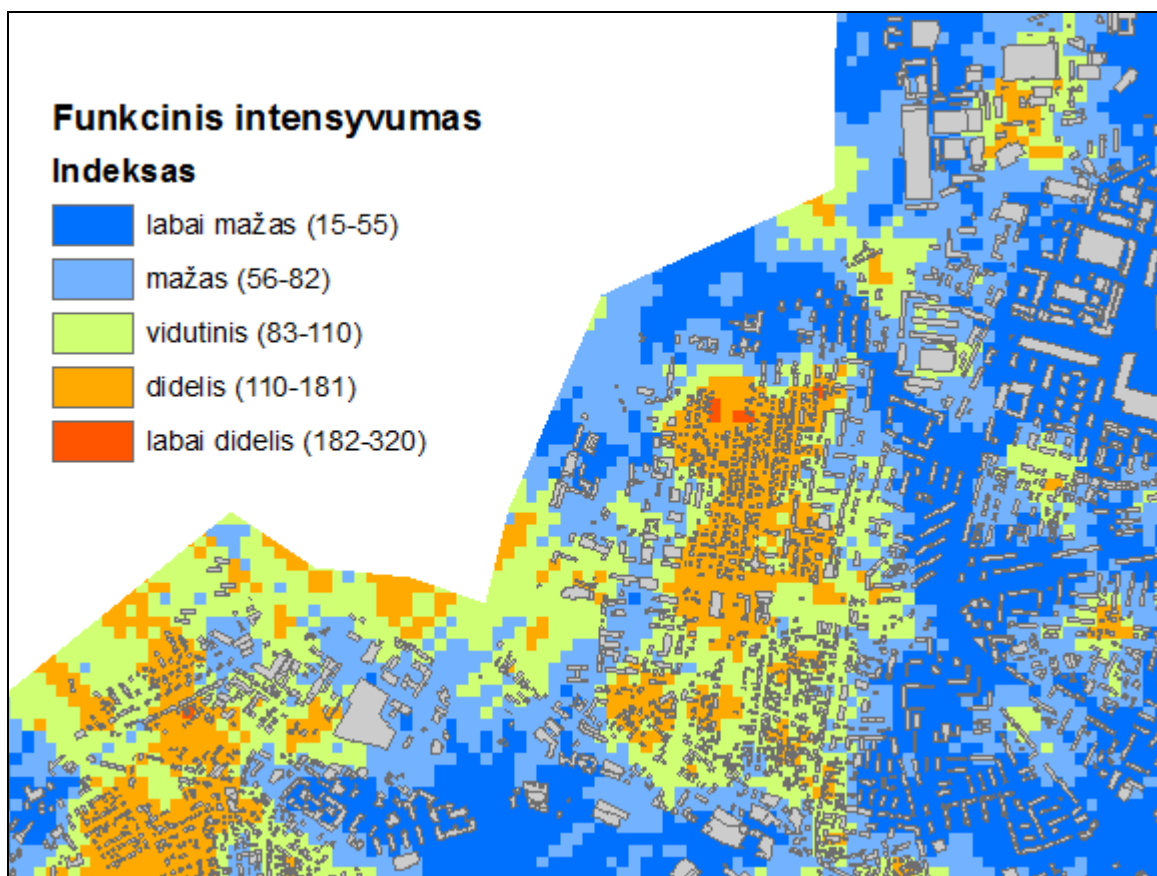
Sukurtas taškinis pastatų sluoksnis reikalingas ir sudėtingesnei duomenų analizei. Pavyzdžiui, suskaičiavus gyvenamosios funkcijos ir ekonominės veiklos tankį tik gyvenamiesiems pastatams, galima perdengti du sluoksnius naudojant parinktus reikšmingumo rodiklius (svorius) ir sudaryti gyvenamųjų teritorijų žemėlapi, kuriame zonos išsiskiria pagal vyraujančius pastatų tipus: tik gyvenamoji zona, gyvenamoji zona, kurioje ekonominė veikla silpna ar nereikšminga, palyginti su gyvenamąja funkcija, ir zona, kurioje abi funkcijos stipriai išreikštos (40 pav.). Pateiktame žemėlapyje matyti, kaip netolygiai pasiskirsčiusi ekonominė veikla gyvenamuosiuose rajonuose. Tokiu pat būdu įvertinus ne vien funkcijos tipo (ekonominė veikla), o ir skirtingų jos potipių ar veiklos rūšių sklaidą,

žemėlapis taptų dar informatyvesnis ir tikslesnis, būtų galima analizuoti veiklos specializaciją, jos ryšį su gyventojų tankiu, atstumu nuo kitų veiklos rūšių ir kt.



40 pav. Vilnius. Gyvenamosios teritorijos zonavimo žemėlapis (4 seniūnijos)

Funkcijų įvairovė teritorijoje (funkcinis intensyvumas) – vienas iš įdomių išvestinių rodiklių, nustatomų atsižvelgiant į skirtingų funkcijų, vykdomų pastatuose, skaičių ir jų plotus. Suskaičiuojamas vidutinis vykdomų skirtingų funkcijų skaičius ploto vienetu ir interpoliuojant pagal šį rodiklį sukuriama statistinis paviršius (41 pav.).



41 pav. Vilniaus miesto funkcinio intensyvumo žemėlapis fragmentas

GIS teikia labai dideles technines galimybes atlikti sukauptų duomenų analizę ir juos pavaizduoti įvairiais pjūviais. Galima rasti daug literatūros įvairiomis kalbomis apie erdvinės analizės metodus ir kartografavimo galimybes. Vis dėlto nereikia pamiršti, kad kiekviena analizė turi būti atliekama ar žemėlapis sudaromas aiškiai įsivaizduojant tyrimo ar vizualizavimo tikslą. Tyrejas turi suprasti, ko tikimasi iš rezultato, kokia hipotezė tikrinama, ir sugebėti įvertinti, kiek matematiškai apskaičiuotas rezultatas atitinka bendrąsias žinias apie miesto funkcijas ir ar jis yra logiškai pagrįstas.

