



**Kauno technologijos universitetas**

Statybos ir architektūros fakultetas

# **Į tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste**

Baigiamasis magistro studijų projektas

---

**Ieva Kuodžiūtė**

Projekto autorė

**doc. Martynas Marozas**

Vadovas

---

**Kaunas, 2021**



**Kauno technologijos universitetas**

Statybos ir architektūros fakultetas

# **Į tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste**

Baigiamasis magistro studijų projektas

Architektūra (601K10004)

---

**Ieva Kuodžiūtė**

Projekto autorė

**doc. Martynas Marozas**

Vadovas

**prof. Kęstutis Zaleckis**

Recenzentas

---

**Kaunas. 2021**



**Kauno technologijos universitetas**

Statybos ir architektūros fakultetas

Ieva Kuodžiūtė

## **I tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdamas) kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Ieva Kuodžiūtė

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Magistro baigiamojo projekto tematika I tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste

Magistro baigiamojo projekto tema, patvirtinta Dekano įsakymu I tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste

Magistrantūros studijų **Magistro baigiamojo projekto** (studijų modulis M000M100)

## UŽDUOTIS

### Darbo tikslas

Baigiamojo (eksperimentinio) projekto sprendimais patikrinti koncepcinį architektūros, kraštovaizdžio architektūros ar miestų planavimo modelį, sukurtą ir detalizuotą tiriamojo projekto metu.

### Darbo uždaviniai

Surinkti reikalingus duomenis projektui parengti, parengti pasirinkto objekto architektūrinį projektą, išryškinti sprendinius, kuriuos lėmė tiriamojo projekto išvadose suformuluota koncepcija, pateikti eksperimentinio projekto rezultatų vertinimą.

### Darbo sudėtis

**Tekstinė dalis.** Titulinis puslapis, antraštinis lapas, akademinio sąžiningumo deklaracija, baigiamojo projekto užduotis (jei reikia), santrauka lietuvių k., santrauka anglų k., turinys, lentelių sąrašas (jei reikia), paveikslų sąrašas (jei reikia), santrumpų ir terminų sąrašas (jei reikia). Pagrindinė dalis: įvadas (temos aktualumas ir naujumas, tyrimo problema ir jos ištyrimo lygmuo, objektas, tikslas, uždaviniai ir metodika); apibendrinti teorinių tyrimų ir empirinių tyrimų rezultatai ir eksperimentinio projekto duomenys; skyrių išvados ir visos darbo išvados. Literatūros sąrašas, informacijos šaltinių sąrašas (jei reikia), priedai, sumažintos grafinės dalies kopijos.

Teksto (pagrindinės dalies) apimtis yra 2 - 3 autoriaus lankai (1 autoriaus lankas yra 40 000 spaudos ženklų su tarpais), t. y. apie **60 – 80 puslapių** kompiuterio teksto (šriftas Times New Roman, dydis 12, tarpas tarp eilučių 1.15, <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1466/rasto-darbu-rengimo-metodiniai-nurodymai/>).

### **Grafinė dalis.**

Grafinė dalis turi sudaryti vieningą visumą ir atspindėti darbo turinį bei svarbiausius teorinių, empirinių tyrimų rezultatus (*hipotetinis modelis, koncepcinis modelis, kuriame išryškinti teiginiai, įgyvendinami eksperimentiniame projekte*), eksperimentinio projektavimo rezultatus (*projektuojamo objekto situacijos schema, esamos būklės analizės schema; projekto idėja / strategija; projektuojamo objekto detalizuoti sprendiniai: pastato – sklypo tvarkymo siūlymai, planai, fasadai / išklotinės, specifiniai pjūviai, interjero / eksterjero erdvių fragmentai, konstrukcijų detalės ir t.t. (esant būtinybei); urbanistinio komplekso – susisiekimo sistema, užstatymo tipologija, viešosios erdvės, žalioji infrastruktūra (gamtinis karkasas), socialinė infrastruktūra, miestovaizdžio identiteto formavimo siūlymai, kvartalo / miesto dalies urbanistinis planas ir kt.; viešosios erdvės (ar jų sistemos) – funkcinės ir erdvinio formavimo (tvarkymo) zonos, ryšiai tarp jų, takų sistema, apželdinimo sistema, vandens telkiniai, dangos, mažosios architektūros elementai, apšvietimas ir kt.; bendra projektuojamo objekto vizualizacija su kontekstine aplinka, atskirų vizualinių erdvių vizualizacijos pagal poreikį*) ir koncepcinio modelio pakeitimų schemą (esant būtinybei).

Reikia atsakyti neesminės informacijos ir išryškinti svarbiausias architektūrinių problemų sprendimo idėjas. Ekspozicijos raiškiausia dalis turėtų būti eksperimentinis projektas, iliustruojantis problemų sprendimo koncepcines nuostatas.

Grafinės dalies apimtis **10 – 16 planšetų**, kurių matmenys 70 x 100 cm (orientuoti vertikaliai). Ji turi iliustruoti studento suformuluotus koncepcinius problemų sprendimo siūlymus.

Teorinių ir empirinių tyrimų rezultatų aprašymas turi sudaryti iki **1/2** pagrindinio teksto, o grafinėje dalyje jiems skiriami **1 – 2 planšetai**.

**Maketas** (pagal poreikį ir galimybes).

Baigiamojo projekto tekstinės ir grafinės dalies **skaitmeninė kopija**.

### **Kalendorinis darbo planas**

1. Užduoties ir eksperimentinio projektavimo principų aptarimas	2021 02 05
2. Projektuojamo objekto vietos parinkimas pagal kriterijus, nustatytus remiantis suformuluota koncepcija, projektuojamo objekto vietos analizė remiantis antriniais šaltiniais, projektavimo programos sudarymas	2021 02 12
3. Projektuojamo objekto tyrimai vietoje, projektuojamo objekto problemų ir potencialo nustatymas	2021 02 19
<b>4. Analitinio darbo rezultatų peržiūra bei vertinimas</b>	<b>2021 02 26</b>
5. Sprendinio strategijos/idėjos paieška ir alternatyvių variantų vertinimas pagal nustatytus kriterijus	2021 03 05 – 2021 04 02
<b>6. Sprendinių idėjinių siūlymų peržiūra ir vertinimas</b>	<b>2021 04 02</b>
7. Pasirinktos alternatyvos išvystymas: sprendinių detalizacija	2021 04 02 – 2021 05 07
8. Tekstinės dalies užbaigimas	2021 04 14
<b>9. Baigiamojo projekto gynimas projekto vadovų komisijoje</b>	<b>2021 05 21</b>
<b>10. Baigiamojo projekto viešas gynimas</b>	<b>2021 06 08 - 2021 06 09</b>

### **Konsultacijų su vadovu laikas**

Savaitės diena	Statybos ir architektūros fakultetas, 307 aud., Zoom ar kita nuotolinio mokymo platforma	Darbovietė
	Laikas ir trukmė *	Laikas ir trukmė *
Pirmadienis		
Antradienis	<b>18h – 20h</b>	
Trečiadienis		
Ketvirtadienis		
Penktadienis		

\* - per savaitę skirti 2 val.

Baigiamojo projekto vadovas Martynas Marozas

*(vardas, pavardė, parašas)*

Studentas Ieva Kuodžiūtė

*(vardas, pavardė, parašas)*

2021 m. vasaris

Kuodžiūtė Ieva. Į tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybės Panevėžio mieste. Baigiamasis magistro studijų projektas / vadovas doc. Martynas Marozas; Kauno technologijos universitetas, Statybos ir architektūros fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Architektūra (P09);

Reikšminiai žodžiai: Į tranzitą orientuota plėtra, mobilumo punktai, darnus judumas, miesto driekia, Panevėžio miesto potencialas, Rail Baltica.

Kaunas, 2021. 103 p.

### **Santrauka**

Šiuo metu ne tik Panevėžys, bet ir visas pasaulis susiduria su priklausomybės nuo privačių automobilių problema. Miestai kuria darnaus judumo planus, vizijas bei ateities plėtros strategijas. Dabar Panevėžys apmiręs – jame trūksta gyvybės, miestą užkariavę automobiliai, žmonės nesijaučia patenkinti gyvenimo sąlygomis. Šios problemos tampa vis opesnės, vykstant miesto driekiai. Panevėžio miestui reikėtų ne tik darnaus judumo, bet ir plėtros plano. Tuo tarpu pasaulinėje praktikoje taikoma į tranzitą orientuota plėtra vertinama kaip atnešanti ekonominę, ekologinę ir psichologinę naudą miestams ir jų gyventojams. Darbo tikslas - pasiūlyti į tranzitą orientuotos plėtros principų pritaikymo galimybes Panevėžio miestui, nustatyti potencialą. Projektas rengiamas remiantis atliktais į tranzitą orientuotos plėtros principų ir Panevėžio miesto esamos situacijos teoriniais ir empiriniais tyrimais, sprendžiant automobilizacijos bei miesto patrauklumo problemas.

Magistro baigiamąjį projektą (109 psl.) sudaro 3 pagrindinės ir 5 pagalbinės dalys. Pagrindinės dalys: teoriniai ir empiriniai tyrimai, eksperimentinis projektas ir grafinė dalis. Grafinę dalį sudaro 10 planšetų (70x100 cm). Į pagalbinės dalies sudėtį įeina įvadas, išvados, literatūros sąrašas (69 vnt.), paveikslų sąrašas (103 pav.), priedai (6 vnt.).

Kuodžiūtė Ieva. Possibilities of Application of Transit Oriented Development Principles in Panevėžys City. Master's Final Degree Project / supervisor doc. Martynas Marozas; Faculty of Civil Engineering and Architecture, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Architecture.

Keywords: Transit oriented development, mobility hub, sustainable mobility, city sprawl, the potential of Panevėžys city, Rail Baltica.

Kaunas 2021. 103

### **Summary**

Nowadays not just Panevėžys, but the whole world faces a dependency on cars by residents of the cities. Cities create sustainable mobility plans, visions and strategies for future development. At this moment, Panevėžys city is stagnant – it lacks liveliness, automobiles conquer the city, people are not satisfied with their living conditions. These problems are deteriorating because of city sprawl. Panevėžys city requires not only sustainable mobility but also a development plan. As an accepted worldwide practice, transit-oriented development would be a perfect solution while bringing economical, ecological and psychological benefits for the cities and their residents. The thesis aims to offer transit-oriented development possibilities for Panevėžys city, determine potential. The project's foundation is theoretical and empirical studies, to tackle the motorization and appeal of the city.

The thesis contains three main parts and subsidiary parts. These main parts consist of theoretical and empirical studies, experimental project and graphic part. The graphic part consists of 10 posters (70 x 100 cm). Subsidiary parts contain an introduction, conclusions, a list of literature and illustrations, supplements.

## Turinys

<b>Paveikslų sąrašas .....</b>	<b>10</b>
<b>Įvadas.....</b>	<b>13</b>
<b>1. Į tranzitą orientuotos plėtros (tod) teoriniai principai ir tod principų įgyvendinimo panevėžio mieste empiriniai tyrimai.....</b>	<b>15</b>
1.1. Teoriniai tyrimai.....	15
1.1.1. Sėkmingo ir gyvybingo miesto idėja.....	15
1.1.2. Viešosios erdvės mieste.....	16
1.1.3. Darnaus judumo ideologija.....	20
1.1.4. Į tranzitą orientuotos plėtros (ang. <i>Transit Oriented Development</i> ) strategija mieste .....	23
1.1.5. Hipotetinės galimybės ir siūlymai teigiamam Panevėžio miesto vystymuisi užtikrinti. Panevėžio miesto gyvybingumo skatinimas ir reikšmės didinimas. ....	27
1.1.6. Teorinių tyrimų išvados.....	30
1.2. Empiriniai tyrimai .....	32
1.2.1. Panevėžio miesto situacija – problematika, grėsmės bei privalumai .....	32
1.2.2. Panevėžio miesto potencialas .....	41
1.2.3. Hipotezių formavimas projekto kryptiai ir svarbiausiems dedamiesiems nustatyti .....	43
1.2.4. Transportinių rajonų išskyrimas panevėžio mieste .....	45
1.2.5. Gyventojų apklausų sociologinis tyrimas.....	45
1.2.6. Panevėžio miesto susisiekimo su kitais miestais situacija .....	50
1.2.7. Tyrimų rezultatų apibendrinimas ir koncepcinis modelis .....	53
<b>2. Į tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybių panevėžio mieste eksperimentinis projektas.....</b>	<b>56</b>
2.1. Panevėžio miesto judumo sistemos priešprojektinis tyrimas .....	56
2.1.1. Automobilių transporto infrastruktūra.....	56
2.1.2. Viešojo transporto infrastruktūra.....	59
2.1.3. Infrastruktūra dviratiniams Panevėžio mieste .....	61
2.1.4. Pėsčiųjų infrastruktūra Panevėžyje.....	63
2.1.5. Eismo įvykiai Panevėžyje.....	65
2.1.6. Panevėžio judumo sistemos vertinimo apibendrinimas .....	65
2.2. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekos priešprojektinis tyrimas ..	66
2.2.1. Užstatymo situacija Panevėžio mieste.....	66
2.2.2. Funkcinis pasiskirstymas bei pasiekiamumas mieste.....	68
2.2.3. Gyventojų ir darbo vietų pasiskirstymas mieste.....	70
2.2.4. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekos tyrimo apibendrinimas. 71	
2.3. Panevėžio miesto potencialo išgryninimas remiantis atliktais tyrimais ir į tranzitą orientuotos plėtros principais – koncepcija .....	72
2.3.1. Susisiekimas su regionu ir kitais miestais. TOD pritaikymo svarba, siekiant padidinti konkurencingumą. ....	72
2.3.2. Potencialios plėtrai vietos, stipriausio potencialo teritorija Panevėžyje .....	73
2.4. Projekto strategija.....	74
2.4.1. Susisiekimas mieste – gyvenimo darbo ir laisvalaikio jungimas. Performuojamos jungtys. 74	
2.4.2. Urbanistinės plėtros nukreipimas, remiantis miesto jungimu ir mobilumo punktais.....	80
2.5. Sprendinių detalizacija .....	81



2.5.1. Mobilumo punktai mieste.....	81
2.5.2. Gatvių profiliai .....	83
2.5.3. Pasirinktos teritorijos detalizacija.....	84
2.6. Eksperimentinio projekto įvertinimas, remiantis į tranzitą orientuotos plėtros principais.....	92
<b>Išvados .....</b>	<b>93</b>
<b>Literatūros sąrašas .....</b>	<b>94</b>
<b>Priedai.....</b>	<b>98</b>
1 priedas. Apklauso forma. ....	98
2 priedas. Apklauso rezultatai ir vaizdinė medžiaga. ....	101
3 priedas. Panevėžio miesto judumo infrastruktūros tyrimo vaizdinė medžiaga. ....	103
4 priedas. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekos tyrimo vaizdinė medžiaga.....	105
4 priedas. Priešprojektinių tyrimų vaizdinė medžiaga.....	107
5 priedas. Sprendinių detalizacijos vaizdinė medžiaga .....	107
6 priedas. Grafinė dalis.....	109

## Paveikslų sąrašas

<b>1 pav.</b> Temos suvokimo žemėlapis .....	14
<b>2 pav.</b> Pagrindiniai darnaus urbanizmo principai (BUUR, 2012).....	15
<b>3 pav.</b> Sėkmingos erdvės bruožai (Project for Public Spaces, s.a.) .....	17
<b>4 pav.</b> Raktiniai gatvių dizaino principai (Global Designing Cities Initiative & National Association of City Transportation Officials, 2016) .....	19
<b>5 pav.</b> Sėkmingos viešosios erdvės savybės .....	20
<b>6 pav.</b> Darnaus judumo principas.....	22
<b>7 pav.</b> Transporto ir žemės naudojimo koreliacija (Bertolini & le Clercq, 2003) (Bertolini, 2010)	24
<b>8 pav.</b> Žemės paskirties organizacija aplink transporto mazgą (Barnett., 2013) (Sahu, 2018).....	24
<b>9 pav.</b> Pagrindiniai į tranzitą orientuotos plėtros principai .....	25
<b>10 pav.</b> NWA transporto sistemos vizija (Conway ir kt., 2017).....	26
<b>11 pav.</b> Kopenhagos pirštų planas (©Ministry of the Environment, Denmark, 2015).....	26
<b>12 pav.</b> Į tranzitą orientuotos plėtros poveikio sritys .....	26
<b>13 pav.</b> Į tranzitą orientuotos plėtros pamatiniai principai.....	26
<b>14 pav.</b> Potenciali Panevėžio poveikio zona bei tranzito ašys.....	28
<b>15 pav.</b> Tranzito jungiamumo hierarchija. (darnus judumas mieste, miesto susisiekimas su apylinkių centrais, su Lietuvos centrais bei pagrindinės jungiamumo ašys su kitomis šalimis).....	28
<b>16 pav.</b> Hipotetinis modelis.....	29
<b>17 pav.</b> Panevėžio miesto įvertinimas darnaus vystymosi požiūriu (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.).....	32
<b>18 pav.</b> Darnaus vystymosi sričių pasiskirstymas Lietuvos miestuose (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.).....	34
<b>19 pav.</b> Priežastys, labiausiai bloginančios gyvenimo kokybę pagal gyvenamąją vietą (The Nielsen Company, 2018 m.) .....	35
<b>20 pav.</b> Bendras modalinis rytinių kelionių pasiskirstymas bei vertinimas penkiabalėje sistemoje Panevėžyje (Muliulytė ir kt., 2017 m.).....	36
<b>21 pav.</b> Parkavimas Panevėžio mieste (Muliulytė ir kt., 2017 m.) .....	37
<b>22 pav.</b> "Bolt" paspirtukų dalinimosi platformos aprėpties zona Panevėžyje (Bolt, 2020).....	39
<b>23 pav.</b> Įskaitinių eismo įvykių ir nukentėjusiųjų juose skaičius, tenkantis 1 mln. gyventojų apskrityse 2019 m. (Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, 2020) .....	39
<b>24 pav.</b> Problemų sąsaja.....	40
<b>25 pav.</b> Darnaus vystymosi perspektyvos Panevėžio mieste 2026 m. ....	41
<b>26 pav.</b> Pagrindinės ašys Lietuvoje, pagal Lietuvos bendrojo plano prezentaciją (Baltrušaitis, 2020) .....	42
<b>27 pav.</b> Via Baltica maršrutas (AS „RB Rail“, s.a.).....	42
<b>28 pav.</b> Tyrimų kryptis.....	43
<b>30 pav.</b> Panevėžio miesto seniūnaitijų ribos .....	45
<b>30 pav.</b> Panevėžio miesto transportiniai rajonai .....	45
<b>31 pav.</b> Bendrieji respondentų duomenys .....	46
<b>32 pav.</b> Respondentų gyvenamosios vietos (kairėje) bei kelionių tikslų (dešinėje) pasiskirstymas .	46
<b>33 pav.</b> Respondentų turimos transporto priemonės .....	46
<b>34 pav.</b> Respondentų per savaitę atliekamų kelionių skaičius .....	47
<b>35 pav.</b> Naudojamų transporto priemonių dažnumas.....	47
<b>36 pav.</b> Transporto priemonės, pasirenkamos judėti mieste, atitinkamiems atstumams įveikti .....	47

<b>37 pav.</b> Transporto priemonės, pasirenkamos kelionei į kitą miestą .....	48
<b>38 pav.</b> Transporto priemonės, pasirenkamos judėti iš / į priemiestį, atitinkamiems atstumams įveikti .....	48
<b>39 pav.</b> Judėjimo kokybės skirtingomis transporto priemonėmis Panevėžyje įvertinimas ir klausimo, ar respondantai jaučiasi saugūs miesto eisme, atsakymų rezultatai .....	49
<b>40 pav.</b> Rail Baltica trasa Šaltinis – Rail Baltica.org .....	50
<b>41 pav.</b> Automobilių kelių apkrovos šiaurės-pietų kryptimi perėmimas Rail Baltica geležinkeliu .	50
<b>42 pav.</b> Panevėžio miesto LEZ zona .....	51
<b>43 pav.</b> Lietuvos bendrojo plano sprendiniai Šaltinis: LR BP dalies pristatymas. Lietuva 2030 bendrasis planas .....	52
<b>44 pav.</b> Konceptinis modelis .....	55
<b>45 pav.</b> Panevėžio miesto pagrindinių gatvių lengvųjų automobilių apkrova aut./val. pagal transportinius rajonus .....	57
<b>46 pav.</b> Leistinių greičių žemėlapis Panevėžio mieste pagal transportinius rajonus .....	57
<b>47 pav.</b> 2018 m. Tyrimų atsakymų rezultatai į klausimą "Ar patiriate sunkumų parkuodami automobilį daugiabučių namų kiemuose?" (Vanagaitė, 2018).....	58
<b>48 pav.</b> Automobilių infrastruktūrai skirti plotai Panevėžio mieste .....	58
<b>49 pav.</b> Panevėžio miesto autobusų maršrutai .....	59
<b>50 pav.</b> Panevėžio miesto bei priemiestinių autobusų stotelių pasiekiamumas 400m atstumu .....	60
<b>51 pav.</b> Miesto zonos, kuriose galima "Bolt" platformos paspirtukas .....	61
<b>53 pav.</b> Dviračių takų ilgiai pagal transportinius rajonus .....	62
<b>53 pav.</b> Dviračių takų tinklas Panevėžyje, problemiškos zonos .....	62
<b>54 pav.</b> Panevėžio dviračių takų būklė.....	63
<b>55 pav.</b> Panevėžio miesto keliai ir takai, darytų fotofiksacijų vietos, pėsčiųjų takų būklės vertinimas .....	64
<b>56 pav.</b> Eismo įvykiai Panevėžyje 2017 – 2018 m. ....	65
<b>57 pav.</b> Eismo įvykių skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų Lietuvos didžiuosiuose miestuose .	65
<b>58 pav.</b> Žalieji plotai .....	66
<b>59 pav.</b> Pastatų užimamo ploto skaičiavimas Panevėžio mieste.....	67
<b>60 pav.</b> Panevėžio miesto driekia .....	67
<b>61 pav.</b> Gyvenamosios ir pramoninės Panevėžio miesto teritorijos .....	68
<b>62 pav.</b> Panevėžio miesto funkcinio išsidėstymo schema.....	68
<b>63 pav.</b> Panevėžio miesto funkcinis išsidėstymas.....	68
<b>64 pav.</b> Traukos objektų išsidėstymas Panevėžyje .....	69
<b>65 pav.</b> Mokyklų 500m (1 pav.), parduotuvių 1000m (2 pav.) bei parkų 1000m (3 pav.) pasiekiamumas Panevėžio mieste.....	69
<b>66 pav.</b> Gyventojų (kairėje) ir darbo vietų (dešinėje) pasiskirstymas Panevėžyje pagal transportinius rajonus .....	70
<b>67 pav.</b> Panevėžys – Aukštaitijos regiono centras .....	73
<b>68 pav.</b> Jungtis tarp „Rail Baltica“ stoties ir Panevėžio centro, Panevėžio miesto funkciniai elementai .....	74
<b>69 pav.</b> Projektuojamas dviračių tinklas su mobilumo punktais. Esami ir projektuojami dviračių takai (esami žymimi žalia spalva, projektuojami – mėlyna).....	76
<b>70 pav.</b> Projektuojamas dviračių takų tinklas .....	77
<b>71 pav.</b> Projektuojami Panevėžio miesto autobusų maršrutai ir stotelės .....	79
<b>72 pav.</b> Atstumai tarp mobilumo punktų .....	80

<b>73 pav.</b> Mobilumo punktų žymėjimas pagal naudotojų kiekį / punkto dydį.....	83
<b>74 pav.</b> Tipiniai gatvių pjūviai projekte .....	84
<b>75 pav.</b> Projektuojama teritorija.....	85
<b>76 pav.</b> Judėjimo jungčių schema .....	86
<b>77 pav.</b> Projektuojamų funkcijų schema .....	86
<b>78 pav.</b> Želdynai teritorijoje.....	87
<b>79 pav.</b> Funkcinė teritorijos schema .....	87
<b>80 pav.</b> Gatvių profiliai .....	88
<b>81 pav.</b> Projektuojamos teritorijos planas .....	89
<b>82 pav.</b> Projektuojamos teritorijos aksonometrinis vaizdas .....	89
<b>83 pav.</b> Projektuojamų pastatų tipologijos .....	90
<b>84 pav.</b> Eksperimentinio projekto schema .....	92
<b>85 pav.</b> Transportinių rajonų identifikavimas .....	101
<b>86 pav.</b> Respondentų gyvenamoji vieta bei kelionių tikslai.....	101
<b>87 pav.</b> Kelionių tikslai ir keliavimo būdai .....	102
<b>88 pav.</b> Gyventojų pasirinkimo keliauti automobiliu priežastys.....	102
<b>89 pav.</b> Transporto priemonių infrastruktūros įvertinimas .....	103
<b>90 pav.</b> Lengvųjų automobilių pasiskirstymo Lietuvoje 2016 m. duomenys .....	103
<b>91 pav.</b> 2016 m. Juodosios dėmės Panevėžio mieste .....	104
<b>92 pav.</b> Parkomatų plėtros išdėstymo schema Panevėžyje .....	104
<b>93 pav.</b> 2018 m. lauko tyrimo metu surinkti duomenys. Automobilių skaičius daugiabučių gyvenamųjų namų kvartaluose .....	104
<b>96 pav.</b> Želdynai Panevėžio mieste.....	105
<b>96 pav.</b> Želdynų kiekio skaičiavimas Panevėžio mieste .....	105
<b>96 pav.</b> Neužstatytų teritorijų skaičiavimas Panevėžio mieste .....	105
<b>99 pav.</b> Panevėžio miesto traukos objektai, taškiniai duomenys .....	106
<b>99 pav.</b> Gyventojų pasiskirstymas Panevėžyje ir priemiesčiuose, pagal 2011m gyventojų surašymo duomenis.....	106
<b>99 pav.</b> Užstatytų teritorijų skaičiavimas Panevėžio mieste .....	106
<b>100 pav.</b> Priešprojektinių tyrimų rezultatas – esama Panevėžio miesto judumo bei funkcinio užstatymo situacija .....	107
<b>101 pav.</b> Panevėžio miesto specialusis mobilumo planas.....	107
<b>102 pav.</b> Panevėžio miesto specialiojo mobilumo plano dalys.....	108
<b>103 pav.</b> Projektuojamos teritorijos pjūvis.....	108

## Įvadas

**Problemos aktualumas.** Šiuo metu ne tik Panevėžys, bet ir visas pasaulis susiduria su priklausomybės nuo privačių automobilių problema. Miestai kuria darnaus judumo planus, vizijas bei ateities plėtros strategijas. Dabar Panevėžys yra apmiręs – jame trūksta gyvybės, miesto centrą užkariavę automobiliai, o žmonės nesijaučia patenkinti gyvenimo sąlygomis mieste. Panevėžio miestui reikėtų ne tik darnaus judumo, bet ir plėtros plano. Tuo tarpu pasaulinėje praktikoje taikoma į tranzitą orientuota plėtra vertinama kaip atnešanti ekonominę, ekologinę ir psichologinę naudą miestams ir jų gyventojams.

**Objektas.** Panevėžio miestas, į tranzitą orientuotos plėtros pritaikymas mieste.

Tiek miestas, tiek į tranzitą orientuota plėtra yra labai kompleksiški tyrimo elementai. Siekiant pritaikyti šią plėtrą, svarbu suvokti miesto poziciją šalyje, ateities perspektyvas. Būtina suprasti miesto esamą situaciją ir būklę, gyventojų nuomonę ir potyrius mieste. Taip pat reikalinga išskirti svarbiausius elementus, sudarančius į tranzitą orientuotą plėtrą, suprasti ko reikia gyvybingam miestui. Remiantis tyrimais, atitinkamus elementus ir sprendimus pritaikyti projekto objektui – Panevėžio miestui.

**Darbo tikslas** – pasiūlyti į tranzitą orientuotos plėtros principų pritaikymo galimybes Panevėžio miestui, remiantis atliktais į tranzitą orientuotos plėtros principų ir Panevėžio miesto tyrimais, sprendžiant automobilizacijos bei miesto patrauklumo problemas.

### Darbo uždaviniai:

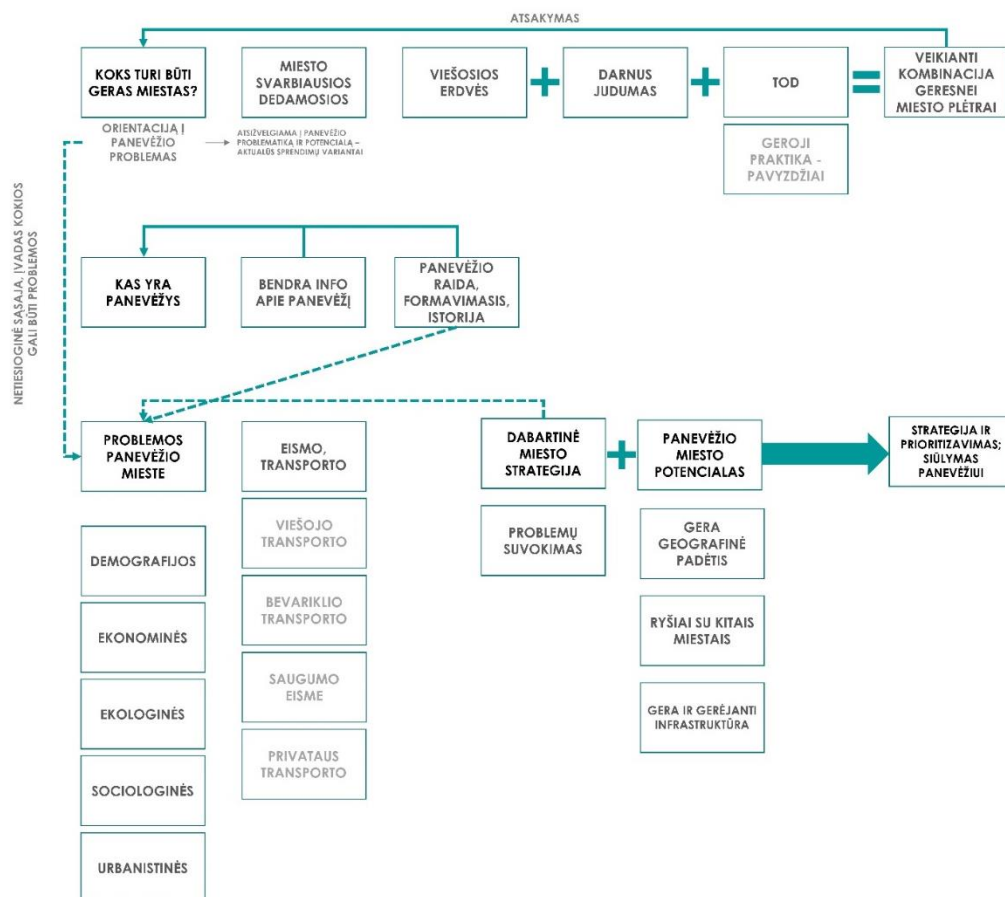
- atlikus literatūros analizę, išsiaiškinti kas svarbu gyvybingiems miestams, darnaus judumo reikšmę bei į tranzitą orientuotos plėtros principus;
- remiantis literatūros analizės rezultatais, pateikti hipotetinius siūlymus į tranzitą orientuotos plėtros pritaikymui mieste;
- suformuoti hipotezes projekto kryptčiai ir svarbiausiems dedamiesiems nustatyti;
- atlikti tyrimus pagal išskirtas tyrimų metodikas hipotezėse;
- gautus tyrimų rezultatus susisteminti ir išanalizavus pateikti grafiškai;
- pagal gautus tyrimų rezultatus, patikslinti hipotetinius siūlymus ir sukurti koncepcinį modelį į tranzitą orientuotos plėtros Panevėžio mieste projektui;
- atlikti priešprojektinius tyrimus, siekiant išsiaiškinti į tranzitą orientuotos plėtros principų pritaikymo galimybes esamai Panevėžio miesto situacijai;
- eksperimentiniu projektu, remiantis koncepciniu modeliu ir priešprojektinių tyrimų rezultatais, sukurti specialųjį į tranzitą orientuotos plėtros mobilumo planą Panevėžiui ir detalizuoti pagrindinius sprendinius.

### Metodika (priemonė, pritaikymas, rezultatas)

- Atliekama referencinė literatūros analizė, chronologiškai vedanti link hipotetinio modelio sukūrimo, išgryninami pagrindiniai aspektai.
- Egzistuojančių teorinių modelių tyrimas. Remiantis tyrimu išsirenkami svarbiausi principai.
- Problematiniu literatūros bei dokumentų analizės metodu išskiriama svarbiausia Panevėžio problematika, siekiant suprasti galimas projekto vystymo kryptis.

- Sociologinė gyventojų apklausa, naudojama išsiaiškinti gyventojų nuomonę judumo ir savijautos mieste klausimais.
- Tyrimų analizė antriniuose šaltiniuose. Išsiaiškinamas teorinių principų pritaikomumas.
- GIS duomenų analizė. Naudojama esamai Panevėžio miesto situacijai ištirti.
- Esamų brėžinių, projektų ir dokumentų analizė. Naudojama esamai Panevėžio miesto situacijai, ištirti.(šalies, regiono ir vidaus kontekstu).
- Esamos viešojo transporto ir pėsčiųjų infrastruktūros analizė vietoje, fotofiksacija Panevėžio mieste. Naudojama esamai Panevėžio miesto situacijai ištirti.
- Morfologinė miesto analizė. Siekiama nustatyti Panevėžio miesto užstatymo lygį bei funkcijas.
- Eksperimentinis projektas. Sukuriamas į tranzitą orientuotos plėtros specialusis planas Panevėžio miestui, detalizuoti pagrindiniai sprendiniai.

**Darbo sudėtis.** Magistro baigiamąjį projektą (109 psl.) sudaro 3 pagrindinės ir 5 pagalbinės dalys. Pagrindinės dalys: teoriniai ir empiriniai tyrimai, eksperimentinis projektas ir grafinė dalis. Grafinę dalį sudaro 10 planšetų (70x100 cm). Į pagalbinės dalies sudėtį įeina įvadas, išvados, literatūros sąrašas (69 vnt.), paveikslų sąrašas (103 pav.), priedai (6 vnt.).



1 pav. Temos suvokimo žemėlapis

# 1. Į tranzitą orientuotos plėtros (tod) teoriniai principai ir tod principų įgyvendinimo panevėžio mieste empiriniai tyrimai

## 1.1. Teoriniai tyrimai

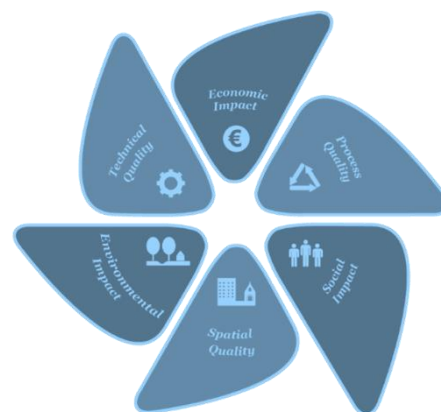
### 1.1.1. Sėkmingo ir gyvybingo miesto idėja

Miestas jau nuo senų laikų buvo laikomas žmonijos klestėjimo, mokslinių atradimų ir kultūros židiniu. Kaimo gyventojai keldavosi į miestus, kad galėtų tobulėti, užsidirbti, gyventi bei kurti kartu su savo bendraminčiais. „Miestas – kompleksiškas organizmas, turintis daugybę organizacijos lygmenų, formų, funkcijų, skirtingų ryšių tipų“ (Zaleckis, & Kamičaitytė-Virbašienė, 2012)<sup>69</sup>. Tai vieta, kurioje persipina skirtingi žmonių poreikiai. Kiekvienas miestas yra savitas savo mastelio, teritorinio išsidėstymo situacija, su tai vietai būdingu istoriniu, geografiniu, politiniu kontekstu. Dėl to kiekvienas miestas yra išskirtinis ir individualus savo reikiamybėmis. Neegzistuoja viena tobula formulė, kurią pritaikius bet kuriam miestui būtų pasiekta tokių pačių rezultatų. Tačiau yra tam tikri poreikiai, kurie yra svarbūs visoms žmonių bendruomenėms. Taip pat, kaip ir laiko patikrinti faktai, kurie miestams bendrojoje praktikoje, turi blogą įtaką.

Tinkamumas gyventi (ang. *livability*), saugumas, sveikata bei darnumas (ang. *sustainability*) (žr. 2 pav.) yra svarbiausi pamatiniai kriterijai miestams, kuriuos palaikant ir tobulinant galima transformuoti miestus į sėkmingus. Taip pat sukūrus tinkamas sąlygas gyventi, reikia nepamiršti ir žmonių psichologinės sveikatos. Svarbu, kad mieste žmogus jaustųsi esantis savo vietoje, galėtų reikšti ir keistis mintimis, mėgautis savimi bei kitais ir, aišku, turėtų galimybę pailsėti. Būtent viešosios erdvės yra tas miesto dėmuo, kuris padeda išpildyti miesto socialumą bei gyvybingumą (Gehl, 2010).

Spartaus miestų ir industrijos augimo laikais, viešosios erdvės buvo nustumtos į antrą planą, pirmenybę skiriant sparčiam žmonių apgyvendinimui. Buvo kuriami ištisi miegamieji rajonai. Gerėjant situacijai, kuriami ir privačių namų gyvenamieji rajonai. Greitai plečiantis miestams, tobulėjant transportui, žmonės nei nepajuto kokie priklausomi jie tapo nuo automobilio. Mašinos glemžėsi viešąsias erdves ir gyventojų laiką, skiriamą judėjimui mieste. Gatvės, anksčiau buvusios viešosiomis erdvėmis, virto į tranzitinius koridorius, kurie nebe jungia, o tarsi peiliu supjausto miestą (Hustwit, 2011).

Taigi siekdami sėkmingai veikiančių miestų, turime gerai pagalvoti apie judėjimą bei susisiekimą mieste. „Mes negalime kalbėti apie miesto transportą, kol mes nežinome kokio tipo miesto mes norime. Kaip mes norime gyventi? Mes norime sukurti miestą žmonėms ar automobiliams? Svarbiausi klausimai yra ne apie projektavimą, bet apie gyvenimo būdą“ (ang. „*We cannot talk about urban transport until we know what type of city we want. How do we want to live? Do we want to create a city for humans or a city for automobiles? The important questions are not about engineering, but about ways to live*“) (Enrique Penalosa, s.a.). Kadangi iš naujo miestų nebesuplanuosime, reikalingi



2 pav. Pagrindiniai darnaus urbanizmo principai (BUUR, 2012)

sprendimai, kurie padėtų suskaldytiems miestams būti vieningesniems ir teisinga linkme pakreipti jų plėtrą, atsižvelgiant į esamą jų situaciją.

### **1.1.2. Viešosios erdvės mieste**

#### **Pagrindiniai erdvių tipai mieste**

Žmonėms būtini trys pagrindiniai erdvių tipai mieste, kad jie galėtų pilnavertiškai gyventi. „Pirmasis tipas“ yra namai – skirti privačiam žmonių gyvenimui ir poilsiui, „Antrasis tipas“ yra darbas – skirtas ekonominiam miesto gyventojų įsitraukimui ir „Trečiasis tipas“ yra amorfinė, plataus pobūdžio erdvė, kuri kuria ir stiprina socialinius ryšius bei bendruomenės identitetą (Oldenburg, 1996). Tai tokios susitikimams ir susirinkimams skirtos vietos, esančios už namų ir darbo ribų, yra laisvai prieinamos visuomenei, skatinančios gyventojų bendravimą bei kontaktą. Šiose vietose yra akcentuojamas viešas pasiekiamumas, o ne konkretaus asmens vietos priklausymas ar valdymas (Francis, 2012).

Viešosios erdvės būna kelių rūšių – aikštės, skverai, parkai bei juos jungiančios gatvės. Visos jos turi labai svarbų vaidmenį nusakant gyvenimo kokybę mieste bei gyventojų savijautą. Planuojant viešąsias erdves, labai svarbu pagalvoti apie sąsają tarp viešosios erdvės (ang. *public space*) ir viešojo gyvenimo (ang. *public life*) (Gehl, Svarre, 2013)<sup>19</sup>. Dažnai projektuotojai ir urbanistai susikoncentruoja į formą ir vietą, pamiršdami, kad būtent vykstantis gyvenimas prie nieko „nepriištą“ erdvę skiria nuo vietos, su tik jai būdingais bruožais.

#### **Viešųjų erdvių kokybės vertinimas**

Norint, kad miestas būtų sėkmingas, neužtenka turėti pakankamą kiekį viešųjų erdvių. Kur kas už viešųjų erdvių kiekį mieste yra svarbesnė jų kokybė, kuri skatintų gyventojus pasilikti joje ilgiau bei sugrįžti. Tam tikri elementai, panaudojami kuriant viešąją erdvę, gali būti stimulus žmonėms užsibūti ir iš „erdvės“ sukurti „vietą“.

Viešųjų erdvių kokybė ir patrauklumas yra vertinami pagal tokius aspektus (žr.3 pav.):

*Lengvas pasiekiamumas, jungiamumas su aplinka*

Viešojoji erdvė turi būti lengvai pasiekiamą ir suprantama tiek fiziškai, tiek vizualiai. Įėjimai turi būti aiškiai matomi tiek iš toli, tiek iš arti.

*Komfortas ir patrauklus įvaizdis*

Erdvė yra sėkminga, jei ji patogiai ir save gerai reprezentuoja. Taip pat labai svarbu, kad vieta būtų saugi, švari, būtų kur prisėsti, paliekant galimybę žmonėms rinktis.

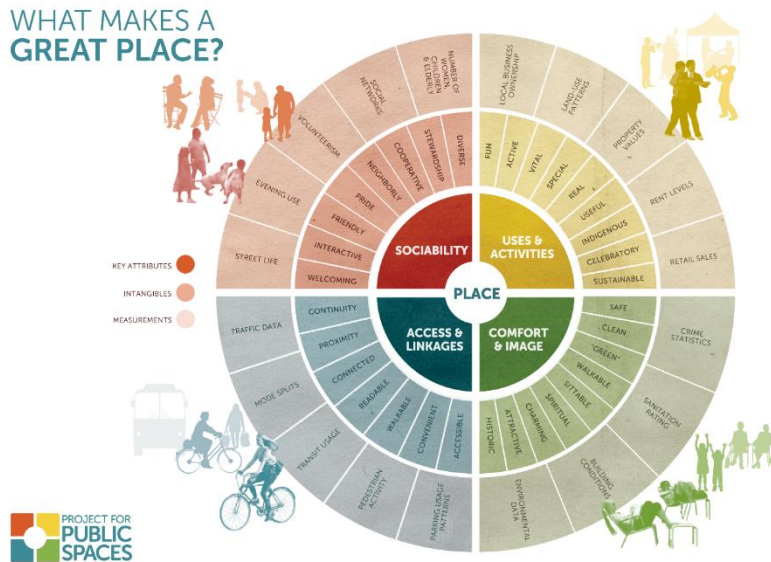
*Veiklos pasirinkimo įvairovė*

Geros vietos pasižymi galimybe rinktis veiklą. Jei yra ką veikti, žmonėms tai yra paskata atvykti ir sugrįžti dar kartą. Tuščios viešosios erdvės byloja apie veiklų trūkumą.

*Socialumo skatinimas*

Nors to nėra lengva pasiekti, bet sėkminga erdvė skatina susipažinti su naujais žmonėmis, susitikama su savo draugais, šeima, giminaičiais, kaimynais. Esant šiai savybei, vieta tampa neatsiejama bendruomenės dalimi (Project for Public Spaces, s.a.).





3 pav. Sėkmingos erdvės bruožai (Project for Public Spaces, s.a.)

### Viešųjų erdvių savybės, skatinančios pasilikti bei sugrįžti

#### *Sėdimos vietos*

Netgi patraukliausias dizainas taip neskatina žmonių pasilikti, kaip sėdimos vietos. Taip pat yra labai svarbu, kad vietos lankytojai galėtų pasirinkti į kurią pusę atsisukti ir su kokio dydžio žmonių grupe prisėsti.