LITERATŪRA

- Berry, B. J. L., J. O. Wheeler (eds.) (2005). *Urban Geography in America, 1950–2000: Paradigms and Personalities*. New York, London: Routledge.
- Berry J. K. (1987) Fundamental operations in computer assisted map analysis. *International Journal of Geographical Information Systems*. Vol.1.
- Booth, B. and Mitchell A. (2005) *Getting started with Arc GIS™*. ESRI Press.
- Carter, H. (1980). *Einführung in die Stadtgeographie*. Berlin, Stuttgart: Gebrüder Borntraeger.
- Carter J.R. (1989) On defining the geographic information system. *Fundamentals of Geographic Information Systems: a compendium*. ASPRS/ACSM. Falls Church, Virginia.
- Christaller, W. (1950). *Das Gerüst der räumlichen Ordnung in Europa*. Geographische Hefte, Heft 1. Frankfurt am Main: Verlag Dr. Waldemar Kramer.
- Dainauskaitė, J. (2000). *Vilniaus senamiesčio funkcijų erdvinė struktūra*. Magistro darbas. Vilnius: Vilniaus universitetas.
- Fassmann, H. (2004). *Stadtgeographie 1. Allgemeine Stadtgeographie: Theorien und Prozesse*. Braunschweig: Westermann.
- Gottdiener, M., Budd L. (2009). *Key concepts in urban studies*. London: Sage Publications.
- Heineberg, H. (2000). *Grundriss allgemeiner Geographie: Stadtgeographie*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Heineberg, H. (2003). *Einführung in die Anthropogeographie / Humangeographie*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Hotzan, J. (1997). *dtv-Atlas Stadt*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Juškevičius, P. (2003). *Miestų planavimas*. Vilnius: Technika.
- Kavaliauskas, P., M. Dumbliauskienė (2006). *Studijų darbų rengimo bendrieji metodiniai nurodymai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Lichtenberger, E. (1991). *Stadtgeographie, Bd. 1*, Stuttgart: B.G. Teubner.
- McHarg I.L. (1969) *Design with Nature*. Doubleday, N.Y.
- Minami, M. (2005). *Using ArcMap™*. ESRI Press.
- New York City Department of City Planning (prisijungta 2011 m. sausio mėn.) <http://www.nyc.gov/html/dcp/html/zone/zonehis.shtml#ztoday>
- Pacione M. (2005). *Urban geography: a global perspective*. 2nd ed. London, New York: Routledge.
- Paesler, R. (2008). *Stadtgeographie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Pappenheimer, M. (2008). *Die Entwicklung der hochrangigen unternehmensorientierten Dienstleistungen in der Altstadt Vilnius*. Diplomarbeit. Bamberg.
- Paršeliūnas, E. (1997). *Geoinformacinės sistemos: duomenų bazės*. Vilnius: Technika.
- Paršeliūnas, E. (2001). *Geoinformacinės sistemos: technologija*. Vilnius: Technika.
- Shaner, J. and J. Wrightsell (2005). *Editing in ArcMap™*. ESRI Press.
- Stanaitis, S., D. Česnavičius (2002). *Vilniaus miesto verslo teritorinės sklaidos žemėlapis. 1. Ekonominės veiklos rūšių pasiskirstymas Vilniaus mieste*. Geografijos metraštis 35: 130–142.
- Stanaitis S., D. Česnavičius (2003). *Vilniaus miesto verslo teritorinės sklaidos žemėlapis. 2. Įmonių veikla ir verslo aplinka Vilniaus mieste*. Geografijos metraštis 36: 181–193.
- Stadler, M. (2006). *GIS-gestützte, vergleichende Analyse verschiedener Bürostandorte im Zentrum von Vilnius/Litauen*. Diplomarbeit. Bamberg, Vilnius.
- Standl, H. (1999). *Funktionaler Wandel in der Innenstadt von Tallinn (Estland)*. Geographische Rundschau 51 (4): 174–181.
- Standl, H. (1999). *Post-sozialistischer Wandel innerstädtischer Einzelhandelsstrukturen im Baltikum. Der Transformationsprozess und seine Determinanten, dargestellt am Beispiel der drei*

- Hauptstädte Tallinn (Estland), Riga (Lettland) und Vilnius (Litauen). Habilitationsarbeit. Bamberg.
- Standl, H. (2003). Vilnius' long way in forming a modern city-centre. *Geografija* 39 (1): 46–54.
- Šešelgis, K. (1996). *Miestų raida: sąlygos ir rezultatai*. Vilnius: Technika.
- Tarptautinių žodžių žodynas (2005). Vilnius: Alma littera.
- Vilniaus miesto bendrasis planas (1999). Vilnius: Vilniaus m. savivaldybė.
- Vilniaus miesto bendrasis planas (2007). <http://www.vilnius.lt/bplanas/> (prisijungta 2011 m. sausio mėn.).
- Vilniaus senamiesčio detalusis planas. Rados programos papildymas (2005). Žemėnaudos planas M1:2500. <http://www.vilnius.lt/1/4Zemenaudos.gif> (prisijungta 2011 sausio mėn.).
- Zehner, K. (2001). *Stadtgeographie*. Gotha, Stuttgart: Klett-Perthes.

I PRIEDAS. NENAUDOJAMŲ VEIKLAI PASTATŲ AR PATALPŲ TIPŲ APIBRĖŽTYS

Apibrėžtys pateiktos pagal statybos techninį reglamentą STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. 622, Žin., 2002, Nr. 119-5372:

„[...]

8. Naujo antžeminio statinio **statyba** yra, kai ji vykdoma žemės paviršiaus plote, kuriame nėra kitų statinių. Naujo požeminio statinio statyba gali būti vykdoma ir tuo atveju, kai žemės paviršiaus plotas, po kuriuo statomas požeminis statinys, užimtas kitais statiniais. Naujo statinio statybos tikslai yra:

8.1. pastatyti naują statinį;

8.2. pristatyti prie esamo statinio antžeminį ar požeminį priestatą, dėl priestato statybos neperstatant ir nepertvarkant (nekeičiant, nesilpninant, nestiprinant ir pan.) esamo statinio laikančiųjų konstrukcijų;

[...]

8.5. atstatyti buvusį (visiškai sugriuvusį, sunaikintą, nugriautą) statinį. Statinys laikomas visiškai sugriuvusiu, sunaikintu ar nugriautu, jei jo konstrukcijų nelikę, arba likę tik po žemės paviršiumi giliau kaip 0,5 m esančios laikančiosios konstrukcijos (požeminio statinio, t. y. statinio, kurio visos konstrukcijos arba didžioji jų dalis buvo po žemės paviršiumi, atveju – kai nelikę visų statinio laikančiųjų konstrukcijų).

[...]

9. Statinio **rekonstravimo** tikslas – perstatyti esamo statinio laikančiąsias konstrukcijas ir tuo pakeičiant (padidinant, sumažinant) bet kuriuos statinio išorės matmenis – ilgį, plotį, aukštį, skersmenį ir pan. Laikoma, kad laikančiosios konstrukcijos perstatomos, kai:

9.1. pastatomi nauji aukštai;

9.2. įrengiamas naujas rūšys, praplečiamas esamas;

9.4. nugriaunama dalis esamų aukštų;

9.5. prie statinio pristatomas (ar pastatomas tarp gretimų statinių) priestatas, jei dėl šio priestato pristatymo keičiamos, silpninamos, stiprinamos ir pan. esamo statinio laikančiosios konstrukcijos;

9.6. pakeičiamos bet kurios laikančiosios konstrukcijos kitomis laikančiosiomis konstrukcijomis, įrengiamos naujos laikančiosios konstrukcijos, pašalinama dalis esančių laikančiųjų konstrukcijų;

[...]

10. Statinio **kapitalinio remonto** tikslas – pertvarkyti statinio laikančiąsias konstrukcijas, nekeičiant statinio išorės matmenų – ilgio, pločio, aukščio, skersmens ir pan. Laikoma, kad statinio laikančiosios konstrukcijos pertvarkomos, kai jos stiprinamos (išskyrus esamų angų užtaisymą), silpninamos, pakeičiamos (dalinai ar visos) to paties ar kito tipo laikančiosiomis konstrukcijomis.

[...]

12. Statinio **paprastojo remonto** tikslas – atnaujinti esamą statinį, jo nerekonstruojant ir kapitališkai neremontuojant. Į šią statybos rūšį patenka visi statybos darbai, nenurodyti VI ir VII skyriuose, tarp jų:

12.1. statinio nelaikančiųjų konstrukcijų (jų tarpe – laiptų aikštelių, laiptatakų, nepriskiriamų statinio laikančiosioms konstrukcijoms) įrengimas, perstatymas, pertvarkymas ar griovimas;

12.2. sąramų laikančiose sienose stiprinimas, keitimas jų nesilpninant;

12.3. pastatų atnaujinimas (modernizavimas), jei neatliekami VI ar VII skyriuose nurodyti statinio rekonstravimo ar kapitalinio remonto darbai;

12.4. fasadų ar stogo dangos ar apdailos keitimas;

12.5. angų, reikalingų statinio inžinerinių sistemų įrengimui iškirtimas skersai laikančiąsias atitvaras, kai bet kuris angos matmuo ne didesnis už atitvaros storį;

12.6. nišų laikančiose atitvarose iškirtimas, kai nišos gylis neviršija pusės atitvaros storio, o kiti nišos matmenys ne didesni kaip dvigubas atitvaros storis;

12.7. angų atitvarose užtaisymas, buvusių laikinai užtaisytų angų atvėrimas;

12.8. pastatų ar jų dalių apšiltinimas;

12.9. balkonų, lodžių įstiklinimas, fasado elementų pakeitimas, nesilpninant laikančiųjų konstrukcijų;

- 12.10. architektūros detalių pakeitimas;
- 12.11. statinio bendrųjų, atskirųjų, vartotojo inžinerinių sistemų įrengimas, keitimas, šalinimas;
- 12.12. kiti statybos darbai (jų tarpe apdailos darbai), atliekami nekeičiant, nešalinant, neįrengiant, nestiprinant ir nesilpninant laikančiųjų konstrukcijų.

[...]

15. Statinio **nugriovimas** – statybos rūšis, kurios tikslas – išardyti (išmontuoti) visas statinio konstrukcijas. Statinys laikomas nugriautu, jei išardytos visos jo konstrukcijos (išskyrus likusias giliau kaip 0,5 m po žemės paviršiumi). Statinio dalių griovimo darbai, atliekami statinio rekonstravimo ar kapitalinio remonto metu, nelaikomi statinio nugriovimu, jei nėra nugriaunamas visas statinys.“

II PRIEDAS. PASTATO AR PATALPŲ NAUDOJIMO PASKIRTIS

Paskirtis aprašyta pagal statybos techninį reglamentą STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 289, Žin., 2003, Nr. 58-2611:

„[...]