#### *Gamtos elementai*

Svarbu, jog erdvėje būtų galima rinktis tarp saulės apšviestos vietos ir pavėsio. Medžiai ir kiti augalai vietą padaro jaukesne, žmonės yra linkę leisti laiką šalia medžio. Taip pat svarbu, kad erdvėje būtų užuovėjų, pučiant vėjui šaltuoju metų laiku. Vanduo viešojoje erdvėje veikia kaip magnetas – aplink fontanus renkasi žymus kiekis lankytojų. Kai vandenį galima paliesti ir jame pabraidyti, tai yra didelis privalumas.

#### *Maistas*

Maistas visuomet pritraukia žmones. Negana to, „Maistas pritraukia žmones, kurie pritraukia daugiau žmonių“ (Whyte, 1980).

#### *Trianguliacija*

„Tai procesas, kurio metu išorinis stimulus sujungia žmones ir skatina nepažįstamuosius bendrauti“  
Tai gali būti fizinis objektas ar įvykis. Taip pat minia, susibūrusi pažiūrėti reginio, taip pat traukia kitus žmones (Whyte, 1980).

Tokių vietų, kurios visu šimtu procentų atitiktų visus šiuos išskeltus kriterijus nėra daug, tačiau kiekvienas iš šių gyvybingumo elementų yra ingredientas, kuris išskiria sėkmingas ir aktyviai naudojamas viešąsias erdves nuo nelankomų.

### **Gatvė kaip viešoji erdvė**

Viena iš viešųjų erdvių, arba kitaip – trečiojo tipo erdvių, yra gatvė. Tačiau retą dabartinę gatvę būtų galima pavadinti viešąja erdve. Taip atsitiko būtent dėl to, kad Gatvės prarado savo jungiamumo funkciją ir tapo atskiriančiomis ribomis – tapo tranzitiniais miesto elementais, skirtais patekti iš vieno taško į kitą. Didinant atstumus tarp pirmųjų ir antrųjų erdvių, trečiųjų erdvių dalis – gatvė, praranda galimybę būti priskiriama prie kitų miesto viešųjų erdvių, nes priešingai nei kitos erdvės, gatvės orientuotos nebe į žmogų, kuriam jos turėtų būti kuriamos, bet į automobilį. Tai patvirtina ir K.

Lynch, dar šešiasdešimtaisiais metais priskirdamas miesto gatves prie tam tikrų kanalų, jungiančių miesto erdves (Lynch, 2005)<sup>33</sup>.

Gatvės yra daugiau nei eismo koridoriai su inžineriniais tinklais. Gatvės yra neišvengiamos viešosios erdvės, į kurias pirmiausia patenkama judant tarp skirtingų erdvių mieste. Tačiau būtent šis aspektas buvo per mažai vertinamas antrojoje dvidešimtojo amžiaus pusėje. „Gatvės kuria urbanistinių bendruomenių formą ir komfortą. Jų dydis ir išdėstymas suteikia arba atima šviesą ir šešėlį“ (Jacobs, 1993). Gatvės yra labai svarbus urbanistinio karkaso elementas.

Svarbu paminėti, jog būtent gatvės sudaro didžiąją miestų viešųjų erdvių dalį. Jos taip pat išsiskiria tuo, jog mieste, kaip viešosios erdvės, atlieka ne tik socialinę, bet ir ekonominę funkciją, nes būtent gatvėse telkiasi prekyba ir komercija. Gatvės suteikia galimybę gyventojams būti lauke. Gatvė yra nenustojantis ir besikeičiantis judėjimas. Gatvė gali būti stebima, tačiau taip pat ir yra vieta, iš kurios galima ką nors stebėti. Ji viena iš svarbiausių miesto socialinių grandžių. Taigi nieko keisto, kad tiek daug skirtingų elementų talpinanti erdvė užima labai didelę dalį miesto teritorijos bei formuoja gyventojus. Sėkmingai suprojektavus gatves, mes automatiškai sėkmingai sutvarkome apie vieną trečiąją viso miesto, kuri daro labai didelę įtaką likusiai daliai (Jacobs, 1993).

Tačiau Lietuvos miestuose tik nedidelė dalis gatvių turi pakankamą kiekį funkcijų, kurias gali pasiūlyti. Nepaisant to, pasaulinė praktika rodo, jog norint sukurti sėkmingą gatvę, nederėtų pradėti nuo funkcijų kūrimo. Svarbiausias gatvei yra žmonių aktyvumas – ja pėsčiomis ar bevarikliu transportu besinaudojančių žmonių kiekis. To galima pasiekti gatvių infrastruktūrą pritaikant būtent pėstiesiems. Atsiradus masei pėsčiųjų vartotojų, funkcijų pasiūla atsiranda savaime.

### **Sėkmingos gatvės kūrimo principai**

Ne visi viešųjų erdvių planavimo principai tiesiogiai gali būti pritaikyti gatvių kaip viešųjų erdvių planavimui (žr. 1.1.2 skyrių). Tai nereiškia, kad jais nereikia vadovautis kuriant gatves – įvardinti principai išlieka reikšmingi, tik skiriasi jų prioritetas, atsiranda naujų niuansų. Taip yra dėl to, jog gatvė skiriasi savo viešosios erdvės pobūdžiu – ji ne tik yra viešoji erdvė, bet tuo pačiu yra jungiamasis visų viešųjų erdvių elementas mieste.

#### Gatvių kertiniai požymiai, lemiantys ar gatvė bus patraukli ir veikianti:

- yra vietos žmonėms judėti bei užsiimti laisvalaikiu;
- gatvė turi būti fiziškai patogi;
- gatvė turi būti žmogaus mastelio;
- gatvė turi būti kompleksiška ir nemonotoniška;
- gatvė turi būti matoma;
- pastatai gatvėje turi gerbti kontekstą;
- dizainas ir medžiagos turi būti kokybiškos, bet nebūtinai brangios – efektyvios;
- gatvių priežiūra turi būti tinkama ir nesudėtinga (Jacobs, 1993).

Pagrindiniai principai formuojant sėkmingą gatvę pagal pasaulinį gatvių projektavimo vadovą  
*Gatvė turi būti skirta visiems ir būti multimodalinė*

Gatvės dizainas turi būti pritaikytas įvairaus amžiaus ir judėjimo poreikių žmonėms, nepriklausomai nuo jų pajamų. Gera gatvė turi būti orientuota į pėsčiuosius, bevariklį ir viešąjį transportą. Turi būti sudarytos geros sąlygos judėti neįgaliesiems. Gatvė turėtų būti formuojama taip, kad galėtų kuo efektyviau paskirstytus srautus.

*Gatvės turi būti saugios ir patogios*

Gatvėse visiems vartotojams turėtų būti sudarytos sąlygos saugiai ir patogiai judėti, didžiausią dėmesį skiriant pėstiesiems, dviratininkams ir pažeidžiamiausioms visuomenės grupėms.

*Gatvės turi būti dinaminė multidimensinė erdvė*

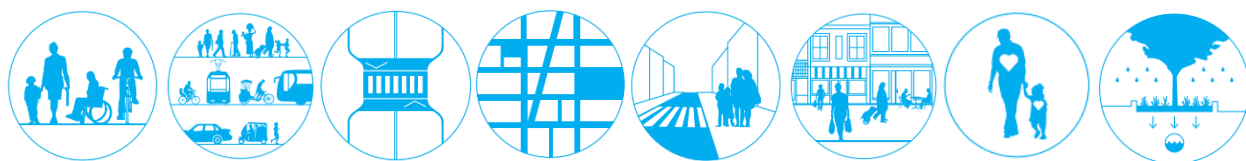
Gatvė turi būti vieta, kur žmonės gali patirti įvairius jausmus, ji turi pritraukti, suteikti galimybę bendrauti, sustoti, apsisaugoti nuo lietaus. Labai svarbus yra pastatų fasadų kontaktas su gatve. Gera gatvė neša finansinį pelną miestui. Gatvė turi prisitaikyti prie konteksto ir poreikių.

*Gatvė turi skatinti sveiką gyvenseną bei turi būti susieta su ekosistemomis mieste*

Judėjimas gatvėse turėtų prioritizuoti sveiką gyvenseną propoguojantį judumą ir pasirinkimus. Integracija gatvėje turi gerinti vartotojų sveikatą, o ne ją žaloti. Gatvių profiliuose turi būti integruota žalioji infrastruktūra, darnūs vandens surinkimo sprendimai.

*Gatvė turi veikti kaip viešoji erdvė*

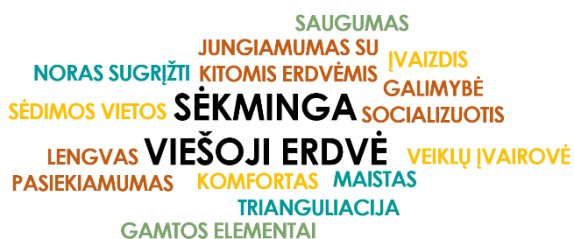
Gatvė turi būti labai svarbi bendruomenės gyvenime. Joje turėtų būti galimybė saviraiškai, bendravimui, šventimui ir viešoms demonstracijoms (Global Designing Cities Initiative & National Association of City Transportation Officials, 2016).



**4 pav.** Raktiniai gatvių dizaino principai (Global Designing Cities Initiative & National Association of City Transportation Officials, 2016)

Kuriant gatves svarbu žinoti šiuos principus, tačiau vertėtų nepamiršti, jog svarbu yra tinkamai susidėlioti prioritetus ir pirmenybę skirti gatvių funkciniam veikimui ir saugumui. Prioritizuojami turėtų būti ne tik gatvių dizaino būdas, bet ir pačios gatvės tarpusavyje. Gatves galima suskirstyti į kelis prioriteto lygmenis, taip palengvinant pinigų ir energijos skirstymą. Pagrindinėms ir aktyviausioms gatvėms derėtų skirti didžiausią dėmesį, laipsniškai gerinant situaciją kitose gatvėse.

Kiekvienam miestui yra reikalingos viešosios erdvės. Vien jų kiekis miesto gyvybingumo bei kokybės neapibrėžia. Labai svarbus yra veikiantis viešųjų erdvių tinklas, kuris yra lengvai pasiekiamas ir prieinamas visų poreikių gyventojams. Nors ne visos viešosios erdvės turi būti vienodai svarbios ir jų poreikiai skiriasi, tačiau sėkmingiausios viešosios erdvės bus sukurtos tuomet, jei bus remiamasi principais ir savybėmis, kuriančiomis gyvybingumą ir viešųjų erdvių pasisekimą. (žr. 5 pav.) Taip pat svarbu nepamiršti, jog gatvės yra vienos iš svarbiausių miestų viešųjų erdvių, kurioms turi būti skirtas didžiausias dėmesys.



5 pav. Sėkmingos viešosios erdvės savybės

### 1.1.3. Darnaus judumo ideologija

Šiuolaikiniame pasaulyje, kuomet žmonės tampa vis mobilesni ir jame nuolat vyksta judėjimas, neužtenka turėti gerą gatvių tinklą. Svarbu, jog mieste visos transporto priemonės bei pėstieji judėtų darniai ir visų poreikių miesto gyventojai turėtų tinkamas ir patogias sąlygas keliauti.

#### **Darnaus vystymosi bei judumo apibrėžimas bei kaip jį pasiekti**

„Remiantis 2004 m. Europos Komisijos parengtu politiniu dokumentu (Communication towards..., 2004) darnus miesto planavimas ir projektavimas yra procesas, siekiantis sukurti estetišką, savitą, sveiką, stiprinančią bendruomeniškumo ir identiteto jausmą gyvenamąją aplinką, taupiai ir efektyviai naudojantis žemės paviršių kaip neatsinaujinantį išteklių, reikalingą statiniams statyti (kompaktiški miestai ir koncentruota decentralizacija regioniniu lygmeniu), numatantis polifunkcinę teritoriją naudojimą ir plėtojantis želdynų sistemą, užtikrinantis teritorijų pasiekiamumą viešuoju transportu bei numatantis transporto rūšių įvairovę, taupantis vandenį, energiją, medžiagas, respektuojantis ir praturtinantis kultūros paveldą“ (Zaleckis, & Kamičaitytė-Virbašienė, 2012) (Brussels: European Commission, 2004).

Darnus judumas mieste sustiprina sąryšį tarp žemės naudojimo ir transporto. Darniausia urbanistinė forma judėjimo atžvilgiu yra miestas (kur šiuo metu gyvena 70 – 80% visos populiacijos). Taip pat atlikti empiriniai tyrimai parodė, jog būtini elementai darniam miestui sukurti yra tokie, kad miesto populiacija turėtų būti ne per maža – geriausia virš 50 000 ir su vidutinio tankumo apgyvendinimu – būtinai didesniu, nei 40 žmonių viename hektare, su prieinamomis mišriomis funkcijomis bei viešąja transporto sistema, kur potenciali plėtra gali vykti ten, kur yra viešojo transporto koridoriai bei mazgai (Banister, 2005) (Banister, 2006). Toks urbanistinis formavimas kurtų trumpesnes keliones, kurios maksimaliai išnaudotų vaikščiojimą pėsčiomis. Tai taip pat padidintų viešojo transporto prioritetą, taip sumažinant gyventojų naudojimąsi automobiliais. Tai sukurtų lengvą pasiekiamumą ir aukštos kokybės aplinką. To siekiama ne norint uždrausti automobilių naudojimą, o sukurti tokio dizaino ir kokybės miestus, kad žmonėms paprasčiausiai jų nebereikėtų (Banister, 2008). Darnaus judumo priemonių integravimas, dviračių dalinimosi sistemos ypač gerai veikia mažesnio mastelio miestuose (Šveicarijos patirties tyrimas (Audikana ir kt., 2017)).

## Kontrastingi požiūriai į transporto planavimą iš įprasto ir darnaus transporto planavimo ir inžinerijos:

Įprastas planavimas	Darnus planavimas
Fiziniai matmenys	Socialiniai matmenys
Mobilumas	Pasiekiamumas
Susikoncentravimas į automobilį	Susikoncentravimas į visas judumo galimybes
Gatvė yra kelias	Gatvė yra vieša erdvė
Motorizuotas transportas	Pėsčiųjų ir bemotorio transporto hierarchija viršuje, automobilių apačioje
Srauto prognozavimas	Miesto vizija
Modeliavimo metodai	Scenarijų kūrimas ir modeliavimas
Ekonominis įvertinimas	Daugiakriterinė analizė siekiant atsižvelgti į aplinkos ir socialinius klausimus
Keliavimas kaip būtina prievolė	Keliavimas – tiek pat vertinamas užsiėmimas kiek būtinas
Pagrįstas poreikiais	Pagrįstas tvarkymu
Eismo greitinimas	Judėjimo lėtinimas
Kelionės laiko mažinimas	Pagrįstas laiko ir kelionės patikimumo santykis
Žmonių atskyrimas nuo eismo	Žmonių integraciją į eismą

Šaltinis : adaptuota iš (Marshall, 2001).

Tačiau kyla klausimas kaip žmones paskatinti darniai judėti. Pagal D. Banister, egzistuoja septynių elementų sąveika, kuri nors ir yra ilgas procesas, tačiau veiksmingai skatina darnaus judumo integravimą mieste:

- Informavimas. Įvairi skleidžiama edukacija, padedanti gyventojams suprasti darnaus judumo svarbą ir teigiamas pasekmes.
- Įsitraukimas ir komunikacija. Į patį procesą įtraukti visuomenę, pademonstruoti jai aiškius tikslus ir poveikio grupes bei pasekmes. Skatinti supratimą ir palaikymą, leisti gyventojams teikti pasiūlymus ir į juos atsižvelgti.
- Alternatyvų suteikimas. Jei būsima politika riboja automobilių naudojimą ar didina jų išlaidas, turi būti suteikiama tiesioginė alternatyva gerinant darnių judumo priemonių naudojimą – paskata atsisakyti automobilio, bet ne prievolė.
- Aiškiai demonstruoti privalumus. Visuomenei visada demonstruoti teigiamas pasekmes (kamščių sumažėjimas, sveikatos gerinimas, geresnės sąlygos pėstiesiems ir dviratininkams, švaresnis oras, saugesnis eismas. Daugiau žmonių naudosis viešuoju transportu, tad sumažės ir parkavimo problemos.).
- Prieštarinę politiką pritaikyti žingsniais. Remiantis teigiamomis pasekmėmis, po mažu keisti gyventojų nuomonę.
- Nuoseklumas tarp skirtingų priemonių ir politikos sektorių. Reglamentai, standartai subsidijos ir mokesčių lengvatos turėtų skatinti pardavėjus parduoti, o gyventojus pirkti darnesnes priemones. Tai turėtų apimti visus sektoriu nuosekliai.
- Pritaikomumas. Visas šias sąlygas taikyti atsižvelgiant į esančią situaciją, visada būti pasiruošus planą grįžti ir taisyti situaciją jai nepavykus. Lanksčiai reaguoti į gyventojus ir jų nuomonę. Veiksmus vykdyti lyderystės principu (Banister, 2008).

Taigi norint pasiekti darnumo miestuose, reikia visapusiškai įtraukti bendruomenę ir ją šviesti, nurodant teisingą kryptį, kuri veda į sėkmingesnę miestą ir geresnę vietą gyvenimui.

## Darnaus judumo reikšmė bei privalumai

Darnios gatvės atneša visapusišką naudą visuomenei ir miestui:

- pagerėja gyventojų sveikata bei išsaugomos gyvybės esant saugesnei infrastruktūrai. Žmonės tampa socialiai laimingesni, sumažėja jų sveikatai skiriamos išlaidos;
- skatinamas darbas ir produktyvumas. Mažiau laiko skiriant kamščiuose, skatinamas gyventojų produktyvumas, mažesni ekonominiai praradimai;
- verslo ir nekilnojamojo turto augimas. Pėstieji bei dviratininkai yra labiau linkę pirkti vietinėse prekybos vietose, nei vairuojantys automobilius;
- sutaupoma konstrukcijų ir priežiūros atžvilgiu. Pėstiesiems ir dviratininkams skirti keliai pigesni įrengti, taip pat lengvesnė jų priežiūra. Žaliosios erdvės gatvėse padeda efektyviai ir ekonomiškai tvariai susidoroti su lietaus vandeniu;
- geresnis mikro klimatas. Žalesnės gatvės sukuria žmonėms palankesnes sąlygas – mažina užterštumą bei karščio salas, mažina triukšmą;

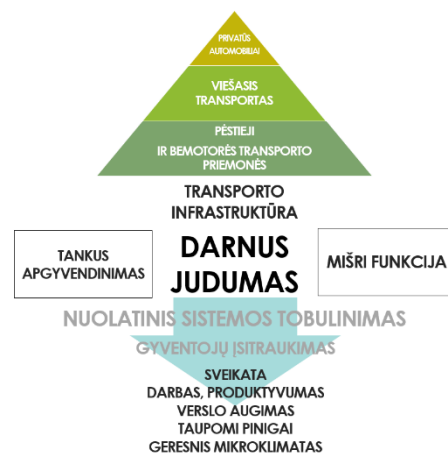
(Global Designing Cities Initiative & National Association of City Transportation Officials, 2016)

Įrodyta, jog darnių priemonių judumo skatinimas padeda gerinti gyventojų sveikatos būklę (atliktas tyrimas septyniose Europos sąjungos šalyse, kuriose pagerinus dviračių infrastruktūrą, pagerėjo gyventojų sveikata (Mueller ir kt., 2018)).

Suteikiamos judėjimo galimybės nulemia žmonių gyvenamosios vietos pasirinkimą – žmonės gyvenimui yra linkę rinktis vietas, turinčias galimybes judėti darniai ir patogiai (De Vos ir kt., 2012)<sup>16</sup>. Tad darnaus judumo politika gali padidinti miestų patrauklumą atvykėliams bei atgaivinti gyvybingumą praradusius miestus.

## Darnaus judumo svarba, problematika esant nedarniam judumui

Nedarnus ir besaikis automobilių naudojimas mieste mums kainuoja daugiau, nei manome. Parkavimo vietos mieste turi didelę kainą. Esant reikalavimui projektuoti aikštes prie naujai statomų pastatų, automatiškai kyla apgyvendinimo kaina, sumažėja miesto tankumas bei žemės vertė. Miestų centrai tampa pilni automobilių, kurie sukelia transporto spūstis. Planuotojai reikalauja vystytojų padidinti parkavimo vietų skaičių pagal tai, koks yra poreikis. Dėl to miestuose vietų skaičius yra perteklinis – neefektyviai naudojama brangi žemė. Tačiau situacija pasikeičia tuomet, kai už stovėjimą pradedami imti pinigai. Tuomet vietų paklausa nebedidėja, todėl reikalaujamų parkavimo vietų daugiau nebereikia. To tarpu gyventojams, kurie gyvena mokamų zonų teritorijose yra labai brangu laikyti savo turimas transporto priemones. Tačiau imant atitinkamo dydžio mokestį iš lankytojų, būtų galima padengti gyventojų parkavimo mokestį ir tuo pačiu atlaisvinti gatves nuo per didelio automobilių skaičiaus. Taip pat sumažinus reikalavimus, keliamus parkavimui rengiant projektus, galėtų sukurti palankesnę terpę verslui, besiorientuojančiam į vietinės bendruomenės – pėsčiųjų rinką, taip pat suteikti pigesnes vietas gyventi žmonėms, kurie neturi privataus automobilio. Taigi teisingas parkavimo kainos parinkimas ir projektuojant reikalaujamų vietų skaičiaus sumažinimas padėtų pagerinti judumą, tinkamą žemės naudojimą bei miesto gyvenimą apskritai (Shoup, 1997)<sup>51</sup>. Lietuvoje taip pat yra taikomi



6 pav. Darnaus judumo principas

reikalavimai parkavimo vietoms prie projektuojamų pastatų (Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2020).

Taigi darnus miestų vystymasis atneša daug naudos tiek sveikatai, tiek ekonomikai, tiek gyvybingumui. Nors po tiek laiko nedarnios miestų plėtros išskyla sunkumų įvedant naujas sistemas, tačiau svarbu stengtis, jog gyventojai suprastų darnaus vystymosi bei darnaus judumo problemas bei patys prisidėtų prie naujo judėjimo mieste suvokimo.

#### **1.1.4. Į tranzitą orientuotos plėtros (ang. *Transit Oriented Development*) strategija mieste**

##### **Į tranzitą orientuotos plėtros idėja**

Į tranzitą orientuota plėtra (ang. *Transit Oriented Development*, toliau: TOD) tai nėra tik transporto sistemos sukūrimas tai taip pat yra viešųjų erdvių sistemos kūrimas, kuris neapsiriboja inžinerija. Tai planavimo priemonė, kuri skatina tankesnę apgyvendinimą, išsaugo gamtines zonas nesiplečiant už miesto ribų ir tuo pačiu atgaivina teritorijas, esančias mieste. Tai urbanizuotų rajonų, orientuotų į pėsčiuosius kūrimas, kur viešasis transportas yra lengvai pasiekiamas ir prieinamas gyventojams. Ši plėtra daugiau orientuota į tinkamą augimo nukreipimą, nei į spartų ir beatodairišką augimo skatinimą. Geras tranzito planavimas gali skatinti ilgalaikę ekonominę vertę, dėl efektyvaus transporto, bendruomenės pertvarkymo ir vartotojų įpročių pakeitimo. Taip pat turint gerą jungiamumą su regionu, padidėja žemės vertė (Conway ir kt., 2017).

„Į visuomeninio transporto naudojimą orientuotos urbanizacijos modelio esminė idėja – svarbiausios visuomeninio transporto stotelės virsta kaimynysčių centrais“ (Zaleckis, & Kamičaitytė-Virbašienė, 2012)<sup>69</sup>. Kartu su į pėsčiuosius orientuota aplinka, šis modelis užtikrina mišrią urbanizaciją su tarpusavyje veikiančiomis bei derančiomis funkcijomis bei gyvybingumą, kuris nepriklauso nuo savaitės dienos, metų laiko ar dienos meto. Tai kuria centrus, kur žmonės gyvena, dirba, mokosi, apsiperka ir leidžia laisvalaikį, neleiddami laiko stovint kamščiuose ir paliekant daug mažesnę anglies dioksido pėdsaką (didžioji dalis anglies dioksido dujų miestuose atsiranda dėl privataus transporto).

##### **Į tranzitą orientuotos plėtros principas**

Pagal H. Dittmar, konservatyvus požiūris į transportą ir judumą turėtų būti toks: pagrindinis finansinių išteklių naudojimo prioritetas – esamos transporto infrastruktūros priežiūra ir atkūrimas. Taip pat svarbu užtikrinti, prieš plečiant infrastruktūrą, turėtų būti sutvarkyta esama (Dittmar, 1995)<sup>17</sup>.

##### Transporto sistemos turėtų būti integruotos

Transporto infrastruktūra turėtų būti pritaikyta įvairiom judėjimo rūšims: kelias turėtų suteikti saugią, patogią, patrauklią pėsčiojo, dviratininko ir tranzitinio keleivio bei vietinio vairuotojo prieigą. Be to, transporto sistemos ir įrenginiai turėtų būti integruoti į bendruomenės aplinką.

##### Transporto sistemos turėtų būti lanksčios

Jos turėtų būti pritaikytos judėti įvairiomis transporto rūšimis, atsižvelgiant į keliaujančio žmogaus piniginius, laiko, privatumo bei kitus poreikius.

##### Transporto sistema turėtų būti lengvai suprantama ir prieinama

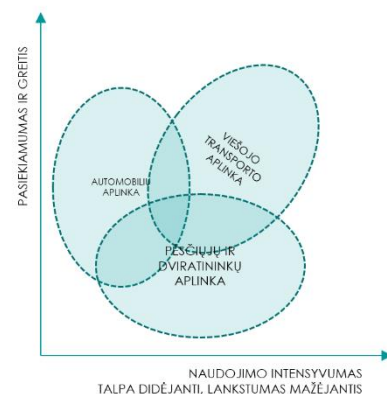
Svarbu, jog informacija apie transportą būtų lengvai pasiekiamą ir suprantama iš bet kur (pasiekiamą internete, mobiliuosiuose įrenginiuose) (Dittmar, 1995)<sup>17</sup>.

Vėliau, buvo sukurti ir apibendrinti pagrindiniai į tranzitą orientuotos plėtros punktai:

- miestų augimas turi būti organizuotas regioniniu lygiu, kad būtų kompaktiškas ir palaikantis tranzitą;
- prekybos, būsto, darbo, visuomeninės paskirties objektai turi būti prie pat tranzitinių stotelių, kad jos būtų pasiekiamos pėsčiomis;
- pėstiesiems reikia sukurti patogius gatvių tinklus, kurie tiesiogiai sujungtų vietinius traukos objektus;
- reikia kombinuoti skirtingus apgyvendinimo tipus, tankumus bei kainas;
- siektina išsaugoti natūralias buveines ir zonas bei ir aukštos kokybės atviras erdves;
- viešosios vietos turi būti pagrindinis akcentas pastatų išdėstymui bei bendruomenės gyvenimui (Dittmar, Ohland, 2004) (Carlton, 2009)<sup>13</sup>.

TOD principo veikime egzistuoja kelios svarbios koreliacijos. Pirmoji yra tarp transporto sistemos greičio bei dydžio, kada urbanistinė sistema veikia (atstumas). Antroji – transportavimo sistemos talpa bei lankstumas ir veiklų erdvinės koncentracijos laipsnis (tankumas) (žr. 7 pav.):

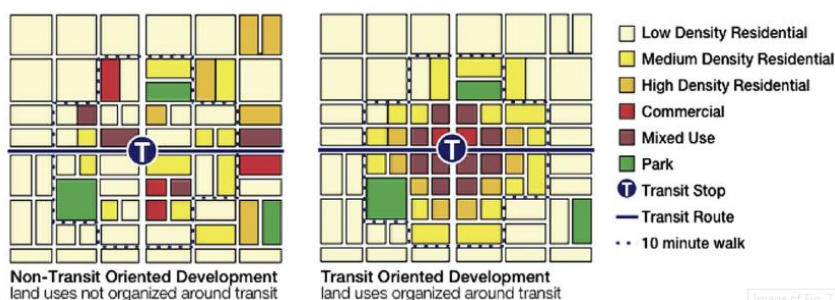
1. automobilis turi mažą talpumą, bet didelį lankstumą. Viešojo transporto greitis panašus į automobilio, turi didesnę talpą, tačiau yra ne toks lankstus. Nemotorizuotas transportas apjungia gerą talpą bei lankstumą, tačiau turi mažą greitį. Taigi geriausias metodas yra viešojo transporto ir nemotorizuotų priemonių apjungimas sistema, kuri savo lankstumu bei greičiu galėtų konkuruoti su automobiliais. Ši kombinacija geriausiai veikia miestuose, kuriuose yra maži atstumai ir pakankamas tankumas;
2. labai svarbu didinti urbanistinės terpės tankumą ten, kur yra transporto mazgai bei ten sukurti teritorijų funkcinę visumą.



**7 pav.** Transporto ir žemės naudojimo koreliacija (Bertolini & le Clercq, 2003) (Bertolini, 2010)

Kordinacija tarp transporto bei žemės naudojimo pasirinkimo ir sąlygų yra būtina, kad TOD principas būtų įgyvendintas (Bertolini, 2010).

Viešojo transporto stotys gali būti tiek mazgai, tiek viešosios erdvės. Jos – funkciniai centrai, kur gali susikurti įvairiapusio transporto bei verslo tinklas, laikinas ir nuolatinis apgyvendinimas (Bertolini, 2010). Įvairios funkcijos turi koncentruotis ties transporto mazgais, pradedant nuo komercinės ir mišrios, baigiant didelio, vidutinio ir mažo tankumo teritorijų (žr. 8 pav.) (Barnett., 2013).

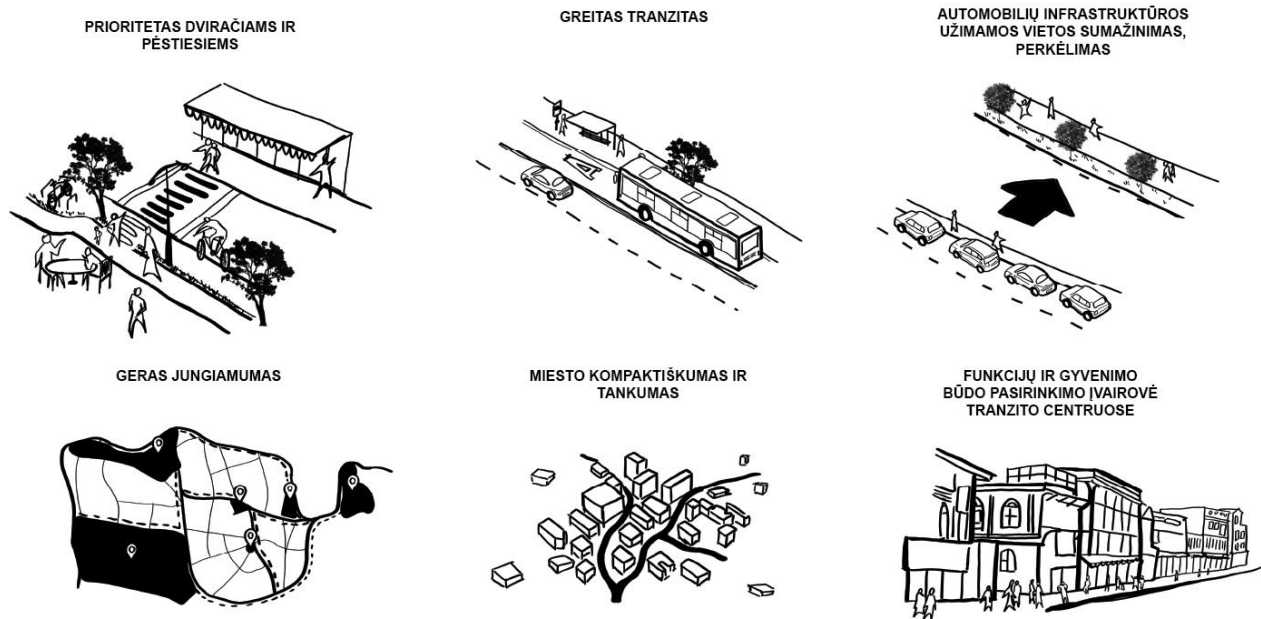


**8 pav.** Žemės paskirties organizacija aplink transporto mazgą (Barnett., 2013)(Sahu, 2018)



Atlikus literatūros analizę, buvo išskirti svarbiausi į tranzitą orientuotos plėtros principai:

- prioritetas pėstiesiems ir dviračiams;
- geras jungiamumas;
- greitas tranzitas;
- automobilių infrastruktūros užimamos vietos sumažinimas, perkėlimas;
- miesto kompaktiškumas ir tankumas;
- funkcijų ir gyvenimo būdo pasirinkimo įvairovė tranzito centruose.

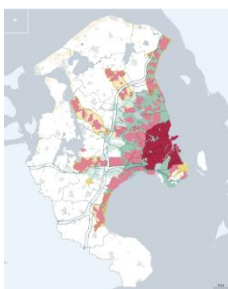


**9 pav.** Pagrindiniai į tranzitą orientuotos plėtros principai

## Į tranzitą orientuotos plėtros pavyzdžiai



10 pav. NWA transporto sistemos vizija (Conway ir kt., 2017)



11 pav. Kopenhagos pirštų planas (©Ministry of the Environment, Denmark, 2015)

### Visioning rail transit in northwest Arkansas

W.Conway, E. Kahn, Washington University School of Architecture, University of Arkansas ir Community Design Center sukurtą į tranzitą orientuotos plėtros vizija šiaurės vakarų Arkansasui. Didėjant miestų populiacijai, siūloma esančius miestus apjungti geležinkelio linija, kuri taptų jungtimi visiems trims miestams, o stotys juose – kaip multifunkciniai centrai (žr. 10 pav.). Šia linija siekiama pagerinti vietos mobilumą, skatinti darnų judėjimą, sustabdyti miestų sklaidą, atgaivinti centrus, integruoti komerciją į kaimynystes, apsaugoti gamtą (Conway ir kt., 2017).

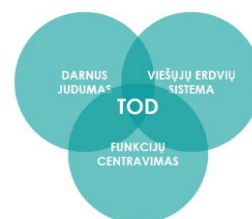
### Nuo Kopenhagos pirštų plano, iki Ørestad

Ørestadas – naujas linijinis Kopenhagos 30 metų laikotarpiu statomas aplink stotis pakeltoje, mini metro linijoje be vairuotojo. Kopenhagos metro statyba turėjo būti finansuojama parduodant valstybei priklausančią žemę maršrute. Ørestad prisideda prie Kopenhagos ekonomikos augimo ir mažina spaudimą Kopenhagos centriniam verslo rajonui. Ørestad yra svarbus ir sėkmingas šiuolaikinis planuojamo tvaraus TOD pavyzdys. Jis remiasi garsaus Kopenhagos 1947 m. Pirštų plano principais kuriant į tranzitą orientuota plėtra paremtą darbo vietų, būsto ir mažmeninės prekybos, švietimo ir laisvalaikio organizavimą. Pirštų planas buvo kuriamas tuomet, kai privačių mašinų era dar nebuvo ir mažai konkuravo su geležinkelio transportu, Ørestad plėtra priviliojo keleivius, gyventojus ir pirkėjus rinktis viešąjį transportą ar dviratį, tačiau daugeliui paliekant galimybę naudotis asmeniniais automobiliais. „Ørestad“ padėjo Kopenhagai padidinti tarptautinį konkurencingumą, pritraukti dideles investicijas ir sukurti tūkstančius naujų darbo vietų. Ørestado sureguliuavo transporto srautus, taip pat pagerino vietos pasiekiamumą metro į Kopenhagą (Knowles, 2012) (©Ministry of the Environment, Denmark, 2015).

Taigi į tranzitą orientuota plėtra gali atgaivinti strategiškai svarbias miesto vietas, sukurti patogių ir prieinamų vietų gyvenimui ir lengvai pasiekiamą funkcijų įvairovę šalia jų. Taip pat sukurti pasirinkimo laisvę judumui mieste, centruose prioriteta teikiant pėstiesiems ir dviračiams. Tuo pačiu metu saugant aplinką, mažinant išmetamo anglies dioksido pėdsaką ir žaliosioms erdvėms užleidžiant daugiau vietos mieste (žr. 12 pav.). Į tranzitą orientuota plėtra remiasi šiais pamatiniais principais: darniu judumu, viešųjų erdvių sistema bei funkcijų centravimu (žr.13 pav.).



12 pav. Į tranzitą orientuotos plėtros poveikio sritys



13 pav. Į tranzitą orientuotos plėtros pamatiniai principai

### **1.1.5. Hipotetinės galimybės ir siūlymai teigiamam Panevėžio miesto vystymuisi užtikrinti. Panevėžio miesto gyvybingumo skatinimas ir reikšmės didinimas.**

Miestui didelę įtaką turi jo centras. Stiprus, vientisas, lengvai pasiekiamas centras, kuris apjungia visą miestą į vientisą sistemą galėtų būti Panevėžio siekiamybė. Panevėžys kaip Panevėžio apylinkės centras turėtų didesnę galią, autoritetą, būtų patrauklesnis tiek dabartiniams tiek būsimiems gyventojams.

Mobilumas – vienas iš svarbiausių aspektų šiuolaikiniame pasaulyje. Sukuriant sąlygas laisvam ir darniam judėjimui mieste, gerinant miesto centro pasiekiamumą su periferija ir kitais didžiais miestais, galėtų atnešti Panevėžiui taip reikalingos energijos ir gyvybės. Juolab Panevėžys turi daug potencialo Lietuvos mastu dėl jį jau kertančios ašinės Via Baltica magistralės.

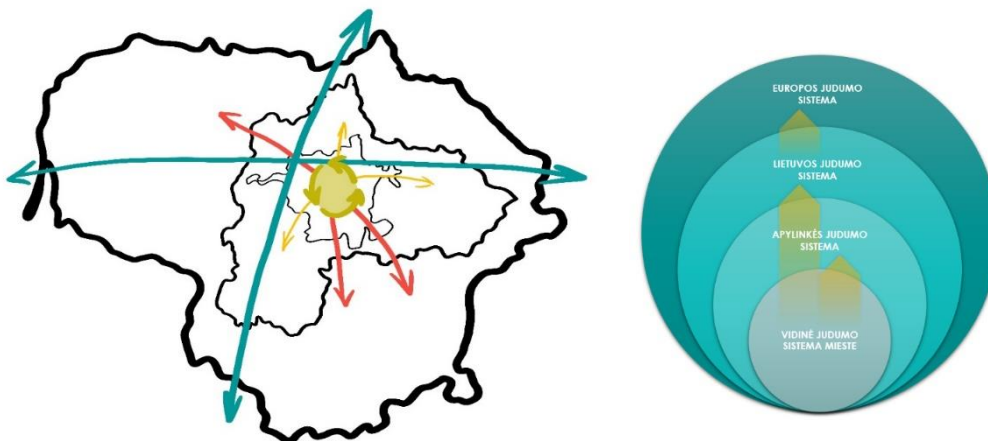
Vykstantis Rail Baltica projektas suteiktų dar platesnį ir darnesnį kitų ašinių Lietuvos bei Europos miestų pasiekiamumą. Tai galėtų pakeisti situaciją priemonių, pasirenkamų judėti tarp miestų. Žmonės turėtų galimybę darniau ir greičiau pasiekti norimą tikslą. Tokiu atveju Panevėžys, būdamas ramesnis miestas, galėtų tapti lengvai pasiekiamu užuovėja žmonėms, dirbantiems didžiuosiuose miestuose – galėtų tapti trokštama vieta gyvenimui. Šiuo metu tokia situacija sunkiai galima, dėl prasto tarpmiestinio viešojo transporto kokybės – mažo greičio ir prasto įvaizdžio, nors kaina ir yra prieinama. Viešojo transporto įvaizdis dar labiau mažta dėl įsitvirtinančio modelio pavežėti kitus žmones asmeniniais automobiliais. Tai yra šiek tiek darnesnė alternatyva nei viesiems naudotis savo privačiais automobiliais, tačiau tai sparčiai mažina viešojo transporto reikšmę Panevėžio susisiekimo su kitais didmiesčiais atžvilgiu.

Susisiekimo gerinimas su apylinkėmis taip pat galėtų būti didelis žingsnis į priekį. Šiuo metu yra galimybė keliauti viešaisiais tarpmiestiniais autobusais iš Panevėžio apylinkės centrinių gyvenviečių. Tačiau problema tampa lėtas ir patogumo stokojantis susisiekimas. Autobusai važiuoja retai, užtrunka ilgai, nėra suderinti su Panevėžio miesto autobusais. Pakeitus šią situaciją – pakoregavus maršrutus, suderinus juos su miesto viešojo transporto tinklu, būtų galima paskatinti rajono gyventojų įsitraukimą į miesto gyvenimą bei rečiau naudoti privačias transporto priemones .

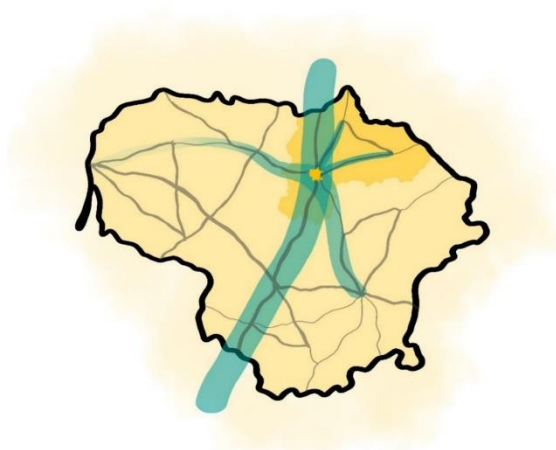
Geresnio susisiekimo Panevėžio mieste rezultato būtų galima pasiekti prioritetą teikiant darnioms transporto priemonėms. Motorinio transporto eisme sukuriant pirmenybines sąlygas viešajam transportui – autobusams. Taip pat plėsti bemotorio transporto ir pėsčiųjų infrastruktūrą bei skatinti darnų judumą. Pasaulinė praktika rodo, jog padidinus alternatyvaus transporto kiekį miestuose, reguliuojant privačių motorinių transporto priemonių naudojimą centre, pagerėja gyvenimo socialinė ir fizinė kokybė, pagyvėja vietinė ekonomika, nes miesto gatvėse suaktyvėja viešasis gyvenimas. Taip pat būtų sutaupomas didelis erdvės kiekis centre, iškeliant parkavimo vietas už jo ribų. Tuo tarpu šias erdves skiriant pėstiesiems bei verslumo skatinimui.

Panevėžio mieste vyraujant darniam transportui bei pėstiesiems, miestų gatvės taptų kokybiškomis viešosiomis erdvėmis, kurios galėtų susijungti su egzistuojančiomis viešojo tinklo struktūromis. Tuo tarpu viešosios struktūros būtų jungiamos su centru, kuris būtų lengvai ir greitai pasiekiamas visų poreikių gyventojams bei turėtų spartų susisiekimą su periferija, kitais didžiais Lietuvos miestais bei Rail Baltica stotimi.