5.1. **automobilių saugykla** – atvira, aptverta ir/ar neaptverta, dengta ar nedengta aikštelė; atviras ar uždaras antžeminis, požeminis ir kitoks statinys; gyvenamosios paskirties pastate (name) ar kitos paskirties statinyje specialiai įrengtos erdvės įvairių tipų automobiliams, motociklams ir kt. laikinai ar nuolat saugoti. Automobilių saugykla gali būti projektuojama kaip garažas. Šiuo atveju garažas projektuojamas tik vienai paskirčiai – įvairių tipų automobiliams, traktoriams, motociklams ir kitoms transporto priemonėms laikinai ar nuolat saugoti;

[...]

5.3. **energetikos pastatai** – įvairių tipų elektrinių, katilinių, transformatorių pastochių, skirstyklų, naftos perdirdirbimo ir kiti gamybiniai pastatai, skirti energijos ar energijos išteklių gavybai, gamybai, perdirdirbimui ir pan.;

[...]

5.5. **garažas** – patalpa ar atskiras pastatas, skirtas transporto priemonėms saugoti ir (ar) remontuoti. Garažo pastate transporto priemonių saugojimo vietos gali būti suskirstytos atitvaromis į atskiras garažų patalpas, turinčias arba neturinčias tiesioginį išvažiavimą į lauką arba į bendro naudojimo patalpą. Garažas, esantis namų valdoje, yra pagalbinio ūkio paskirties pastatas (žr. 8.17 p.);

5.6. **ferma** – žemės ūkio verslo pastatas arba grupė pastatų, skirtų gyvuliams (paukščiams) laikyti (auginti), su pagalbinais pastatais ir teritorija;

[...]

5.12. **reabilitacijos centras** – apgyvendinimo paslaugoms teikti skirtas (pritaikytas) pastatas ar jų grupė, kur teikiamos sveikatingumo, fizinės kultūros, maitinimo ir kitos reabilitacijos paslaugos, tam tikslui naudojant rekreacinius išteklius [4.4];

5.13. **sanatorija** – apgyvendinimo paslaugoms teikti skirtas (pritaikytas) pastatas ar jų grupė, kuriame taip pat teikiamos gydymo, antirecidyvinės, sveikatą grąžinančios, reabilitacinės, fizinės kultūros, dietinio maitinimo ir kitos paslaugos, tam tikslui naudojant gamtinius gydomuosius ir rekreacinius išteklius [4.4];

[...]

5.15. **sodyba** – nuosavybės teise priklausančiame žemės sklype pastatytas vieno buto gyvenamosios paskirties pastatas (namas) su jo priklausiniais (pagalbinio ūkio, kitos (išskyrus sodų) paskirties, kaimo turizmo, sporto paskirties inžineriniais statiniais ir kitais statiniais);

5.16. **sodo namas** – nesudėtingas poilsiui skirtas statinys [4.15];

[...]

5.19. **tvartas** – pagalbinio ūkio paskirties pastatas, skirtas gyvuliams (paukščiams) laikyti (auginti);

[...]

6. Yra dvi pagrindinės statinių rūšys [4.2]:

6.1. **pastatai**. Pastatas priskiriamas vienai ar kitai paskirties grupei (pogrūpiui), jeigu jo visas bendrasis plotas arba didžiausioji jo dalis yra naudojama tai paskirčiai.

Kai pastatą sudaro įvairių paskirčių patalpos, formuojamos kaip atskiri nekilnojamieji daiktai (maitinimo, sporto, mokslo ir t. t.), pastato naudojimo paskirtis nustatoma pagal didžiausio bendrojo ploto patalpos, kaip atskiro nekilnojamojo daikto, paskirtį. Šios įvairių paskirčių patalpos formuojamos kaip atskiri nekilnojamieji daiktai, turi atitikti normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų ir kitų teisės aktų joms nustatytus reikalavimus.

Pastatą gali sudaryti: antžeminiai aukštai, pusrūsis (cokolinis aukštas), rūšys, pastogės patalpos (mansarda, mezoninas), atriumas, antresolė, galerija, priestatas, antstatas, uždara veranda, atvira veranda, terasa, erkeris, lodža, balkonas, tambūras, portikas. Pagal paskirtį pastatai yra skirstomi į dvi pagrindines grupes:

- 6.1.1. gyvenamuosius pastatus;
- 6.1.2. negyvenamuosius pastatus;
- 6.2. **inžineriniai statiniai**. Inžineriniai statiniai pagal paskirtį skirstomi į grupes:
 - 6.2.1. susisiekiimo komunikacijas;
 - 6.2.2. inžinerinius tinklus;
 - 6.2.3. kitus statinius.

[...]

7. **Gyvenamieji pastatai (namai)** pagal tipą skirstomi į pogrupius:

7.1. **gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastatai (namai)** – skirti gyventi vienai šeimai. Šiam pastatų pogrupiui priskiriami atskiri vieno buto namai ar keli sublokuoti vieno buto namai, kurių kiekvienas butas turi atskirą stogą ir įėjimą iš lauko. Vieno buto namą gali sudaryti šie aukštai: rūšio, cokolinis (pusrūšis), antžeminiai bei mansardinis;

7.2. **gyvenamosios paskirties (dviejų butų) pastatai (namai)** – skirti gyventi dviem šeimoms. Šiam pastatų pogrupiui priskiriami atskiri namai ar keli sublokuoti namai, išskyrus vieno buto namus, atitinkančius 7.1 punkto reikalavimus;

7.3. **gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (namai)**. Daugiabutis namas – trijų ir daugiau butų gyvenamasis namas. Patalpos daugiabučiame name gali būti remontuojamos, rekonstruojamos ir naudojamos prekybos, viešojo maitinimo, teisėsaugos, ryšių, medicinos, spaudos platinimo, buitinių paslaugų teikimo bei kitoms negamybinėms reikmėms, jeigu tai neprieštarauja teritorijų planavimo dokumentų reikalavimams. Keičiant gyvenamųjų patalpų paskirtį, jos turi būti rekonstruotos taip, kad būtų įrengtas atskiras įėjimas iš lauko ir kad šis rekonstravimas atitiktų gyvenamojo namo architektūros, higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkos apsaugos ir statybos techninius reikalavimus [4.3];

7.4. **gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatai (namai)** – skirti gyventi įvairių socialinių grupių asmenims (bendrabučiai, vaikų namai, prieglaudos, globos namai, šeimos namai, vienuolynai ir pan.).

Įvairių socialinių grupių asmenims gyventi skirti pastatai turi būti specialiai pritaikyti šiam tikslui (statybos, rekonstravimo ar remonto metu) ir atitikti šią sritį reglamentuojančių normatyvinių statybos techninių bei normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų keliamus jiems reikalavimus.

[...]

8. **Negyvenamieji pastatai** skirstomi į pogrupius:

8.1. **viešbučių paskirties pastatai**. Reikalavimus šio pogrupio pastatams nustato Statybos įstatymas [4.2], Turizmo įstatymas [4.4] ir kiti teisės aktai. Trumpalaikio (viešbučio tipo) apgyvendinimo pastatų pogrupiui priskiriami šie pastatai [4.4]:

8.1.1. viešbutis – apgyvendinimo paslaugas teikti skirtas (pritaikytas) pastatas (ar jų grupė) su specialiai suplanuotomis patalpomis – kambariais (numeriais) ir bendrojo naudojimo patalpomis, taip pat inžinerine įranga bei kita reikiama įranga apgyvendinimo paslaugoms teikti. Viešbutis turi turėti ne mažiau kaip 10 vienviečių ir (ar) dviviečių kambarių (numerių);

8.1.2. motelis – viešbučio tipo pastatas (ar jų grupė), skirtas (pritaikytas) teikti apgyvendinimo paslaugas, turintis geras autotransporto privažiavimo sąlygas ir pritaikytas papildomai teikti transporto priemonių saugojimo bei aptarnavimo (autoserviso) paslaugas. Motelis turi turėti ne mažiau kaip 5 kambarius (numerius);

8.1.3. svečių namai – viešbučio tipo pastatas (ar jų grupė), skirtas (pritaikytas) teikti tik apgyvendinimo paslaugas ir patarnavimus, reikalingus turistams priimti. Svečių namai turi turėti ne mažiau kaip 5 kambarius (numerius);

8.2. **administracinės paskirties pastatai** – pastatai (ar jų grupės) (bankai, paštas, valstybės ir savivaldybės įstaigos, ambasados, teismai, biurai, kontoros, kiti įstaigų ir organizacijų administraciniai pastatai), skirti administravimo veiklai, kuria užtikrinamas valstybės, vietos savivaldos ar įmonės konkrečios institucijos, įstaigos, tarnybos ar organizacijos savarankiškas funkcionavimas (struktūros tvarkymas, personalo valdymas, turimų materialinių-finansinių išteklių valdymas ir naudojimas, projektų rengimas, raštvedybos tvarkymas ir pan.), kad jos galėtų tinkamai vykdyti joms priskirtus administravimo ar kitos veiklos uždavinius.

Gamybiniame, prekybos ar kitos paskirties pastate gali būti įrengtos administracinės ar kitos paskirties patalpos, nekeičiant pastato pagrindinės paskirties;

8.3. **prekybos paskirties pastatai** – skirti didmeninei ir mažmeninei prekybai (parduotuvės, parduo­tu­vės-operatorinės, vaistinės, knygynai, prekybos paviljonai ir kiti pastatai), tarp jų ir laikini statiniai (palapinės, kioskai ir pan.);

8.4. **paslaugų paskirties pastatai** – skirti paslaugoms (iš jų buities) teikti: pirtys, grožio salonai, skalbyklos, taisyklos, remonto dirbtuvės, priėmimo-išdavimo punktai, autoservisai, plovyklos, laidojimo namai, krematoriumai ir kiti pastatai [4.13];

8.5. **maitinimo paskirties pastatai** – skirti žmonėms maitinti: valgyklos, restoranai, kavinės, barai ir kiti pastatai [4.13];

8.6. **transporto paskirties pastatai** – skirti transporto reikmėms – susiję su transportavimu (oro uosto, jūros ir upių laivyno, geležinkelio ir autobusų stočių pastatai, judėjimo postų, dispečerinių, iešmų postai, uosto terminalai, signalų perdavimo, švyturių, muitinių pastatai ir kiti pastatai) [4.13];

8.7. **garažų paskirties pastatai** – pastatai, skirti transporto priemonėms laikyti ir (ar) remontuoti: automobilių, autobusų garažai, lokomotyvų vagonų ir troleibusų depai, orlaivių an­garai, atviros ar uždaros požeminės, antžeminės automobilių saugyklos, elingai ir pan.

Garažas, esantis namų valdoje, yra pagalbinio ūkio paskirties pastatas;

8.8. **gamybos ir pramonės paskirties pastatai** – gamybai skirti pastatai (gamyklos, dirbtuvės, produkcijos pramonės perdirbimo įmonės, energetikos pastatai, kalvės, skerdyklos, gamybinės laboratorijos, kūrybinės dirbtuvės ir pan.). Kūrybinės dirbtuvės, skirtos savo ar savo šeimos reikmėms ir (ar) kuriose vienu metu dirba ne daugiau kaip 5 žmonės ir nenaudojami potencialiai pavojingi įrenginiai, nepriskiriamos gamybos ir pramonės paskirties pastatų pogrupiui;

8.9. **sandėliavimo paskirties pastatai** – pastatai, kurių tiesioginė paskirtis – ką nors laikyti (sandėliuoti): saugyklos, bendro naudojimo sandėliai, specialūs sandėliai, kiti pastatai, naudojami produkcijai laikyti;