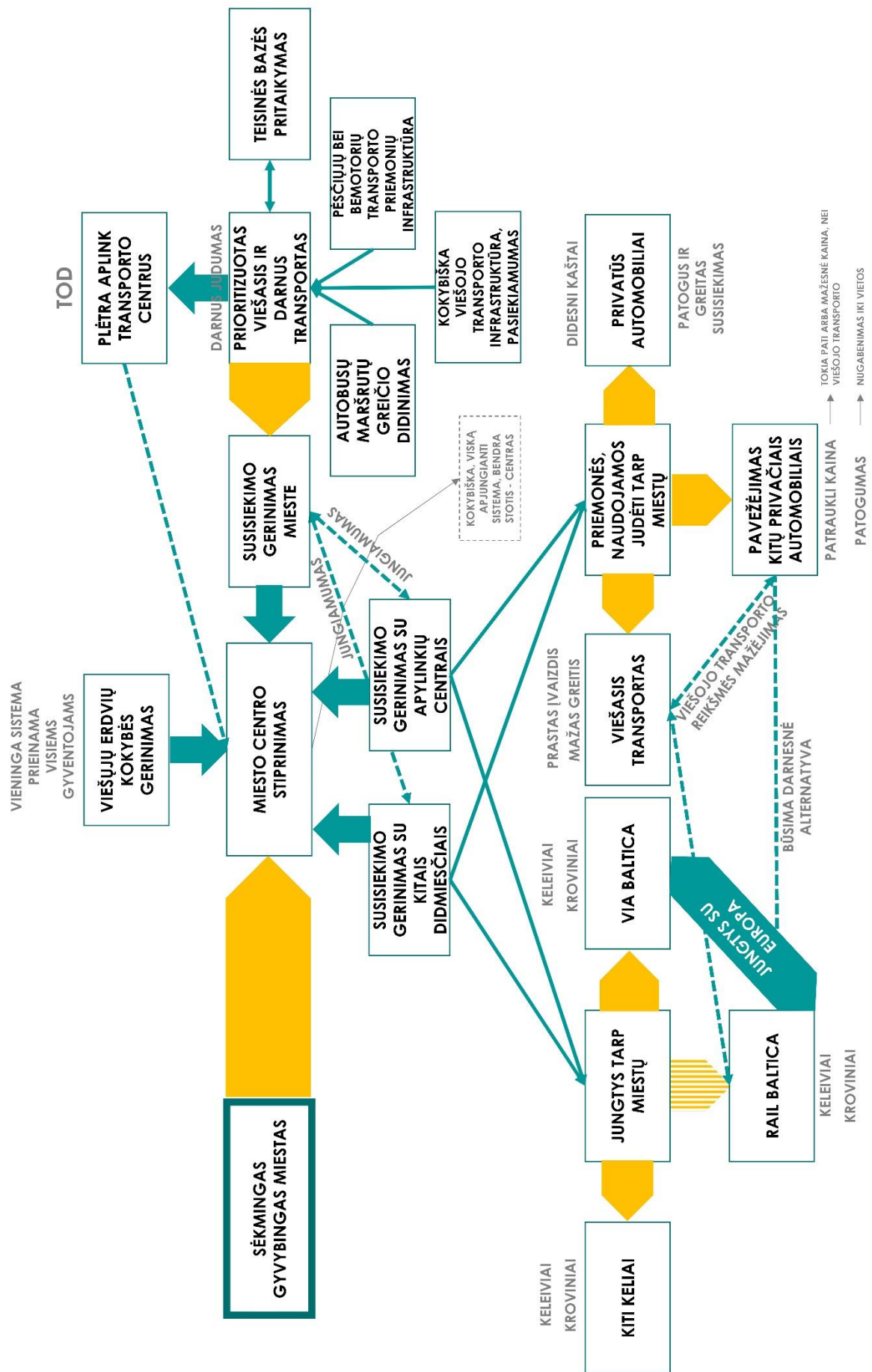
Tai galėtų paskatinti visapusišką plėtrą miesto centre aplink pagrindinį transporto mazgą, bei ašyje Rail Baltica–Panevėžio centras, kuri laikui bėgant suformuotų Panevėžio miestą kaip aktyvų, gyvą, inovatyvų bei laimingą miestą, pritaikytą žmonių gyvenimui, o ne mašinų tranzitui.



**15 pav.** Tranzito jungiamumo hierarchija. (darnus judumas mieste, miesto susisiekimas su apylinkių centrais, su Lietuvos centrais bei pagrindinės jungiamumo ašys su kitomis šalimis)



**14 pav.** Potenciali Panevėžio poveikio zona bei tranzito ašys



16 pav. Hipotetinis modelis

### 1.1.6. Teorinių tyrimų išvados

#### **Viešosios erdvės**

Pagrindiniai erdvių tipai mieste: namai privačiam žmonių gyvenimui ir poilsiui, darbas ekonominiam miesto gyventojų įsitraukimui ir vieša, plataus pobūdžio erdvė, kuri kuria ir stiprina socialinius ryšius bei bendruomenės identitetą.

Būtni viešųjų erdvių elementai: lengvas pasiekiamumas, jungiamumas su aplinka, Komfortas ir patrauklus įvaizdis, veiklos pasirinkimo įvairovė, socialumo skatinimas.

Viešųjų erdvių savybės, skatinančios „užsibūti“ bei sugrįžti: sėdimos vietos, gamtos elementai, maistas, trianguliacija.

Gatvės. Gatvės yra daugiau nei eismo koridoriai su inžineriniais tinklais, jos yra neišvengiamos viešosios erdvės, į kurias pirmiausia patenkama judant tarp skirtingų erdvių mieste. Gatvės sudaro didžiąją miestų viešųjų erdvių dalį, mieste atlieka ne tik socialinę, bet ir ekonominę funkciją. Svarbiausias elementas gatvei – pėstieji. Sėkmingos gatvės principai: Pakankamai vietos, fiziškai patogi ir lengvai prieinama, saugi, žmogaus mastelio, kompleksiška ir nemonotoniška, matoma, pastatai gatvėje turi gerbti kontekstą, susieta su miesto ekosistemomis, kokybiško ir efektyvaus dizaino.

#### **Darnus judumas**

Tiesiogiai susijęs su tankiu apgyvendinimu, mišria funkcija bei darnia transporto infrastruktūra, kuri orientuota į pėsčiuosius bei darnų transportą.

Pagrindiniai darnaus judumo principai yra ekologija, taupumas, efektyvumas, prieinamumas.

Nesivadovaujant darnaus judumo principais mieste, viešąsias erdves perima automobiliai, žmonėms trūksta socializacijos, vyksta miestų sklaida, formuojasi transporto kamščiai, miestų centrai praranda aktyvumą, mažėja ekonominis efektyvumas, prastėja ekologinė situacija.

#### **Į tranzitą orientuota plėtra**

Tai planavimo priemonė, kuri skatina tankesnę apgyvendinimą, išsaugo gamtines zonas nesiplečiant už miesto ribų ir tuo pačiu atgaivina teritorijas, esančias mieste. Tai urbanizuotų rajonų, orientuotų į pėsčiuosius kūrimas, kur viešasis transportas yra lengvai pasiekiamas ir prieinamas gyventojams. Ši plėtra daugiau orientuota į tinkamą augimo nukreipimą, nei į spartų ir beatodairišką augimo skatinimą. Geras tranzito planavimas gali skatinti ilgalaikę ekonominę vertę, dėl efektyvaus transporto, bendruomenės pertvarkymo ir vartotojų įpročių pakeitimo. Taip pat turint gerą jungiamumą su regionu, padidėja žemės vertė.

Transporto sistemos turėtų būti: integruotos, lanksčios, lengvai suprantamos ir prieinamos. Miestų augimas kompaktiškas ir palaikantis tranzitą. Prekybos, būsto, darbo, visuomeninės paskirties objektai prie tranzitinių stotelių, pasiekiami pėsčiomis. Pėstiesiems patogūs gatvių tinklai. Kombinuoti skirtingi apgyvendinimo tipai, tankumas bei kainos. Išsaugomos natūralios buveinės ir zonos, viešosios vietos – pagrindinis akcentas pastatų išdėstymui bei bendruomenės gyvenimui.

Taikant į tranzitą orientuotą plėtrą, galimas multifunkcinių centrų sukūrimas, skatinamas darnus judėjimas, sustabdyta miestų sklaida, atgaivinti centrai, komercija integruota į kaimynystes, išsaugota

gamta. Darbo vietų, būsto ir mažmeninės prekybos, švietimo ir laisvalaikio organizavimo gerinimas. TOD gali padidinti tarptautinį konkurencingumą, pritraukti investicijas, sukurti darbo vietas. Į tranzitą orientuotos plėtros principai yra: prioritetas pėstiesiems ir dviračiams, geras jungiamumas, greitas tranzitas, automobilių infrastruktūros užimamos vietos sumažinimas ir perkėlimas, miesto kompaktiškumas ir tankumas, funkcijų ir gyvenimo būdo pasirinkimo įvairovė tranzito centruose.

### **Hipotetinis modelis**

Gyvybingo Panevėžio miesto rezultato būtų galima pasiekti prioritetai teikiant darnioms transporto priemonėms, motorinio transporto eisme sukuriant pirmenybines sąlygas viešajam transportui – autobusams, plečiant bemotorio transporto ir pėsčiųjų infrastruktūrą. Ši vidinė sistema turi būti jungiama tarpusavyje, su viešųjų erdvių sistema, gerinamas jos pasiekiamumas, didinama funkcijų bei gyvenimo būdo įvairovė. Taip pat siekiant, kad miestas augtų ir būtų konkurencingas šalyje, būtina miesto mobilumo sistemą greitomis ir darniomis jungtimis jungti su regionu ir kitais didžiaisiais miestais. Būtent šios aktyvios tarpmiestinės jungtys ir pagrindiniai transporto centrai galėtų tapti potencialiomis plėtra vietomis.

Sukurta hipotetinis modelis jį pritaikant miestui, sustiprintų jo įtaką regione, gerinant susisiekimą su kitais Lietuvos didmiesčiais bei apylinkės centrais ir atgaivintų miesto centrą. Pritaikant į tranzitą orientuotą plėtrą, kuriant viešųjų erdvių tinklą bei sukuriant darnaus judumo galimybes mieste, centras bei pagrindiniai vietiniai centrai suaktyvėtų bei taptų traukos centrais socialiniam gyvenimui ir investicijoms. Būtų sumažinta priklausomybė nuo privačių automobilių naudojimo mieste.

## 1.2. Empiriniai tyrimai

### 1.2.1. Panevėžio miesto situacija – problematika, grėsmės bei privalumai

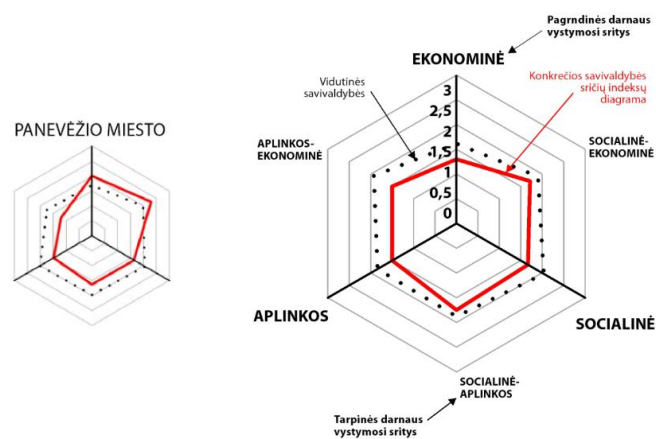
Panevėžys – tai miestas Lietuvos šiaurėje, apskrities ir Panevėžio rajono centras. Išsidėstęs Lietuvos Vidurio žemumoje, abipus Nevėžio krantų. Panevėžys – penktas pagal dydį Lietuvos miestas. Panevėžyje susikerta svarbios Lietuvos automagistralės, Nutiesta „Via Baltica“ tarptautinė magistralė, kuri jungia Lietuvą su Latvija ir Lenkija. Miestas yra pusiaukelėje tarp Lietuvos ir Latvijos sostinių – Vilniaus ir Rygos. Taip pat Panevėžys yra kertamas geležinkelio linijos vakarų-rytų kryptimi bei turi tris veikiančius oro uostus, naudojamus vietos reikmėms. Miestas turi unikalią siaurojo geležinkelio liniją, naudojamą edukaciniais ir pramoginiais tikslais (Kraštotyros muziejus, s.a.)<sup>28</sup> (Panevėžio plėtros agentūra, s.a.).

Panevėžio miestas vienas lietuviškiausių – turi apie 86 tūkstančius gyventojų iš jų lietuviai sudaro apie 96% tautinės gyventojų sudėties. Miestas gana kompaktiškas, bet ir nėra tankiai apgyvendintas (gyventojų tankumas ~1590 žm./ km<sup>2</sup>) (Panevėžio plėtros agentūra, s.a.)<sup>43</sup>.

Nuo pat XIXa. pabaigos jis buvo žinomas kaip vienas iš Lietuvos pramonės taškų. Būtent pramonės ir gamybos plėtra skatino Panevėžį greitai plėstis, gerėjo kultūros, infrastruktūros, ekonomikos ir socialinės sferos sąlygos. Pokario metu, dėl sovietinės santvarkos įtakos, miesto plėtra buvo koncentruota pramonės kryptimi. Gyventojų skaičius gerokai išaugo – per trisdešimt metų padidėjo trigubai. Tai lėmė ir sparčią mikrorajonų plėtrą – dygo daugiabučių ir stambūs individualių namų kvartalai. Tuo metu, esant situacijai, kuomet automobilius turėjo nedaugelis, žmonės buvo pripratę naudotis viešuoju transportu, mieste keliauti dviračiu ar pėsčiomis. Tada toks modelis atrodė veikiantis. Tačiau atgavus nepriklausomybę, prasidėjo greitas visuomenės integravimas į šiuolaikinę Europos bendruomenę, kuri jau gerokai skyrėsi nuo tuometinės situacijos ne tik Panevėžyje, bet ir visuose Lietuvos miestuose (Kraštotyros muziejus, s.a.) (Juknevičius, s.a.) (Panevėžio plėtros agentūra, s.a.).

Panevėžys tebėra žinomas dėl savo stiprios pramonės – tai yra ir teigiama ir neigiama šio miesto pusė. Tai padeda ekonomikai, tačiau kultūros lygis išlieka ganėtinai žemas. Jame kur kas daugiau yra gaminama, nei kuriama ar projektuojama. Švietimo galimybės taip pat ribotos: nors miestas turi Kauno Technologijų Universiteto padalinį, tačiau jo mokslo kokybė gerokai atsilieka nuo Kauno. Taip pat veikia Panevėžio kolegija bei profesinės mokyklos, kurios sunkiai konkuruoja su kitų Lietuvos didmiesčių mokslo įstaigomis. Reikšmingiausias kultūros objektas mieste – Panevėžio nacionalinis – Juozo Miltinio dramos teatras (Panevėžio plėtros agentūra, s.a.)<sup>43</sup> (Kraštotyros muziejus, s.a.) (Juknevičius, s.a.).

Bėgant metams, susiklosčius būtent tokiai geografinėi, politinei, ekonominei situacijai, Panevėžys įgavo daug privalumų. Tačiau



17 pav. Panevėžio miesto įvertinimas darnaus vystymosi požiūriu (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.)



kartu su jais kiekvieną dieną miestas susiduria ir su įvairaus spektro problemomis. Kai kurios iš jų būdingos tik šiam miestui, kitos – regionui, visai Lietuvai ar net Europai. Problemas svarbu laiku pastebėti, identifikuoti ir suprasti galimas jų padarinių pasekmes. Tuo tarpu naudojantis mieste jau esančiais privalumais, išnaudojant potencialą.

Šiuo metu, 2019 m. UAB „Team Urbanistai“ duomenimis, Panevėžio miestas, lyginant su kitais apskričių centrais ir jų priemiestinėmis savivaldybėmis, darnaus vystymosi požiūriu yra prasčiausiai įvertintas – socialinėje, socialinėje-aplinkos, aplinkos ir aplinkos / ekonominėje srityse. Kitose srityse – socialinė, socialinė-ekonominė įvertintas vidutiniškai (žr. 17 pav.) (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.)<sup>62</sup>. Tai tik įrodo, kad Panevėžio miestui būtina pasitempti.

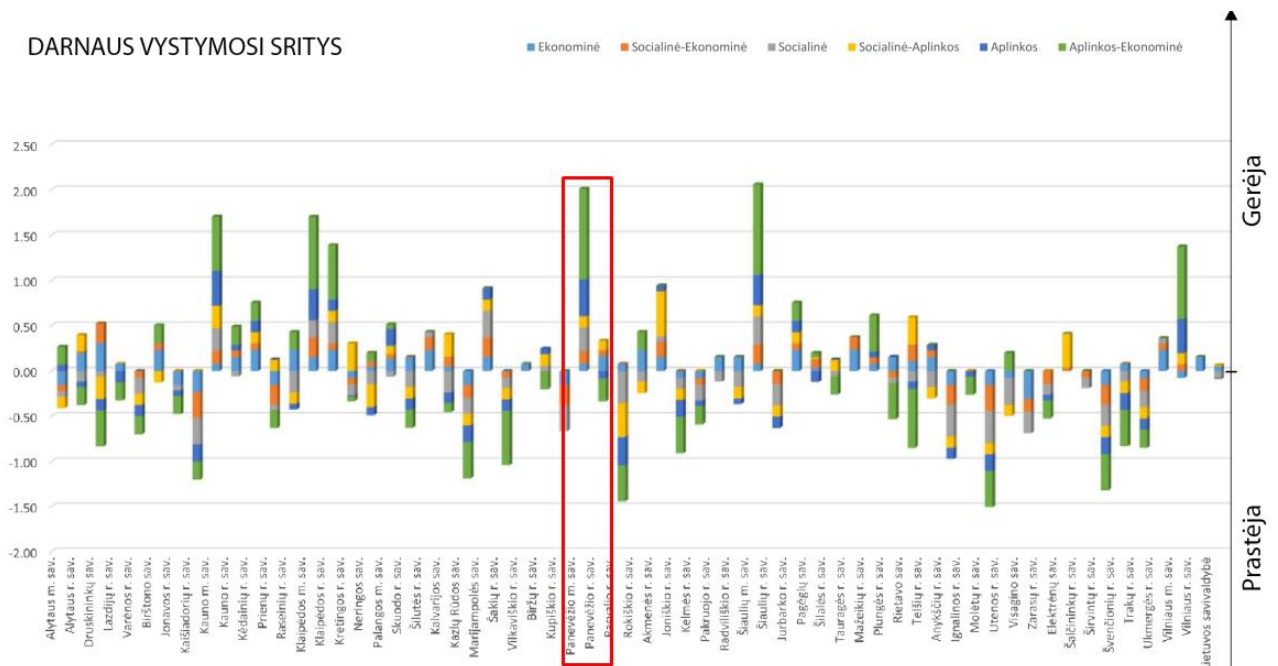
## **Demografija**

Mažtantis gyventojų skaičius, emigracija, gyventojų senėjimas yra problemos, su kuriomis susiduria ne tik Panevėžys, bet ir visa Lietuva „Panevėžio mieste ir apskrityje vyrauja dvi Lietuvoje nusistovėjusios tendencijos: gyventojų skaičiaus mažėjimas ir visuomenės senėjimas. <...> Per paskutinius dešimt metų gyventojų skaičius Panevėžio apskrityje kasmet vidutiniškai mažėjo 2 %“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Pensijinio amžiaus žmonių skaičiaus santykis su dirbančiųjų ir jaunų žmonių skaičiumi Panevėžyje, lyginant su Lietuvos vidurkiu – silpnai vidutiniškas (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.)<sup>62</sup>. Nors tai skamba kaip labai prasti rodikliai Panevėžiui, tačiau procentaliai Panevėžyje jaunų žmonių daugiau, nei daugumoje savivaldybių.

Taip pat lyginant Panevėžio miesto savivaldybės gyventojų pokyčių procentais su Panevėžio apskrities gyventojų pokyčiu, pastebima, kad mieste jis yra mažesnis nei apskrityje. Taigi galima daryti prielaidą, jog dalis iš rajono išvykstančių žmonių persikelia į miestą (Muliulytė ir kt., 2017 m.). Taigi gyventojų skaičiaus rodikliai rodo, jog situacija turi perspektyvų, jei tik laikui bėgant pavyktų jaunus žmones išlaikyti mieste.

## **Ekonomika**

Nors bendrai Panevėžio ekonomikoje situacija nėra bloga, nes jame yra įsikūrusios pramonės įmonės, tačiau tai sukelia kitas problemas. Viena iš svarbiausių panevėžiečių keliamų problemų yra darbo vietų trūkumas. Gyventojai pasigenda kokybiškų darboviečių su perspektyvomis (trūkstantomis darbo vietomis skundžiasi 43 % panevėžiečių, tuo tarpu kituose miestuose tai yra problema apie 17 % gyventojų) (The Nielsen Company, 2018 m.). Tačiau remiantis statistiniais duomenimis, Panevėžiečiai yra socialiai aktyvesni nei vidutiniai lietuviai – bedarbių lygis mieste yra mažesnis nei Lietuvos vidurkis. Tuo tarpu bendri ekonominiai rodikliai netgi Panevėžio miesto savivaldybei esant vienu iš Lietuvos pramonės centrų, yra tik silpnai vidutiniški (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.)<sup>62</sup>. Būtent šiuos rodiklius būtų galima sieti su kvalifikuotų darbo vietų trūkumu. Taip pat ir su mažu panevėžiečių verslumu – didelė gyventojų dalis dirba gamybos sektoriuje. Tačiau iš atliktų analizių galima teigti, jog aplinkos-ekonominė situacija Panevėžyje gerėja (žr.18 pav.).



18 pav. Darnaus vystymosi sričių pasiskirstymas Lietuvos miestuose (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.)

## Ekologija

Panevėžys yra ganėtinai žalias miestas, išsiskiriantis parkais greta Nevėžio, tačiau mieste susiduriama su oro užterštumo problema. Tai yra viena iš sunkiausiai sprendžiamų ir sudėtingiausių aplinkos problemų Panevėžyje. Joms sprendžiant reikėtų pasitelgti įvairias įvairias organizacines bei inžinerines-technines priemones. Situaciją sunkina meteorologinės sąlygos Panevėžio mieste, kurios yra nepalankios. Teršalai, esantys ore, sunkiai sklaidosi dėl lygaus Panevėžio reljefo, ypač esant mažesniai vėjui.

Didžiausią dalį taršos Panevėžio mieste sudaro automobilių skleidžiami teršalai (apie 50%). „Didžiausią įtaką miesto oro kokybei turi kietosios dalelės (KD10 ir KD2.5), anglies monoksidas (CO), azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>), sieros dioksidas. Jie veikia aplinką ir sveikatą patys arba sudarydami chemines reakcijas su kitomis medžiagomis. Anglies monoksidu (CO) ir Azoto oksidais (NO) miesto orą daugiausia užteršia miesto transportas“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Prie kietųjų dalelių taršos mieste prisideda ir dylantys blokiniai statiniai, seni šaligatviai, gatvės, taip pat ir prastos techninės būklės automobiliai (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup> (Statistikos sklaidos ir komunikacijos skyrius, s.a.)<sup>52</sup>.

Atlikti triukšmo taršos tyrimai parodo, jog Panevėžys nėra triukšmingas miestas. Triukšmingiausias yra pagrindinės miesto gatvės, o ramiausios zonos yra parkai šalia upės. Didžiausią triukšmo dalį mieste sukelia transportas (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>.

Taigi didžiausią įtaką oro užterštumui Panevėžyje turi variklinės transporto priemonės, kurios skleidžia sveikatai pavojingas medžiagas kiekvieną dieną. Didesnis darnaus transporto naudojimo rodiklis galėtų bent iš dalies pagerinti esamą situaciją.

## Sociologija

Nemaža dalis gyventojų jaučiasi nepatenkinti gyvenimo sąlygomis mieste, jaučia susvetimėjimą, skundžiasi nepakankamu bendravimu, tvyrančią atmosferą mieste įvardija kaip slogią ir niūrią. Lyginant su kitais didžiais miestais, prasčiau už panevėžiečius gyvenimo kokybę mieste pagal

pajamas ir pačią gyvenamąją vietą vertina tik šiauliečiai. Tuo tarpu Panevėžio gyventojai sąlygas gyventi įvertino 7,6 balo iš 10 (43% gyventojų įvardino, jog jaučia susvetimėjimą ir nepakankamą bendravimą, o 32% skundėsi slogia ir niūria atmosfera) (žr. 19 pav.).

Tačiau panevėžiečiai didelėmis miesto problemomis nelaikė automobilių spūsčių bei oro taršos, kuri kituose miestuose užėmė didelę respondentų nepasitenkinimo miestu (The Nielsen Company, 2018 m.)<sup>56</sup>.

nielsen

**K9. Nurodykite, prašom, 3 pagrindines priežastis, kurios Jūsų manymu labiausiai blogina gyvenimo kokybę Jūsų gyvenamoje vietoje. – PAGAL GYVENAMĄJĄ VIETĄ**

	Visi	Vilnius	Kaunas	Klaipėda	Šiauliai	Panevėžys	Kiti mažesni miesteliai	Kaimo vietovės
Sunku rasti darbą, trūksta darbo vietų	37	42	42	15	26	43	50	49
Susvetimėjimas, nepakankamas bendravimas	28	20	33	34	28	43	31	25
Aukštos būsto kainos	21	36	35	39	21	23	15	12
Slogi, niūri socialinė atmosfera	21	11	22	15	25	32	27	20
Nepakanka kultūrinių paslaugų	19	7	4	12	10	16	27	24
Nesutrūvarkyta infrastruktūra	18	15	13	11	30	18	17	22
Neišvystytos viešosios erdvės	17	19	16	14	54	18	18	14
Automobilių spūstys	17	54	30	25	7	8	5	5
Oro tarša	15	34	30	31	13	15	8	6
Blogai organizuotas visuomeninis transportas	13	12	8	5	7	4	13	17
Sunkiai prieinamos medicininės paslaugos	11	11	4	3	15	2	14	15
Aukštas triukšmo lygis	8	13	19	18	8	7	4	4
Ugdymo įstaigų trūkumas	7	14	5	4	6	3	6	6
Dideli mokesčiai, paslaugų kainos	0.2		0.4				0.4	
Mažai gyventojų, mažas miestas	0.1		1			2		
Korupcija	0.1	0.3						0.2
Masinės statybos	0.1	1						
Žemi atlyginimai	0.1						0.2	
Niekas neblogina	7	3	9	11	7	5	7	9
Nežinau / Negaliu atsakyti	3	2	2	4	4	3	2	3
Bazė:	1607	270	155	85	45	49	421	582

**19 pav.** Priežastys, labiausiai bloginančios gyvenimo kokybę pagal gyvenamąją vietą (The Nielsen Company, 2018 m.)

Didelė dalis panevėžiečių (56%), lyginant su kitais miestais, pasiliko panevėžyje, nėra keitę gyvenamos vietos. Tik 3% žmonių, palikusių savo miestą yra panevėžiečiai. Tie, kurie paliko Panevėžį, išvyko dėl darbo, mokslų, patogesnių gyvenimo sąlygų, dėl to kad ištekėjo / vedė.

Panevėžiečiai mažiausiai linkę laisvalaikį praleisti bėgiodami ar vaikščiodami, tačiau jie dažniausiai renkasi keliones į užmiestį. Taip pat yra linkę leisti laisvalaikį sodyboje, kaime (The Nielsen Company, 2018 m.).

Taigi nors didelė dalis gyventojų teigia, jog yra nepatenkinti gyvenimo sąlygomis Panevėžio mieste, tačiau lyginant su kitais miestais, žmonės nėra linkę palikti miesto ir atvykę čia gyventi užsibūna ilgiau nei kituose.

## Urbanistika

### Miesto driekia

Lietuvos Bendrojo plano tiksluose nurodoma, jog reikėtų gyvenamąją statybos plėtrą vykdyti tik tose vietose, kur jau išplėtotas susisiekimo sistema ir infrastruktūra ir siūloma riboti naują gyvenamųjų pastatų statybą dar neurbanizuotose teritorijose, kuriose nėra sukurta aptarnavimo infrastruktūra ir darbo vietos. Taip pat valdyti miestų išorinę plėtrą, rengiant kompleksinius teritorijų planavimo dokumentus ir derinant skirtingų sektorių interesus (Baltrušaitis, 2020). Tuo tarpu Panevėžiui reikėtų atkreipti dėmesį į Panevėžio miesto bendrąjį planą, kuriame yra ganėtinai didelė mažo intensyvumo užstatymo zona, kuri šiuo metu yra be infrastruktūros ir be gyvenamųjų namų. Būtent tai skatina miesto drieką. Nors pačiame bendrajame plane išsikelti tikslai prieštarauja sprendiniams: „Panevėžio miesto teritorijos bendrojo planavimo tikslas – užtikrinti sistemingą Panevėžio miesto darnų

vystymąsi, racionalų teritorijų planavimą ir išteklių naudojimą“ (UAB „Urbanistika“, 2016 m.) (UAB „Urbanistika“, 2009 m.), (UAB „Urbanistika“, 2015 m.).

### Monofunkcinis miegamųjų rajonų zonavimas

Šiuo metu zonuoti gyvenamųjų namų ir daugiabučių rajonai yra problema, nes juose vyrauja viena funkcija, žmonėms dažnai tenka vykti į centrinės teritorijas, kurias jie dažniausiai pasiekia naudodami privatų transportą. Viena iš šių kelionių priežasčių yra tai, jog daugiabučių gyvenamuosiuose rajonuose, kuriuose gyvena didžioji dalis gyventojų, yra neproporcingai mažas darbo vietų skaičius (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>.

### Tranzitinės zonos funkcija centre

Miesto centras yra tapęs tranzito zona, nes plačiausi keliai, jungiantys gyvenamųjų kvartalų masyvus yra centrinėje miesto dalyje. Dėl to miesto centrinėse gatvėse miesto centras dažnai tampa ne tikslu, o pakeliui esančiu objektu link pietinių pramoninių rajonų, kuriuose dirba didžioji dalis miestiečių (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>.

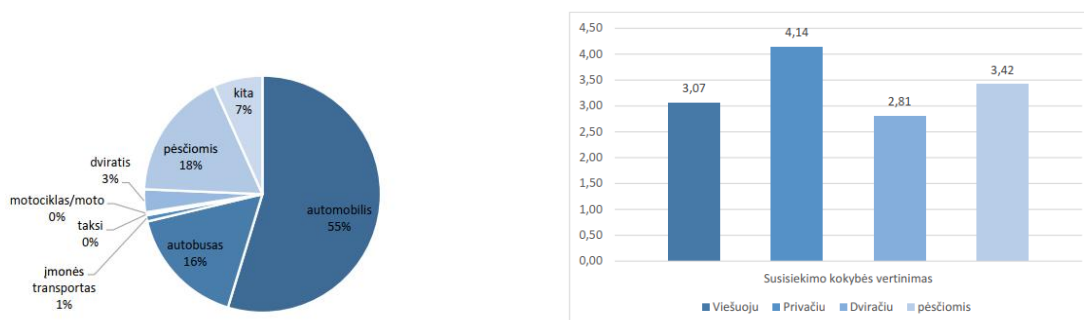
### Viešųjų erdvių sistema

Šiuo metu viešųjų erdvių sistema Panevėžyje yra aktyviai tvarkoma, vienas iš tikslų yra šias zonas sujungti į vientisą viešųjų erdvių tinklą. Teigiami darbų aspektai juntami jau dabar – vis daugiau žmonių galima sutikti miesto parkuose (Panevėžio miesto savivaldybės administracija, s.a.)<sup>41</sup>.

## **Susisiekimas – eismas bei transportas**

Viena iš opiausių problemų Panevėžyje yra per intensyvus asmeninių variklinių transporto priemonių naudojimas. Būtent ši problema daro įtaką visoms kitoms sritims, tokioms kaip miesto ekonomika – daug lėšų skiriama kelių tvarkymui, ekologija – automobiliai teršia miestą, socialologija – vietas, kurias galima būti skirti žmonėms socializuotis ir susitikti (gatves) užkariavę automobiliai. Taip pat sukelia problemas urbanistikoje, nes vis didesnę miesto dalį sudaro keliai, skiriantys erdves ir „pjaunantys“ miestą.

Panevėžiečiai bene labiausiai neatskiriami nuo automobilių miestiečiai Lietuvoje. 47% Lietuvos gyventojų į darbą ar mokslo įstaigą kasdien vyksta automobiliu. Panevėžyje – 52% – daugiausiai visoje Lietuvoje. Palyginus su kitais miestais, panevėžiečiai rečiausiai renkasi viešąjį transportą. Nors jų kelionė į darbą vidutiniškai yra viena trumpiausių. Tuo labiau didžiausia dalis dirba ar mokosi arčiau nei 2 km iki gyvenamosios vietos (The Nielsen Company, 2018 m.)<sup>56</sup>.



**20 pav.** Bendras modalinis rytinių kelionių pasiskirstymas bei vertinimas penkiabalėje sistemoje Panevėžyje (Muliulytė ir kt., 2017 m.)

## Privatus transportas

### *Parkavimas mieste*

Parkavimas mokamas tik keliose centrinėse gatvėse, likusiame mieste – nemokamas (žr. 21 pav.). Didelė dalis mašinų parkuojama tiesiog gatvėje, vakare – šalia gyvenamųjų namų ir daugiabučių kiemuose, kur vietų statymas yra problematiškas – trūksta reikiamos infrastruktūros, automobiliai netelpa (Muliulytė ir kt., 2017 m.).



**21 pav.** Parkavimas Panevėžio mieste (Muliulytė ir kt., 2017 m.)

### *Per platūs keliai*

Dauguma Panevėžio gatvių yra perteklinių parametrų, kurie sukuria avarines situacijas bei nesusipratimus. Daug kur juostų skaičius, skiriamas automobiliams yra per didelis.

### *Didelė gyventojų priklausomybė nuo automobilių.*

„Panevėžio miesto automobilizacijos lygis 2015 m. užima trečią vietą tarp stambiausių Lietuvos miestų – 407 aut./1000 gyv. po Vilniaus m. – 445 aut./1000 gyv.; Kauno m. – 410 aut./1000 gyv. Po Panevėžio eina Šiaulių miestas – 380 aut./1000 gyv., Klaipėda – 337 aut./1000 gyv.“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.). Nustatyta, jog vienai šeimai vidutiniškai tenka pusantro automobilio. Maža dalis privačių automobilių yra draugiški aplinkai, kol kas prasta elektromobilių krovimo stotelių infrastruktūra.

### *Didelė centrinių gatvių apkrova*

Panevėžio miesto centrinė dalis per laiką įgavo tranzitinės zonos funkciją. Dideli mašinų srautai kasdien juda Ramygalos, Smėlynės, Basanavičiaus, Stanislovo Kerbedžio gatvėmis. Prie apkrovos prisideda ir žmonės, kurie keliauja per Panevėžį iš kitų miestų nesinaudodami aplinkeliu ir taip apkrauna centrinės gatves.

## Viešasis transportas

### *Prasti autobusų grafikai*

Skirtingų maršrutų autobusų grafikai nėra gerai suderinti, norint atlikti persėdimus – dėl šios priežasties kelionė gerokai prailgsta. Taip pat nėra derinami miesto autobusų grafikai su tarp miestiniais autobusais. Miesto susisiekimas su užmiesčiu yra prastas, autobusai važiuoja retai.

### *Nepatraukli bilietai sistema*

Panevėžys neturi vieningos elektroninės bilietai sistemos. Popieriniai autobusų bilietai parduodami įlipus į autobusą arba spaudos kioskuose. Taip pat yra galimybė pirkti nuolatinį mėnesinį bilietą. Šiai bilietai sistemai trūksta lankstumo ir patogumo.

### *Nepatrauklus viešojo transporto įvaizdis*

Žmonės, kurie naudojami viešuoju transportu, nesijaučia gerai ir dėl to, jog yra sumenkęs važiavimo autobusais įvaizdis. Autobusų autoparkas yra ganėtinai senas, stotelės nepatrauklios.

### *Viešasis transportas nėra prioritetas*

Prioritetines juostas viešajam transportui turi tik dvi trumpos Panevėžio gatvių atkarpos. Visur kitur mieste pagrindinis gatvių vartotojas – privatus autotransportas. Tai sukelia nepatogumų tiek viešajam transportui, tiek automobilių vairuotojams. Autobusams išsukant iš stotelių sunku įsilieti į eismą, ypač piko valandomis. Tai taip pat labai lėtina viešojo transporto greitį, kuris yra ganėtinai mažas, skatinantis rinktis privatų transportą.

### *Miesto aptarnavimas*

Prasčiausiai viešuoju transportu aptarnaujamos miesto vietos – šiaurinės ir pietvakarinės dalys – individualių namų kvartalai, ten esančios mokyklos. Čia gyvenantiems žmonėms dažnai tenka naudotis asmeniniais automobiliais, jie keliaudami užtrunka ilgiau bei dažniau renkasi privačius automobilius, nors šiose vietose yra suteikta galimybė naudoti viešąjį transportą. Kitose Panevėžio vietose gyvenamųjų teritorijų pasiekiamumas yra geras. „81 % gyventojų neįsiekia viešojo transporto pasiekiamumo problemų, kas atitinka Lietuvos reglamentuose numatytą 500 m spindulį, ir tenkinamas reikalavimas pagal šiuo metu galiojančius visuomeninio transporto aptarnavimą reglamentuojančius dokumentus, kad viešojo transporto aptarnavimo teritorija turi būti ne mažesnė nei 80 proc. užstatytos miesto teritorijos“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Panevėžio maršrutų tinklo pasiekiamumas visumoje yra geras ir atitinka gyventojų poreikius, tačiau pats maršrutų išsidėstymas nėra optimizuotas, sunkiai perprantamas, nes autobusu siekiama paimti kuo didesnę kiekį žmonių, o tai taip pat prailgina maršrutus ir lėtina jų greitį.

### Bevariklis transportas

Lietuvos bendrajame plane teigiama, jog didelis dėmesys skiriamas transporto alternatyviam tinklui. Siekimo yra kurti kuo patogesnius ir tolygesnį pasiekiamumą turinčius tinklus. Siekiama didinti gyventojų mobilumą regionuose bei mažinti gyventojų priklausomybę nuo automobilių (Baltrušaitis, 2020).

### *Pėsčiųjų ir dviračių judumo infrastruktūra, jos kokybė*

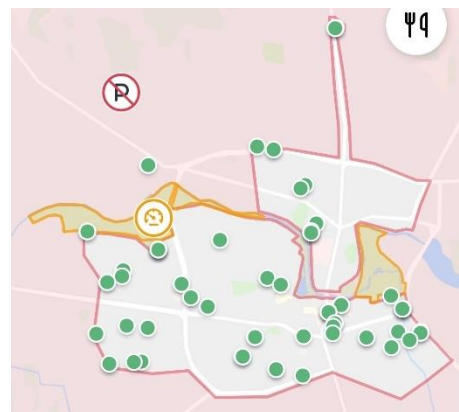
Dauguma panevėžiečių turi dviračius, tačiau juos naudoja retai. Apklausos duomenimis 90% žmonių šeimoje turi bent vieną dviratį, o vidutiniškai vienai šeimai priklauso 2, 4 dviračio. Retą dviračių naudojimą lemia dviratininkams pritaikytos infrastruktūros trūkumas. Dviratininkai nesijaučia saugūs eisme, nėra pakankamas kiekis saugių dviračių laikymo vietų. Trūksta ir pačių dviračių takų. Dažnai nėra išpildomas jų tęstinumas (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. „Paklausus gyventojų, kokie veiksniai paskatintų naudotis dviračiu, didžioji dalis apklaustųjų (69,0 %) įvardijo sudarytas galimybes saugiai palikti dviratį <.>. Taip pat didelė dalis gyventojų (atitinkamai 60,0 % ir 58,0 %) įvardijo užtikrintą dviračių eismo saugumą ir suformuotą vientisą takų tinklą, kaip veiksnius, galinčius paskatinti naudotis dviračiu“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.). Taip pat takų ženklavimas nėra aiškus, šaligatviai nėra pritaikyti neįgaliesiems, šaligatvių kokybė yra labai prasta.

### *Specialiųjų dokumentų neįvykdymas*

Analizuojant Bevariklio transporto trasų, aikštelių, reklamos stendų išdėstymo schemą (patvirtintą 2002-06-13 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 32-23, 2002), specialiniame plane buvo numatyta pagerinti dviračių takų infrastruktūrą tiesiant takus, įrengiant tunelius, saugojimo aikšteles, informacinius stendus, sutvarkyti ženklavimą. Nepaisant to, tik labai maža sprendinių dalis iš tiesų buvo įvykdyta (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>.

### *Alternatyvių transporto priemonių atsiradimas*

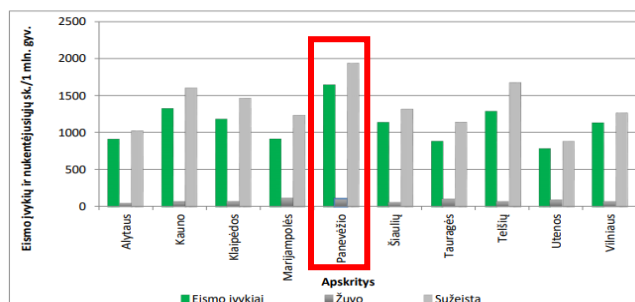
2020 metais Panevėžyje pradėjo veikti „Bolt“ paspirtukų dalinimosi platforma, kuri apima visą miesto centrinę dalį (žr. 22 pav.). Tai labai geras žingsnis skatinant alternatyvų transportą miesto centre.



**22 pav.** "Bolt" paspirtukų dalinimosi platformos aprėpties zona Panevėžyje (Bolt, 2020)

### Saugumas eisme

Be jokios abejonės saugumo trūkumas yra vienas iš pagrindinių faktorių renkantis dviračius kaip transporto priemonę arba ėjimą pėsčiomis tamsiu paros metu. Panevėžys pirmąją pagal bendrąją įskaitinių įvykių statistiką didžiuosiuose Lietuvos miestuose (Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, 2020)<sup>31</sup> (žr. 23 pav.).



**23 pav.** Įskaitinių eismo įvykių ir nukentėjusiųjų juose skaičius, tenkantis 1 mln. gyventojų apskrityse 2019 m. (Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, 2020)

### *Eismo kultūros trūkumas*

Nors eismo kultūra bėgant laikui Panevėžyje gerėja, tačiau vis dar jaučiama nepagarba pėstiesiems, dviratininkams ir viešajam transportui. Automobilių vairuotojai juos nenoriai praleidžia gatvėse, rizikingai lenkia, sukeldami avarines situacijas.

### *Apšvietimo, matomumo trūkumas*

Ne visos gatvės ir perėjos yra tinkamai apšviestos. Ypač esančios gyvenamuosiuose kvartaluose. Tai tamsiu paros metu verčia nesaugiai jaustis dviratininkus ir pėsčiuosius. Apklausu panevėžiečius, net 66% apklausos dalyvių teigia, jog įrengtas takų apšvietimas paskatintų juos vaikščioti pėsčiomis (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Taip pat kai kuriose gatvėse pėsčiųjų ir dviratininkų matomumą blogina arti perėjos priparkuoti automobiliai.

### *Per dideli greičiai*

Daugumoje Panevėžio gatvių greitis yra 50 km/h, tačiau per dideli gatvių parametrai lemia dažna greičio viršijimą.

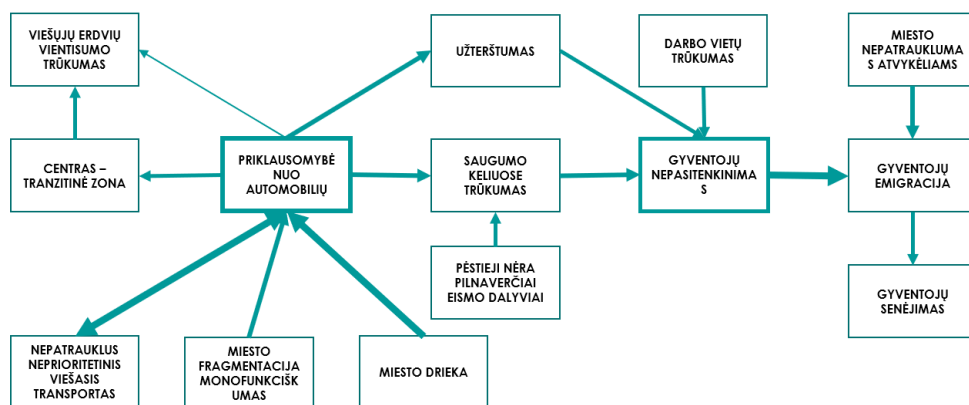
### Nesaugi infrastruktūra

Senuose pėsčiųjų ir dviračių takuose pasitaiko styrančių ženklų, stulpų ir panašių nesaugiai įkomponuotų elementų. Taip pat neatskirti arba netinkamai atskirti dviračių ir pėsčiųjų srautai skatina incidentus.

Nors pastaruoju metu Panevėžys aktyviai tvarko avaringas sankrižas, tačiau išliekant mažam pėsčiųjų, dviračių ir viešojo transporto autoritetui, avarijos kartojasi.