8.10. **kultūros paskirties pastatai** – skirti kultūros reikmėms: viešųjų pramoginių renginių pastatai (teatrai, kino teatrai, kultūros namai, klubai), bibliotekos, muziejai, archyvai, parodų rūmai, planetariumai, radijo ir televizijos pastatai ir kiti pastatai;

8.11. **mokslo paskirties pastatai** – skirti švietimo ir mokslo reikmėms: institutai ir mokslinio tyrimo įstaigos, observatorijos, meteorologijos stotys, laboratorijos (išskyrus gamybinės laboratorijas), bendrojo lavinimo, profesinės ir aukštosios mokyklos, vaikų darželiai, lopšeliai ir kiti pastatai;

8.12. **gydymo paskirties pastatai** – skirti gydymo reikmėms; juose teikiama medicinos pagalba sergantiems žmonėms ar gyvūnams, jie ten prižiūrimi (ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai, veterinarijos gydyklų pastatai ir kiti);

8.13. **poilsio paskirties pastatai** – skirti žmonių visaverčiam fiziniam bei dvasiniam poilsiui. Šiam pastatų pogrupiui priskiriami:

8.13.1. turizmo centrai – apgyvendinimui bei poilsiui pritaikyti (skirti) statiniai, kuriuose turistai apgyvendinami atskiruose nameliuose ar kambariuose, o maitinimo, higienos ir kitos paslaugos teikiamos centralizuotai paslaugų komplekse [4.4];

8.13.2. poilsio namai – pastatas ar pastatai, kuriuose kambariai (ar nameliai) yra pritaikyti trumpalaikiam apgyvendinimui ir poilsiui organizuoti šeimoms ar pavieniams asmenims [4.4];

8.13.3. jaunimo nakvynės namai – apgyvendinimui pritaikyti pastatai, kuriuose sudarytos sąlygos tenkinti nakvynės ir higienos poreikius [4.4];

8.13.4. kempingų pastatai – apgyvendinimo paslaugoms teikti skirti mobilūs (laikini) ar stacionarūs pastatai (nameliai), esantys apgyvendinimo paslaugoms teikti suplanuotoje aikštelėmis ir įrengtoje teritorijoje (kempinge), kurioje turistai apgyvendinami palapinėse, mobiliuose (laikinuose) ar stacionariuose nameliuose, ir yra sudarytos sąlygos transporto priemonėms parkuoti [4.4];

8.13.5. kaimo turizmo pastatai – tai turistams apgyvendinti pritaikyta sodyba ar atskiri pastatai (atitinkantys kaimo turizmo paslaugos teikimo sąlygas), esantys kaimo gyvenamojoje vietovėje ar mieste, kuriame gyvena ne daugiau kaip 3000 gyventojų, ūkininko sodyboje, kuriuose apgyvendinimui skirtų kambarių (numerių) yra ne daugiau kaip 20;

8.13.6. medžioklės nameliai – trumpalaikiam apgyvendinimui pritaikyti pastatai, skirti medžiotojų apgyvendinimo bei kitiems poreikiams tenkinti;

8.13.7. kiti pastatai, atitinkantys poilsio (rekreacinių) pastatų apibrėžimą ir nepriskirti kitoms pastatų grupėms (pogrupiams);

8.14. **sporto paskirties pastatai** – skirti sportuoti: sporto salių, teniso kortų, baseinų, čiuožyklų, jachtklubų, šaudyklų, stadionų, maniežų ir kiti pastatai [4.13];

8.15. **religinės paskirties pastatai** – skirti religiniams tikslams: bažnyčios, cerkvės, koplyčios, sinagogos, maldos namai, katedros ir kiti pastatai [4.13];

8.16. **specialiosios paskirties pastatai** – skirti specialiesiems tikslams (karinių vienetų pastatai, kalėjimai, pataisos darbų kolonijos, tardymo izoliatoriai, policijos, priešgaisrinių ir gelbėjimo tarnybų pastatai, slėptuvės, pasienio kontrolės punktai ir kiti pastatai) [4.13];

8.17. **pagalbinio ūkio paskirties pastatai** – tai namų ūkio pastatai, esantys privačiame namų valdos žemės sklype, ūkininko sodybos žemės ūkio paskirties žemės sklype, sodo sklype ir skirti pagelbėti name gyvenantiems žmonėms tenkinti jų būtinausias nuolatines reikmes:

8.17.1. sandėlis (žr. 8.9 punktą);

8.17.2. garažas – pastatas, skirtas automobiliams, traktoriams, motociklams ir jų priekaboms laikyti;

8.17.3. dirbtuvės – pastatas, skirtas daiktams gaminti ir taisyti. Dirbtuvės priskiriamos namų ūkio pastatams, jei jos skirtos savo ar savo šeimos reikmėms ir (ar) kuriose vienu metu dirba ne daugiau kaip 5 žmonės ir nenaudojami potencialiai pavojingi įrenginiai;

8.17.4. pirtis (sauna) – pastatas arba patalpa su pagalbinėmis patalpomis ar be jų, skirta higienos poreikiams tenkinti. Pirtyje (saunoje), be kaitinimosi patalpos (garinės), gali būti įrengta persirengimo patalpa, dušinė ar prausykla, prieangis (tambūras), kieto kuro sandėlis (malkinė), baseinas;

8.17.5. kieto kuro sandėlis (malkinė) – statinys (pastatas) ar patalpa, skirta kieto kuro (malkų, anglies, durpių) laikymui (sandėliavimui). Kieto kuro sandėlis (malkinė) yra gyvenamojo namo, pagalbinio ūkio paskirties pastato ar kitos paskirties pastato priklausinys;