Taigi apžvelgus visas Panevėžio mieste kylančias problemas, galima pastebėti, jog dauguma jų turi tiesioginį sąryšį su privačių automobilių naudojimu. Masinis privačių automobilių naudojimas Panevėžyje stipriai blogina ekologinę situaciją. Dėl prioriteto, skiriamo automobilių vairuotojams, kenčia darnaus judumo infrastruktūra, nėra užtikrinamas saugumas miesto gatvėse. Miesto centre galima pamatyti vis mažiau žmonių, nes darbo vietos keliasi į miesto pakraščius, į pramoninius rajonus, taip tik dar labiau suaktyvinant privačių automobilių naudojimą. Mąžtant centro įtakai, prastėjant jo gyvybingumui, žmonės jaučiasi nepatenkinti gyvenimu mieste, vieniši, jaučia bendravimo stygių. Miestas, su silpnu centru tampa nebepatrauklus tiek vietiniams, tiek atvykėliams. Pagrindiniais miesto centro dalyviais lieka tranzuojantys automobiliai. Prie šių problemų prisideda ir miesto driekos skatinimas miesto planavimo dokumentais, nors gyventojų skaičiaus rodikliai jau dvidešimtmetį išlieka neigiami (Statistikos sklaidos ir komunikacijos skyrius, s.a.).

Nepaisant nemažo iškilusių problemų skaičiaus, Panevėžys turi pakankamai savybių palankiai plėtrai. Pats kelių tinklas jau yra išvystytas, turima geležinkelio linija tiek pramonei tiek laisvalaikiui. Sparčiai tobulinamos Panevėžio miesto viešosios erdvės, sudaromos vis geresnės sąlygos vaikščiojimui pėsčiomis, pasiekti traukos objektus. Dirbama ties viešojo transporto įvaizdžio gerinimu. Panevėžio miestas jau yra parengęs svarbiausius teritorijų planavimo dokumentus, reikalingus susisiekti mieste gerinimui – svarbu nepamiršti į juos atsižvelgti tobulinant miesto struktūras.



24 pav. Problemų sąsaja



## 1.2.2. Panevėžio miesto potencialas

Išanalizavus Panevėžio miesto situaciją bei viziją, galima teigti, jog Panevėžys nors ir turėdamas nemažai problemų, turi nemenką potencialą tiek darniojo judumo, tiek į tranzitą orientuotos plėtros atžvilgiu.

### Rengiami dokumentai

Panevėžys jau turi parengęs dokumentus, kurie yra reikalingi teritorijų susisiekimo planavimo plėtrai – svarbu juos įgyvendinti nuosekliai, renkantis prioritetus. Panevėžio problemos yra identifikuotos. Darnaus vystymosi srityse situacija gerėja, numatomos palankios ateities perspektyvos (2016 – 2026 m.) (žr. 25 pav.) (UAB „Team urbanistai“, 2019 m.).

### Išvystytas gatvių, takų tinklas

Išvystytas gatvių tinklas mieste, palankios sąlygos bemotorio transporto infrastruktūrai kurti, didinti kelionių skaičių, atliekamą šiomis priemonėmis. Infrastruktūros situacija kol kas nėra labai stipri, tačiau gerėja (kelionės dviračiu įvertintos 2,81 balo iš 5) (Muliulytė ir kt., 2017m)<sup>37</sup>. Šiai infrastruktūrai kurtis taip pat padėtų tai, jog panevėžio reljefas yra gan plokščias, gera gamtinė situacija, Panevėžio užimama teritorija nėra didelė, o centras kompaktiškas ir jo pasiekiamumas iš periferinių teritorijų yra palankus. Būtų galima integruoti Park&Go, Park&Ride sistemas (paliekant savo transporto priemones tęsti kelionę pėsčiomis ar bemotore transporto priemone – šiuo atveju veikiančiais „Bolt“ paspirtukais), taip pritaikant privačių transporto vairuotojų poreikius prie darnesnio judumo mieste.

Panevėžio mieste išvystyta viešojo transporto sistema, kurią nors ir reikia tobulinti, tačiau jau yra patenkinamo lygio (įvertinta 3,07 balo iš 5) (Muliulytė ir kt., 2017 m)<sup>37</sup>.

Sudarytos ganėtinai geros sąlygos vaikščiojimui pėsčiomis, šaligatviais ir pėsčiųjų takais galima pasiekti miesto pagrindinius traukos objektus (kelionės pėsčiomis vertinamos 3,42 balo iš 5) (Muliulytė ir kt., 2017 m)<sup>37</sup>.

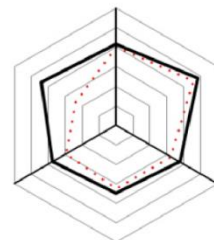
### Palanki viešųjų erdvių sistema

Turi pakankamai gausią viešųjų erdvių sistemą, kuri šiuo metu yra aktyviai tvarkoma, yra parengtas viešųjų erdvių apjungimo projektas (Panevėžio miesto savivaldybės administracija, s.a.).

### Naujų įmonių atsidarymas

Paskutiniu metu Panevėžio mieste atsidarė naujos įmonės, planuojama atidaryti ir dar daugiau Panevėžio LEZ teritorijoje. Dėl to atsiranda didelis žmogiškųjų išteklių poreikis, kurį galėtų patenkinti miestai iš Panevėžio apylinkių – Kupiškio, Pasvalio, Pakruojo, Biržų. Tai būtų paskatinimas miesto viešojo transporto sistemą apjungti su apylinkės viešojo transporto sistema.

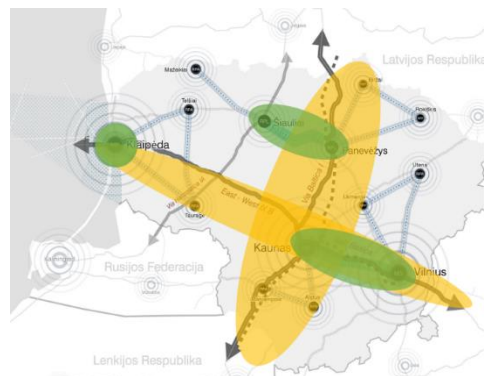
PANEVĖŽIO MIESTO



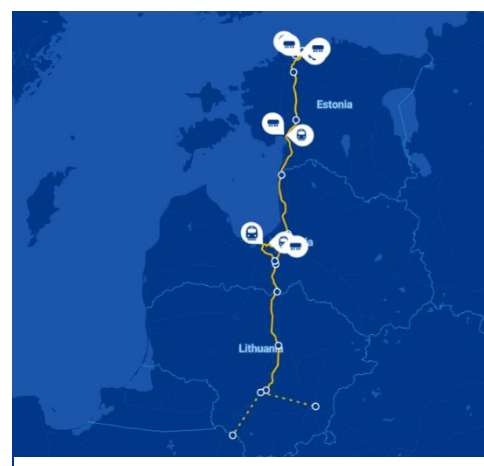
**25 pav.** Darnaus vystymosi perspektyvos Panevėžio mieste 2026 m.

### Palanki geografinė padėtis

Palanki Panevėžio geografinė padėtis Lietuvoje, plėtojant tiek logistikos paslaugas verslui, tiek susisiekimui su kitais miestais. „Stiprinami transporto koridoriai šiaurės-pietų kryptimi Via Baltica ir Rail Baltica pagrindu“ (Škikūnas, 2020)<sup>54</sup> (žr. 26 pav.). Taip pat kuriama Panevėžio partnerystė su Šiaulių miestu. Taip Lietuvos bendrajame plane yra numatyti plėtoti ryšius su Biržų ir Rokiškio miestais. Rokiškis–Panevėžys prioritetas teikiamas viešajam geležinkelio transportui, o Panevėžys–Biržai – tarp miestiniai autobusai (Baltrušaitis, 2020). „Panevėžio miestas yra motyvuotas „RailBaltica“ trasa, nes jau yra nutiesta „Via Baltica“ automobilių magistralė (žr. 27 pav.). Stambus Panevėžio miestas sudarytų sąlygas šių dviejų magistralių sinergijai ir leistų sėkmingai derinti dviejų transporto rūšių – automobilinio ir geležinkelių – galimybes.<..> Greitojo geležinkelio „RailBaltica“ trasa pro Panevėžį padės įsitvirtinti miestui kaip vienam pagrindinių tranzito ir logistikos centrų šalyje bei sustiprins Panevėžio kaip metropolinio centro reikšmę“ (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Taip pats Rail Baltica projektas numato, jog geležinkelio stotyse bus sudarytos patogios saugojimo sąlygos tiek automobiliams, tiek dviračiams besinaudojantiems asmenims). „Linija apima maršrutą Talinas–Pernu–Ryga–Panevėžys–Kaunas–Lietuvos ir Lenkijos valstybinė siena ir atšaką Kaunas–Vilnius“ (AS „RB Rail“, s.a.)<sup>49</sup>.



26 pav. Pagrindinės ašys Lietuvoje, pagal Lietuvos bendrojo plano prezentaciją (Baltrušaitis, 2020)



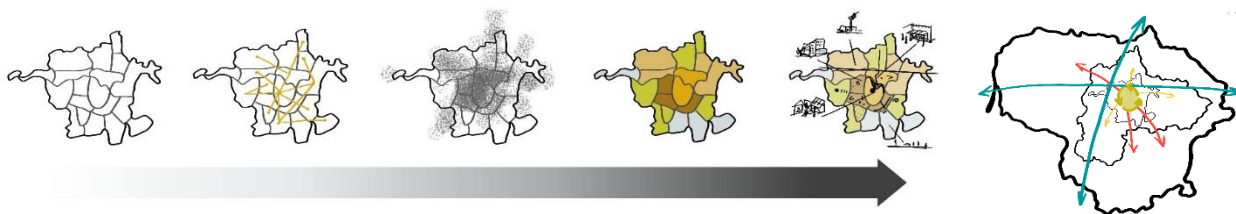
27 pav. Via Baltica maršrutai (AS „RB Rail“, s.a.)

Taigi Panevėžys stengiasi eliminuoti esamas problemas bei turi nemenką potencialą, palankų darniam vystymuisi. Palanki geografinė padėtis turi didelį vaidmenį Panevėžio prioriteto apylinkėje didinti. Mieste esanti gatvių tinklo ir viešųjų erdvių sistema yra palanki tolimesniam infrastruktūros tobulinimui, kuriant pėstiesiems, dviratininkams bei viešojo transporto vartotojams draugišką aplinką.

### 1.2.3. Hipotezių formavimas projekto kryptiai ir svarbiausiems dedamiesiems nustatyti

Hipotezės vystomos tokia tvarka: Panevėžio miestas dalinamas į transportinius rajonus, palengvinant tolimesnių tyrimų atlikimą, išsiaiškinamos Panevėžio problemos ir esama situacija gyventojų akimis ir jų įpročių tyrimais, atliekami Panevėžio miesto tyrimai, toliau geriau suprantant esamą situaciją bei problemų sprendimo būdus – aiškinamasi kokia yra Panevėžio judumo sistema, užstatymo būseną, funkcinis pasiskirstymas bei pasiekiamumas, tuomet Panevėžio miesto situacija įvertinama regiono, Lietuvos ir net kitų šalių susisiekimo kontekste.

1. Panevėžio miestui sėkmingai plėtrai ateityje pasiekti reikalinga nusimatyti darnesnius judėjimo mieste būdus, norint sumažinti vienas iš opiausių egzistuojančių problemų mieste – priklausomybę nuo automobilių bei saugumo keliuose trūkumo. Tam pasiekti yra svarbu Panevėžio miestą paskirstyti į transporto zonas, rajonus, jog būtų galima struktūrizuoti judėjimą Panevėžio mieste. Tokiu būdu, pasitelkint GIS platformą bei gyventojų apklausas, galima identifikuoti jungiamumo problemas bei zonų tarpusavio ryšius, suprasti esamą judėjimo situaciją.
2. Antroji hipotezė labai glaudžiai susijusi su pirmąja, nes joje įvardinti tinkslai tie patys – saugi aplinka ir automobilių prioriteto mažinimas. Tačiau taip pat pabrėžiama, jog kaimynysčių centruose ir miesto centre būtų galima suteikti didesnę prioritetą dviratininkams ir pėstiesiems, jog miestas taptų saugesniu ir jo gyvybingumas nebūtų slopinamas automobilių. Juk gyvybingo ir sėkmingo miesto pagrindinis elementas yra ne automobiliai, o žmonės. Šis tyrimo etapas yra panašesnis į pirmosios hipotezės tęsinį – esami rajonai išanalizuojami smulkiau, atliekant stebėjimus ir fotofiksaciją vietoje, tyrimų paieška antriniuose šaltiniuose.
3. Jei pirmosios dvi hipotezės labiau orientuojasi į judėjimą, jungiamumą, jo kokybę ir saugumą Panevėžyje, trečiaja atsižvelgiama į kitą opią problemą – miesto drieką. Kaip jau paaiškėjo analitinio referato metu, Panevėžio miestas gana sparčiai plečiasi ir nauji rajonai atsiranda greičiau, nei jiems būtina infrastruktūra. Todėl reikia įdėmiau įvertinti esamą užstatymo situaciją, Panevėžio priemiesčių svarbą miesto sudėčiai bei kokios situacijos galima tikėtis ateityje, jei miesto plėtra ir toliau vyks ne infrastruktūra, o naujų gyvenamųjų vietų kūrimu. Taip pat svarbu išsiaiškinti kokią įtaką miesto judėjimui daro esamas funkcinis sudalinimas ir kokia kryptimi galėtų būti vykdoma plėtra laikui bėgant.
4. Kadangi Panevėžio miestas yra viena sudedamoji viso Aukštaitijos, Lietuvos ir netgi Europos dalis, galima įvertinti kokią naudą Panevėžiui galėtų suteikti tiek sutvarkyta vidaus infrastruktūra, tiek jos kokybiškas jungimas su platesnio mastelio infrastruktūromis. Svarbu suprasti ir įvertinti būsimos Rail Baltica linijos reikšmę Panevėžio miestui bei ko vertėtų siekti, norint kuo efektyviau išnaudoti esantį potencialą kitų miestų atžvilgiu.



28 pav. Tyrimų kryptis

	HIPOTEZĖS	OBJEKTAI	TYRIMŲ METODAI	
MIESTO TRANZITAS	<p>1. Panevėžio miesto tikslingas zonavimas remiantis TOD ir darnaus judumo principais, parenkant atitinkamas viešojo, bemotorio transporto ir pėsčiųjų judumo kombinacijas Panevėžyje, padėtų sumažinti priklausomybę nuo privačių automobilių bei sukurtų saugesnę aplinką.</p> <p>2. Viešojo ir bemotorio transporto bei pėsčiųjų infrastruktūros prioritizavimas miesto centre bei kaimynsčių centruose nuslopintų tranzitinę funkciją miesto centre, padėtų sumažinti priklausomybę nuo privačių automobilių bei sukurtų saugesnę aplinką.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panevėžio miesto judumo sistema (esama automobilių, viešojo transporto, dviračių ir pėsčiųjų jungčių būklė)</li> <li>- Viešojo transporto pasiekiamumas</li> <li>- Vietinių gyventojų nuomonė ir įpročiai</li> <li>- Pėsčiųjų ir bemotorio transporto infrastruktūros esama būklė</li> <li>- Panevėžio miesto centras ir kaimynsčių centrai</li> </ul>	PANEVĖŽIO MIESTO JUDUMO SISTEMOS TYRIMAS	GYVENTOJŲ APKLAUSŲ SOCIOLOGINIS TYRIMAS
URBANIZMO PLĖTRA	<p>3. Į tranzitą orientuota plėtra Panevėžyje sumažintų miesto drieką, tuo pačiu pagerintų pasiekiamumą, susisiekimo kokybę. Taip pat sumažėtų miesto fragmentacija. (Panevėžio miesto esamos transporto infrastruktūros įvertinimas padėtų suvokti galimos infrastruktūros planavimo galimybes.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panevėžio miesto užstatymas</li> <li>- Funkcinis pasiskirstymas</li> <li>- Traukos objektų pasiekiamumas</li> <li>- Miesto driekia</li> <li>- Gyventojų ir darbo vietų pasiskirstymas mieste</li> </ul>		PANEVĖŽIO MIESTO UŽSTATYMO, FUNKCINIO
TRANZITAS IR PLĖTRA	<p>4. Į tranzitą orientuota plėtra Panevėžyje galėtų padidinti miesto konkurencingumą Lietuvoje ir taip pritraukti naujų gyventojų, tuo tarpu greito autobuso jungtis tarp Panevėžio miesto ir Rail Baltica stoties gali išpildyti į TOD orientuotos miesto plėtros tikslus Panevėžio mieste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panevėžio miesto jungiamumo ir partnerystės su kitais miestais situacija</li> <li>- Rail Baltica potencialas</li> <li>- Panevėžio LEZ svarba</li> <li>- Miesto mobilumo sąryšis su regiono judumo sistema</li> </ul>	PANEVĖŽIO MIESTO SUSISIEKIMO SU KITAIŠ	

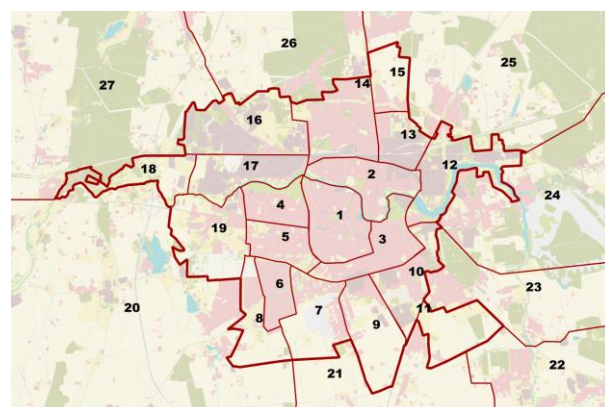
1 lentelė. Projekto hipotezės

#### 1.2.4. Transportinių rajonų išskyrimas panevėžio mieste

Norint geriau suvokti Panevėžio miesto teritorijas bei stuktūrizuoti atlikti tyrimus, reikalinga miestą suskirstyti į transportinius rajonus – zonas. Panevėžys nėra vienalytis, jis netgi vizualiai pažvelgus į žemėlapi ar ortografinę nuotrauką yra sudalintas. Jį formuoja Nevėžio upė, pagrindiniai keliai, užstatymo bei funkcijų pasiskirstymas. Panevėžys jau yra dalinamas į dešimt seniūnaitijų. Tačiau šis dalinimas nėra pakankamai efektyvus tyrimams atlikti. Jis vadovaujasi pagrindinėmis miestą skrodžiančiomis gatvėmis, upe bei geležinkeliu, bet nėra skiriamas dėmesys užstatymo tankumui ir tipologijai. Kur kas tikslesnis dalinimas yra vaizduojamas Panevėžio miesto darniajame plane (Muliolytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>. Šis sudalinimas atliktas profesionalų, analizuojant gyventojų ekonomines, socialines ir susisiekimo charakteristikas. Šio dalinimo metu Panevėžio miestas buvo suskirstytas į 19 transportinių rajonų, nepamirštant ir priemiesčių, kurie buvo išskirti į 8 zonas. Vidutinis šio transportinio rajono dydis mieste – 2,64 km<sup>2</sup>. Būtent šis Panevėžio miesto suskirstymas bus naudojamas tyrimams atlikti.



30 pav. Panevėžio miesto seniūnaitijų ribos



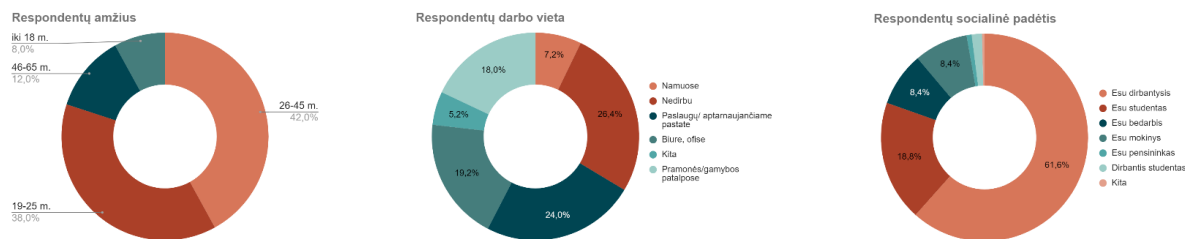
30 pav. Panevėžio miesto transportiniai rajonai

#### 1.2.5. Gyventojų apklausų sociologinis tyrimas

Siekiant išsiaiškinti gyventojų nuomonę su judumu Panevėžyje susijusiais klausimais, suprasti jų įpročius, lūkesčius bei poreikius, buvo atlikta gyventojų apklausa. Ji padėjo išsiaiškinti ir pagrįsti dar analitiniame referate išsikeltus teiginius apie Panevėžio miesto judumo sistemą (apklausos formą žr. 1 priede).

##### **Bendrieji duomenys**

Iš viso į apklausą atsakė 250 respondentų. Skelbiant ir dalinantis apklausa, buvo stengiamasi įtraukti skirtingų grupių ir pomėgių žmones. Didžioji dalis respondentų yra 19 – 45m amžiaus (80 %), dirbantys paslaugų, aptarnaujančiame, pramonės sektoriuje, biure arba studijuojantys (87,6 %).

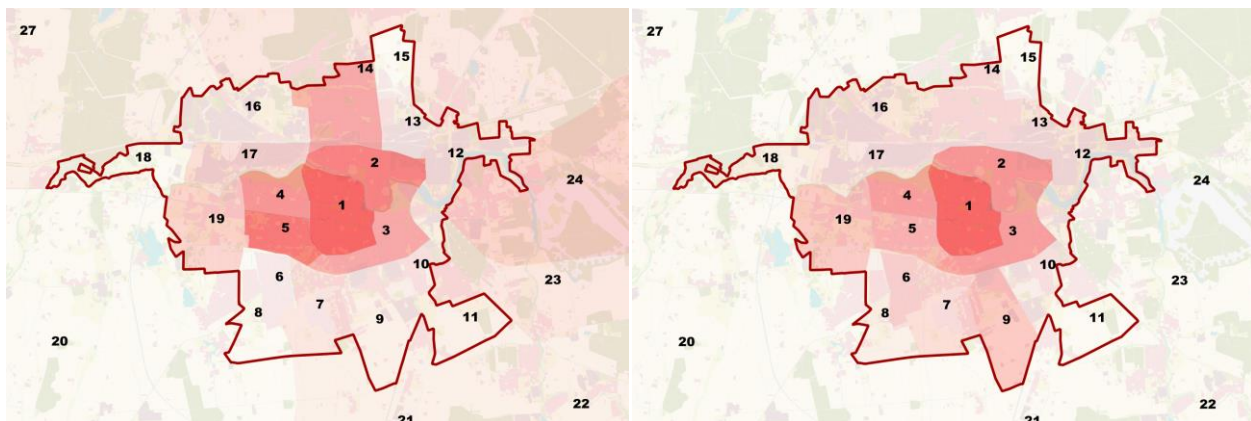


31 pav. Bendrieji respondentų duomenys

### Gyventojų kelionės, turimos transporto priemonės

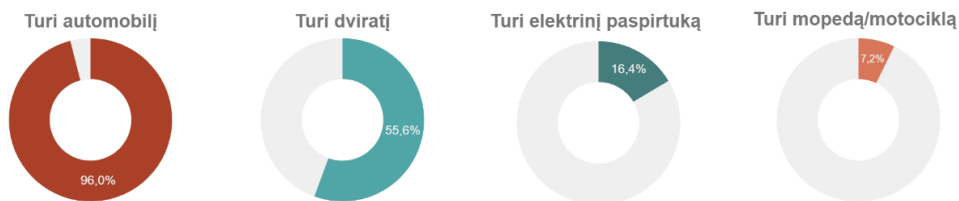
Didžioji dalis žmonių, atsakiusių į apklausą gyvena 1, 2, 3, 4, 5 ir 14 rajonuose (būtent šie rajonai ir yra tankiausiai apgyvendinti). Šios teritorijos, kaip matome žemėlapyje yra išsidėstę miesto centre, ir rajonuose aplink jį, kur yra didžiausia koncentracija daugiabučių gyvenamųjų namų. Taip pat išryškėja miesto 14 (Rožynas) miegamasis rajonas. Iš priemiesčių labiausiai išsiskiria 24 (Dembava) zona.

Žiūrint į respondentų kelionių tikslų žemėlapi, išsiskiria tie patys centriniai rajonai (1, 2, 3, 4, 5) tačiau matomas kur kas didesnis kontrastas tarp miesto centro (1) ir jį supančių rajonų. Taip pat išryškėja 9 ir 19 rajonas, kuriuose vyrauja komercinė ir pramoninė funkcijos, todėl galima daryti prielaidą, jog žmonės juos lanko būtent dėl darbo pramonės įmonėse bei ten esančių didžiausių prekybos centrų.



32 pav. Respondentų gyvenamosios vietos (kairėje) bei kelionių tikslų (dešinėje) pasiskirstymas

Beveik visi respondentai (ar jų šeimos) turi automobilį – 96 %, ir kiek daugiau nei pusė respondentų turi dviratį (55,6 %). Atliekant tyrimus Panevėžio miesto darnumo planui, buvo klausiamas toks pats klausimas, ir gauti rezultatai buvo labai panašūs, išskyrus gyventojų, turinčių dviračius skaičius – 2017 m. darytoje apklausoje, dviratį šeimoje turėjo 90 % apklaustųjų. Taigi galime daryti prielaidą, jog arba nepavyko apklausti pakankamo skaičiaus dviračiais besinaudojančių tikslinės grupės narių arba panevėžiečiai dviračius išmaino į kitą transportą (dalis renkasi judėjimą elektriniais paspirtukais).

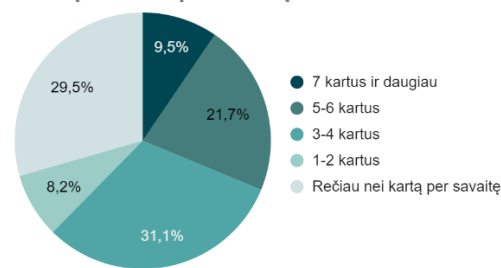


33 pav. Respondentų turimos transporto priemonės

## Kelionių dažnumas, būdai bei tikslai

Taip pat buvo siekiama išsiaiškinti kokiais tikslais kaip dažnai keliauja panevėziečiai. Apklausoje parodė, jog didžioji dalis respondentų apsipirkti vyksta 1 – 4 kartus per savaitę (68,8 %). Iš tų, kurie paveža ar palydi šeimos narį ar draugą, didžioji dalis tai daro 1 – 2 kartus per savaitę ar rečiau. Laisvalaikio tikslais didžioji žmonių dalis (63,6 %) keliauja 1 – 4 kartus per savaitę, į darbą – 5 – 6 kartus per savaitę. Keliaujantys į mokslus – didžioji dalis rečiau nei kartą į savaitę. Galutiniai rezultatai parodė, jog didžiausia dalis respondentų keliauja 3 – 4 kartus per savaitę (31,1 %), rečiau nei kartą per savaitę (29,5 %) ir 5 – 6 kartus per savaitę (21,7 %). Analizuojant duomenis matyti, jog šių duomenų rezultatus greičiausiai iškreipė esanti karantino situacija, nors žmonės buvo skatinami atsakyti į klausimus, vadovaujantis įprastais įpročiais – ne karantino laikotarpiu.

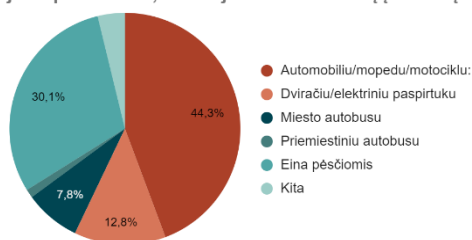
Kelionių skaičius per savaitę



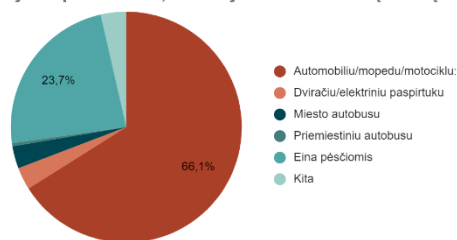
34 pav. Respondentų per savaitę atliekamų

Apklausus gyventojus kokias transporto priemones naudoja šioms kelionėms atlikti, paaiškėjo, jog netgi 61,2 % respondentų individualiomis motorinėmis transporto priemonėmis keliauja kiekvieną dieną. 62,4 % dviračiu ar paspirtuku keliauja labai retai, o viešąjį transportą kelis kartus į savaitę ar dažniau, renkasi tik 12,2 % respondentų. Taigi iš atsakymų galime matyti, jog automobiliai užima labai didelę reikšmingą judėjimo mieste dalį ir būtent šią transporto priemonę gyventojai naudoja daug dažniau nei kitas.

Judėjimo priemonės, naudojamos bent kartą į savaitę



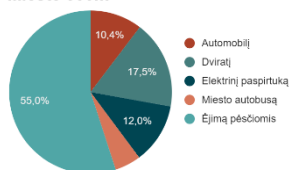
Judėjimo priemonės, naudojamos kiekvieną dieną



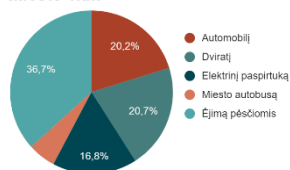
35 pav. Naudojamų transporto priemonių dažnumas

Mėginant išsiaiškinti kokiems atstumams mieste (nuo 500 m iki 3 km) kokias judėjimo priemones gyventojai rinkęsi, paaiškėjo, jog mieste didėjant atstumui proporcingai didėja automobilio (nuo 10 iki 36 %) ir miesto autobuso (nuo 5 iki 18 %) ir mažėja ėjimo pėsčiomis reikšmė (nuo 55 iki 11 %), o automobilį ir elektroninį paspirtuką renkasi maždaug stabilus kiekis žmonių, nepriklausomai nuo atstumo (~30 %). Todėl galime daryti išvadą, jog dviratis ir paspirtukas yra gana lanksti transporto priemonė Panevėžio dydžio miestui. Ji panašiu tendencingumu naudojama įvairiems atstumams įveikti. Tačiau automobiliai vis tik užima reikšmingą dalį gyventojams renkantis transporto priemones didesniems atstumams.

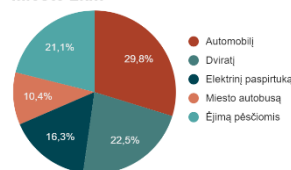
Mieste 500m



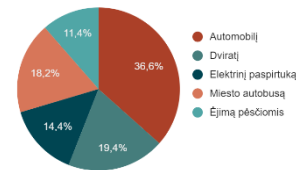
Mieste 1km



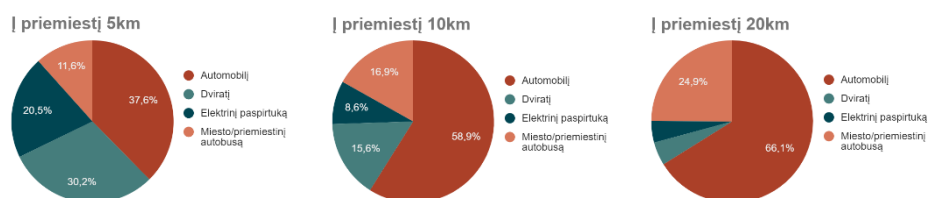
Mieste 2km



Mieste 3km



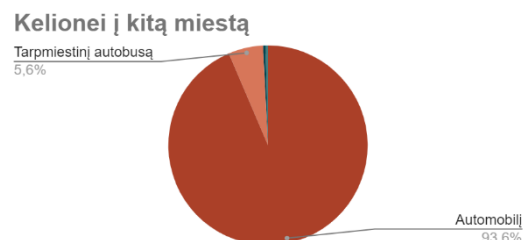
36 pav. Transporto priemonės, pasirenkamos judėti mieste, atitinkamiems atstumams įveikti



**38 pav.** Transporto priemonės, pasirenkamos judėti iš / į priemiestį, atitinkamiems atstumams įveikti

Tuo tarpu susisiekimui su priemiesčiais (nuo 5 km iki 20 km) dviračiai ir paspirtukai iki 10km ribos vis dar užima reikšmingą dalį, o autobusų ir automobilių reikšmė ženkliai auga didėjant kilometrų skaičiui. Tačiau didesniems atstumams (nuo 10 km iki 20 km) didžioji dalis gyventojų vienareikšmiškai rinktųsi automobilių.

Dar labiau gyventojų priklausomybė nuo automobilių išryškėja atsakant į klausimą kurią transporto priemonę jie rinktųsi kelionei į kitą miestą. Čia netgi 93 % atsakė, jog rinktųsi automobilių.



**37 pav.** Transporto priemonės, pasirenkamos kelionei į kitą miestą

Taigi šie rezultatai parodė, kad dviračiai ir paspirtukai turi nemenką potencialą Panevėžio mieste dėl jų lankstumo miesto atstumais, tačiau didėjant atstumams, žmonės renkasi automobilius ir didesniai nei 10 km atstumui įveikti jie nebėra tokia efektyvi transporto priemonė. Taip pat matome, jog miesto ir priemiestiniai autobusai nors ir neaplenkia automobilių, tačiau vis tik turi nemažą populiarumą žmonėms renkantis transporto priemones. Tačiau susisiekimo situacija su kitais miestais ganėtinai liūdina dėl itin mažo žmonių skaičiaus, kurie rinktųsi viešąjį tarpmiestinį autobusą. Tai rodo, jog viešasis tarpmiestinis transportas netenkina miestiečių lūkesčių ir tai yra silpnoji Panevėžio miesto susisiekimo su kitais miestais dalis.

Apklausus gyventojus, dėl kokių priežasčių jie vis tik renkasi važinėti automobiliais, beveik visi paminėjo, jog jiems tai greitas ir patogus susisiekimo būdas. Netgi pusė respondentų automobilių renkasi dėl jo saugumo.

### Judumo būdų mieste įvertinimas, problemos bei potencialas

Respondentų taip pat buvo prašoma įvertinti transporto priemones balais. Automobilių infrastruktūra buvo įvertinta geriausiai (5,4 iš 7), labai apylygiai buvo įvertintos kelionės dviračiu bei autobusais (nuo 4,1 iki 4,6 iš 7). Prasčiausiai įvertinta buvo paspirtukų infrastruktūra (3,8). Galbūt dėl to, jog Panevėžyje dviračių takų yra nemažai, tačiau jų dangos kokybė paspirtukams nepakankama. Taigi bendras transporto infrastruktūros įvertinimas yra vidutiniškas.

Taip pat netgi pusė respondentų nesijautė saugūs dalyvaudami eisme. Žmonės kaltino nedrausmingus ir nepastabius automobilių vairuotojus, pėsčiuosius, elektrinių paspirtukų vairuotojus, pagyvenusio amžiaus bei nepagarbius eismo dalyvius. Minėjo kai kur prastai apšviestas perėjas ir daugiabučių kiemus. „Ne. Infrastruktūra dviračiams nepakankamai išvystyta, vietomis dviračių takų būklė yra bloga ir metų metus netvarkoma. Paspirtuku bet kuriais šaligatviais gali nenusisukant sprando nepavykti pravažiuoti – nelygūs ir su kliūtimis.“ Autobusų vairuotojai ne visi moka važiuoti nekeldami grėsmės vežamų keleivių sveikatai. Dėl vairuotojų mandagumo nuomonės išsiskyrė – vieni tvirtino, kad vairuotojai labai malonūs ir kultūringi, kiti – jog labai nemandagūs ir yra jaučiamas eismo kultūros stygius. Žmonės, kurie jaučiasi saugūs, minėjo neintensyvų eismą, lygindami su kitais



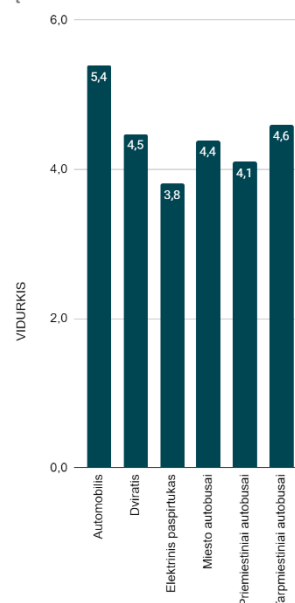
didžiaisiais miestais, taip pat Panevėžyje naujai sutvarkytas ir apšviestas gatves, gerėjančią situaciją gatvėse.

Gyventojų buvo klausiama, kas juos paskatintų dažniau rinktis darnesnius judėjimo būdus (viešąjį transportą, dviračius, vaikščiojimą pėsčiomis). Rinktis miesto viešuosius autobusus, žmones labiausiai paskatintų greitesni autobusų maršrutai, geriau pasiekiamos stotelės ir patogesni autobusai. Naudotis priemiestinių ar tarp miestinių autobusų paslaugomis, gyventojus paskatintų greitesnis, patogesnis ir dažnesnis transportas bei patogesnis persėdimas iš ar į miesto transportą. Respondentai atsakė, jog dažniau vaikščiotų pėsčiomis, jei būtų geresnis apšvietimas, saugesnės gatvių sankirtos, tankesnis ir vientisesnis pėsčiųjų takų tinklas ir geresnė jų kokybė. Tuo tarpu keliauti dviračiais žmones paskatintų saugūs takai, atskirti nuo pėsčiųjų ir automobilių, tankesnis ir vientisesnis dviračių takų tinklas, geresnis apšvietimas, saugesnės gatvių sankirtos bei saugesnis ir patogesnis dviračių laikymas viešosiose vietose.

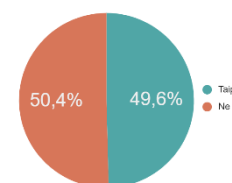
### Apklausų rezultatų apibendrinimas

Taigi atlikus gyventojų sociologinę apklausą ir susumavus rezultatus, pasitvirtino dar analitiniame referate iškeltos judumo problemos Panevėžio mieste – didelė priklausomybė nuo automobilių, prasti autobusų grafikai, infrastruktūra, viešojo transporto, pėsčiųjų bei dviratininkų prioriteto trūkumas. Prasta dviratininkų ir pėsčiųjų infrastruktūra – per retas tinklas ir prasta kokybė, apšvietimo ir saugumo trūkumas. Nepasitvirtino – per didelė gatvių apkrova automobiliais, nes panevėžiečiai miestą įvardijo kaip ramaus eismo bei neturintį spūsčių ir gyventojams neatrodė, jog Panevėžio mieste būtų per dideli leistini greičiai. Taip pat paaiškėjo, jog didžioji dalis gyventojų dažniausiai keliauja į centrinį (1-ąjį) transporto rajoną ir aplink jį esančius rajonus bei kasdienėms kelionėms renkasi automobilius. Dviračiai ir elektriniai paspirtukai turi nemenką potencialą mieste dėl lankstumo skirtingiems atstumams įveikti, o tiek mieste tiek priemiestyje viešasis transportas turi nemenką potencialą, tačiau kelionei į kitą miestą autobusas automobiliui nėra konkurentas.

Transporto priemonių įvertinimas



Ar jaučiasi saugūs eisme?



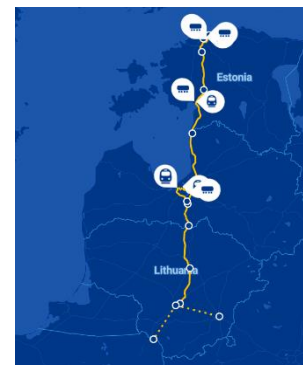
**39 pav.** Judėjimo kokybės skirtingomis transporto priemonėmis Panevėžyje įvertinimas ir klausimo, ar respondentai jaučiasi saugūs miesto eisme, atsakymų rezultatai

### 1.2.6. Panevėžio miesto susisiekimo su kitais miestais situacija

Siekiant išpildyti į tranzitą orientuotos plėtros jungiamumo ir greito tranzito principus, neužtenka žvelgti tik į miesto vidaus situaciją. Šiuo atžvilgiu labai svarbu suprasti miesto, kaip vieno iš šalies tranzito taškų situaciją, jungiamumą bei potencialą. Svarbu užtikrinti kokybiškas ir greitas judėjimo jungtis su kitais miestais, norint, jog miestas būtų aktyvia šalies dalimi.

#### Gerinamo susisiekimo potencialas Panevėžio miestui (Rail Baltica)

Šiuo metu Panevėžys jau turi gerą susisiekimo liniją, skirtą lengviesiems ir sunkiesiems automobiliams vakarų-rytų kryptimi ir patogų susisiekimą šiaurės-pietų kryptimi Via Baltica keliu. Via Baltica transporto koridorius yra labai svarbus Panevėžio miestui, nes jis jungia Panevėžį ne tik šalies mastu, bet ir Visos Baltijos ir Europos mastu su Varšuva ir Talinu. Tiesa, transporto greitį šiuo metu riboja kai kuriose Via Baltica vietose nepakankamas transporto juostų skaičius, tačiau planuojama visą Via Baltica liniją paversti keturių eismo juostų automagistrale.



40 pav. Rail Baltica trasa

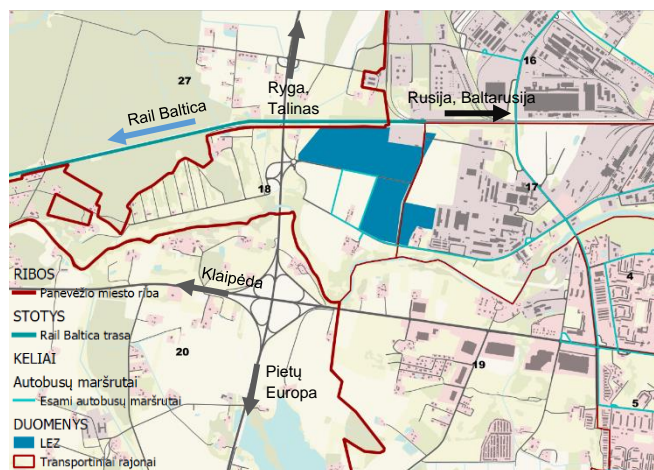
Panevėžys turi geležinkelio liniją vakarų-rytų kryptimi, kuri šiuo metu gabena keleivius bei krovinius. Šiuo metu Panevėžys neturi geležinkelio jungties šiaurės-vakarų kryptimi, todėl vienintelis susisiekimo būdas su Europa yra automobilių keliais. Tačiau jau 2025 m. planuojama įrengti Rail Baltica trasa, kuri turės stotį šalia Panevėžio miesto, sukurs palankias sąlygas sukurti geresnius ir greitesnius susisiekimo ryšius ne tik šalies, bet ir Europos mastu. Tai taip pat suteiks galimybes derinti automobilių ir geležinkelio galimybes su jau esančia Via Baltica trasa. Taigi geležinkelio linija sumažins Via Baltica apkrovą, perimant didelę dalį krovinių ir dalį keleivių šiaurės-pietų kryptimi, pagerins jungiamumo greitį bei kokybę.



41 pav. Automobilių kelių apkrovos šiaurės-pietų kryptimi perėmimas Rail Baltica geležinkeliu

## Laisvoji ekonominė zona Panevėžyje, Panevėžys – logistikos mazgas

Panevėžyje, greta A17 ir A9 kelių sankirtos, 2013 m. sukurta, 47ha Panevėžio laisvoji ekonominė zona, su visa reikiama inžinerine ir jungiamumo infrastruktūra. Ši zona, kartu su gerėjančia Panevėžio jungiamumo situacija Panevėžiui sukuria galimybę tapti Lietuvos šiaurės rytų vartų strateginiu logistikos mazgu. Šios zonos vieta yra labai palanki – čia eina pagrindinės kelių jungtys šiaurės-pietų ir vakarų-rytų kryptimis. Šiuo metu pagrindinės transporto jungtys su kitais miestais yra automobilių transporto, tačiau ateityje situaciją šiaurės-pietų kryptimi papildys jau 2025 m.



42 pav. Panevėžio miesto LEZ zona

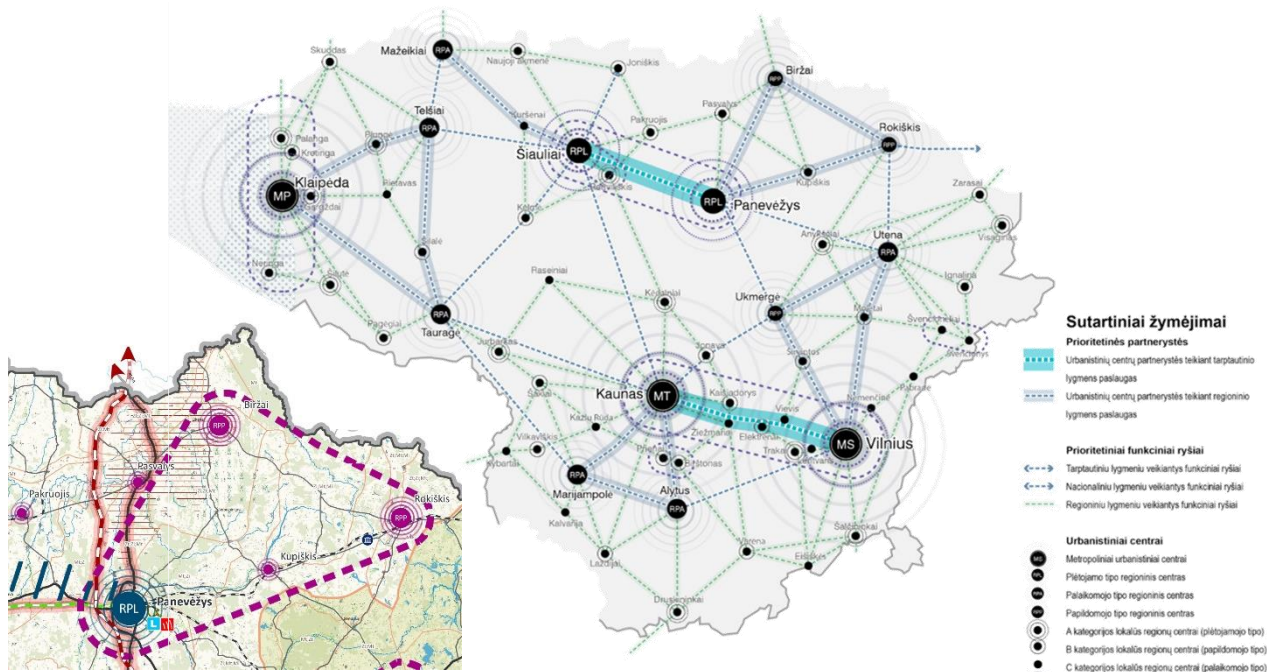
atsirasiantis Rail Baltica geležinkelis. Panevėžio LEZ zonoje jau yra įsikūrusios penkios gamybinės įmonės, planuojama pritraukti ir logistikos centrų įsikūrimą, dėl gerėjančios Panevėžio susisiekimo situacijos su Europa. Tokie centrai suteiktų didelę naudą visam regionui. Jie pakeltų pridėtinę vertę, plėtotų transporto paslaugų rinką, mažesnėms įmonėms suteiktų geresnę prieigą prie logistikos ir transporto infrastruktūros.

## Panevėžio miesto partnerystė su kitais miestais, reikšmė regione

Pagal Lietuvos bendrąjį planą, Panevėžio miestui ateityje numatoma kaip vieno iš Lietuvos svarbiausių metropolinių miestų ateitis, jis turi tapti plėtojamo tipo regioniniu centru. Bus stiprinama Panevėžio ir Šiaulių partnerystė, kaip dviejų svarbių šiaurės ir vidurio Lietuvos miestų, stiprinant mobilumo jungtis. Šiaulių–Panevėžio partnerystėje išnaudojami bendri regionų konkurenciniai pranašumai ir ekonominės plėtros specializacija. Panevėžio mieste bus siekiama išlaikyti sukauptą gamybos pramonės bei logistikos potencialą. Taip pat kitos svarbios Panevėžio jungtys – Rokiškio ir Biržų miestai. Siekiama stiprinti šių miestų jungiamumą gerinant susisiekimą. Tarp Panevėžio ir Rokiškio prioritetą teikiamas geležinkelio transportui, o susisiekimui tarp Panevėžio ir Biržų tarp miestinių autobusų transportui. Taip pat be geresnių jungčių bus skatinamas paslaugų prieinamumas ir pasiekiamumas, švietimo, sveikatos, socialinių, kultūros paslaugų tinklo efektyvinimas. Kiti svarbūs greta esantys mažesni miesteliai – Kupiškis ir Pasvalys. Jų susisiekimas su Panevėžiu taip pat būtų stiprinamas.

Šie planai Panevėžiui yra labai naudingi atsižvelgiant į tai, jog mieste sparčiai mažėja žmonių skaičius, ypač jaunų. Kadangi Panevėžyje dėl jame planuojamų įmonių įsikūrimo ir plėtros atsiranda daugiau darbo vietų, ilgainiui joms didėjant reikės darbuotojų pastiprinimo iš kitų Panevėžio rajono miestų. Sustiprintos mobilumo jungtys su šiais miestais sukurs palankią situaciją darbo jėgos mainams, o laikui bėgant ir švietimo, kultūros ir laisvalaikio pasiekiamumui regione. Tai leis Panevėžiui užsitikrinti dar stipresnę poziciją kaip regiono centrui, taip didėjant jo įtakai visoje Lietuvoje. Bendrystė su Šiauliais, Panevėžiui padės padidinti savo kaip miesto reikšmę visos Lietuvos mastu.

Jog Panevėžio partnerystė su kitais miestais išties būtų pakankamai efektyvi, nėra pakankama užtikrinti jungtis tarp miestų. Panevėžio miesto vidaus mobilumo sistema turi būti tiesiogiai susijusi ir integruota su tarp miestine sistema, jog kitų miestų gyventojai galėtų kaip įmanoma greičiau, patogiau ir efektyviau pasiekti savo darbo ar mokslo vietas, taip pat miesto centrą. Tokiu būdu būtų išlaikomi gyventojai regionuose, tuo pačiu suteikiant gyvybingumo ir naudos Panevėžio miestui.



43 pav. Lietuvos bendrojo plano sprendiniai Šaltinis: LR BP dalies pristatymas. Lietuva 2030 bendrasis planas

### Panevėžio miesto susisiekimo su kitais miestais situacijos tyrimo apibendrinimas

Taigi Panevėžio miestas turi automobilių transporto jungtis, užtikrinančias tiek krovinių tiek keleivių transportavimą vakarų-rytų bei šiaurės-pietų kryptimis. Ypač svarbi yra šiaurės-pietų kryptimi šalia miesto einanti Via Baltica linija. Panevėžio turima geležinkelio jungtis yra vakarų-rytų krypties, tačiau greitai metu transporto sistemą papildys Rail Baltica geležinkelio linija šiaurės-pietų kryptimi. Panevėžyje taip pat yra plėtojama laisvoji ekonominė zona, kurioje planuojama įkurti ir nacionalinės svarbos logistikos centrą, kuris turint gerą susisiekimą su greita transporto sistema, užtikrins papildomas darbo vietas ir ekonominę prieaugį. Šios susisiekimo gerėjimo ir ekonomikos augimo prognozės sustiprins Panevėžio kaip regiono centro vaidmenį, o partnerystė su Šiaulių miestu padidins miesto svarbą visos šalies mastu. Atsiradus papildomoms darbo vietoms gali prireikti darbuotojus pritraukti iš viso regiono, o tai padės įgyvendinti pagerintos mobilumo sąlygos tarp kitų regiono centrų ir Panevėžio miesto centro bei naujų darbo vietų. Miesto centre esanti autobusų stotis turėtų apjungti miesto ir užmiesčio mobilumo sistemas ir užtikrinti patogų transporto priemonių pasirinkimą ir persėdimą. Įgyvendinus šiuos tikslus, būtų išlaikomi gyventojai regionuose, tuo pačiu suteikiant gyvybingumo Panevėžio miestui bei ekonominės naudos visam regionui.

### 1.2.7. Tyrimų rezultatų apibendrinimas ir koncepcinis modelis

Atlikus gyventojų sociologinės apklausos tyrimą, pasitvirtino gyventojų didelė priklausomybė nuo automobilių, prasti autobusų grafikai, infrastruktūra, viešojo transporto, pėsčiųjų bei dviratininkų prioriteto trūkumas. Prasta dviratininkų ir pėsčiųjų infrastruktūra – per retas tinklas ir prasta kokybė, apšvietimo ir saugumo trūkumas. Didžioji dalis gyventojų dažniausiai keliauja į centrinį transporto rajoną bei aplink jį esančius rajonus bei kasdienėms kelionėms renkasi automobilius. Dviračiai ir elektriniai paspirtukai turi nemenką potencialą mieste dėl lankstumo skirtingiems atstumams įveikti, o tiek mieste tiek priemiestyje viešasis transportas turi nemenką potencialą, tačiau kelionei į kitą miestą autobusas automobiliui nėra konkurentas.

Panevėžio miestas turi automobilių transporto jungtis, užtikrinančias tiek krovinių tiek keleivių transportavimą vakarų-rytų bei šiaurės-pietų kryptimis. Ypač svarbi yra šiaurės-pietų kryptimi šalia miesto einanti Via Baltica linija. Panevėžio turima geležinkelio jungtis yra vakarų-rytų krypties, tačiau greitu metu transporto sistemą papildys Rail Baltica geležinkelio linija šiaurės-pietų kryptimi. Panevėžyje taip pat yra plėtojama laisvoji ekonominė zona, kurioje planuojama įkurti ir nacionalinės svarbos logistikos centrą, kuris turint gerą susisiekimą su greita transporto sistema, užtikrins papildomas darbo vietas ir ekonominį prieaugį. Šios susisiekimo gerėjimo ir ekonomikos augimo prognozės sustiprins Panevėžio kaip regiono centro vaidmenį, o partnerystė su Šiaulių miestu padidins miesto svarbą visos šalies mastu. Atsiradus papildomoms darbo vietoms gali prireikti darbuotojus pritraukti iš viso regiono, o tai padės įgyvendinti pagerintos mobilumo sąlygos tarp kitų regiono centrų ir Panevėžio miesto centro bei naujų darbo vietų. Miesto centre esanti autobusų stotis turėtų apjungti miesto ir užmiesčio mobilumo sistemas ir užtikrinti patogų transporto priemonių pasirinkimą ir persėdimą. Taip pat užtikrinant greitą susisiekimą geležinkeliu keliaujantiems keleiviams, Rail Baltica turėtų būti jungiama greitąja jungtimi su centrine stotimi. Įgyvendinus šiuos tikslus, būtų išlaikomi gyventojai regionuose, tuo pačiu suteikiant gyvybingumo Panevėžio miestui bei ekonominės naudos visam regionui.

#### **Koncepcinis modelis**

Sėkmingą į tranzitą orientuotą plėtra sudaro šie elementai: Prioriteto pėstiesiems ir dviračiams suteikimo, gero jungiamumo, greito tranzito, automobilių infrastruktūros užimamos vietos sumažinimo ir perkėlimo iš viešųjų erdvių, miesto kompaktiškumo ir tankumo skatinimo, funkcijų ir gyvenimo būdo pasirinkimo įvairovės tranzito centruose kūrimo.

Šios plėtros du svarbiausi elementai yra judumo sistemų kokybės užtikrinimas ir tinkama urbanistinė plėtra. Miesto judumo sistema turi efektyviai jungti 3 pagrindinius gyventojų poreikius mieste – darbą, gyvenamąją vietą ir laisvalaikį. Miesto judumo sistema turi būti tiesiogiai susieta su priemiesčių teritorijomis ir per centrinę miesto stotį su regiono ir visos šalies judumo sistema. Šių sistemų pagrindiniai bruožai yra pasiekiamumas ir jungiamumas, todėl kiekvienos sistemos sklandžiai veiklai užtikrinti svarbu teisingai pasirinkti prioritetingas susisiekimo priemones, bet suteikti galimybę gyventojams pasirinkti jiems prieinamiausius ir patogiausius judėjimo būdus.

Tokio dydžio kaip Panevėžio mieste, didžiausias prioritetas turi būti teikiamas dviračių ir pėsčiųjų infrastruktūrai, didžiausią dėmesį skiriant ašinėse miesto gatvėse, tankiai apgyvendintuose kvartaluose, multifunkciniuose centruose. Infrastruktūra privalo būti saugi, lengvai pasiekiami

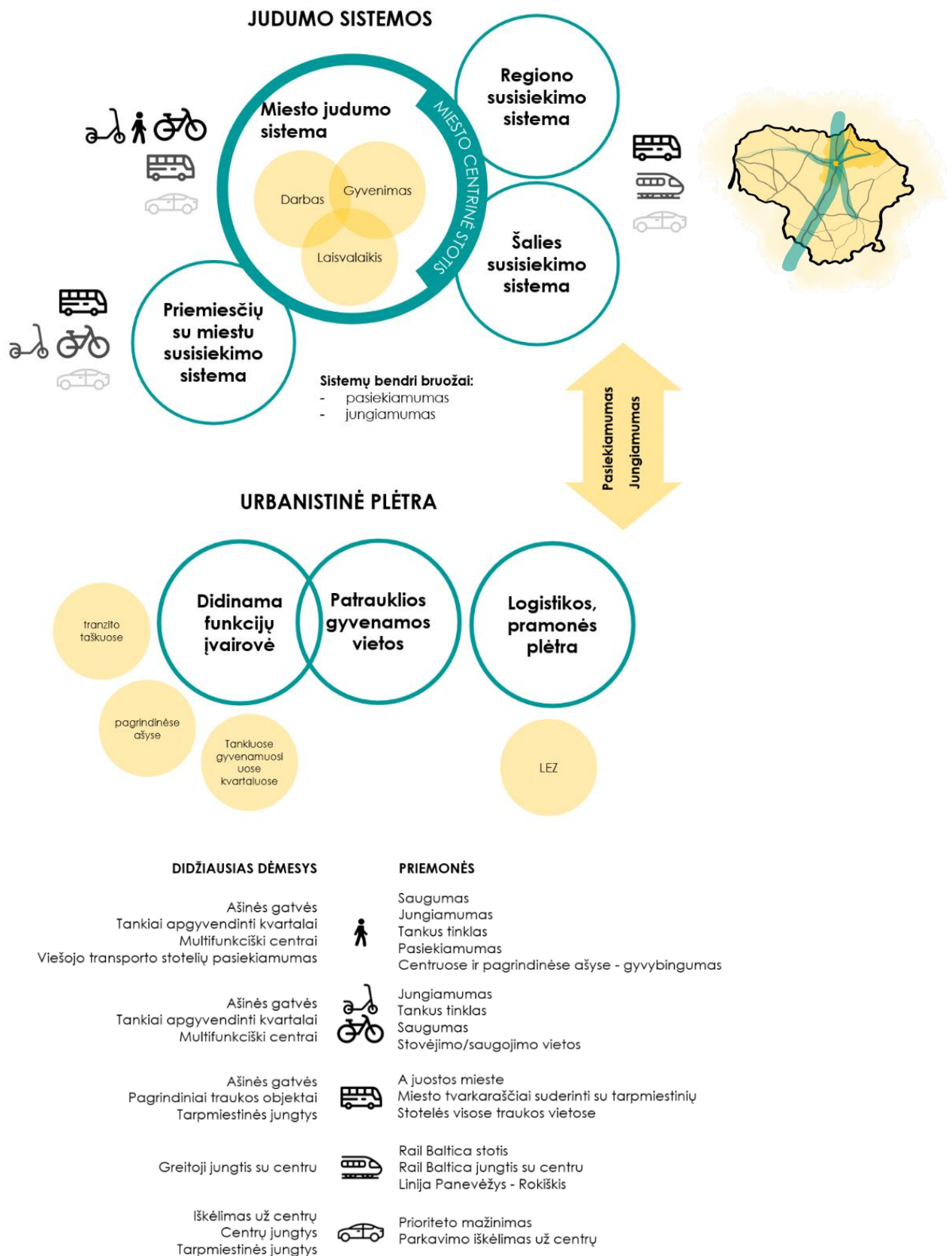
visiems gyventojams, turi turėti gerą jungiamumą, pakankamai tankų tinklą. Pėsčiųjų infrastruktūra centruose ir pagrindinėse ašyse turi skatinti gyvybingumą, o dviračių infrastruktūra turi turėti pakankamai stovėjimo ir dviračių saugojimo vietų. Viešasis transportas mieste turi būti greitas, privalomos įrengti autobusų juostos, stotelės prie visų traukos objektų. Didžiausią dėmesį infrastruktūrai reikia skirti ašinėse miesto gatvėse, prie pagrindinių traukos objektų. Automobilių transporto prioritetą ir užimama erdvė mieste turi būti mažinami iškeliant parkavimą už vietinių centrų ir viešųjų erdvių, tačiau paliekant galimybę gyventojams rinktis šį judėjimo būdą.

Priemiesčiai su miestu turi būti jungiami greitu viešuoju transportu, kurio tvarkaraščiai suderinti su miesto tvarkaraščiais, o jungtys su miestu turi būti greitos ir patogios. Taip pat priemiesčiai jungiami su miestu saugiomis ir patogiomis dviračių trasomis. Taip pat paliekama galimybė gyventojams rinktis automobilį, tačiau jų infrastruktūra netobulinama. Taip pat siūlomas parkavimas greta miesto, siekiant mieste naudotis miesto viešuoju transportu ar dviračių ir paspirtukų dalinimosi platformomis.

Tiek regiono tiek šalies susisiekimo viešojo transporto sistema su miestu turi jungtis miesto centrinėje stotyje. Prioritetą teikiamas autobusams ir traukiniams, kur tam yra sudarytos sąlygos. Su traukinių stotimis esančiomis už miesto, privaloma sukurti greitas viešojo transporto jungtis su centrine stotimi. Taip pat paliekama galimybė žmonėms rinktis lengvuosius automobilius, tačiau skatinama juos palikti greta miesto esančiose saugojimo aikštelėse ir miesto viduje naudotis viešuoju transportu ir dalinimosi platformomis.

Urbanistinė plėtra mieste vyksta didinant funkcijų įvairovę ir sukuriant patrauklias gyvenamąsias vietas tankiai apgyvendintuose rajonuose, pagrindinėse tranzito ašyse ir taškuose. Taip pat vykdoma logistikos ir pramonės plėtra miesto LEZ zonoje, kuri turi gerą jungiamumą tiek su miestu tiek su regionu ir visa šalimi – LEZ zona turi turėti greitą prieigą prie nacionalinių automobilių ir geležinkelio tranzito linijų.

Vykdamas šiuos punktus, Panevėžys būtų lengvai pasiekiamas, ekonomiškai stiprus ir gyvybingas miestas, išlaisvintas nuo perteklinės automobilių infrastruktūros bei sėkmingai vykdamas į tranzitą orientuotą plėtrą.



**44 pav. Konceptinis modelis**

## **2. Į tranzitą orientuotos plėtros principų taikymo galimybių panevėžio mieste eksperimentinis projektas**

### **2.1. Panevėžio miesto judumo sistemos priešprojektinis tyrimas**

Svarbiausia į tranzitą orientuotos plėtros dalis – pats tranzito efektyvumas. Žmonėms turi būti sudarytos sąlygos rinktis transporto priemones, kuriomis nori keliauti, nepriklausomai nuo jų finansinės padėties visi turi jaustis lygūs eisme. Kadangi šiuo metu daugiausia dėmesio yra skiriama būtent automobilių transportui, yra būtinas pėsčiųjų, dviratininkų ir viešojo transporto prioritizavimas. Turi būti sudarytos sąlygos efektyviai ir patogiai keisti priemones keliaujant mieste didesniais atstumais, taip pat visos sistemos jungiamumas ir greitis turi būti geras, norint to pasiekti. Taip pat didinant pėsčiųjų ir dviratininkų prioritetą, ypač centrinėse ir reprezentacinėse teritorijose reikia mažinti automobilių infrastruktūros užimamą plotą, perkeliant jį už vizualiai ir funkciškai pėstiesiems svarbių taškų. Norint išsiaiškinti šių principų pritaikomumą Panevėžyje, reikia atlikti esamos transporto infrastruktūros situacijos tyrimus.

#### **2.1.1. Automobilių transporto infrastruktūra**

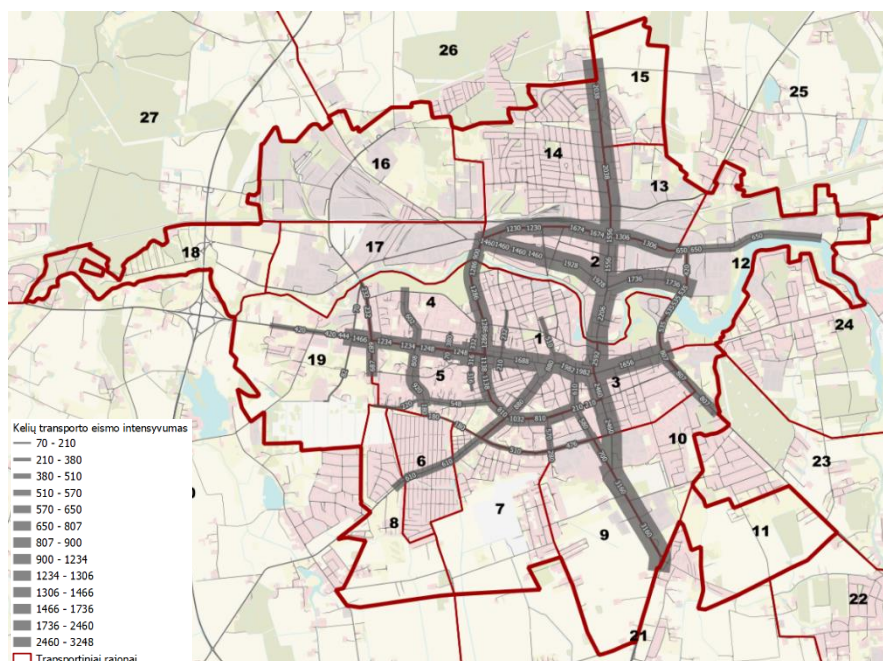
##### **Automobilizacijos lygis**

Panevėžio miesto automobilizacijos lygis yra vienas didžiausių Lietuvoje – 2016 m. duomenimis, siekė 400 aut. / 1000 gyv (Burinskienė ir kt., 2019)<sup>12</sup>. Tad nieko keisto, jog kitoms infrastruktūroms yra skiriamas mažesnis dėmesys, ypač viešajam transportui.

##### **Panevėžio miesto gatvių apkrova**

Naudojantis Panevėžio miesto darnaus plano duomenimis (Muliulytė ir kt., 2017 m.)<sup>37</sup>, buvo sudarytas Panevėžio miesto pagrindinių gatvių apkrovos žemėlapis. Jame galima matyti, jog pagrindinė judėjimo ašis Panevėžyje yra iš šiaurės į pietus einanti gatvių juosta (Smėlynės, J. Basanavičiaus ir Ramygalos gatvės), kuri jungia 14, 15, 13, 2, 1, 3, 9 ir 10 transportinius rajonus bei eina per miesto centrą. Taip pat iš vakarų į rytus einanti gatvių juosta (Klaipėdos ir Vilniaus gatvės), kurios jungia 19, 4, 5, 1 ir 3 transportinius rajonus. Taip pat galima pastebėti, jog ganėtinai svarbi tampa 2 transportiniame rajone esanti iš vakarų į rytus einanti gatvių juosta (Pušaloto, Marijonų ir Senamiesčio gatvės) bei gatvių lankas – centro apylanka, einanti aplink 2 ir 1 rajonus (S. Kerbedžio ir Nemuno gatvės). Taigi labiausiai lengvaisiais automobiliais apkrauti transportiniai rajonai yra centriniai – 1, 2, 3, 4 ir 5, o mažiausia apkrova tenka pramoniniams (16, 17, 13, 12), dar besikuriantiems rajonams (18, 15, 11, 9, 7, 8, 19), gyvenamajam rožyno rajonui (14) bei senamiesčiui (dalis 1-ojo rajono).

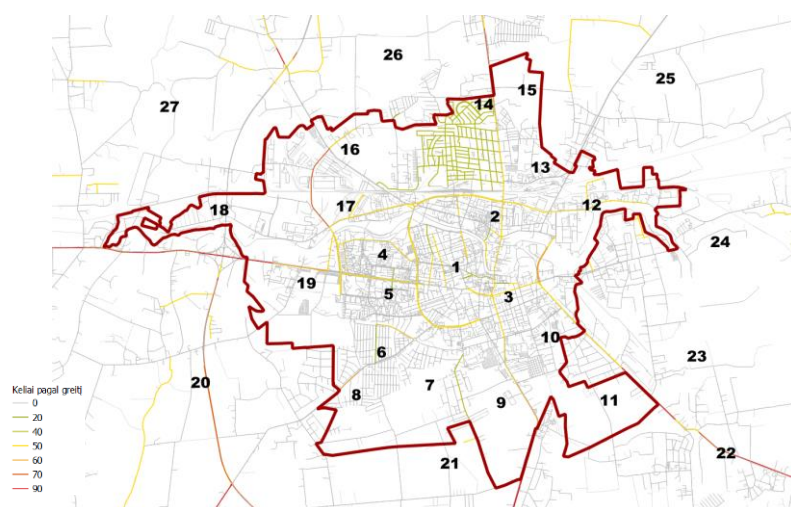




**45 pav.** Panevėžio miesto pagrindinių gatvių lengvųjų automobilių apkrova aut./val. pagal transportinius rajonus

### Leistini greičiai Panevėžyje

Beveik visose Panevėžio pagrindinėse gatvėse leistinas greitis yra 50 km/val. Situacija skiriasi tik pramoniniame rajone (16) esančioje Pramonės g. – 70 km/h, pramoniniame rajone (13) Paliūniškio g. Apylankoje – 70 km/h Klaipėdos g. (19) Išvažiuojant iš miesto – 60 km/h, Tilvyčio g. (8) Išvažiuojant iš miesto – 60 km/h. Mieste išsiskiria Rožyno rajono (14) teritorija, kurioje greitis ribojamas iki 40 km/h. Tuo tarpu gyvenamosiose zonose (kurios yra 6, 1, 3, 2, 10, 7 teritorijose), senamiestyje, centrinėje Ukmergės g., leistinas greitis yra 20 km/h. Taigi visumoje Panevėžio mieste leistini greičiai nėra dideli ir didelio pavojaus nekelti, tik naujose, besikuriančiose gyvenamosiose teritorijose taip pat turėtų būti statomi gyvenamosios zonos greičio ribojimo ženklai, nes šiuo metu besikuriančiose teritorijose didesni leistini greičiai gali būti pavojingi.



**46 pav.** Leistinių greičių žemėlapis Panevėžio mieste pagal transportinius rajonus

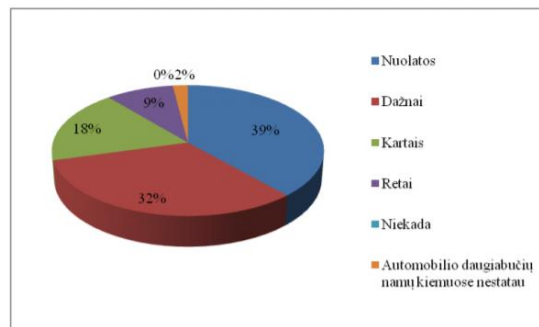
## Parkavimas Panevėžyje

Kadangi Panevėžyje yra aukštas automobilizacijos lygis ir darbo laisvalaikio ir gyvenimo funkcijos dauguma atveju yra funkciškai išsiskirstę po transportinius rajonus, dienos metu vyksta transporto priemonių migracija iš gyvenamųjų rajonų į darbo vietas ir priešingai vakare.

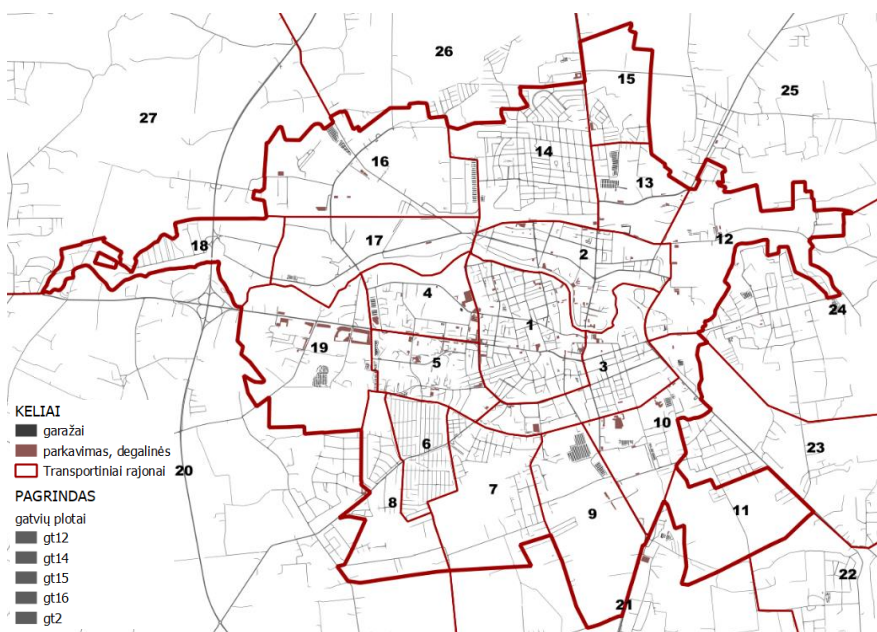
Bendrai Panevėžyje nėra sunku rasti laisvą parkavimo vietą arti norimo tikslo. Parkavimas taip pat nėra brangus tačiau tai tai sukuria kitą problemą – panevėžiečiai net ir trumpiems atstumams įveikti renkasi automobilį, daugumoje gatvių yra leistinas parkavimas pirmoje juostoje. Tai sudaro gana didelius neefektyviai naudojamus plotus, ypač miesto centre, kuriuos miestui reikia išlaikyti.

Dar didesnė problema – pilni daugiabučių kiemai vakarais. Perkrautos stovėjimo aikštelės doko bendras gyventojų erdves, ko pasekoje nelieka vietos kurti bendruomenei naudingas erdves šalia daugiabučių. 2018 m. atliktų tyrimų duomenimis, netgi 71% daugiabučių gyventojų Panevėžyje dažnai arba nuolatos patiria sunkumus parkuodami automobilių daugiabučių namų kiemuose (Vanagaitė, 2018 m.)<sup>67</sup>. Taip pat atlikti lauko tyrimai parodė, jog didelė automobilių dalis yra paliekama gatvės važiuojamojoje dalyje, ant šaligatvių ar pievų<sup>67</sup>.

Žemėlapyje pažymint automobilių transportui skirtą infrastruktūrą (stovėjimo aikštelės, garažai, degalinės, gatvės) Panevėžio mieste galima pastebėti, jog ji sudaro didelę visos miesto infrastruktūros. Didžiausias stovėjimo aikštelių plotas yra 19, 4 ir 5 rajonuose, tankiausias automobilių gatvių tinklas – 1, 2, 3, 6, 14 rajonuose, o garažai išsidėstę 19, 16, 13, 9, 10 rajonuose bei 4, 5 ir 2 rajonuose šalia daugiabučių kvartalų. Didžioji dalis garažų yra išsidėstę už miesto centro. Centre (1) stovėjimo aikštelių daug, tačiau jos mažesnio ploto nei už jo ribų esančio aikštelių.



47 pav. 2018 m. Tyrimų atsakymų rezultatai į klausimą "Ar patiriate sunkumų parkuodami automobilių daugiabučių namų kiemuose?" (Vanagaitė, 2018)



48 pav. Automobilių infrastruktūrai skirti plotai Panevėžio mieste

Taigi lengvųjų automobilių infrastruktūra Panevėžyje užima didelę dalį miesto teritorijos ir visos susisiekimo infrastruktūros. Nors miesto centre nėra didelio ploto aikštelių, tačiau yra leistinas stovėjimas gatvėse, kuris yra mokamas tik keliose vietose Panevėžyje (žr. 21 pav.), tad stovinčių automobilių skaičius miesto centre yra didelis. Taip pat daugiabučių namų gyventojai susiduria su parkavimo vietų stygiumi vakarais.

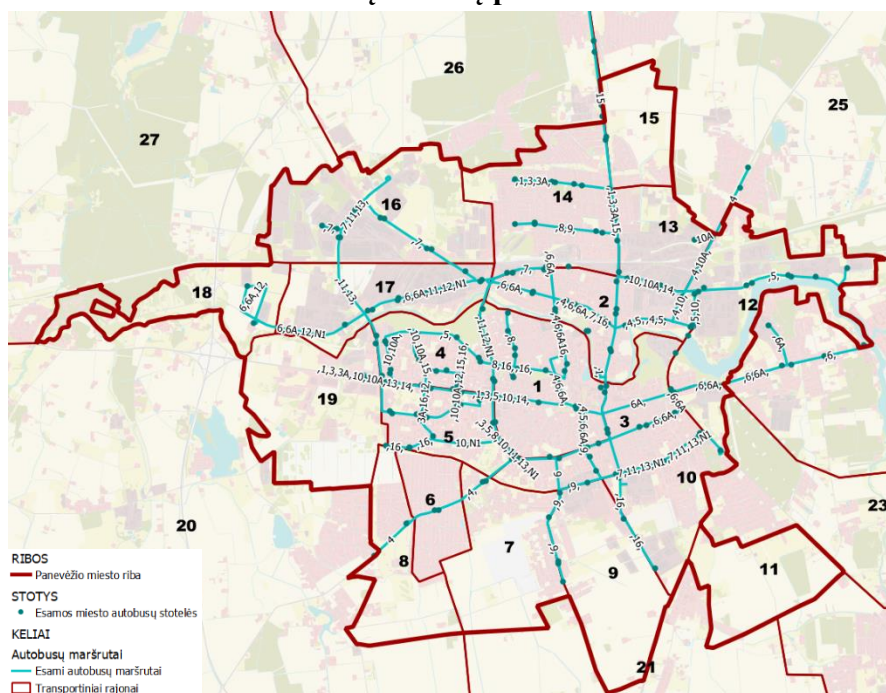
### 2.1.2. Viešojo transporto infrastruktūra

Viešojo transporto infrastruktūra yra labai svarbi miestams ir jos prioritizavimas atneša didelę naudą mažinant gatvių apkrovas lengvaisiais automobiliais, nes viename autobuse važiuoja mažiausiai keliolika keleivių. Panevėžio viešojo transporto sistemą sudaro 14 maršrutų važinėjantys miesto autobusai. 2020 m. vasarą Panevėžyje taip pat pradėjo veikti „Bolt“ paspirtukų dalinimosi platforma.

#### Panevėžio miesto autobusų maršrutai

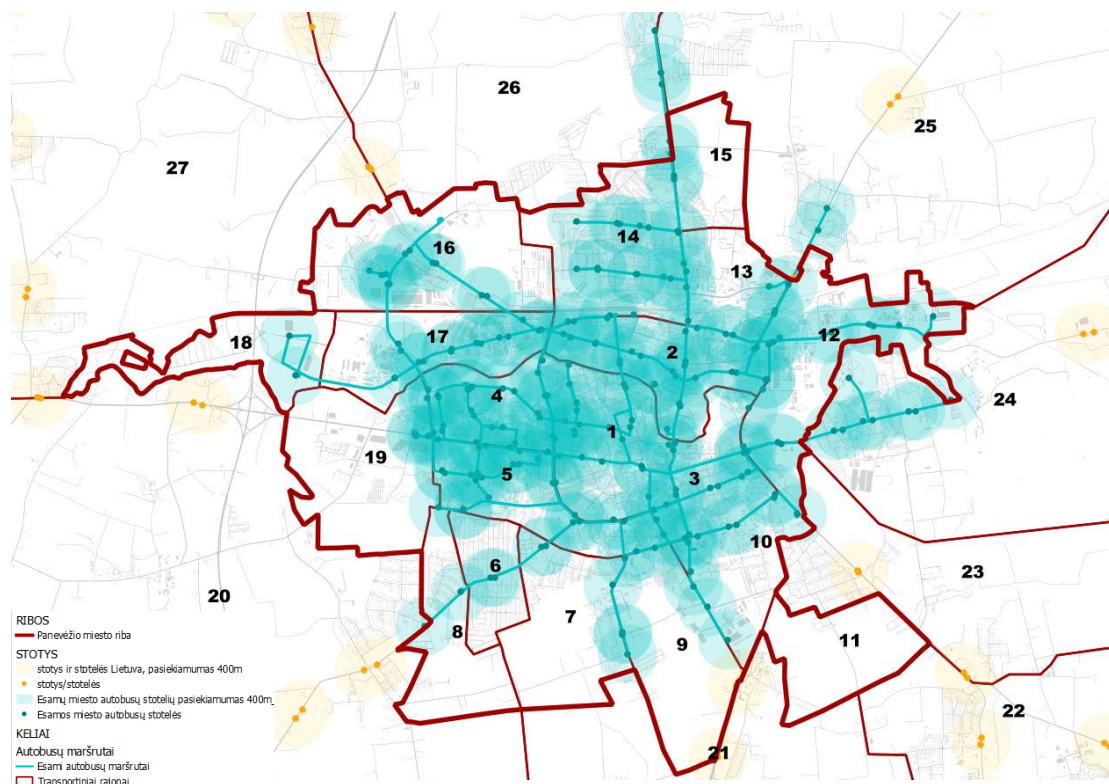
Panevėžio autobusų parko duomenimis, viešojo transporto keleivių srautai mažta<sup>37</sup>. Nuo 2012 m. iki 2016 m. jie nukrito 13%. Aišku vertėtų pastebėti, jog keleivių skaičiaus mažėjimui įtaką daro emigracijos bei demografinės gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencijos. Vidutinės kelionės atstumas viešuoju autobusu Panevėžio mieste – 2,8 km, šis rodiklis bėgant metams beveik nesikeičia<sup>37</sup>. Panevėžio miesto viešųjų autobusų infrastruktūros tinklą sudaro 19 maršrutų (1, 3, 3A, 4, 5, 6, 6A, 7, 8, 9, 10, 10A, 11, 12, 13, 14, 15, 16, N1). Maršrutai Panevėžio mieste yra keičiami ir atnaujinami – nuo 2018 m. atsirado 12 maršrutai, esantys autobusų maršrutai pratęsti iki tankiai apgyvendintų priemiesčių teritorijų (Piniavos (26 raj.), Vaivadų (25 raj.), Stetiškių (7 raj.) bei Molainių (20 raj.)). Šiuo metu esantis viešųjų autobusų tinklas Panevėžyje yra ganėtinai tankus. Pagrindiniai maršrutai, pergabenantys didžiausią keleivių skaičių, 2017 m. duomenimis, yra 16, 15, 3, 10 ir 7 maršrutai. Kadangi visas tinklo pagrindas išliko, našiausi maršrutai vis dar turėtų būti tie patys, kadangi jie jungia daugiausiai apgyvendintus Panevėžio miesto rajonus, pagrindines darbo vietas.

#### Panevėžio miesto autobusų stotelių pasiekiamumas



49 pav. Panevėžio miesto autobusų maršrutai

Nors maršrutai yra pakoreguoti ir šiuo metu apima daug didesnę gyventojų dalį, tačiau atlikus transporto stotelių pasiekiamumo tyrimą, išryškėja vis dar aktualios probleminės teritorijos tam tikruose transportiniuose rajonuose. Pasiekiamumo trūkumas jaučiamas 19, 6, 10 rajonuose. Taip pat trūksta miesto autobusų link likusio prie miesto sistemos neprijungto Staniūnų (23 raj.) priemiesčio. Taigi autobusų stotelių pasiekiamumo rodikliai nėra prasti, tačiau pasiekiamumas turėtų būti gerinamas 19, 6, 10 rajonuose bei 23 rajone esančiame Staniūnų priemiestyje.



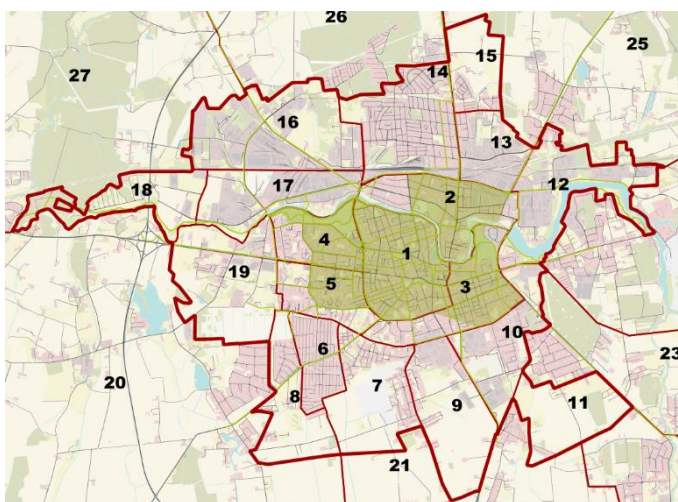
50 pav. Panevėžio miesto bei priemiestinių autobusų stotelių pasiekiamumas 400m atstumu

### Bendra Panevėžio miesto autobusų infrastruktūros situacija

Panevėžio mieste maršrutų tinklas buvo koreguotas ir praplėstas, per pastaruosius metus buvo atnaujinamas autobusų parkas, šiuo metu diegiama elektroninio bilieta sistema. Tai vienareikšmiškai gerina tiek pačią viešojo transporto infrastruktūrą, tiek jod įvaizdį ir patogumą. Tačiau viena aktuali problema vis dar išlieka – per mažas viešojo transporto greitis. 2017 m. duomenimis<sup>37</sup>, jis siekia 18,65 km/h. Kadangi keičiant maršrutus nebuvo padidintas autobusų prioritetas miesto gatvėse, jų greitis taip pat nepakito. Kadangi gyventojams vienas iš pagrindinių stimulų naudotis asmeniniais automobiliais yra greitis, esant tokiai situacijai, viešasis transportas vis dar išlieka mažai patrauklus, ypač automobilius turintiems asmenims. Dėl šios priežasties, autobusų pagrindiniams maršrutams, didžiosiose miestų gatvėse, kur yra tokios galymybės, turėtų būti sukuriamos atskiros autobusų juostos. Šiuo metu Panevėžyje egzistuoja tik keletas labai trumpų ir bendro rezultato beveik nekeičiančių pirmumo juostų. Didžiausią dėmesį reikėtų skirti pagrindiniams jau anksčiau išvardintiems maršrutams (16, 15, 3, 10 ir 7).

## Elektrinių paspirtukų dalinimosi platforma Panevėžyje

Nuo 2020 m. vasaros Panevėžyje pradėjo veikti elektrinių paspirtukų dalinimosi platforma. Tai didelis žingsnis gero susisiekimo plėtros link. Šiuo metu paspirtukus galima palikti 1, dalyje 2, 3, 4 ir 5 rajonų ir Smėlynės g., kuri užtikrina geresnį susisiekimą 14 ir 13 rajonams. Tad sistema jau apima pagrindinius tankiausiai apgyvendintus rajonus bei didžiąją dalį darbo vietų. Tai puiki alternatyva panevėžiečiams, gyvenantiems centrinėje miesto dalyje, neturintiems automobilio ir dviračio ar tiesiog nenorintiems planuoti kur parkuoti savo transporto priemonę. Ateityje praplėtus šią infrastruktūrą būtų galima pasiekti dar didesnio judėjimo pasirinkimo komforto gyventojams. Tačiau šiuo metu paspirtukininkai susiduria su visiškai nepritaikytos infrastruktūros problema – dviračių takų tinklas nepakankamai tankus ir jų kokybė yra nepakankama komfortiškam ir saugiam elektrinių paspirtukų naudojimui (plačiau žr. 2.1.3 skyriuje).



51 pav. Miesto zonos, kuriose galima "Bolt" platformos paspirtukus

Taigi Panevėžio miesto viešojo transporto ir paspirtukų dalinimosi infrastruktūra yra tobulinama miestiečių naudai. Gerinamas susisiekimas, pasiekiamumas, patogumas, kokybė ir įvaizdis. Tačiau visai sistemai vis dar trūksta išbaigtumo: jaučiamas viešojo transporto pasiekiamumo trūkumas 19, 6, 10 ir 23 rajonuose, autobusų greitis mieste per mažas – jaučiamas prioriteto trūkumas, dviračių takų kokybė elektriniams paspirtukams nėra iki galo pritaikyta.