8.17.6. vasaros virtuvė – vieno aukšto pastatas, skirtas maistui gaminti, kurio užstatytas plotas – ne didesnis kaip 25 m². Vasaros virtuvėje gali būti įrengta maisto gaminimo patalpa, valgomasis ir maisto produktų sandėlis;

8.17.7. tvartas;

8.17.8. šiltnamis – dengtas daržas augalams auginti;

8.17.9. daržinė – pastatas pašarui, javams ir kt. laikyti;

8.17.10. lauko tualetas – išvietė su išgriebimo duobe bet kurios paskirties žemės sklype. Lauko tualetas yra gyvenamojo namo ar kitos paskirties pastato priklausinys ir gali būti pastatytas kaip atskiras pastatas;

8.17.11. pavėsinė (altana) – nedidelis lengvų konstrukcijų dekoratyvinis pastatas ar inžinerinis statinys (priklausomai nuo konstrukcijos) su ištisomis ar ažūrinėmis sienomis per visą ar dalį jų aukščio;

8.17.12. kiti pastatai, skirti pagalbinio ūkio reikmėms;

8.18. **kitos (fermų) paskirties pastatai**. Fermų paskirtis gali būti tikslinama, atsižvelgiant į juose laikomus gyvulius, žvėris ir paukščius (kiaulidės, karvidės, arklidės, veršidės, paukštidės ir pan.);

8.19. **kitos (ūkio) paskirties pastatai, skirti žemės ūkiui tvarkyti:**

8.19.1. daržinė (žr. 8.17.9 punktą);

8.19.2. svirnas – pastatas, skirtas grūdams laikyti;

8.19.3. garažas (žr. 8.7 punktą);

8.19.4. kiti pastatai, skirti žemės ūkio reikmėms;

8.20. **kitos (šiltnamių) paskirties pastatai:**

8.20.1. šiltnamis (žr. 8.17.8 punktą);

8.20.2. žiemos sodas (oranžerija) – šiltnamis auginti pietų kraštų augalams ar gėlėms, daržovėms;

8.20.3. kiti pastatai, skirti augalams auginti;

8.21. **kitos (sodų) paskirties pastatai** – pastatai, esantys sodininkų bendrijose (sodo namai ir kiti statiniai) [4.15];

8.22. **kitos paskirties pastatai** – kitos paskirties pastatai (lošimų namų pastatai ir pan.), kurių negalima priskirti prie jokių kitų šiame Reglamente išvardytų pastatų grupių (pograpių).“

III PRIEDAS. PASTATŲ IR JŲ PATALPŲ NAUDOJIMO KLASIFIKATORIUS

<i>Tipas</i>	<i>Naudojimo paskirtis</i>	<i>Potipis</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Atitinka EVRK 2 sekcija, skyrių</i>	<i>Veiklos rūšis</i>	<i>Pavadinimas</i>
G	Gyvenamoji	GA	Asmeninis		–	–
		GI	Institucinis		GI1	Institucijų bendrabučiai
					GI2	Vaikų globos įstaigos
					GI3	Pagyvenusių ir neįgalių žmonių globos įstaigos
GI0	Kita institucinė gyvenamoji					
E	Naudojama kitai paskirčiai (ekonominėi veiklai)	E1	Viešbučiai	I55	E1.1	Viešbučiai
					E1.2	Moteliai
					E1.3	Svečių namai, jaunimo nakvynės namai, pensionai
					E1.0	Kita viešbučių tipo veikla
		E2	Administravimo, biurų ¹	O (be 84.2), S94 (be 94.91), U	E2.1	Viešasis valdymas, privalomasis socialinis draudimas
					E2.2	Užsienio šalių ir tarptautinių organizacijų atstovybės
					E2.3	Narystės organizacijų veikla
					E2.4	Teismai
					E2.5	Notaras, advokatas, teisinė konsultacija
					E2.6	Bankai, finansinis tarpininkavimas, kredito įstaigos
					E2.7	Draudimas, draudimo tarpininkavimas
					E2.8	Paštas
					E2.9	Pašto ir pasiuntinių (kurjerių) veikla
					E2.10	Kelionių agentūra, susisiekimo bendrovių biuras, kelionių informacinis centras
					E2.11	Gamybos, statybos, prekybos įmonių atstovybės, valdybos, administracija
					E2.12	Ekonominis ir finansinis konsultavimas
					E2.13	Nekilnojamojo turto, turto administravimo agentūra
					E2.14	Techniniai, architektūriniai, inžineriniai biurai, konsultavimas
E2.15	Spaudos agentūra, leidykla, redakcija					
E2.16	Reklamos agentūra					
E2.17	Vertimų biuras					
E2.0	Kita administravimo, biurų veikla					

¹ Gamybiniame, prekybos ar kitos paskirties pastate gali būti įrengtos administracinės ar kitos paskirties patalpos, nekeičiant pastato pagrindinės paskirties.