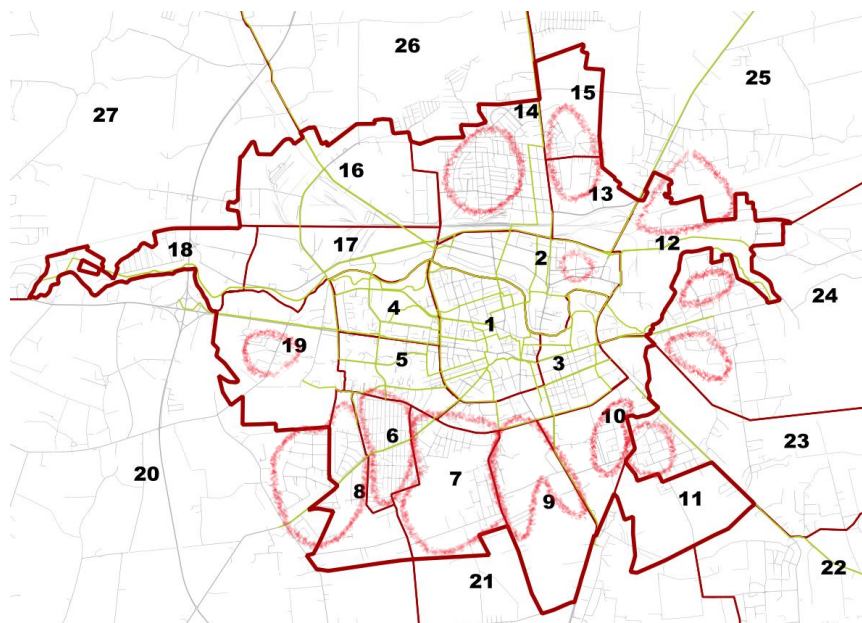
### 2.1.3. Infrastruktūra dviratininkams Panevėžio mieste

#### Dviračių takų tinklas

Panevėžio miestas turi dviračių takų tinklą, kurį sudaro 8 trasos, jungiančios priemiesčius su miesto centru, taip pat naujai sutvarkytas linijas šalia upės, parkuose bei kitas jungiamąsias juostas. Visas dviračių takų tinklas sudaro 84 km. Tankiausias jis yra 1-ajame transportiniame rajone, 2, 3, 4, 5, 12, 16, 17, 18 rajonuose jungiamumo situacija yra nebloga, 10, 14 ir 19 rajonuose – patenkinama, o 6, 7, 8, 9, 11, 13, ir 15 rajonuose ji yra prasta – patogiam susisiekimui trūksta tinklo vientisumo bei tankumo. Visi priemiesčiai turi gerą susisiekimą dviračių takais su Panevėžiu.

1	17
2	7,81
3	9,67
4	8,91
5	5,99
6	0,76
7	0,51
8	0,69
9	0
10	2,33
11	0
12	8,32
13	0
14	3,26
15	0
16	3,36
17	5,79
18	3,94
19	2,74

**53 pav.** Dviračių takų ilgiai pagal transportini rajonus



**53 pav.** Dviračių takų tinklas Panevėžyje, problemiškos zonos

### Dviračių takų būklė

Nors Panevėžio miestas turi gana išvystytą dviračių tinklą, tačiau jų kokybė yra ganėtinai skirtinga. Didelė dalis dviračių takų yra bendri su pėsčiais arba juos skiria tik ženklėjimas, tad daugumoje vietų dviratininkams negalima pasiekti didesnio greičio. Kertant dviračių takus nėra daromos pėsčiųjų perėjoms, o dviračių takų sankirtose su automobilių juostomis, pirmenybė visuomet skiriama automobiliams. Taip pat trūksta dviratininkams skirtų šviesoforų, apšvietimo trūkumas yra ryškus seniau įrengtuose, nesutvarkytuose ar prie gatvės įkurtuose dviračių takuose (tuomet apšvietimas yra skiriamas automobiliams). Dviračių takų vyraujanti danga – asfaltas, betono grindinio plokštės ir trinkelės. Daugumoje vietų dangos nėra lygios, turi duobių, betono danga iškilnota. Šviestuvai, šiukšlinės ir kiti mažosios architektūros elementai dažnai pastatyti dviračių tako važiuojamojoje dalyje. Situacija kur kas geresnė sutvarkytuose parkuose (Parko g 4 raj., Skaistakalnio parkas (3 raj.)) bei šalia Nevėžio upės įrengtose trasose (ši trasa jungia Berčiūnus su Panevėžio miestu ir eina per 18, 17, 4, 1, 12 rajonus). Dviračių trasos senamiestyje (1 raj.), Laisvės alėjoje (1 raj.), dalis Jakšto (2), Tilvyčio (1 ir 3 raj.) ir Beržų g. (3 / 10 raj.) yra sutvarkytos. Parkavimo vietos yra įrengtos prie daugumo lankytinų vietų (parduotuvių, mokyklų, darboviečių, parkuose ir pan.) ir dalyje atnaujintų dviračių takų.

Apibendrinant, dviračių takų tinklas jau yra ganėtinai išvystytas, yra nuolat tvarkomas ir turi nemažai potencialo, naujai sutvarkyti dviračių takai yra patogūs ir saugūs. Tačiau kraštiniuose Panevėžio rajonuose, gyvenamuosiuose kvartaluose trūksta takų jungiamumo bei tankumo. Taip pat dauguma takų yra nesaugūs dėl įvairių trugdžių, netvarkingos ir nekokybiškos infrastruktūros, netvarkingų ir nereguliuojamų sankirtų, prasto apšvietimo (šie neigiami aspektai taip pat trukdo keliauti elektriniais paspirtukams, nes jų valdymas yra jautresnis nelygumams). Yra jaučiamas dviračių saugojimui reikalingų vietų trūkumas.



54 pav. Panevėžio dviračių takų būklė

#### 2.1.4. Pėsčiųjų infrastruktūra Panevėžyje

##### Pėsčiųjų takų tinklas

Pagrindinės Panevėžio miesto gatvės, parkai, daugiabučių kvartalai turi pėsčiųjų takus. Tačiau dauguma gyvenamųjų namų kvartalų, pramoniniai rajonai, netgi miesto centriniai gyvenamųjų namų kvartalai įrengtų šaligatvių neturi. Tokiose vietose žmonės priversti eiti kelkraščiais ar gyventojų pramintais takeliais. Todėl šiose teritorijose gyvenantiems vaikams kelionės į mokyklą yra pavojingos, tėvai dažnai juos priversti vežti asmeniniais automobiliais. Panevėžyje nėra nei vieno transportinio rajono, kuriame būtų pakankamas pėsčiųjų takų kiekis.

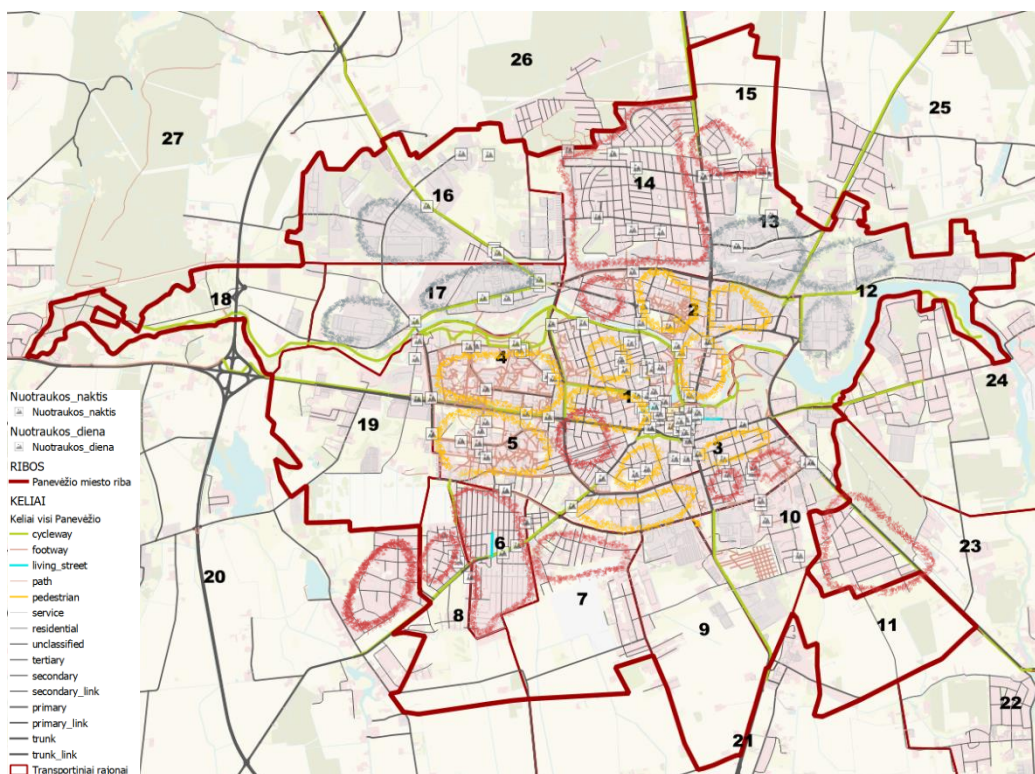
##### Pėsčiųjų takų būklė

Norint išsiaiškinti esamą pėsčiųjų takų situaciją buvo atliekamas Panevėžio miesto pėsčiųjų takų būklės tyrimas. Lankant ir fotografuojant transportinius rajonus buvo identifikuojama būklė bei esančios problemos. Dauguma pėsčiųjų takų būklė pagrindinėse miesto gatvėse yra gera. Didžiausios ten kylančios problemos – saugumo trūkumas dėl bendro naudojimo dviračių ir pėsčiųjų takų, prastos takų kokybės, tik nedidelė dalis pėsčiųjų takų yra pritaikyti neįgaliesiems. Daugiabučių namų kvartaluose (1, 2, 3, 4, 5 raj.) esantys pėsčiųjų takai dažnai yra labai seni bei prastos būklės. Dėl parkavimo vietų stokos dažnai būna užstatomi automobiliai. Didelė dalis takų yra tik praminti takeliai, kuriuos reikėtų asfaltuoti ar iškloti kitu grindiniu ir taip pagerinti susisiekimo kokybę bei pėsčiųjų komfortą. Dauguma pėsčiųjų takų skirtų laisvalaikiui – parkuose (Ekranų marių parkas 12 raj., Kultūros ir poilsio parkas 4 raj., Skaistakalnio parkas 3 raj., Senvagės parkas 1 raj.) yra naujai nutiesti bei geros kokybės, jų infrastruktūra yra sutvarkyta – geras apšvietimas, yra pakankamai vietų

atsisėsti, jie pritaikyti neįgaliesiems. Taip pat yra aikščių ir skverų, pritaikytų tik pėstiesiems, taip pat ir centrinis, atnaujintas Laisvės aikštė ir skveras.

Gatvių, kurios būtų skiriamos tik pėstiesiems, Panevėžys neturi, tačiau gatves centre, senamiestyje planuojama paversti pėsčiųjų

Tuo tarpu gyvenamieji rajonai neturi geros pėsčiųjų infrastruktūros. Dauguma gatvių kvartalų viduje visai neturi šaligatvių – tik maža dalis turi sutvarkytus, kokybiškus ir tinkamai apšviestus pėsčiųjų takus. Netgi pačiame miesto centre pasukus į šalutinę gatvę ar daugiabučio kiemą galima rasti labai prastą situaciją. Pramoniniai rajonai taip pat susiduria su šia problema – pėsčiųjų takai dažniausiai įrengiami tik pagrindinėse gatvėse.



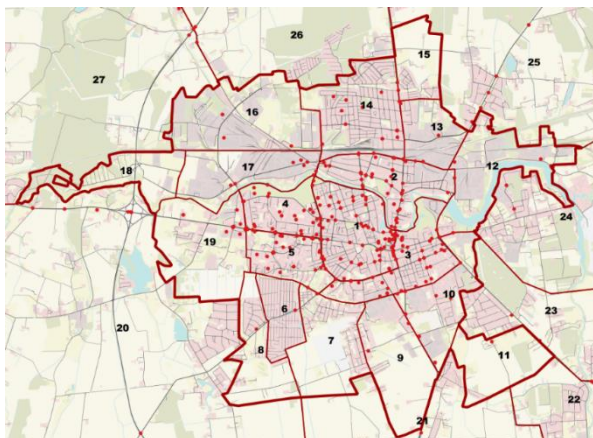
55 pav. Panevėžio miesto keliai ir takai, darytų fotofiksacijų vietos, pėsčiųjų takų būklės vertinimas

Taigi Panevėžyje takai, skirti laisvalaikiui, yra geriausios būklės ir sutvarkyti, pagrindinių gatvių takai yra patenkinamos būklės, tuo tarpu šalutinių gatvių ir daugiabučių kiemų šaligatviai dažnai yra prastesnės būklės, turi prastą apšvietimą ir dangą. Lyginant automobiliams ir pėstiesiems skirtas transporto linijas, jaučiamas aiškus automobilių prioritetas. Gyvenamieji kvartalai viduje dažnai šaligatvių iš viso neturi, gyventojai priversti eiti kelkraščiu. Tai sudaro pavojingas sąlygas pėstiesiems, ypač vaikams.



### 2.1.5. Eismo įvykiai Panevėžyje

Panevėžio miesto liūdna eismo įvykių statistika yra viena iš priežasčių, dėl ko žmonės vengia važiuoti dviračiu ar vaikščioti pėsčiomis tamsiu paros metu. Lietuvos automobilių direkcijos duomenimis<sup>37</sup>, 2016 m. Panevėžys buvo pirmas iš didžiųjų



56 pav. Eismo įvykiai Panevėžyje 2017 – 2018 m.



57 pav. Eismo įvykių skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų Lietuvos didžiuosiuose miestuose

Lietuvos miestų pagal eismo įvykių skaičių. Šią problemą išsprendus būtų galima tikėtis pasikeitusio panevėžiečių požiūrio į vaikščiojimą pėsčiomis ar važiavimą dviračiu. Atliktų apklausų duomenys (skyrius 2.4) taip pat rodo, jog didelė dalis žmonių nesijaučia saugūs eisme ir dėl šios priežasties nesirenka dviračio ar ėjimo pėsčiomis tamsiu paros metu. 2016 m. atliktų tyrimų metu buvo išskirtos 26 juodosios dėmės mieste, kurių didžioji dalis buvo Nemuno, Klaipėdos bei Smėlynės gatvėse (pagrindinėse miesto gatvėse) esančios sankirtos. Geoportal suteiktais duomenimis, 2017 – 2018 m. įvykiai taip pat įvyko būtent šiose gatvėse, taip pat nemaža eismo įvykių koncentracija pastebima pačiame Panevėžio centre.

Šią problemą būtų galima spręsti didinant sankryžų saugumą ir matomumą, gerinant apšvietimą bei suteikiant didesnę prioritetą dviratininkams ir pėstiesiems, nei jis yra dabar. Įrengus saugius ir tarpusavyje bei nuo automobilių atskirtus dviračių ir pėsčiųjų takus pagrindinėse miesto gatvėse, būtų galima sumažinti avarinių situacijų galimybę bei paskatinti žmones naudotis šia infrastruktūra. Taip pat tinkamai apšviečiant perėjas bei sulėtinant vairuotojų greitį jose, būtų galima sulaukti didesnio gyventojų pasitikėjimo vaikstant tamsiu paros metu. Tuo tarpu miesto centre bei gyvenamųjų kvartalų viduje derėtų pėstiesiems skirti didesnę dėmesį nei automobiliams.

### 2.1.6. Panevėžio judumo sistemos vertinimo apibendrinimas

Atlikus Panevėžio miesto judumo sistemos tyrimą, paaiškėjo, jog mieste yra sudarytos sąlygos judėti automobiliais, miesto autobusais, dviračiais, elektriniais paspirtukais bei vaikščioti pėsčiomis. Tačiau jaučiama šių judėjimo būdų atskirtis bei prioriteto teikimas automobilių infrastruktūrai. Miestui trūksta lankstumo keičiant priemones tarpusavyje, greičiu bei kokybe keliavimas automobiliu gerokai lenkia visas kitas priemones.

Be sudėtingo parkavimo vakarais daugiabučių namų kvartaluose, automobilis Panevėžyje yra patogus susisiekimo būdas: automobilio laikymas nėra brangus, gatvės kokybiškos, infrastruktūra patogi, o ir spūsčių miestas neturi. Tuo tarpu alternatyviaus susisiekimo situacija yra kitokia. Nors Panevėžio miesto viešojo transporto ir paspirtukų dalinimosi infrastruktūra yra tobulinama miestiečių naudai, yra gerinamas susisiekimas, pasiekiamumas, patogumas, kokybė ir įvaizdis, tačiau visai sistemai vis dar trūksta išbaigtumo. Jaučiamas viešojo transporto pasiekiamumo trūkumas kai kuriuose rajonuose,

autobusų greitis mieste per mažas, jaučiamas prioriteto trūkumas. Taip pat nors dviračių takų tinklas jau yra ganėtinai išvystytas, yra nuolat tvarkomas, turi potencialo, naujai sutvarkyti dviračių takai yra patogūs ir saugūs, tačiau kraštiniuose miesto rajonuose, gyvenamuosiuose kvartaluose trūksta takų jungiamumo bei tankumo, dauguma takų yra nesaugūs dėl įvairių trugdžių, netvarkingos ir nekokybiškos infrastruktūros, netvarkingų ir nereguliuojamų sankirtų, prasto apšvietimo, saugojimo vietų stygiaus. Dviračių takais kol kas sudėtinga judėti elektriniais paspirtukais. Pėsčiųjų takų situacija yra panaši – nors takai, skirti laisvalaikiui, yra labai geros būklės ir naujai sutvarkyti, pagrindinių gatvių takai yra patenkinamos būklės, tačiau šalutinių gatvių ir daugiabučių kiemų šaligatviai dažnai yra prastesnės būklės, turi prastesnį apšvietimą ir dangą, gyvenamieji kvartalai viduje dažnai šaligatvių iš viso neturi. Taip pat tiek dviračių tiek pėsčiųjų takai bei perėjos, vertinami kaip nepakankamai saugūs.

Taigi kol lengvųjų automobilių infrastruktūra yra patogesnė ir saugesnė nei kitų transporto priemonių, negalima tikėtis sumažinti automobilizacijos lygį mieste. Pasiiekti pagrindinius į tranzitą orientuotos plėtros principus – gerą jungiamumą, greitą tranzitą, patogų judėjimo priemonių pasirinkimą, galima didinant pėsčiųjų ir dviratininkų prioriteta gatvėse, skiriant dalį automobilių infrastruktūros viešajam transportui. Atliekant tikslingą transporto priemonių zonavimą, parenkant visų šių judėjimo būdų kombinacijas bei šias priemones pritaikant mieste, didžiausią dėmesį teikiant centrui bei tankiausiai apgyvendintoms teritorijoms, būtų galima pasiekti efektyvių rezultatų kuriant saugesnę aplinką bei mažinant panevėžiečių priklausomybę automobiliams. Juolab, kad Panevėžys yra nedidelis, lygaus reljefo miestas, su jau veikiančia infrastruktūra, kuriai reikalingas tik patobulinimas ir teisingų prioritetų parinkimas.

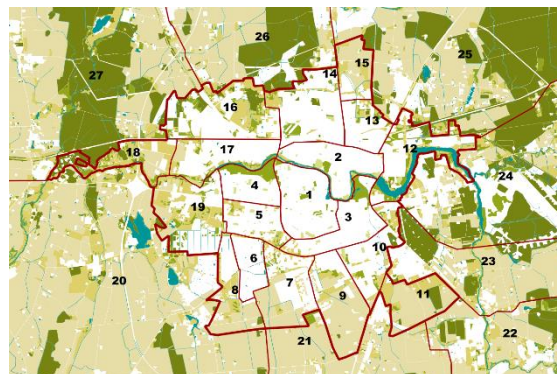
## 2.2. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekos priešprojektinis tyrimas

Siekiant mieste paskatinti į tranzitą orientuotos plėtrą, be paties tranzito, jo jungiamumo ir kokybės, svarbu suprasti užstatymo būklę, funkcinį pasiskirstymą bei pasiekiamumą, vykstančios miesto driekos priežastis ir pasekmes, surasti tinkamas priemones miesto tankumui ir kompaktiškumui didinti.

### 2.2.1. Užstatymo situacija Panevėžio mieste

#### Panevėžio žalieji plotai

Panevėžys yra lygaus reljefo, jį skrodžia Nevėžio upė, skiriantį visą miestą pusiau. Jį supa laukai, pievos bei miškingos teritorijos. Daugiausia žalių plotų turi Panevėžio kraštiniai transportiniai rajonai – 18, 19, 8, 7, 7, 9, 11, 10, 12, 15, 16. Tačiau želdynai ir vandenys mieste daugiausia išsidėstę 18, 16, 19, 4, 3, 12 ir 11 rajonuose. Žaliausi miesto rajonai arba dar neišvystyti, arba esantys šalia upės, turintys parkus. Žaliausi jau išvystyti gyvenamieji rajonai yra 4 ir 3.

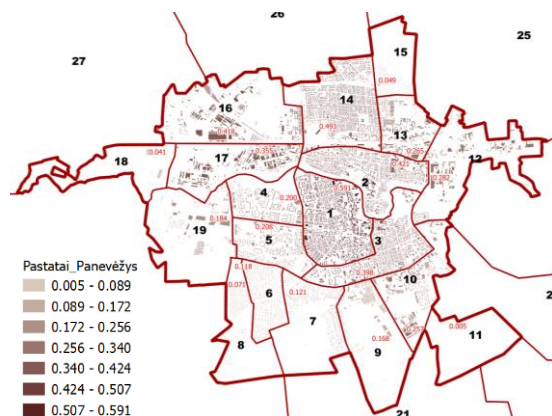


58 pav. Žalieji plotai

### Panevėžio užstatytos teritorijos

Panevėžyje daugiausiai neužstatytų teritorijų yra miesto kraštiniuose transportiniuose rajonuose – 19, 18, 16, 12, 11, 9, 7, 8. Tuo tarpu daugiausiai užstatyti rajonai yra centriniai, gyvenamųjų kvartalų bei senesni pramoniniai rajonai – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 14 ir 17.

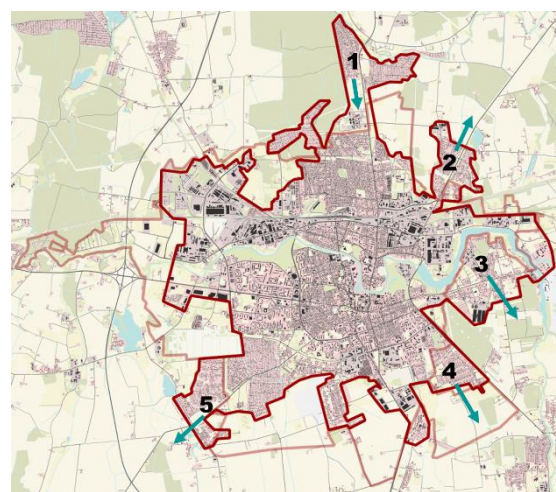
Skaičiuojant tik pastatų užimatą plotą rajonuose, išryškėja miesto tūrinis užstatymo siluetas. Daugiausiai pastatais užstatyti rajonai pagal plotą yra centrinė miesto dalis, gyvenamųjų namų kvartalai bei tankiau užstatytos pramoninės teritorijos (1, 2, 3, 13, 14, 17, 16).



59 pav. Pastatų užimamo ploto skaičiavimas Panevėžio mieste

### Panevėžio miesto drieka

Panevėžys turi nemažai priemiestinių teritorijų, kurios gan smarkiai plečiasi, dėl pigesnės žemės, prieinamesnės gyvenamųjų namų statybos kainos. Pagrindiniai priemiestiniai Panevėžio rajonai yra Piniava, Dembava, Staniūnai, Vyčiai, Vaivadai, Molainiai bei Plukiai. Miesto plėtros tendencijos yra panašios į kitų didžiųjų Lietuvos miestų – žmonės keliasi gyventi į priemiesčius, taip didindami miesto apimtį, apsunkindami susisiekimą ir galimybę kurti efektyvią infrastruktūrą. Šiuo metu yra 5 pagrindinės ir aktyviausios plėtros kryptys (žr. 60 pav.). Piniavos priemiestis (1-oji kryptis) artėja link Panevėžio miesto, Dembava (3-oji kryptis) yra užstatoma viduje bei plečiasi į išorę nuo miesto, Staniūnai (4-oji kryptis) plečiasi link 11 transportinio rajono, kuris yra Panevėžio miesto teritorijoje. Tuo tarpu kiti priemiesčiai (2 ir 3) – sparčiai plečiasi priešinga miestui kryptimi. Apibrėžus Panevėžio užstatymo kontūrą kartu su priemiesčiais, gaunama forma neprimena esamų Panevėžio miesto ribų, tačiau plotu yra panaši ir didėja. Miesto priemiesčiams augant tokiu tempu, nespėjama užtikrinti patogi susisiekimo su miestu bei kvartalų vidaus infrastruktūra, didėja reikiamos ir reikalingos prižiūrėti infrastruktūros plotas. Miestas praranda didelę dalį pinigų vien tvarkydamas ir kurdamas susisiekimą su priemiesčiais, kuri galėtų būti skiriama paties miesto ar jo centro, vietinių centrų plėtrai ir gyvenimo kokybei gerinti. Miesto driekai ir toliau vykstant tokiais tempais ir nekeičiant esamos sistemos, gyventojai bus vis labiau priklausomi nuo automobilių, kentės susisiekimo greitis bei kokybė.



60 pav. Panevėžio miesto drieka

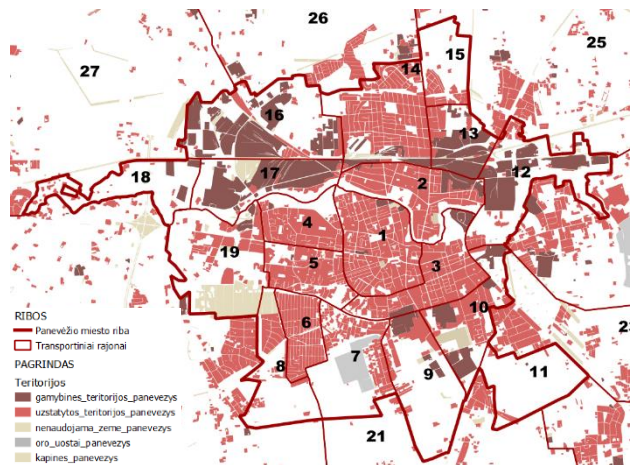
Taigi Panevėžio miesto žaliausi transportiniai rajonai yra išsidėstę šalia upės – 4 ir 3. Daugiausiai užstatyti rajonai pagal plotą yra centrinis, senųjų gyvenamųjų namų kvartalų bei senos pramoninės teritorijos (1, 2, 3, 13, 14, 17, 16). Panevėžio miesto priemiesčiai plečiasi, kuomet tankumas mieste nedidėja, taip gilinant automobilizacijos, susisiekimo ir jungiamumo problemas.

## 2.2.2. Funkcinis pasiskirstymas bei pasiekiamumas mieste

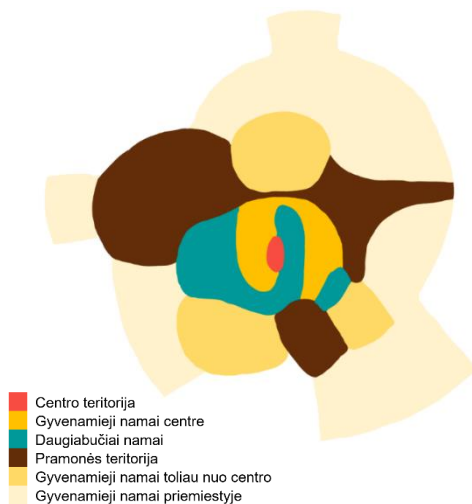
### Panevėžio miesto funkcinis zonavimas

Užstatytas teritorijas skirstant pagal pagrindinę paskirtį – gyvenamąją ir pramoninę, išryškėja miesto pagrindinis funkcinis dalinimas. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14 ir 15 rajonuose vyrauja gyvenamoji funkcija, 12, 13, 16, 17 ir 18 pramoninė, o 9, 10 ir 19 teritorijos turi abiejų funkcijų beveik po lygiai.

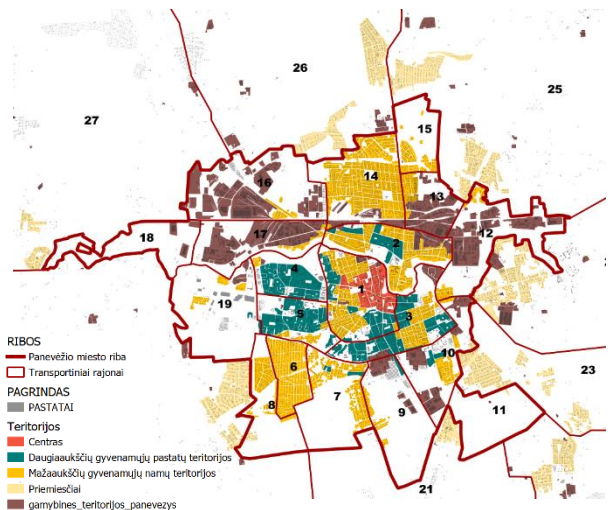
Gyvenamąsias teritorijas papildomai skirstant į daugiabučių bei vienubučių privačių namų teritorijas, pastebimas tam tikras miesto funkcinis zonavimas. Miesto centriname rajone (1) yra tiek vienubučių tiek daugiabučių pastatų, aplink centrinį rajoną zonomis išsidėsto daugiabučių namų (4, 5, dalis 2 ir 3 rajonų) ir gyvenamųjų namų kvartalai. Šiaurės vakarų, šiaurės rytų ir pietryčių kryptimis už gyvenamųjų zonų suformuotos pramoninės teritorijos (16, 17, 13, 12, dalis 9 ir 10 rajonų), šiaurės ir pietų / pietvakarių kryptimis – toliau nuo miesto centrinės teritorijos esantys nuosavų namų kvartalai. Toks miesto zonavimas primena sektorinį geografinį miesto modelį. Taigi visas miestas yra sudalintas ganėtinai aiškiomis ribomis. Multifunkciškumo bruožų turi tik centrinė miesto teritorija (1 raj.) bei teritorijos šalia pagrindinių ašinių miesto gatvių (minėtos 3.1.2 skyriuje).



61 pav. Gyvenamosios ir pramoninės Panevėžio miesto teritorijos



62 pav. Panevėžio miesto funkcinio išsidėstymo schema



63 pav. Panevėžio miesto funkcinis išsidėstymas

### Panevėžio miesto traukos objektai

Pagrindiniai Panevėžio traukos objektai (parduotuvės, prekybos centrai, kavinės, mokyklos, parkai, aikštės, viešos įstaigos ir pan.) daugiausiai koncentruojasi miesto šerdyje – 1, 2, 3, 4, 5 rajonuose. 1-ajame centriname rajone yra didžiausia traukos objektų įvairovė – čia yra viešųjų ir gydymo įstaigų, paslaugų, mokyklų, parduotuvių, kavinių, aikščių, muziejų, viešbučių, parkas. 2-ajame rajone įvairovė mažesnė, tačiau taip pat yra parduotuvių, mokyklų, kavinių ir paslaugų, Panevėžio ligoninė,

viešbutis. 3-ajame rajone įvairovė yra didesnė tik prie pagrindinių gatvių bei greta centro, čia yra parduotuvių, paslaugų, mokyklų, kavinių, parkas. 4-ajame rajone daugelis paslaugų išikūrę daugiabučių pastatų pirmuosiuose aukštuose, taip pat yra mokyklų, parduotuvių, kavinių, miesto arena bei parkas. 5-ajame rajone įvairovė šiek tiek mažesnė, yra parduotuvių, mokyklų, maitinimo įstaigų bei paslaugų pirmuosiuose daugiabučių aukštuose. 10-ajame rajone greta pagrindinės gatvės yra mokyklų bei parduotuvių, 19-ame rajone greta ašinės gatvės yra išsidėstę Panevėžio didžiausi prekybos centrai. Likę rajonai yra monotoniškesni, ten beveik nėra nei paslaugų, ar kitų pramogų, tik pavienės prekybos įstaigos pagrindinėse gatvėse. Šie rajonai yra arba gyvenamieji arba pramoniniai, todėl juose vyrauja tik gyvenimo arba tik darbo funkcijos.

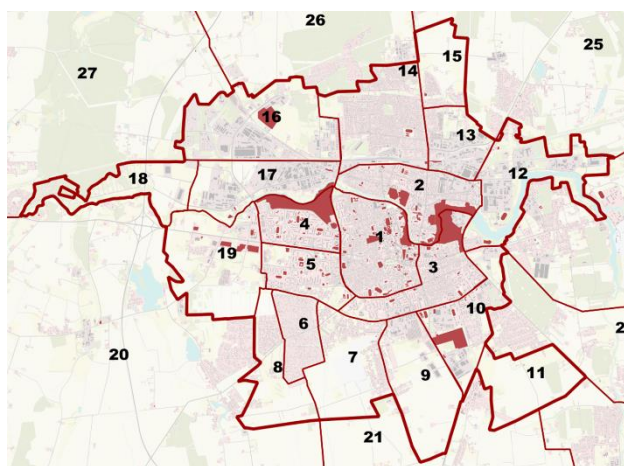
### Pagrindinių traukos objektų pasiekiamumas

Pagrindiniai traukos objektai, kurie yra dažniausiai lankomi gyventojų ir jų pasiekiamumas yra svarbiausias, yra mokyklos, parduotuvės bei parkai.

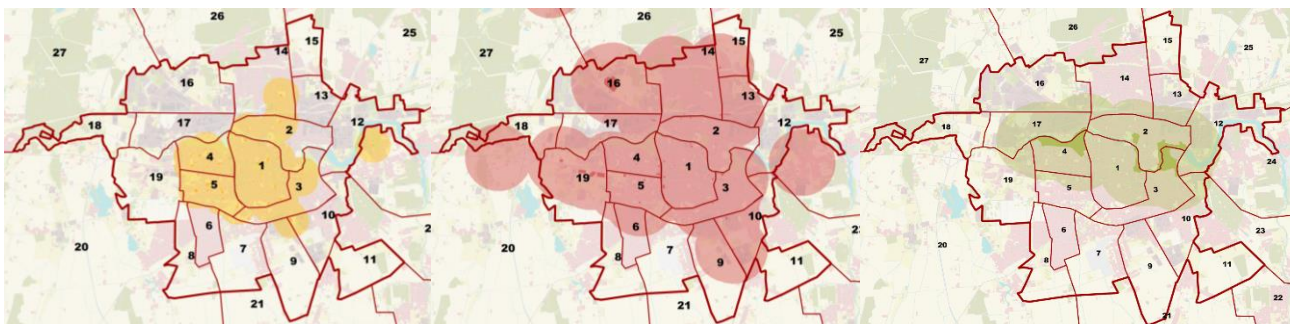
Šiuo metu Panevėžyje yra apie 23 mokyklos, įskaitant pradžines, pagrindines, progimnazijas, ir gimnazijas. Taip pat yra ir profesinės mokyklos, Panevėžio kolegija ir Kauno technologijos universiteto padalinys. Mokyklas Panevėžyje 500m atstumu gali pasiekti apie 82% Panevėžio miesto gyventojų. Daugiausia jų yra Panevėžio centrinėje dalyje ir daugiabučių kvartaluose (1, 2, 3, 4, 5 raj.). Prasčiausiai mokyklos pasiekiamos iš Panevėžio miesto periferinių zonų, vienuočių namų kvartalų (6, 7, 8, 10, 14, 15). Šeimos, kurios gyvena šiuose rajonuose, priverstos vaikus vežti asmeniniais automobiliais arba viešuoju transportu. Taip pat nemaža dalis Panevėžio miesto mokyklose besimokančių mokinių gyvena užmiesčio teritorijose, iš kurių dažniausiai į mokyklas vaikus automobiliais atveža tėvai, rečiau – jie naudojami viešuoju transportu.

Šiuo metu Panevėžyje yra apie 40 prekybos centrų. Netgi apie 97% miesto gyventojų parduotuves pasiekia 1000m atstumu, tad parduotuvių Panevėžys turi pakankamai. Didžioji jų dalis yra centriniame rajone arba ašinėse miesto gatvėse.

Panevėžio mieste yra 3 parkai, Senvagės tvenkinys bei Ekranos marios. Taip pat palei Nevėžio upę einantys takai jungia visas šias erdves ir sukuria Panevėžio parkų koridorių. Kadangi šie parkai yra greta upės ir kerta miestą pusiau iš vakarų į rytus, geriausia parkų pasiekiamumą 1000m atstumu turi



64 pav. Traukos objektų išsidėstymas Panevėžyje



65 pav. Mokyklų 500m (1 pav.), parduotuvių 1000m (2 pav.) bei parkų 1000m (3 pav.) pasiekiamumas Panevėžio mieste

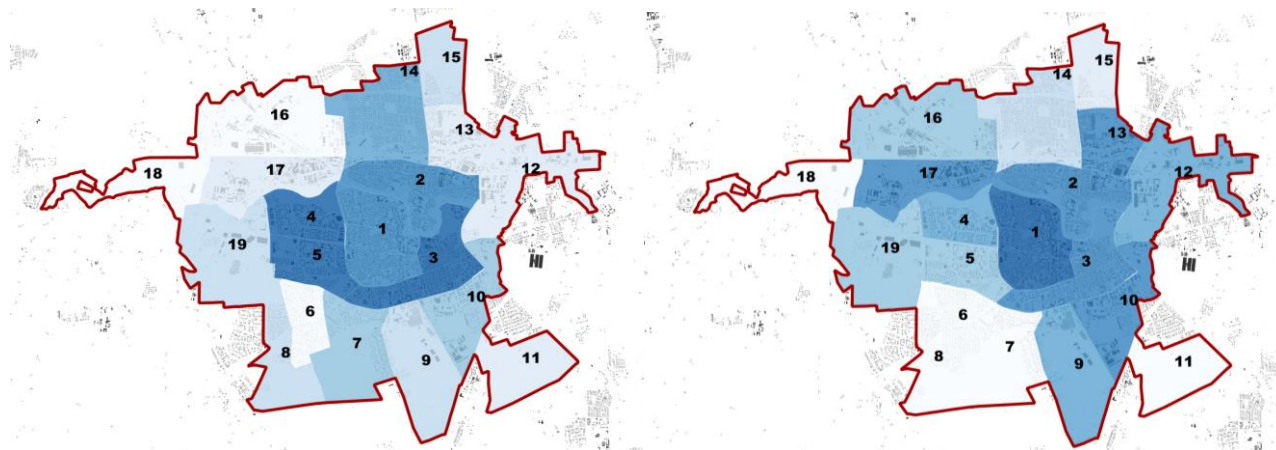
miesto vidurio rajonai – centrinis miesto rajonas, 2-asis rajonas, 4 ir dalis 3-ojo rajono. Kiti rajonai gero pasiekiamumo su parkais neturi (5, dalis 3, 6, 7, 8, 9, 10, 15 ir 14 rajonai).

Taigi Panevėžio miesto funkcinis pasiskirstymas labiausiai primena sektorinį išsidėstymą. Aplink centrą suformuotos gyvenamosios nuosavų namų bei daugiabučių teritorijos, tuomet miestą rėmiantys bei kertantys pramoniniai rajonai, už jų periferiniai gyvenamieji rajonai ir galiausiai priemiesčių gyvenamosios teritorijos. Panevėžio mieste pagrindiniai traukos objektai yra išsidėstę centriniame, multifunkciškiausiame rajone ir aplink jį esančiuose transportiniuose rajonuose, pagrindinėse ašinėse miesto gatvėse bei greta upės. Mokyklos Panevėžyje yra gerai pasiekiamos centriniame ir aplink jį esančiuose gyvenamuosiuose rajonuose, tačiau jos prasčiau pasiekiamos šeimoms, gyvenančioms periferiniuose gyvenamuosiuose rajonuose bei priemiesčiuose. Prekybos centrai gerai pasiekiami visame Panevėžyje ir jų kiekis yra pakankamas, jų trūkumas jaučiamas tik priemiesčiuose gyvenantiems žmonėms. Panevėžio parkai geriausiai pasiekiami centriniuose, šalia upės esančiuose rajonuose, nes visi Panevėžyje esantys parkai išsidėstę šalia upės. Kitų rajonų gyventojai arti esančių parkų neturi.

### 2.2.3. Gyventojų ir darbo vietų pasiskirstymas mieste

Panevėžyje dirbantys žmonės gyvena daugiabučių kvartaluose, centriniame rajone esančiuose nuosavuose namuose, periferiniuose gyvenamuosiuose kvartaluose tiek gyvenamuosiuose, tiek daugiabučiuose tiek sublokuotuose namuose. Taip pat nemaža dalis gyventojų turi nuosavus namus priemiesčiuose, kurie sparčiai plečiasi. Populerėja sublokuotų namų priemiesčiuose pasirinkimas. 2017 m. duomenimis, daugiausia panevėžiečių gyvena daugiabučių kvartaluose šalia centrinės teritorijos – 3, 4 ir 5 rajonuose. Antroji gyvenamoji miesto zona pagal tankumą yra centrinis 1-asis ir 2-asis rajonai, kur gyventojai turi pasirinkimą gyventi nuosavuose namuose, daugiabučiuose. Kitas ganėtinai tankiai apgyvendintas rajonas yra 14-asis periferinis rajonas. Jame vyrauja nuosavi gyvenamieji namai. Likusi dalis gyventojų pasiskirsto per 7 ir 10 rajonus tiek daugiabučiuose, tiek nuosavuose ir sublokuotuose namuose, o kiti, kraštiniai miesto rajonai lieka beveik neapgyvendinti (6, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19). Bendrai viso Panevėžio mastu, 2011 m. gyventojų surašymo duomenimis, tankiausiai apgyvendinti yra daugiabučių kvartalai - 4, 5, dalyje 3, 1 ir 2 rajonų. Tankiausi priemiesčiai yra Dembava (24), Piniava (26) ir Staniūnai (23) Taip pat nemažai gyventojų gyvena Vaivaduose (25) ir Molainiuose (20).

Tuo tarpu darbo vietų pasiskirstymas mieste yra kiek kitoks. Daugiausia darbo vietų yra centriniame 1-ajame rajone, tuomet panašų darbo vietų skaičių turi 2-asis ir 3-ias gyvenamieji rajonai, turintys nemažai traukos objektų, 10-asis mišrus gyvenamasis ir pramonės rajonas bei 13 ir 17 tankiausi



66 pav. Gyventojų (kairėje) ir darbo vietų (dešinėje) pasiskirstymas Panevėžyje pagal transportinius rajonus

pramoniniai rajonai. Mažiau darbo vietų sukurta 4-ame daugiabučių rajone, turinčiame mažiau traukos objektų bei 9-ame ir 12-ame, mažiau tankiuose pramoniniuose rajonuose. Dar mažesnis gyventojų skaičius dirba 5-ame daugiabučių rajone, 16-ame ir 19-ame pramoniniuose rajonuose. Darbo vietų beveik nekuria periferiniai 14-as, 15-as, 7-as ir 8-as gyvenamieji rajonai, 6-as sodų rajonas bei beveik tušti 11-as ir 18-as rajonai.

Taigi didžioji dalis visų Panevėžiečių gyvena centrinėje ir aplink ją esančiose daugiabučių ir gyvenamųjų namų teritorijose, 1, 2, 3, 4, 5 raj. Taip pat nemažai gyventojų gyvena ir periferiniuose gyvenamųjų namų rajonuose bei priemiesčiuose, iš kurių keliaudami jie dažniausiai renkasi privačius automobilius dėl patogumo ir greičio. Tuo tarpu darbo vietos daugiau pasiskirsto po miestą, nors labiausiai išryškėja centrinis rajonas, taip pat daug žmonių dirba daugiau traukos objektų turinčiuose gyvenamuosiuose ir tankesniuose pramoniniuose rajonuose.

#### **2.2.4. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekos tyrimo apibendrinimas**

Taigi Panevėžio miesto žaliausi transportiniai rajonai yra išsidėstę šalia upės, daugiausiai užstatyti rajonai yra centrinis, senųjų gyvenamųjų namų kvartalų bei senos pramoninės teritorijos. Panevėžio miesto priemiesčiai plečiasi, tankumas mieste nedidėja, taip gilinamos automobilizacijos, susisiekimo ir jungiamumo problemos. Šią problemą spręsti būtų galima suteikiant patrauklias gyvenimo galimybes mieste, jog gyventojai rinktųsi gyvenimą mieste ir gerinant priemiesčių susisiekimo kokybę dviračiais bei viešuoju miesto transportu, kad jie būtų patrauklūs konkurentai lengviesiems automobiliams.