		E3	Prekybos	G	E3.1	Prekybos centras (maisto ir kitų prekių parduotuvė)
					E3.2	Įvairių maisto prekių parduotuvė
					E3.3	Specializuota maisto prekių, alkoholinių gėrimų, rūkalų parduotuvė
					E3.4	Vaistinė
					E3.5	Optika ir kitos kompensacinės, medicinos prekės
					E3.6	Universali ne maisto prekių parduotuvė
					E3.7	Kūno priežiūros ir kosmetikos, parfumerijos prekės
					E3.8	Drabužiai
					E3.9	Batai
					E3.10	Rankinės, kita galanterija
					E3.11	Statybos ir kitų buities prekių prekybos centras
					E3.12	Buitinė technika, elektronika, foto prekės
					E3.13	Namų apyvokos reikmenys, indai, įrankiai
					E3.14	Namų dekoravimo prekės, lempos, užuolaidos, kilimai, patalynė
					E3.15	Baldai
					E3.16	Namų įrangos prekės, sanitariniai įrengimai, dažai, grindų ir sienų dangos, kitos statybinės medžiagos
					E3.17	Sporto, kelionių prekės
					E3.18	Knygos
					E3.19	Periodinė spauda (kioskas)
					E3.20	Raštinės reikmenys
					E3.21	Prekės rankdarbiams, siuvimui, audiniai
					E3.22	Prekės naminiams gyvūnams
					E3.23	Sodo, daržo prekės
					E3.24	Gėlės
					E3.25	Žaislai ir žaidimai
					E3.26	Juvelyrinės prekės, laikrodžiai
					E3.27	Bižuterija, papuošalai
					E3.28	Dovanos, suvenyrai
					E3.29	Muzikos įrašai, muzikos prekės ir instrumentai
					E3.30	Prekės braižymui, dailininkams
					E3.31	Taikomosios dailės dirbinių salonas
					E3.32	Meno kūrinių salonas
					E3.33	Antikvarinės knygos
					E3.34	Antikvariniai baldai, meno kūriniai
					E3.35	Komisas, lombardas

				E3.36	Prekės kolekcionieriams
				E3.37	Žvejybos, medžioklės prekės, ginklai
				E3.38	Įvairių, pigių prekių parduotuvė, išparduotuvė
				E3.39	Biuro mašinos, įranga
				E3.40	Įranga, įrankiai ir prekės profesionalams
				E3.41	Dviračiai, jų dalys
				E3.42	Automobiliai, motociklai
				E3.43	Automobilių dalys, įranga
				E3.44	Degalinė
				E3.45	Didmeninė prekyba (ne sandėlis)
				E3.0	Kita prekybos veikla
	E4	Paslaugų	H53, J, K, N, M69–71, M73–75, S95–96	E4.1	Kirpykla, grožio salonas, soliariumas
				E4.2	Valykla
				E4.3	Siuvimo, drabužių taisymo paslaugos
				E4.4	Batų taisykla
				E4.5	Juvelyrinių dirbinių ir laikrodžių taisykla
				E4.6	Elektros prietaisų, telefonų taisykla
				E4.7	Raktų gamyba
				E4.8	Kopijavimo, spaudos paslaugos, knygrišykla
				E4.9	Foto paslaugos
				E4.10	Interneto paslaugos
				E4.11	Žaidimų salonas
				E4.12	Rėminimo paslaugos
				E4.13	Antspaudų ir iškabų gamyba
				E4.14	Nuoma
				E4.15	Menininko atelje
				E4.16	Automobilių remontas, plovykla
				E4.0	Kita paslaugų veikla
	E5	Maitinimo	I56	E5.1	Restoranas
				E5.2	Kavinė
				E5.3	Greito maisto restoranas
				E5.4	Užkandinė, kulinarija
				E5.5	Ledainė, konditerija
				E5.6	Alaus, kitų alkoholinių gėrimų baras
				E5.7	Naktinis klubas, baras, kazino
				E5.0	Kita maitinimo veikla

	E6	Transporto	H49–51, H52.2	–	–
	E7	Garažų		–	–
	E8	Gamybos ir pramonės	B, C, D, E, F,	–	–
	E9	Sandėliavimo	H52.1	–	–
	E10	Kultūros	R90–91	E10.1	Teatras
E10.2				Koncertų salė	
E10.3				Kino teatras	
E10.4				Muziejus	
E10.5				Kultūros centras, institutas, atstovybė	
E10.6				Biblioteka	
E10.7				Meno galerija, parodų salė	
E10.8				Radijo, televizijos studija	
E10.9				Archyvas	
E10.0				Kita kultūros veikla	
	E11	Švietimo ir mokslo	M72, P [mokymo paslaugos]	E11.1	Vaikų lopšelis / darželis
E11.2				Mokykla (bendrojo ugdymo ar profesinė)	
E11.3				Papildomo vaikų ugdymo (meno, sporto ir kt.) mokyklos	
E11.4				Aukštoji mokykla	
E11.5				Mokslinių tyrimų institutas, tyrimo stotis, laboratorija, observatorija	
E11.6				Vairavimo mokymas	
E11.7				Kalbų mokymas	
E11.8				Verslo mokymas	
E11.9				Muzikos, dailės, šokio ir pan. mokymas	
E11.10				Sveikatinimo mokymas	
E11.11				Kitos privačios mokymo paslaugos	
	E12	Gydymo	Q	E11.0	Kita švietimo ir mokslo veikla
E12.1				Ligoninė	
E12.2				Poliklinika	
E12.3				Specializuotas medicinos institutas, laboratorija	
E12.3				Privati specializuota gydymo įstaiga, kabinetas	
E12.4				Odontologo paslaugos	
E12.5				Slaugos įstaiga	
E12.6	Netradicinio gydymo įstaiga				

					E12.7	Veterinarijos klinika, kabinetas
					E12.0	Kita gydymo veikla
		E13	Poilsio	R92	–	–
		E14	Sporto	R92	–	–
		E15	Religinės	S94.91	–	–
		E16	Specialios	O84.2	–	–
		E17	Žemės ūkio	A	–	–
P	Pagalbinio ūkio	–	–	–	–	–
I	Inžinerinis statinys	–	–	–	–	–
N	Nenaudojama	NN	Nenaudojamas	–	–	–
		NS	Statomas	–	–	–
		NRK	Rekonstruojamas	–	–	–
		NRM	Remontuojamas	–	–	–
		NGR	Griaunamas	–	–	–
X	Naudojimas nežinomas	–	–	–	–	–
K	Kita	–	–	–	–	–

* Gamybiniame, prekybos ar kitos paskirties pastate gali būti įrengtos administracinės ar kitos paskirties patalpos, nekeičiant pastato pagrindinės paskirties.