Panevėžio miesto funkcinis pasiskirstymas labiausiai primena sektorinį išsidėstymą, aplink centrą suformuotos gyvenamosios nuosavų namų bei daugiabučių teritorijos, miestą rėmina ir kerta pramoniniai rajonai, už jų periferiniai gyvenamieji rajonai ir galiausiai priemiesčių gyvenamosios teritorijos. Panevėžio mieste pagrindiniai traukos objektai yra išsidėstę centriniame rajone ir aplink jį esančiuose transportiniuose rajonuose, pagrindinėse ašinėse miesto gatvėse bei greta upės. Būtent šios zonos Panevėžyje išsiskiria savo multifunkciškumu bei didžiausiu įvairių traukos objektų skaičiumi. Dėl šios priežasties šios teritorijos yra palankios pėsčiųjų ir dviračių judėjimui vystyti, dėl jose esančios palankios funkcinės sudėties.

Mokyklos Panevėžyje yra gerai pasiekiamos centriniame ir aplink jį esančiuose gyvenamuosiuose rajonuose, tačiau jos prasčiau pasiekiamos šeimoms, gyvenančioms periferiniuose gyvenamuosiuose rajonuose bei priemiesčiuose. Juose gyvenančios šeimos yra priverstos naudotis viešuoju transportu arba privačiais lengvaisiais automobiliais. Netgi apie 60% gyventojų bent kartą per savaitę ir dažniau paveža savo šeimos narius ar draugus (atliktų sociologinių apklausų tyrimų rezultatai, tikslesni skaičiai prieduose). Reikėtų siekti, jog dviračių takai ir viešasis transportas būtų patogesnis pasirinkimas iš periferinių rajonų ir priemiesčių į mokyklas vykstantiems mokiniams. Prie visų mokymosi įstaigų būti gerai pasiekiamos stotelės, o maršrutai – greitesni.

Prekybos centrai gerai pasiekiami visame Panevėžyje ir jų kiekis yra pakankamas, jų trūkumas jaučiamas tik priemiesčiuose gyvenantiems žmonėms. Siekiant jog šie gyventojai kuo mažiau rinktųsi automobilius šioms kelionėms, vertėtų gerinti viešojo transporto susisiekimą su prekybos įstaigomis. Prie pagrindinių prekybos centrų yra reikalingos viešojo transporto stotelės (apsiprekinantys žmonės vengia naudotis dviračiais, nes taip gabenti prekes nėra patogiu).

Panevėžio parkai geriausiai pasiekiami centriniuose, šalia upės esančiuose rajonuose, nes visi Panevėžyje esantys parkai išsidėstę šalia upės. Kitų rajonų gyventojai arti esančių parkų neturi. Prie Panevėžio parkų taip pat būtinos viešojo transporto stotelės, su gyvenamaisiais kvartalais juos turi jungti kokybiškos dviračių takų jungtys.

Didžioji dalis visų Panevėžiečių gyvena centrinėje ir aplink ją esančiose daugiabučių ir gyvenamųjų namų teritorijose, taip pat nemažai gyventojų gyvena ir periferiniuose gyvenamųjų namų rajonuose bei priemiesčiuose, iš kurių keliaudami jie dažniausiai renkasi privačius automobilius dėl patogumo ir greičio. Darbo vietų daugiausia yra centriname rajone, bet nemaža dalis gyventojų dirba ir daugiau traukos objektų turinčiuose gyvenamuosiuose bei tankesniuose pramoniniuose rajonuose. Tankiai apgyvendintose teritorijose, ypač vietose, kur yra didesnė funkcijų įvairovė, reikėtų skirti didesnę dėmesį pėsčiųjų ir dviratininkų judėjimui jų viduje, jog šiomis priemonėmis būtų galima saugiai ir patogiai pasiekti norimus traukos taškus, būtų atgaivinamos gatvės ir sustiprinama jų įtaka miestui. Tuo tarpu periferinius gyvenamuosius rajonus ir priemiesčius būtina sujungti greitomis ir patogiomis viešojo transporto jungtimis bei patogiais ir saugiais dviračių takais su pramoniniais ir multifunkciniais rajonais, kuriuose yra susitelkęs didžiausias darbo vietų skaičius, jog gyventojai rečiau rinktųsi automobilį kelionei į darbą.

### **2.3. Panevėžio miesto potencialo išgryninimas remiantis atliktais tyrimais ir į tranzitą orientuotos plėtros principais – koncepcija**

#### **2.3.1. Susisiekimas su regionu ir kitais miestais. TOD pritaikymo svarba, siekiant padidinti konkurencingumą.**

Į tranzitą orientuota plėtra mieste įgyvendinti, svarbu išspręsti ir santykį su aplinkiniais miestais šalies lygiu. Sistema viduje nebus perspektyvi, jei nebus susieta su plataus masto judumo sistemomis. Teorinių ir empirinių tyrimų metu, buvo išsiaiškinta, kad Panevėžio miestas turi potencialą sėkmingai plėtrai dėl savo geografinės padėties ir vykdomų transporto projektų. Esant tokiai padėčiai, reikalinga ją išnaudoti ir sukurti patogų ir greitą tarpmiestinį susisiekimą.

#### **„Rail Baltica“**

Vienas svarbiausių ir daugiausiai žadančių projektų Panevėžio miestui yra „Rail Baltica“. Kaip buvo minėta kituose skyriuose, jis pasitarnaus ne tik turistams ir priemonių ir prekių gabenimui, bet ir tinkamai išnaudojant, sustiprins greta geležinkelių esančių miestų konkurencingumą. Kadangi atsirandanti jungtis pakeistų kelionių laiko sampratą, kuomet 100 km kelio reikš ne 1,5h ir daugiau kelio iki tikslo, o tik 40min., tai labai daug reiks gyventojų galimybei rinktis gyvenamąją ir darbo vietą. Būtent šis veiksnys suteikia Panevėžio miestui didžiausią potencialą ir paskatą vystyti į tranzitą orientuotą plėtrą ir tokiu būdu eliminuoti gyventojų emigraciją bei sukurti palankią terpę verslams kurtis. Įgyvendinus šį projektą, žadamas darbo jėgos mobilumo padidėjimas. Žmonės, gyvenantys Panevėžyje, galės nepersikeldami gyventi į kitą miestą, dirbti didmiestyje. Tuo pačiu pritraukiant darbuotojus iš aplinkinio regiono. Geras susisiekimas ir mažesni išsilaikymo kaštai, nei didmiesčiuose, Panevėžyje paskatins kurtis naujus verslus, taip sukuriant daugiau darbo vietų. Darbo kelionių traukiniu privalumas be didesnio greičio, prieš automobilius taip pat yra laisvesnis laikasir didesnis saugumas – nevairuojant pačiam, kelionėje praleistą laiką galima skirti darbui ar kitoms veikloms. Kadangi „Rail Baltica“ geležinkelio stočių linijas yra planuojama sujungti ir su oro uostais, stipriai pagerėja susisiekimas ne tik šalyje, Europoje, bet ir su visu pasauliu. Greta Panevėžio

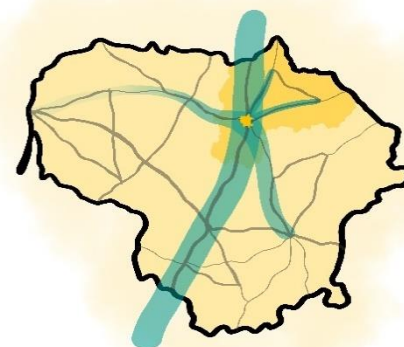


projektuojama tarptautinė geležinkelio stotis ženkliai pagerintų miesto susisiekimą su kitomis tarptautinėmis stotimis – tarp jų Kaunu, Vilniumi, užsienyje – Ryga, Talinu, Varšuva. Taigi Šiaurės – pietų kryptimi, pagrindinis tarpmiestinio susisiekimo būdas – tarptautinė „Rail Baltica“ geležinkelio linija.

### **Esama geležinkelio linija**

Šiuo metu Panevėžį kerta geležinkelio linija vakarų – rytų kryptimi ir Panevėžį jungia su Šiauliais, Radviliškiu, Rokiškiu. Šią jungtį svarbu išlaikyti ir toliau skatinti ja naudotis, pritraukiant tiek naujus gyventojus, tiek darbo jėgą į Panevėžį, naudojant kaip alternatyvų judėjimo būdą automobiliams. Šios geležinkelio linijos ir „Rail Baltica“ linijos sankirta atsiras būtent Panevėžyje, tad miestas turi potencialo virsti į Aukštaitijos regiono susisiekimo centrą.

Taigi tiek esama tiek būsima „Rail Baltica“ geležinkelio linija ir jų sankirta Panevėžio mieste, kuria didelį potencialą miestui, virsti Aukštaitijos regiono centru ir mobilumo širdimi. Veikiant šiai kombinacijai būtų sumažinta kelių apkrova automobiliais, dėl mažesnių laiko sąnaudų darbo ir kitoms kelionėms gyventojus skatintų rinktis traukinį, o ne automobilį. Atsiradus efektyviai traukinių judėjimo sistemai, būtų pritraukiama darbo jėga ir investicijos į Panevėžio miestą, išlaikant ir pritraukiant naujus gyventojus.



**67 pav.** Panevėžys – Aukštaitijos regiono centras

### **2.3.2. Potencialios plėtrai vietos, stipriausio potencialo teritorija Panevėžyje**

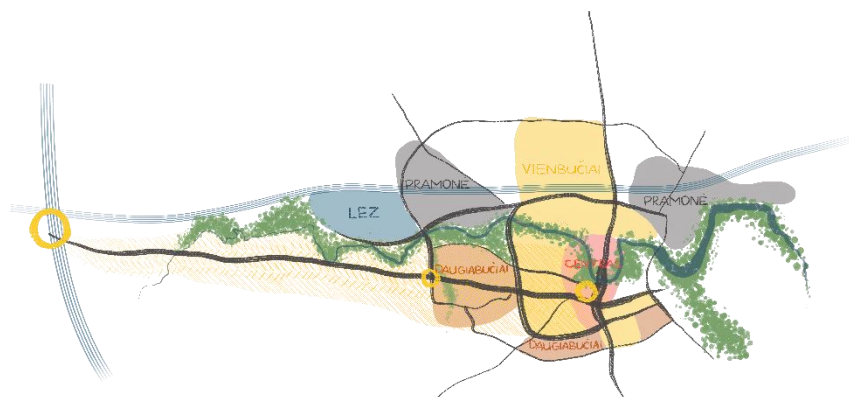
Atliktais priešprojektiniais tyrimais buvo įrodyta, jog Panevėžio miestas turi gana daug neužstatytų teritorijų (žr. 2.2.1 skyrių). Kai kurių teritorijų plotai užima netgi po kelis šimtus hektarų ištisų suplanuotų ir nesuplanuotų teritorijų. Dauguma šių suplanuotų teritorijų yra skirtos mažo ir vidutinio intensyvumo gyvenamųjų namų statybai. Tačiau didesnio intensyvumo pastatams skiriami plotai yra daug mažesni. Tokiam šiuo metu kompaktiškam Panevėžiui, šios suplanuotos teritorijos gali reikšti tik dar gilesnę klimpimą į priklausomybę nuo automobilių, kuomet tai išliks patogiausia susisiekimo su centru ir kitomis funkcinėmis teritorijomis priemonė. Toks kvartalinis planavimas suintensyvina miesto suskaldymą ir funkcinę atskirtį.

### **Potencialios plėtros teritorijos**

Siekiant išvengti automobilizacijos keliamų problemų, Panevėžio miestui derėtų skatinti užstatyti jau apgyvendintas, infrastruktūrą turinčias teritorijas, taip pat sutvarkyti esamas apleistas. Didžiausią dėmesį ir skatinimą užstatymo plėtrai turėtų būti skiriama teritorijoms, esančioms greta pagrindinių kelių, transportinių mazgų. Tokiu būdu užstatant teritorijas su esama infrastruktūra, lėšos skiriamos infrastruktūros plėtrai galėtų būti naudojamos jau esamos judumo sistemos tobulinimui ir viešųjų erdvių kokybės gerinimui. Palankiausios tokiai plėtrai teritorijos išlieka greta ašinių miesto kelių ir gatvių bei apleistų ar nebaigtų statyti pastatų „vaiduoklių“ plotai.

## Stipriausio potencialo teritorija

Ieškant stipriausio potencialo teritorijos į tranzitą orientuotai plėtrai, svarbu atsižvelgti ne tik į miesto struktūrą ir judumą, bet į susisiekimo su užmiesčiu situaciją. Ankstiniame skyriuje (žr. 2.3.1 skyrių) minėta „Rail Baltica“ stotis, Panevėžio į tranzitą orientuotai plėtrai būtų kertinis elementas, skatinantis investicijas, gyventojų ir darbo jėgos importą. Tuo tarpu Panevėžio centras, yra pagrindinis funkcinis vienetas miesto judumo sistemoje. Sujungus šiuos du svarbiausius miesto susisiekimo elementus, šalia ašies esančias teritorijas turime kaip didžiausią potencialą turinčias. (žr. 68 pav.)



68 pav. Jungtis tarp „Rail Baltica“ stoties ir Panevėžio centro, Panevėžio miesto funkciniai elementai

Taigi projekto koncepcijos tolimesniam vystymui svarbiausios dedamosios yra plėtrą taikyti potencialiose plėtros teritorijose, tai yra jau pradėtose užstatyti, infrastruktūrą turinčiose ir apleistose vietose greta transportinių miesto gatvių ir kelių, didžiausią dėmesį skiriant stipriausio potencialo teritorijai – jungčiai tarp „Rail Baltica“ stoties ir Panevėžio centro. Taip pat plėtra turi būti orientuota į multifunkciškumo skatinimą.

## 2.4. Projekto strategija

### 2.4.1. Susisiekimas mieste – gyvenimo darbo ir laisvalaikio jungimas. Performuojamos jungtys.

Norint miesto gyventojus paskatinti judėjimui dažniau naudoti viešąjį transportą ar nemotorines priemones, svarbu suteikti galimybę šiomis priemonėmis keliauti saugiai, greitai ir patogiai. Kaip buvo išsiaiškinta dar teorinių tyrimų metu (žr. 1.1.2 skyrių), miestus sudaro trys pagrindiniai funkciniai tipai – gyvenamosios, darbo ir amorfinė – laisvalaikio. Geriausiai miestuose veikia tos teritorijos, kuriose šios funkcijos yra mišriai derinamos tarpusavyje – miestų centrai, senamiesčiai, kaimynysčių centrai. Šiuos centrus, taip pat ir visas miesto teritorijas, įskaitant ir monofunkciškai suformuotas zonas būtina jungti tarpusavyje kokybiškais jungtimis, kurios laikui bėgant ir monofunkciškas vietas galėtų praturtinti trūkstamomis funkcijomis, bei galėtų veikti kaip vientisas funkcinis tinklas.

### Panevėžio miesto jungiamumo problematika

Panevėžio miestas, kaip ir dauguma kitų miestų pradėjo kurtis šalia upės. Nuo pavienių namelių, turgaus aikštės ir bažnyčios, miestelis plėtėsi, ir augo. Šiuo metu tai vis dar išlikęs Panevėžio miesto senamiestis ir centro teritorija aplink. Tuomet pastatai buvo statomi organiškai, įvairių funkcijų, su žmogaus mastelio erdvėmis, pritaikytomis judėti pėsčiomis ar arkliais. Su industrializacija,

automobilių masine gamyba ir sovietmečiu, miestelio veidas sparčiai keitėsi, buvo suskirstytas funkcinėmis zonomis, kurias jungė platūs keliai. Išdygo daugiabučių kvartalai, gamyklų teritorijos. Toks miesto suskirstymas monofunkcinėmis zonomis, didino gyventojų priklausomybę nuo automobilių ir kitų spartesnių transporto priemonių. Kadangi tuomet automobilį galėdavo įsigyti ne kiekviena šeima, automobilizacijos problemos nebuvo, žmonės naudojo viešuoju transportu, dviračiais ir kitomis judėjimo priemonėmis. Tačiau dabar, kuomet automobilį nusipirkti ir išlaikyti darosi vis paprasčiau, būtent jie virto nauju miesto veidu. Kadangi ir šiuo metu tvarkant gatves yra teikiama pirmenybė keliaujantiems automobiliu, nieko keista, jog gyventojai vengia naudoti alternatyvias transporto priemones, kurių infrastruktūra yra ženkliai prasčiau išvystyta. Empirinių tyrimų metu, vykdant gyventojų apklausą (žr. 1.2.5 skyrių), gyventojai būtent automobilius įvertino kaip patogiausią judėjimo priemonę mieste. Norint sumažinti žmonių priklausomybę nuo automobilių, yra būtina tobulinti judėjimo infrastruktūrą kitomis transporto priemonėmis, paverčiant jas lygiavertes ir pranašesnes už automobilius. Suteikti gyventojams galimybę rinktis judėjimo būdą.

### **Panevėžio miesto jungimas, judėjimo pokyčiai transporto sistemoje**

Siekiant kitas transporto priemones paversti lygiavertėmis automobiliams, yra reikalinga pakeisti gatvių profilius, užleidžiant vietą viešajam transportui, dviračiams, pėstiesiems. Šie gatvių naudotojai neturėtų jaustis menkesni nei automobilių vairuotojai, turėti saugią ir patogią sistemą.

#### Dviračiai

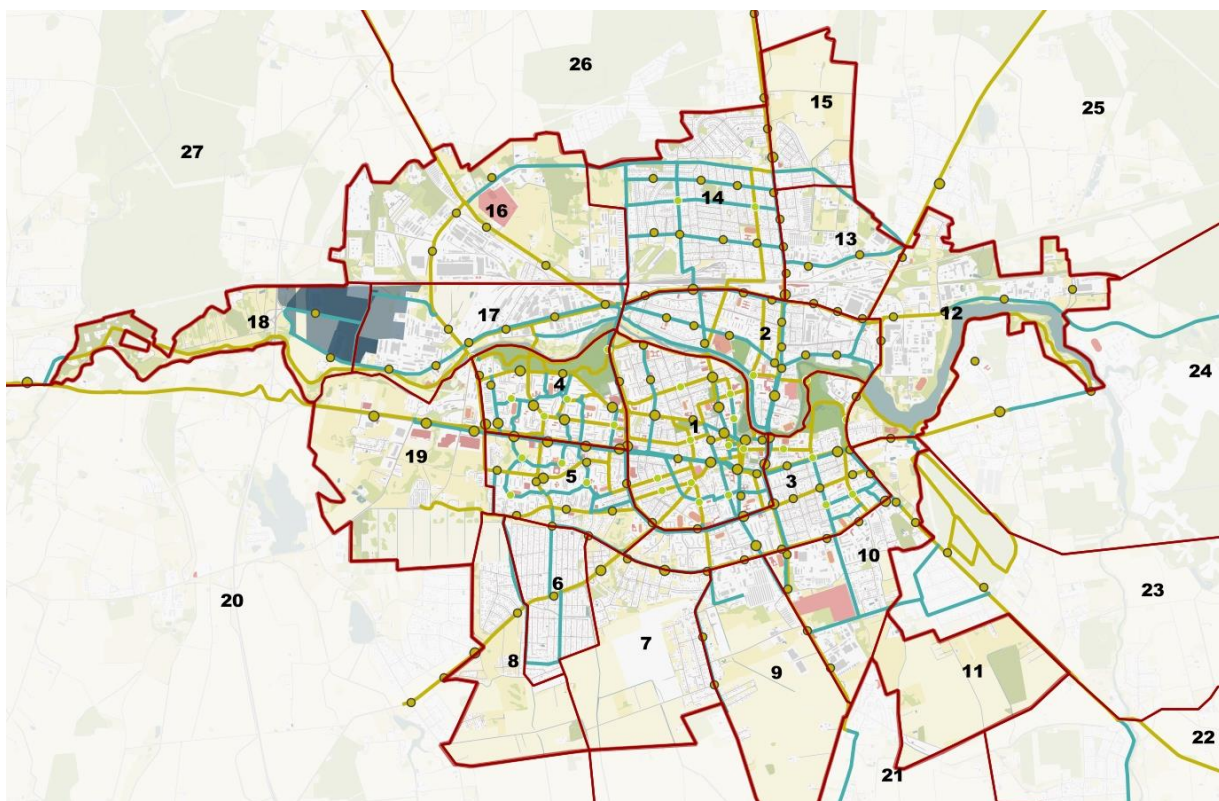
Šiuo metu Panevėžys turi veikiantį dviračių takų tinklą, tačiau jis anaipol nėra lygiavertis automobilių infrastruktūrai (žr. 2.1.3 skyrių). Pokyčiai, reikalingi padidinti dviračių naudojimą bei sustiprinti konkurencingumą:

Dviračių tinklo tankinimas. Dviračių tinklas daugiausia tankinamas gyvenamuosiuose kvartaluose, skatinant rinktis dviračius susisiekimui kvartalų viduje ir padidinti susisiekimo dviračiu galimybes visame Panevėžio mieste. Tankinama ir centrinė miesto teritorija, kur jungtys nutrūksta ar jaučiamas jų trūkumas. Gyvenamuosiuose mažo ir vidutinio intensyvumo gyvenamuosiuose kvartaluose kuriamas dviračių tinklas. Tokiuose rajonuose kaip 14, 6 ir 23 dviračių takų sistemos nebuvo. Daugiabučių gyvenamųjų namų kvartaluose 4, 5 ir 3 dviračių tinklas tankinamas, siekiant išstumti didžiąją dalį automobilių iš daugiabučių kiemų ir takų – skatinti gyventojus rinktis judėjimą dviračiais. Pramoninėse teritorijose taip pat gerinamas susisiekimas dviračiais – 10, 12, 13 teritorijose kuriami dviračių takai ir jungiamasi į bendrą tinklą, 18-oje teritorijoje kuriama dviračių tinklo sistema, galėsianti aptarnauti besikuriančią Panevėžio LEZ zoną (žr. 69 pav.).

- Projektuojamo dviračių tinklo tipai pagal funkciją. Dviračių takai pagal funkcijas skirstomi į rekreacinius ir susisiekimo. Rekreacinių takų tinklas yra ganėtinai išvystytas ir geros kokybės, tik kai kuriose vietose trūksta vientisumo. Todėl projektuojamas ištisa rekreacinio dviračių tako linija nuo pat Berčiūnų kaimo iki Pajuosčio vakarų-rytų kryptimi palei Nevėžio upę, tuo pačiu apjungianti ten esančius parkus bei želdynus į bendrą sistemą. Visi kiti takai mieste veikia kaip

jungiamieji, kurie susieja darbo, gyvenimo ir laisvalaikio funkcijas tarpusavyje, sukuriama patogus ir greitas susisiekimas dviračiu mieste.

- Dviračių takų tipai pagal naudotojų kiekį ir poreikį. Takai taip pat skirstomi į pagrindinius, atskirusius ir bendruosius. Pagrindiniai takai yra atskirti nuo kitų eismo dalyvių, ašinėse miesto gatvėse, turintys atskiras eismo juostas į abi puses. Tai lyg magistraliniai dviračių takai, kurie taip pat jungia Panevėžio priemiesčius su Panevėžio miestu. Atskirieji dviračių takai nėra ašinėse miesto gatvėse, tačiau vistiek yra atskiriami nuo kitų eismo dalyvių. Bendrieji takai yra mažesnio mastelio, nuo automobilių ir pėsčiųjų linijų atskirti tik spalviniu žymėjimu arba bendrai naudojami su pėsčiaisiais, jų neišskiriant (žr. 70 pav.).

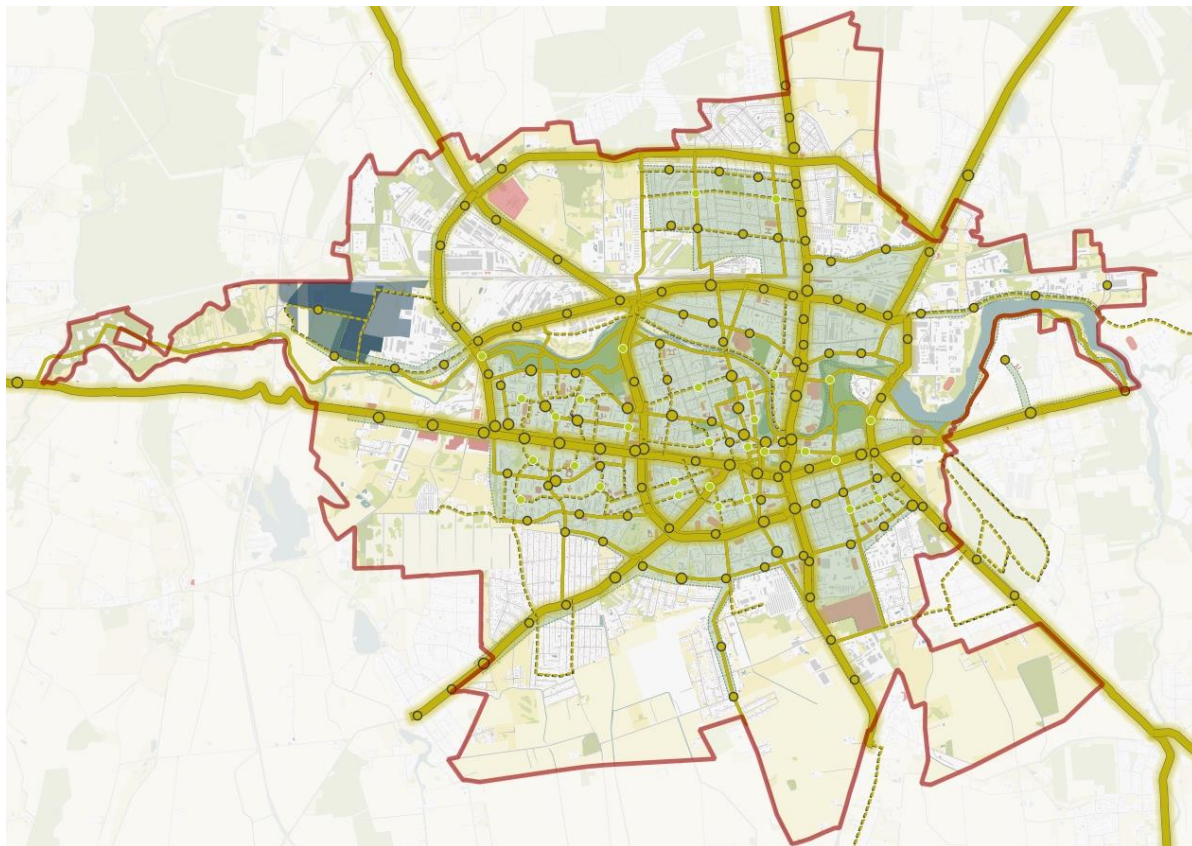


**69 pav.** Projektuojamas dviračių tinklas su mobilumo punktais. Esami ir projektuojami dviračių takai (esami žymimi žalia spalva, projektuojami – mėlyna)

- Dalinimosi platforma. Šiuo metu Panevėžyje veikia elektrinių paspirtukų dalinimosi platforma, kuri yra naudojama ir teigiamai vertinama gyventojų. Tačiau juos palikti galima tik centrinėje miesto teritorijoje (žr. 22 pav.). Ateityje siūloma praplėsti paspirtukų dalinimosi zoną, jog visi miesto gyventojai juos galėtų pasiimti ir palikti mobilumo punktuose ir jų aprėpties zonose. Mobilumo punktų vietos parenkamos greta viešųjų erdvių ir pastatų, greta dviračių takų, jų sankirtose. Visuose punktuose yra kur prisėsti ir saugiai palikti dviratį. Taip pat mobilumo

punktuose, esančiuose autobusų maršrutų linijose, dviratininkai gali efektyviai persėsti į viešąjį transportą, palikdami dviratį.

- Esamų dviračių takų būklė. Daugumos esamų dviračių takų būklė nėra pakankama efektyviam jos naudojimui (žr. 2.1.3 skyrių). Dėl to yra reikalinga ne tik tankinti esamą tinklą, bet ir gerinti jo kokybę. Reikalinga užtikrinti gerą apšvietimą, saugumą, atskiriant takus nuo kitų eismo dalyvių.



70 pav. Projektuojamas dviračių takų tinklas

### Pėstieji

Pėstiesiems sukuriama geresnė infrastruktūra daugiabučių rajonų kvartaluose, didinamas jų prioritetas ir kokybė pagrindinėse gatvėse. Didžiausias dėmesys pėstiesiems skiriamas centre bei senamiestyje. Gatvės pritaikomos pėstiesiems, remiantis atliktais teoriniais tyrimais (žr. 1.1.2 skyrių) ir priešprojektinių stebėjimo tyrimų rezultatais ( žr. 2.1.4 skyrių). Pėstiesieji taip pat gali patogiai rinktis savo keliavimo būdą – mobilieji punktai yra kas 400 – 500m, kitaip tariant – 5min. ir mažesniu atstumu pėsčiomis. Pėsčiųjų takams būtinos sąlygos:

- takai privalo būti saugiai atskirti nuo kitų transporto priemonių;
- pėsčiųjų takai ir perėjos turi būti apšviesti;
- takai ir perėjos pritaikomi neįgaliesiems;
- švarai palaikyti turi būti įrengtos šiukšlinės;
- šalia takų įrengiamos vietos prisėsti;

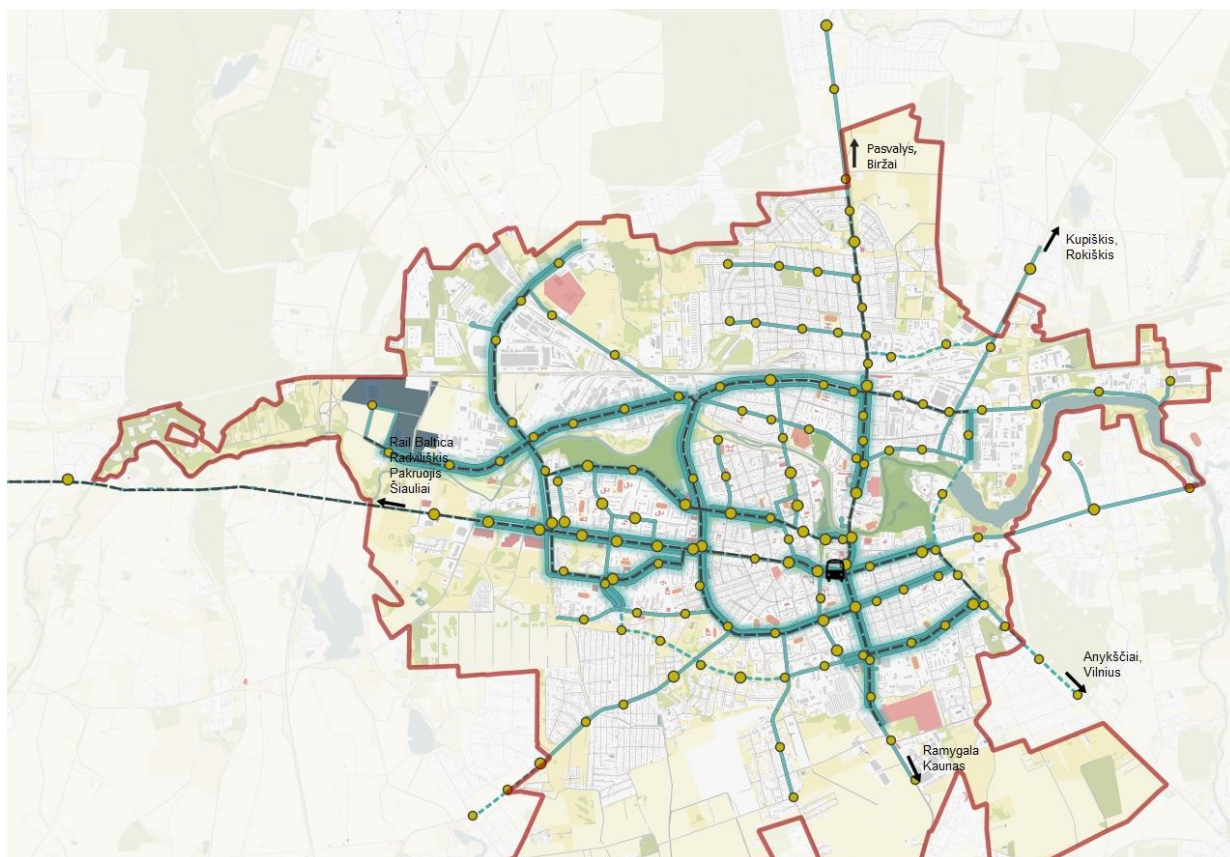
- takai, esantys gyvenamosiose ir multifunkcinėse zonose, integruojami į kontekstą – integruojamos viešosios erdvės, vitrininiai fasadai, kavinių lauko staliukai.

### Viešasis transportas – autobusai

Empirinių tyrimų metu paaiškėjo (žr. 1.2.1, 1.2.5, skyrius), jog Panevėžio miesto gyventojai viešųjų autobusų nesirenka dėl prasto įvaždžio, mažo greičio. Gyventojai minėjo, jog viešuoju transportu juos paskatintų naudotis greitesni autobusų maršrutai, geriau pasiekiamos stotelės ir patogesni autobusai. Priešprojektinių tyrimų metu (žr. 2.1.2 skyrių), buvo išsiaiškinta, jog autobusų parkas bei bilietavimo sistema jau yra naujinami, tačiau niekas nėra keičiama dėl greitesnių maršrutų ir geriau pasiekiamų stotelių. *Priemonės, naudojamos projektuojant autobusų tinklą:*

- Maršrutų keitimas. Stotelių kiekis didžiojoje dalyje miesto yra pakankamas, jos išdėstytos ne didesniu nei 500m atstumu. Tačiau prastesnė susisiekimo situacija yra su Panevėžio priemiesčiais. Nepaisant to, jog dalis jų yra „apgauti“ Panevėžio miesto (Staniūnai 20, Molainiai 23), tačiau neturi juos aptarnaujančių autobusų. Tad autobusų maršrutai yra pratesiami į šiuos rajonus, taip pat maršrutas pravedamas Alanto, Biliūno gatvėmis. Didžiausias dėmesys autobusų greičiui turi būti skiriamas dažniausiai naudojamiems autobusų maršrutams – pagrindinės miesto gatvės šiaurės-rytų kryptimis, žiedui, juosiančiam centrinę miesto teritoriją, taip pat linijos, siekiančios daugiabučių kvartalus (Aukštaičius, Žemaičius ir Pilėnus, Panevėžio LEZ, kitas pagrindines pramonės teritorijas ir patį centrą.) Sujungus šias Panevėžio miesto teritorijas, jau būtų aptarnauti didžiosios Panevėžio gyventojų dalies gyvenimo, darbo ir laisvalaikio poreikiai (žr. 71 pav.).
- Siekiant padidinti pagrindinių miesto maršrutų greitį, kur yra galimybė, projektuojamos autobusų linijos. Priklausomai nuo gatvių pločio ir poreikio, projektuojamos viena arba dvi autobusų pirmumo juostos. Atsiradus šioms juostoms gatvėse, kartu su greičiu padidėtų ir viešojo transporto autoritetas. Tai viešiesiems miesto autobusams leistų patrauklumu konkuruoti su lengvaisiais privačiais automobiliais, ypač piko metu. Šios juostos projektuojamos pagrindinėse anksčiau minėtose gatvėse, kur yra didžiausias to poreikis ir palankiausios sąlygos (žr. 71 pav.).
- Stotelės autobusams išdėstomos taip, jog naudotojai galėtų rinktis jiems patogią stotelę – jos išdėstomos 400 – 500m atstumu viena nuo kitos. Daugumą jau esamų stotelių yra paliekamos, kai kuriose vietose, kur tinklas tankesnis ir vartotojų kiekis didesnis, projektuojamos naujos stotelės. Dauguma šių stotelių bus naudojamos ne tik autobusų keleivių, tačiau turės ir patogią infrastruktūrą persėsti iš dviračio ar paspiruko. Vietos punktams parenkamos pagal jau egzistuojančių didesnę funkcijų kiekį, taip pat vietose, kuriose skatinamas naujų funkcijų atsiradimas monofunkciniuose rajonuose. Šie punktai taip pat projektuojami greta sankryžų, siekiant užtikrinti patogesnę persėdimą tarp autobusų maršrutų, esant poreikiui. (žr. 71 pav.).

- Miesto autobusų tinklas jungiamas su tarp miestiniu. Tarp miestiniai autobusai atvyksta į centrinę Panevėžio autobusų stotį, kurioje lengvai galima persėsti į miesto autobusą ar paspirtuką. Vykstant į kitą miestą, galima palikti automobilį ar dviratį tam skirtose saugyklose. Taip pat labai svarbi miestui spartaus autobuso jungtis nuo „Rail Baltica“ iki miesto centrinės stoties. Šia jungtimi turėtų kursuoti specialieji autobusai, kurių maršrutai būtų suderinti su traukinių tvarkaraščiais. Laikui bėgant, šią autobuso jungtį galėtų pakeisti ir monobėgio traukinio jungtis.



71 pav. Projektuojami Panevėžio miesto autobusų maršrutai ir stotelės

### Automobiliai

Kadangi kaip buvo išsiaiškinta teorinių ir empirinių tyrimų metu automobiliai dalina miestus, jų infrastruktūra brangi, yra taršios transporto priemonės ir užima didelius miestų plotus galimus skirti viešosios erdvės, visomis anksčiau išvardytomis priemonėmis yra mažinama jų įtaka judėjimui mieste, skatinama rinktis alternatyvias transporto priemones. Gyventojams paliekama galimybė rinktis automobilius, tačiau gerinant infrastruktūrą kitoms transporto priemonėms, sumažinamas automobilių autoritetas.

- Automobilių laikymo vietos viešose vietose yra grupuojamos, įrengiamos daugiaaukštės ar požeminės stovėjimo aikštelės, su galimybe patogiai persėsti į kitą alternatyvią viešojo transporto ar dalinimosi platformos judėjimo priemonę.
- Iš centrinių ir kitų gatvių, kuriose vyrauja daigafunkciškumas ir jomis aktyviai naudojasi pėstieji, yra iškeliamos automobilių stovėjimo vietos, siekiant pakeisti gatvių „veidą“ – paliekamos tik laikinos, su didesniu mokesčio tarifu ir paleidimui skirtos vietos. Perkeliamos

stovėjimo vietos užleidžiamos autobusų juostoms, pėstiesiems, dviratininkams, ir jiems skirtai infrastruktūrai įrengti.

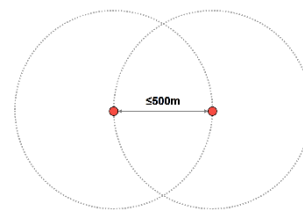
- Senamiestyje ir centrinėje teritorijoje ribojamas automobilių eismas ten negyvenantiems asmenims. Gyvenamuosiuose kvartaluose stovėjimo vietų klausimas sprendžiamas įvairiai – jos grupuojamos įrengiant daugiaaukštes ir požemines aikšteles, įrengiamos žaliosios stovėjimo aikštelės, su augalų, medžių tarpais ir buferinėmis zonomis. Jos taip pat priskiriamos tam tikriems namams ir butams. Judėjimui kvartalų viduje skatinama rinktis dviračius ar dalinimosi paspirtukus.

Miesto judumo sistemoje pritaikius minėtas priemones, sumažės privačių lengvųjų automobilių autoritetas gatvėse, padaugės viešąjį transportą, dviračius ir paspirtukus besirenkančių žmonių, laikui bėgant gali sumažėti ir automobilizacijos lygis. Pasirinkus šias priemones susisiekiama mieste taptų greitesniu, tvaresniu, būtų sukuriama didesnė judėjimo priemonių pasirinkimo galimybė mieste. Automobiliams skirta infrastruktūra galėtų būti užleidžiama pėstiesiems, dviratininkams ir viešajam transportui. Sukuriami mobilumo punktai, generuojantys didesnius pėsčiųjų srautus ir sukuriantys geresnį susisiekimą, taptų potencialiais plėtros mieste taškais. Panevėžio miesto specialųjį mobilumo planą žr. **5 priedas. Sprendinių detalizacijos vaizdinė medžiaga.**

#### **2.4.2. Urbanistinės plėtros nukreipimas, remiantis miesto jungimu ir mobilumo punktais.**

Išsprendus miesto jungčių problematiką, išgryninus priortetus ir parinkus mobilumo punktų vietas, Galima siūlyti nukreipti urbanistinę plėtrą tinkama linkme – suprasti kokių funkcijų kuriose vietose trūksta ir kaip jungtis mieste paversti ne tik veikiančiomis, bet ir gyvybingomis.

Kaip jau buvo minėta prieš tai, mobilumo punktų vietas buvo parinktos pagal greta esančius viešųjų erdvių elementus, pagrindines darbo vietas, didžiausią gyventojų skaičių, siekiant tarp stotelių nesukurti didesnio nei 500m atstumo, paliekant gyventojams galimybę rinktis punktą (žr.72 pav.). Šalia šių punktų, ypač susisiekiiančių su greitojo autobuso linija iš Rail Baltica stoties, urbanistinei plėtrai vykti sudaromos palankiausios sąlygos. Šioms teritorijoms turint patogų susisiekimą su centru ir aktyvius pėsčiuosius, galima numatyti ir naujų funkcijų atsiradimą – ypač monofunkciniuose miegamuosiuose ir pramoniniuose rajonuose. Vykdamas tokį miesto užpildymą naujomis funkcijomis, svarbu pirmenybę teikti potencialių vietų konversijoms, apleistų teritorijų tvarkymui ir pritaikymui, taip išnaudojant mieste esančias „dykvietes“. Tinkamai paskirstant prioritetus, miesto driekia turėtų sulėtėti ir vidinė infrastruktūra būtų kokybiška, multifunkciška ir kompaktiška. Vykdamas planines konversijas ir įvedant naujas funkcijas galima sumažinti atskirtį tarp miesto funkcinių zonų. Miestui šiuos tikslus pasiekti lengviau padėtų skiriamos subsidijos ir lengvatos konversijoms vykdyti ir apleistoms žemėms panaudoti, tuo tarpu didinant mokesčius statant už miesto.



**72 pav.** Atstumai tarp mobilumo punktų

Kuriant naujas funkcijas ir jas pritaikant jau užstatytose teritorijose, didinant užstatymo intensyvumą ir tankumą, pirmenybę turėtų būti teikiama teritorijoms, esančioms greta pagrindinių tranzito kelių ir mobilumo punktų, taip didinant gatvių aktyvumą. Naujai atsirandančios funkcijos esamų gyvenamųjų kvartalų viduje, galėtų būti orientuotos į kasdienes paslaugas ir vietinių gyventojų poreikius. Mobilumo punktai šiose vietose galėtų tapti vietiniais kaimynysčių centrais, kurie greitai ir patogiai jungiasi su miesto centru.



Siekiant išvengti didelių monofunkcinių gyvenamųjų rajonų kūrimosi dar neužstatytose miesto teritorijose, turi būti sukurtos reikalingos kasdienės funkcijos, joms numatytos tinkamos vietos. Svarbu sukurti erdves, kurios būtų miesto viešosios sistemos dalimi ir kvartalų neatskirtų nuo miesto. Prieš užstatant laisvas tuščias teritorijas, privaloma numatyti susisiekimo ir komunikacijų infrastruktūrą bei prijungti prie miesto infrastruktūrinio tinklo (žr. 71 pav.).

Kuomet projektuojamos naujos gyvenamosios vietos, tiek tankinant esamą užstatymą, tiek planuojant neužstatytas teritorijas, svarbu sukurti gyvenamosios vietos tipų pasirinkimo galimybę. Naujai projektuojamose vietose kuriamos vietos įvairaus amžiaus ir socialinių grupių žmonėms, skatinant mažinti visuomenės atskirtį. Kartu kombinuojami daugiabučiai, loftai, kotedžai ir individualūs namai.

## **2.5. Sprendinių detalizacija**

### **2.5.1. Mobilumo punktai mieste**

Kaip jau buvo minėta 2.4.1 ir 2.4.2 skyriuose, mobilumo punktai suteikiant gerą jungiamumą su miesto centru, tampa potencialiomis plėtrai vietomis, veikia kaip kaimynysčių ar vietiniai centrai. Visame mieste projektuojami mobilumo punktai skirstomi pagal dydį arba naudotojų kiekį ir funkciją.

#### **Mobilumo punktai pagal funkciją**

Punktai skirstomi į septynias pagrindines kategorijas pagal esamas funkcijas ir poreikius: multifunkcinius centrus, prekybos centrus, daugiabučių rajonus, gyvenamuosius mažo intensyvumo rajonus, želdynus / parkus, pramonės teritorijas ir tik dviračiams skirtus punktus. Remiantis atliktais teoriniais ir empiriniais tyrimais, buvo parinkti reikalavimai kiekvienai iš nurodytų funkcijų. Specialiajame plane funkcijos išskiriamos spalvomis.

Visuose autobusų punktuose privalomi reikalavimai: geras apšvietimas, stoginė, vieta prisėsti, šiukšlinė, geras pasiekiamumas neįgaliesiems, informacija apie autobusų tvarkaraščius ir maršrutus.

Visuose tik dviračiams skirtuose punktuose privalomi reikalavimai: geras apšvietimas, vieta prisėsti, šiukšlinė, dviračių laikymo vieta, dalinimosi platforma.

#### **● Multifunkciniai centrai**

Aktyviai naudojami punktai visą dieną tiek darbo tiek poilsio dienomis. Galimos integruojamos viešosios erdvės priklausomai nuo poreikio ir multifunkcinio centro dydžio. (žalioji erdvė, fontanas, žaidimų aikštelė) Didesniuose centruose rekomenduojama maistinio įstaiga ir prekyba greta punkto, mažesniuose – kioskas su užkandžiais). Rekomenduojama įrengti nemokamą wi-fi, telefonų krovimo stoteles ir siuntų paštomatus. Rekomenduojamas laikinas mokamas parkavimas automobiliams, greta didesnių multifunkcinių centrų įrengiamos daugiaaukštės stovėjimo aikštelės. Būtinai K+R paleidimo vietos pavežėjamiems žmonėms, didesniuose centruose taksi stovėjimo vietos. Būtinai geras pasiekiamumas dviračiais, dviračių laikymas, dalinimosi platforma, galima įrengti taisymo punktus savitarna ar su pagalba. Būtinai geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Didesniuose punktuose būtina, mažesniuose rekomenduojama gyva informacija apie autobusus. Bilietų kioskai ar automatai būtini. Didesniuose punktuose rekomenduojama įrengti didesnes laukimo erdves.

### ● Daugiabučių rajonai

Jei netoliese nėra papildomų funkcijų, veikia kaip pirmos ir paskutinės stotelės, didžiausias aktyvumas ryte ir vakare, ne darbo metu. Didesniuose punktuose galimas želdynų, sporto ar žaidimo aikštelių integravimas. Nuolatinės maisto įstaigos ar kioskai nebūtų efektyvūs, tačiau didesniuose centruose rekomenduojama įrengti vietas maisto sunkvežimiams sustoti aktyviausio naudojimo laiku. Rekomenduojama įrengti siuntų paštomatus. Laikinas parkavimas nėra reikalingas, parkavimas gyventojams įrengiamas koncentruotas daugiaaukštis ar požeminis tam tinkamose teritorijose, tačiau nebūtinai šalia mobilumo punktų. Galima yrengti K+R sustojimus pavežėjimui. Būtinis geras pasiekiamumas dviračiais, dviračių parkavimas, dalinimosi platforma. Greta daugiabučių, ne tik mobilumo punktuose turi būti įrengiamos saugios dviračių saugyklos. Didesniuose punktuose rekomenduojama įrengti taisymo punktus savitarna ar su pagalba. Būtinis geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Didesniuose punktuose galima gyva informacija apie autobusus, bilietų kioskai ar automatai.

### ● Prekybos centrai

Aktyviai naudojamos ne darbo metu vakarais ir savaitgaliais. Taip pat naudojamos rytais, čia dirbančių žmonių. Galimos su prekybos centru integruotos žaliosios erdvės, žaidimų aikštelės. Jei prekybos centre yra veikiančios maitinimo įstaigos, punktuose jos nereikalingos. Kitu atveju rekomenduojami užkandžių / maisto kioskai. Parkavimas greta punktų nereikalingas, jis suteikiamas prekybos centrų. Būtinis K+R paleidimo vietos pavežėjimams žmonėms. Būtinis geras pasiekiamumas dviračiais, dviračių saugyklos ir dalinimosi platforma. Būtinis geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Rekomenduojama gyva informacija apie autobusus, bilietų kioskai ar automatai.

### ● Gyvenamieji mažo intensyvumo rajonai

Veikia kaip pirmos ir paskutinės stotelės ryte ir vakare. Šios stotelės aplink centrą dieną veikia nebent kaip tranzitinės. Rajonų centruose esančiose stotelėse paranku įrengti paštomatus. Žmonės patys turi parkavimą, papildomas įrengimas nėra būtinis. Pagrindinėse gyvenamųjų rajonų gatvėse būtini dviračių takai ir dalinimosi platformos, suteikiant gyventojams galimybę pasirinkti alternatyvų keliavimo būdą. Parkavimas dviračiams nėra reikalingas. Svarbus geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Gyva informacija apie autobusus ir bilietų kioskai nėra būtini dėl mažesnės paklausos.

### ● Želdynai / parkai

Aktyviausiai naudojamos savaitgaliais ir darbo dienomis vakarais. Rytais dažniau tranzitinės stotelės. Stotelės gali būti integruotos į esantį kraštovaizdį – apželdintos, apsodintos gėlynais. Taip pat šalia punkto gali atsirasti vaikų žaidimų ar sporto aikštelė. Šalia centrinių parkų ir želdynų esančiuose punktuose gali būti įrengiamos vietos maisto sunkvežimiams sustoti aktyviausio naudojimo laiku. Reikalingi automobilių parkavimo sprendimai aktyviomis valandomis su ribotu stovėjimo laiku, mokesčiu. (Skatinant nepiknaudžiauti stovėjimo vietomis) Nemokamas parkavimas elektromobiliams. Būtinis geras pasiekiamumas dviračiais, dviračių laikymas, dalinimosi platforma. Svarbus geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Gyva informacija apie autobusus ir bilietų kioskai nėra būtini dėl per mažos nuolatinės naudotojų paklausos.

## ● Pramonės teritorijos

Aktyviausiai naudojamos prieš ir po darbo kaip galinės ir pirmosios stotelės. Naudojamos ir naktį, jei įmonėse dirbama pamainomis. Viešosios erdvės nėra būtinos, tačiau gali būti įrengiamos vietos maisto sunkvežimiams sustoti pietų metu, sukuriant laikinas viešąsias erdves. Automobilių parkavimas nėra būtinas, turi būti suteiktas įmonių. Įrengiami K+R sustojimai automobiliams, sudarant galimybę paleisti pavežėjamus darbuotojus. Būtinai geras pasiekiamumas dviračiais, dviračių laikymas, dalinimosi platforma. Svarbus geras pasiekiamumas viešuoju transportu. Galima įrengti gyvą informaciją apie autobusus ir bilietų automatus.

## ● Tik dviračių punktai

Tik dviračiams skirtuose punktuose nestoja autobusai. Šie punktai išdėstyti gyvenamųjų rajonų centruose, siekiant palengvinti ten gyvenančių žmonių viešojo transporto pasiekiamumą. Juose įgyvendinami anksčiau minėti privalomi reikalavimai, kur yra poreikis ir stovėjimo vietos automobiliams.

### **Mobilumo punktai pagal dydį arba naudotojų kiekį**

Punktai skirstomi į 4 grupes pagal naudotojų kiekį – S, M, L, XL. Mažiausiai naudotojų turintys punktai, arba punktai, kurie dažniausiai naudojami kaip tranzitinės stotelės, yra S. M ir L dydžių punktai naudojami didesnių žmonių kiekių, tuo tarpu L dydžio stotelės yra prie pagrindinių viešųjų objektų, greta svarbių sankryžų arba pagrindinėse gatvėse. XL dydžio punktai yra tik du – centrinė miesto autobusų stotis ir Rail Baltica stotis.



**73 pav.** Mobilumo punktų žymėjimas pagal naudotojų kiekį / punkto dydį

Detalų mobiliųjų punktų išdėstymą mieste galima pamatyti Panevėžio miesto jungiamumo plane, esančiame prieduose.

### **2.5.2. Gatvių profiliai**

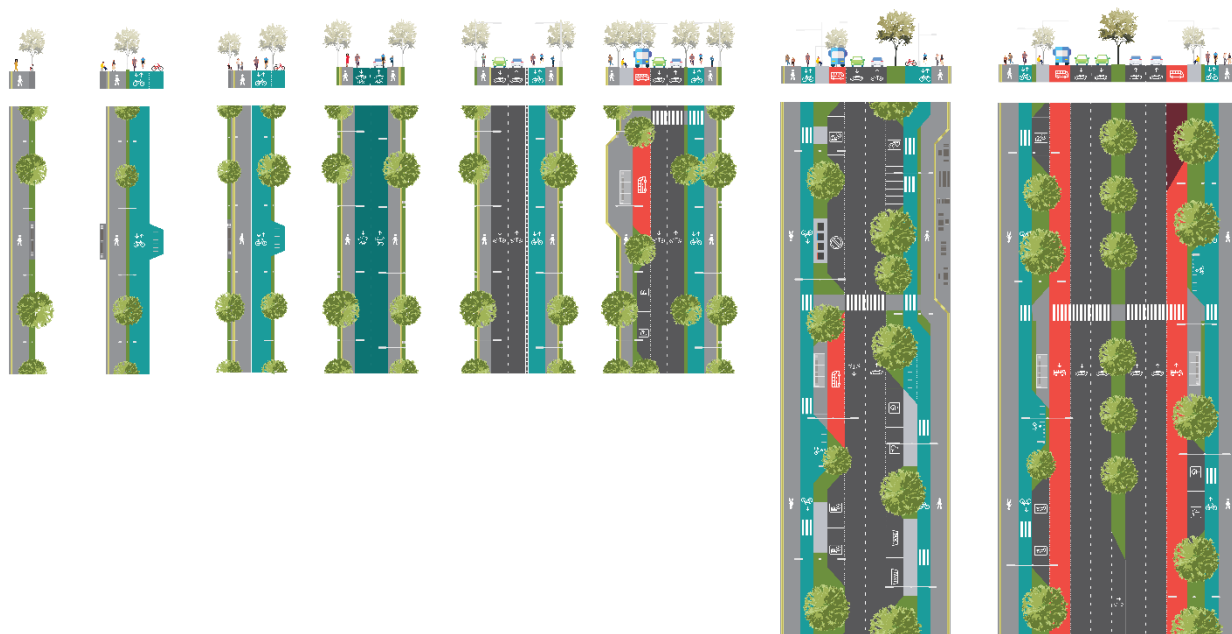
Jog mobilumo punktai mieste darniai veiktų tarpusavyje, būtina išspręsti jų tarpusavio jungimą. Empirinių ir priešprojektinių tyrimų analizės metu, buvo išsiaiškinta, jog Visame Panevėžio mieste judėti patogiausia yra lengvaisiais automobiliais. Tuo tarpu viešasis transportas, dviratininkai ir pėstieji yra nustumti į šoną. Siekiant sumažinti gyventojų priklausomybę nuo automobilių, būtina skirti prioritetą alternatyvioms susisiekimo priemonėms – miesto autobusams, dviračiams ir pėsčiomis keliaujantiems žmonėms. Esami gatvių profiliai yra pertvarkomi remiantis teorinių ir empirinių tyrimų metu sužinota informacija ir vietinių jungčių būkle.

Gatvės, kuriomis važiuoja viešasis transportas ir kuriose yra dvi ar daugiau juostų automobiliams, arba yra papildomos stovėjimo juostos, gali būti papildomos autobusų juostomis. Autobusų juostos plotis – 3,5 m. Taip pat gatvėse turėtų būti įrengiamos buferinės zonos, skirtos reikiamai infrastruktūrai įrengti – mobiliesiems punktams, parkavimo vietoms, laikinoms sustojimo vietoms, želdiniams, konteineriams, suoliukams, apšvietimui ir t. t.

Gatvių buferinėse zonose yra sodinami medžiai ir kiti želdiniai, siekiant subalansuoti miesto temperatūrą, sulėtinti greitį, pagerinti vietinių gyventojų būseną.

Dviračių takai įrengiami 2 – 2,5m pločio, su mobiliuosiuose punktuose jiems įrengima infrastruktūra, minėta ankstesniame skyriuje. Dviračių takai gatvėse turi būti įrengiami dvejomis kryptimis, gali būti įrengiami vienoje ar abiejose gatvės pusėse. Gyvenamųjų kvartalų viduje esančių gatvių važiuojamoji dalis, jei ji priskiriama gyvenamajai zonai, gali būti bendrai naudojama automobilių ir dviratininkų.

Pėsčiųjų takai gatvėse projektuojami 2 – 3m pločio, su jiems reikalinga infrastruktūra – suoliukais, šiukšliadėžėmis. Gatvės turi būti pakankamai apšviestos, įrengiamos saugios perėjos. Pėsčiųjų takai pritaikomi neįgaliesiems.



74 pav. Tipiniai gatvių pjūviai projekte

### 2.5.3. Pasirinktos teritorijos detalizacija

#### Esama projektuojamos teritorijos situacija

Sukūrus Panevėžio miesto jungiamumo sistemos planą, Daugiausiai potencialo turinti teritorija pasirenkama tankinimo funkciniam detalizavimui. Pasirinkta detalizuoti teritorija yra greta tankiausiai Panevėžyje apgyvendinto daugiabučių kvartalo ir didžiausio prekybos centrų komplekso mieste. Šiaurinė gyvenamojo kvartalo dalis ribojasi su didžiausiu miesto parku greta Nevėžio upės. Pietinėje teritorijos dalyje yra daug neužstatytų, apleistų ir neefektyviai naudojamų teritorijų. Teritoriją kerta būsima Rail Baltic ir miesto centro jungtis, iš šios teritorijos yra greitas Panevėžio miesto LEZ zonos pasiekiamumas – 3 miesto autobuso stotelės arba 5min. dviračiu ar paspirtuku.

Greta teritorijos esančiuose kvartaluose gyvena apie 17 tūkst. žmonių – 15 tūkst. šiaurinėje ir apie 2 tūkst. pietinėje dalyje. Gyvenamieji namai yra penkiaaukščiai, devynaukščiai ir dvylikaukščiai. Gyvenamuosiuose kvartaluose yra keturios mokyklos, 6 darželiai, 10 prekybos centrų ir kitų komercinių bei paslaugų vietų. Kvartalo viduje yra įrengti pėsčiųjų takai, tačiau jų nėra pakankamai ir dauguma yra prastos būklės. Gausu žmonių pramintų takų. Jaučiamos automobilių parkavimo vietos trūkumas – automobiliai paliekami netvarkingai. Tačiau pats gyvenamasis kvartalas yra ganėtinai tankiai apsodintas medžiais – yra žalias. Į vakarus nuo gyvenamojo kvartalo – garažų

teritorija. Už garažų kvartalo prasideda didžiųjų prekybos centrų teritorija, turinčių gausų parkavimo vietų skaičių. Priešais prekybos centrą, greta garažų kvartalo įkurta profesinė mokykla.

Projektuojamai teritorijai pasirinkti rytinėje gyvenamojo kvartalo pusėje esantys garažai, pietinis iš dalies užstatytas gyvenamasis kvartalas ir greta šių teritorijų esančios gatvės. Šiaurinėje projektuojamos teritorijos dalyje yra ištisas garažų kvartalas. Prie pagrindinės Klaipėdos g. Yra saugoma automobilių aikštelė, tuomet du blokai antžeminių vieno aukšto garažų ir daugiaaukštis garažas kvartalo gale. Gyvenamajame kvartale yra trys penkių ir aštuonių aukštų daugiabučiai, prekybos centras, vakarinėje dalyje garažai ir vienbučiai gyvenamieji namai. Dauguma vienbučių namų prieigų yra neasfaltuotos. Kvartalo viduryje šiaurės-pietų kryptimi išsidėsčiusi želdynų juosta. Kvartalo vydurys ir perimetras greta pagrindinės Klaipėdos g. yra neužstatytas. Pagrindinės projektuojamoje teritorijoje besikertančios gatvės – Klaipėdos ir Vakarinė yra keturių juostų, su išplėtimais ties sankryža. Gatvė tarp garažų ir gyvenamojo kvartalo yra dviejų juostų. Abiejuose gatvėse greta gyvenamųjų pastatų, pirmoje juostoje parkuojami automobiliai.

Taigi projektuojama teritorija yra gana kompleksiška – joje yra viena didelė ir viena mažesnės reikšmės sankryža, garažų kvartalas, laisvo užstatymo gyvenamieji vienbučiai namai, daugiabučiai, prekybos centras bei želdynų juosta. Teritoriją supa gyvenamasis miegamasis daugiabučių kvartalas, profesinė mokykla ir dideli prekybos centrai (žr. 75 pav.).



**75 pav.** Projektuojama teritorija

## Funkciniai sprendimai projektuojamoje teritorijoje

### Judėjimo jungtys

Vakarų-rytų kryptimi teritoriją kerta pagrindinė miesto gatvė – Klaipėdos g. ir taip pat daugiausia potencialo turinti ašis, jungianti Rail Baltica geležinkelio stotį su miesto centru. Ja turėtų judėti greitas Rail Baltica-centras autobusų maršrutas, automobiliai atvykstantys iš Šiaulių, Pakruojo ir Radviliškio. Teritorijoje įrengiama Rail Baltica greitojo autobusų stotelė (nuo Rail Baltica iki šios stotelės – 7min., iki centro – dar 6min.) Klaipėdos g. kerta Vakarinę g., kuria iš gyvenamojo kvartalo patenkama į Panevėžio LEZ (3 miesto autobusų stotelės arba 5min. dviračiu ar paspirtuku). Todėl LEZ yra labai gerai pasiekiamas darbuotojų, atvykstančių iš vakarų pusės regiono, Rail



76 pav. Judėjimo jungčių schema

Baltic stoties ar čia pat esančio gyvenamojo kvartalo. Šiaurės-pietų kryptimi išsidėsčiusiose šalia gyvenamojo kvartalo kursuoja miesto autobusai. Schemoje galima matyti projektuojamų mobilumo punktų vietas ( žr. 76 pav.). Remiantis rengiamais projektais ir esamu poreikiu, pietinėje rajono dalyje projektuojama gatvė, kuri būtų skirta aptarnauti kvartalo vidų. Ši gatvė būtų naudojama vietos gyventojų, važiuojamoji dalis būtų dalinamasi su dviratininkais, įrengiami pėsčiųjų takai. Dviračių takai taip pat įrengiami visose pagrindinėse gatvėse ir kvartalo viduje su greta namų esančiais dviračių mobilumo punktais, skatinant gyventojus naudotis alternatyviu transportu. Pėsčiųjų takai gyvenamajame rajone kuriami remiantis esamais pramintais takais ir esančiais ir būsimais traukos taškais. Gyvenamajame rajone ir gatvėse siekiama sukurti pėstiesiems draugišką aplinką.

### Kuriamos funkcijos

Kaip buvo minėta teritorijos esamos situacijos analizėje, šioje teritorijoje vyrauja gyvenamoji, komercinė, sandėliavimo ir švietimo funkcijos. Kadangi sandėliavimo (garažų) kvartalas užima labai vertingą ir potencialų plėtrai sklypą, šios teritorijos konvertuojamos į įvairaus tipo gyvenamasias, švietimo, komercijos ir verslo funkcijas. Priešais esančią profesinę mokyklą projektuojamas KTU universiteto fakultetas, kuris sukurtų potencialą Panevėžio miesto aukštojo mokslo galimybėms ir padėtų išlaikyti ir pritraukti jaunus žmones mieste (fakultetas mieste yra atkuriamas, nes dėl prastos kokybės ir prastos paklausos mieste jis buvo uždarytas). Šiame kvartale šalia



77 pav. Projektuojamų funkcijų schema

universiteto projektuojamas multifunkcinis komercijos, verslo ir gyvenamasis kvartalas, už jo – mažesnio tankumo gyvenamasis kvartalas. Greta pagrindinės ašinės gatvės, pradėdant nuo vakarų pusės, paliekama prekybos centro komercinė funkcija, priešais prekybos centrą ir universitetą atsiranda verslo centras, kartu su komercine paskirtimi. Žaliojoje zonoje kuriama laikino gyvenimo – viešbučio funkcija, tuomet projektuojami multifunkciniai loftai, turintys komercinę, gyvenamąją ir

verslo funkcijas. Greta paskutinės sankryžos paliekama prekybos centro komercinė funkcija, kuri yra pratęsiama kitapus gatvės – sukuriama vieta turgavietei bei prekybai po atviru dangumi, remiantis šiuo metu ten esančios automobilių stovėjimo aikštelės virsmu į prekybos zoną. Daugiabučių, kurių fasadai atsukti į gatvę, pirmieji aukštai užleidžiami komercijai ir paslaugoms, taip suaktyvinant kvartalo perimetrą. Pietinėje kvartalo dalyje, toliau nuo gatvės, projektuojami gyvenamieji įvairaus tipo pastatai (žr. 77 pav.).

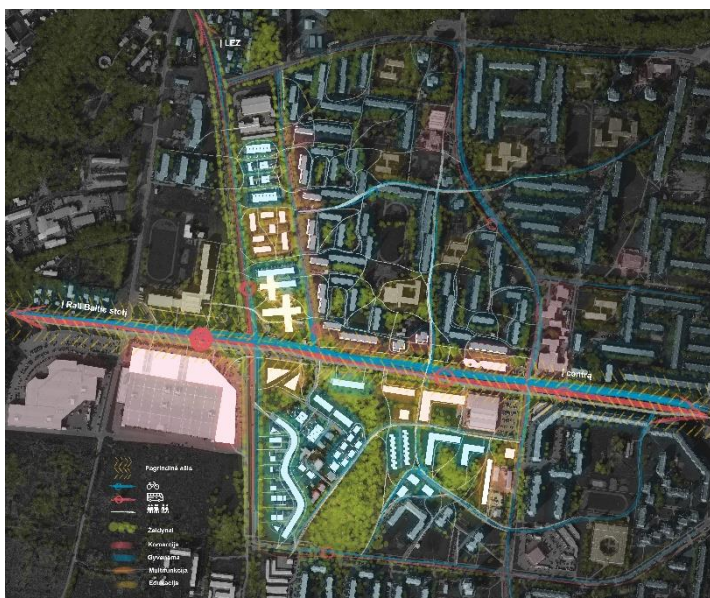
### Žalioji jungtis

Esamos situacijos analizės metu buvo išsiaiškinta, jog gyvenamųjų rajonų kvartalai yra ganėtinai žali, taip pat jie ribojasi su miesto didžiausiu parku. Siekiant šią ašį dar labai sustiprinti ir suteikiant ten gyvenantiems žmonėms jausti gamtos apsuptį, kuriama pietinėje rajono dalyje esančio želdyno jungtis su parku gatvėmis ir gyvenamaisiais kvartalais. Užstatant teritorijas želdynai ne tik nekertami, tadžiau dar labiau tankinami ir sukuriamas visos sistemos ryšys. Projektuojamos gatvės turi po kelias medžių juostas, gyvenamieji rajonai apgaubiami želdynais. Taip sukuriama jauki ir gamtai draugiškesnė aplinka, kuri ne tik kurs natūralų pavėsį, ir valys orą, bet tarps ir natūraliu barjeru tarp judrios gatvės ir gyvenamųjų zonų (žr.78 pav.).



78 pav. Želdynai teritorijoje

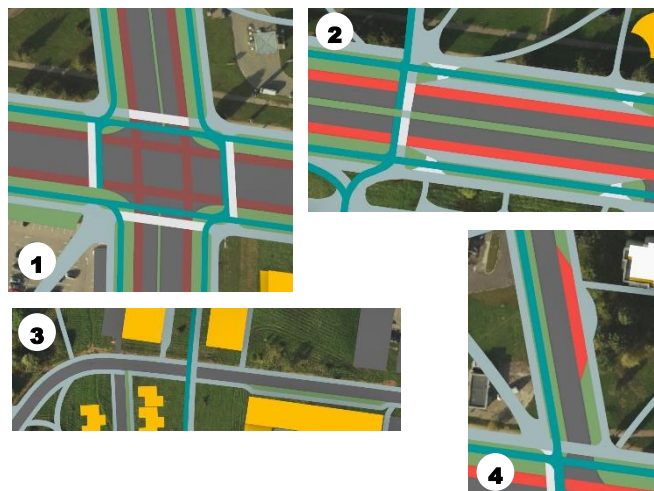
Taigi teritorija konvertuojama į multifunkcinę, aktyvią erdvę, kurioje persipina gyvenimo, komercinė ir kultūrinė funkcijos, suteikiančios gyvybę tranzitinėms zonoms (žr.79 pav.).



79 pav. Funkcinė teritorijos schema

## Pertvarkomos gatvės ir jungtys

Kadangi šios teritorijos pagrindinis variklis yra tranzito linijos ir punktai, labai svarbu yra užtikrinti kokybišką ir patogų srautų judėjimą. Pagrindinės ašies, Klaipėdos gatvės profilį sudaro keturios 2,5 m juostos automobilių kelio, priešpriešines juostas skiriantis 2 m buferis, dvi 3,5 m pločio autobusų juostos, 4 m buferinės zonos abiejose pusėse, skirtos reikiamai infrastruktūrai įrengti. Už buferinių zonų projektuojami 2,5 m pločio dviračių takai abiejose kelio pusėse, 3 m pločio pėsčiųjų takai, kuriuos nuo dviračių takų skiria 1,3 m pločio buferinė juosta. Mobilumo punktai įrengiami 3,5 m buferinėje zonoje, su pėsčiųjų



80 pav. Gatvių profiliai

takais sujungiami perėjomis. Ašinėje gatvėje, remiantis pagrindinėmis pėsčiųjų kryptimis, įrengiamos pėsčiųjų perėjos (žr. 80 pav. 1 ir 2 dalis). Gatvėje, skiriančioje gyvenamąjį rajoną nuo naujai projektuojamos buvusios garažų teritorijos, gatvės profilis keičiamas iš 2 juostų skirtų automobiliams, vienos parkavimui ir pėsčiųjų takų į dvi 2,5 m juostas automobilių, buferinių zonų (vienoje pusėje 3,5 m, kitoje – 2 m), vienoje pusėje esančio 2,5 m dvipusio dviračių tako, 2,5 m pločio pėsčiųjų tako ir pėsčiųjų taką nuo dviračių skiriančios 0,5 m buferinės juostos gatvę. Šioje gatvėje taip pat įrengiama kišenė, skirta sustoti autobusams (žr. 80 pav. 4 dalį). Naujai projektuojamo gyvenamojo kvartalo viduje projektuojama gatvė yra priskiriama gyvenamajai zonai, skirta aptarnauti kvartalo gyventojus. Jos profilį sudaro 6 m pločio važiuojamoji dalis, skirta bendram automobilių naudojimui su dviračiais ir 2,5 m pločio pėsčiųjų takas iš abiejų pusių. Ši gatvė taip pat yra kertama pagrindinio šio rajono vidinio pėsčiųjų ir dviračių tako, kurį sudaro 3 m pėsčiųjų ir 2,5 m dviračių takas (žr. 80 pav. 3 dalį).

Taigi plačiose gatvėse yra sukuriamos autobusų juostos, greitinančios viešąjį transportą, kuriamos buferinės zonos, kurios gali būti naudojamos pagal reikmes skirtingose vietose (parkavimo vietos, laikini sustojimai, konteineriai, mobilumo punktai, taksi vietos, želdynai ir kita infrastruktūra), visose gatvėse projektuojami saugūs dviračių ir pėsčiųjų takai, perėjos. Gyvenamųjų rajonų viduje didžiausias dėmesys skiriamas pėtiesiems ir dviračių naudotojams.

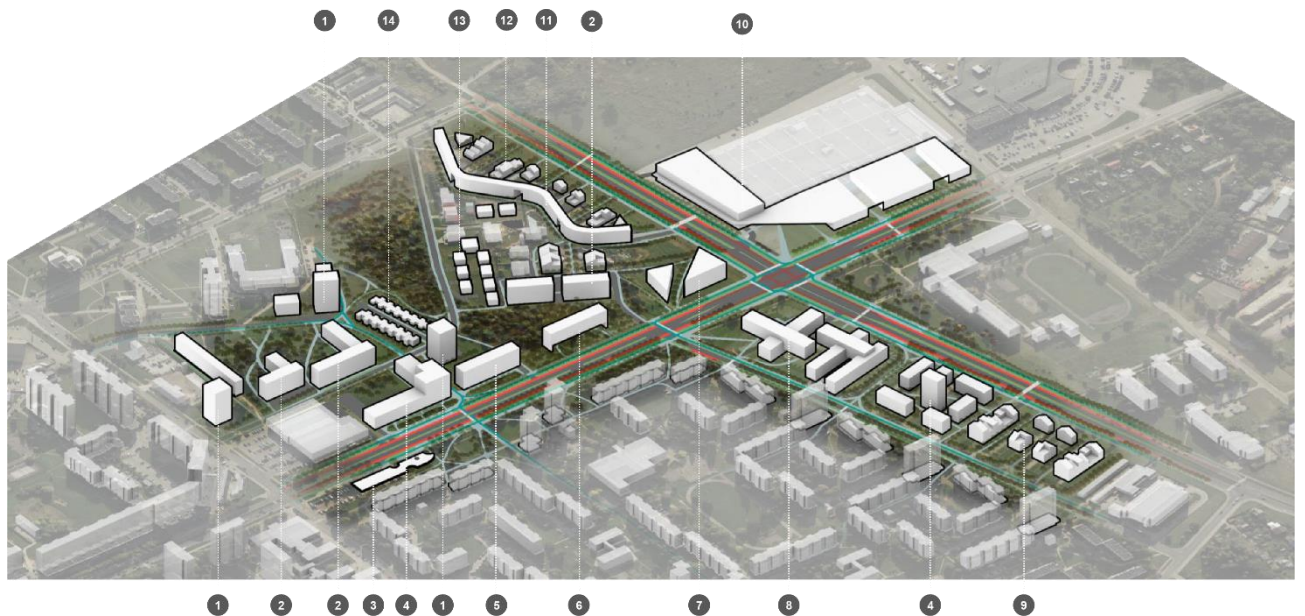




81 pav. Projektuojamos teritorijos planas

### Projektuojamų urbanistinių kompleksų tipologijos

Projektuojamų urbanistinių grupių funkcijos buvo aptartos anksčiau šiame skyriuje, tačiau taip pat svarbu pavaizduoti kuriamas tipologijas, jog būtų galima įsivaizduoti zonų tarpusavio ryšį.



82 pav. Projektuojamos teritorijos aksonometrinis vaizdas

### 1 Biurų pastatas, su komercija pirmajame aukšte

Pirmasis šių pastatų aukštas pritaikomas komercijai, paslaugoms ir maitinimo įstaigoms (esant poreikiui, toks pritaikymas gali būti naudojamas ir aukštesniuose aukštuose). Viršutiniame aukšte gali būti įrengiama terasa maitinimo įstaigai ar apžvangos aikštei. Teritorijoje projektuojami du tokio tipo pastatai.

### 2 Daugiabutis, su kitos funkcijos pirmuoju aukštu

Daugiabutis pastatas su įvairios kvadratūros butais – nuo 1 iki 4 kambarių. Pastato forma gali būti pritaikoma prie reikiamos situacijos – gali būti stačiakampio, dviejų kampu sujungtų stačiakampių ar kitos formos, 5, 9 ar 12 aukštų. Pirmajame aukšte projektuojama komercija, paslaugos arba maitinimo įstaigos. Taip pat pirmas aukštas gali būti skiriamas parkavimo vietoms įrengti. Teritorijoje projektuojami vienas atskiras tokio tipo pastatas ir 4 tokio tipo pastatų grupės.

### 3 Turgavietė

Šiuo metu projektuojamos turgavietės vietoje yra parkavimo aikštelė, į kurią dažnai atvyksta prekeiviai ir tiesiai iš mašinų pardavinėja savo produkciją. Virš aikštelės pastatoma stoginė, greta aikštelės ant vejos įrengiamos vietos prekybai. Teritorija pritaikoma čia vykstančiam spontaniškam turgui.

### 4 Loftai

Šių loftų pirmas aukštas pritaikomas komercijai, paslaugoms ir maitinimo įstaigoms, kiti aukštai – verslų biurams ir gyvenamiesiems lofto tipo butams. Pastato forma gali būti pritaikoma prie reikiamos situacijos – gali būti stačiakampio, dviejų kampu sujungtų stačiakampių ar kitos formos, pastato aukštis turi neviršyti dvylikaukščio daugiabučio aukščio. Teritorijoje projektuojamas vienas masyvesnis ir atskiras tokio tipo pastatas ir šių pastatų grupė.

### 5 Laikinas apgyvendinimas / butai

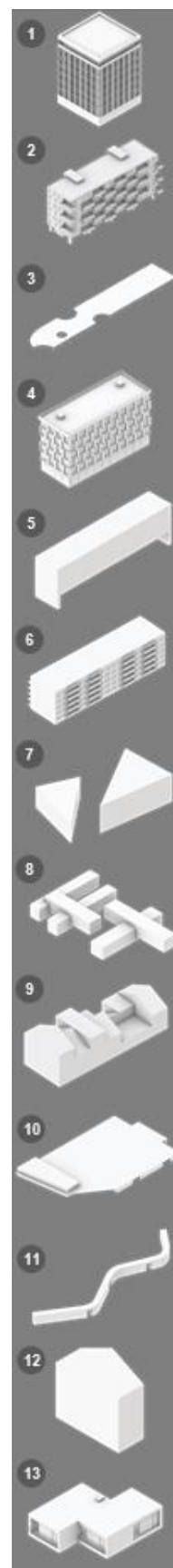
Šis pastatas nuo įprastų butų skiriasi tuo, jog atskiri jo aukštai skirti laikinai nuomai arba nakvynei, taip pat pirmasis aukštas yra pakeltas ant kolonų, siekiant išlaikyti želdynų juostą.

### 6 Esamų daugiabučių pirmųjų aukštų konversija

Esamų daugiabučių pirmieji aukštai, kurių fasadai yra atsisukę į pagrindines gatves, pritaikomi komercijai, paslaugoms ir maitinimo įstaigoms. Tokia konversija vykdoma 12 pastatų teritorijoje.

### 7 Verslo centras su komercija pirmajame aukšte

Tai modernios formos verslo centras, skirtas kurtis verslininkams, norintiems išsinuomoti ar išsipirkti patalpas. Pirmasis aukštas pritaikomas komercijai, paslaugoms ir maitinimo įstaigoms. Viršutiniame aukšte gali būti įrengiama terasa



**83 pav.**  
Projektuojamų  
pastatų  
tipologijos

maitinimo įstaigai ar apžvangos aikštelei. Teritorijoje projektuojamas tokio tipo dviejų pastatų kompleksas.

#### 8 Universiteto fakultetas su studentų apgyvendinimu

Teritorijoje atkuriamas prieš kelerius metus duris užvėręs KTU universiteto padalinys. Modernus ir paprastas vidaus išplanavimas su skirtingo tipo auditorijomis, mokymosi erdvėmis, biblioteka ir kitomis erdvėmis. Universitetas atviras bendruomenei. Į fakulteto teritoriją integruojamas ir studentų apgyvendinimas.

#### 9 Blokuoti vieno buto namai su nuosavu kiemu

Projektuojami vieno buto blokuojami pastatai, kurių pačių tipologiją gali pasirinkti kiekvienas gyventojas pagal jo poreikius. Pastatai pritaikomi tiek vienišioms asmenims, tiek šeimoms, įvairaus amžiaus ir pomėgių žmonėms. Galimi įrengti šlaitiniai ar plokšti stogai, su terasomis ar be jų, vieno ar dviejų aukštų. Visi šie pastatai turi nuosavus kiemelius. Teritorijoje suprojektuotos 3 tokio tipo pastatų grupės, kuriose iš viso galėtų būti pastatoma apie 43 tokio tipo pastatų.

#### 10 Prekybos centro pertvarkymas

Esamas prekybos centras pertvarkomas esamą parkavimo aikštelę suprojektuojant pristatomoje dalyje 2, 3 aukštuose ir ant stogo. Taip pat aikštelės dalį, kuri yra priešais pagrindinį prekybos centro fasadą užstatyti komerciniais tūriais, sukuriant plačius, stiklinius koridorius / įėjimus. Suformuojamas ir pagrindinis, kampinis prekybos centro įėjimas. Priešais įėjimą projektuojamos parkavimo vietos neįgaliesiems. Panašus pertvarkymo tipas galėtų būti taikomas ir greta esančiam prekybos centrui.

#### 11 Ilgas daugiabutis

Vienas tokio tipo pastatas, atkuriantis buvusių garažų kontūrą. Pastato viduje komplektuojami įvairios kvadratūros butai, pirmas aukštas, esant poreikiui, gali būti pritaikomas komercijai, paslaugoms ir maitinimo įstaigoms. Statinys turi tris arkinius praėjimus.

#### 12 Vieno buto namai su nuosavu kiemu

Projektuojami didesnės kvadratūros, 1 – 2 aukštų vieno buto pastatai, su erdvesniu nuosavu kiemu. Teritorijoje tokio tipo pastatų projektuojama 14.

#### 13 Blokuoti vienbučiai ir dvibučiai pastatai su bendru kiemu

Projektuojami nedidelės kvadratūros, iki 80m<sup>2</sup> vienbučiai, vieno aukšto blokuoti pastatai ir dvibučiai dviejų aukštų blokuoti pastatai, su galimybe pasirinkti vieno buto, tačiau dviejų aukštų namą arba vieno buto, vieno aukšto, dvigubos kvadratūros namą, jungiant blokus tarpusavyje vertikaliai arba horizontaliai. Šie pastatai turi bendro naudojimo kiemą. Teritorijoje projektuojama viena grupė tokio tipo pastatų, kurioje galėtų įsikurti nuo 21 iki 42 atskirų butų

Taigi teritorijoje projektuojamos daugiafunkcinės pastatų grupės, kurios formuotų aktyvią ir integruotą bendruomenę, su ranka pasiekiamomis darbo ir laisvalaikio vietomis, skirtomis visų poreikių ir amžiaus gyventojams. Šių tipologijų pastatai ir jų kombinacijos taip pat galėtų būti naudojamos kitoms į tranzitą orientuotai plėtrai potencialioms Panevėžio teritorijoms.

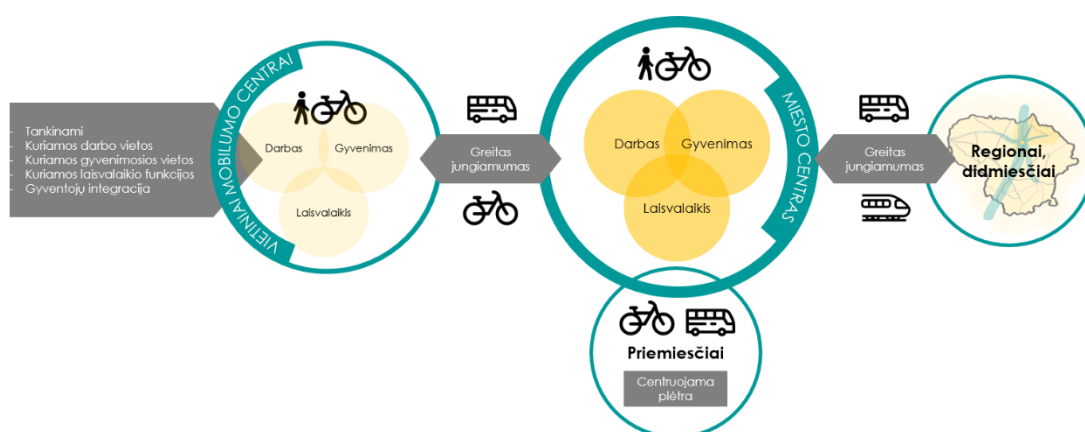
## 2.6. Eksperimentinio projekto įvertinimas, remiantis į tranzitą orientuotos plėtros principais

Kaip jau buvo išsiaiškinta teorinių tyrimų metu, pagrindiniai į tranzitą orientuotos plėtros principai yra: prioritetas pėstiesiems ir dviračiams, geras jungiamumas, greitas tranzitas, automobilių infrastruktūros užimamos vietos sumažinimas, perkėlimas, miesto kompaktiškumas ir tankumas, funkcijų ir gyvenimo būdo pasirinkimo įvairovė tranzito centruose (žr. 9 pav. ir 1.1.4 skyrių). Kaip paaiškėjo empirinių tyrimų metu, Panevėžio mieste šiuo metu vyksta ir gyventojų emigracija ir imigracija – gyventojai iš Panevėžio išvyksta, tačiau atvyksta gyventojai iš regiono. Vykstant tokiems gyventojų mainams, taip pat privačių namų statybos bumui, jaučiama miesto driekia, miesto infrastruktūra „nespėja“ kartu su gyventojų „alkiu“ individualių ir blokuotų namų statyboms. Tuo pačiu priklausomybė nuo privačių automobilių, tampa dar opesnė. Tačiau nepaisant kylančių problemų, Panevėžio miestas turi ir daug potencialo – atsirasianti Rail Baltica tarptautinė stotis, besikurianti Panevėžio LEZ, gyventojų teigiamas požiūris į dviračių naudojimą, sparčiai gerėjanti miesto viešųjų erdvių būklė. Būtent turimas potencialas ir TOD principai buvo kombinuojami, siekiant išmėginti į tranzitą orientuotos plėtros pritaikymo galimybes Panevėžio mieste.

Sukurtas specialusis mobilumo planas Panevėžio miestui, orientuojamas į alternatyvių transporto priemonių naudojimo skatinimą (dviračių, el. paspirtukų, viešojo transporto, vaikščiojimo pėščiomis). Kuriamas vientisas dviračių takų ir viešojo transporto bendras tinklas, siekiant pagreitinti ir palengvinti susisiekimą mieste, keliaujant šiais būdais, taip sumažinant automobilių prioritetą. Taip pat numatomos galimos vietinių centrų atsiradimo vietos, projektuojamuose mobilumo punktuose.

Detalizuojant didžiausią potencialą į tranzitą orientuotai plėtrai turinčią teritoriją, kurioje gyvena didelė panevėžiečių dalis ir kurios potencialas nėra išnaudojamas, vykdoma sadėliavimo teritorijos ir apleistų erdvių konversija į multifunkciškas gyvenimo, darbo ir laisvalaikio erdves. Tokiu būdu ne tik sutvarkoma prastos būklės teritorija, bet ir sukuriama sąlyga kurtis verslui, atsikelti naujiems gyventojams ir jiems pasilikti mieste. Teritorija projektuojama kompaktiško ir tankaus, tačiau žmogui draugiško mastelio, skatinanti įvairaus gyvenimo būdo ir amžiaus žmonių integraciją.

Vertinant Panevėžio miesto galimybes, galima suprasti, kad tokio tipo projektus greitai įgyvendinti sunku ir jie reikalauja didelių lėšų ir laiko kad atsipirktų, tačiau turint šias gaires ir jomis vadovaujantis, galima siekti jau vykstančią plėtrą nukreipti gyventojams ir miestui naudingiausia linkme.



84 pav. Eksperimentinio projekto schema

## Išvados

1. Atlikus literatūros analizę, išsiaiškinta, jog gyvybingas miestas turi būti pakankamai kompaktiškas, turėti veikiančią viešųjų erdvių sistemą (gatvė yra svarbus viešųjų erdvių elementas), jame turi būti judama darniai (suteikiant gyventojams galimybę rinktis transporto priemonę, didesnę dėmesį skiriant darnioms judėjimo priemonėms, tokioms kaip viešasis transportas, dviratis ar vaikščiojimas pėsčiomis), centras ir vietiniai centrai multifunkciški. Nustatyta, kad į tranzitą orientuotos plėtros principai yra: prioritetas pėstiesiems ir dviračiams, geras jungiamumas, greitas tranzitas, automobilių infrastruktūros užimamos vietos sumažinimas ir perkėlimas, miesto kompaktiškumas ir tankumas, funkcijų ir gyvenimo būdo pasirinkimo įvairovė tranzito centruose.
2. Atlikus empirinius tyrimus sužinota, jog Panevėžys turi daug potencialo plėtrai – sparčiai tvarkomos viešosios erdvės, gerėjanti ekonominė, aplinkos ir socialinė situacija, partnerystė su kitais miestais, kuriama LEZ zona, statoma Rail Baltica stotis. Viena iš pagrindinių problemų mieste – prioritetas teikiamas privačiam automobilių transportui, tačiau gyventojai teigiamai vertina dviračius dėl jų lankstumo miesto atstumams įveikti.
3. Atlikus priešprojektinius tyrimus išsiaiškinta, jog šiuo metu Panevėžio miestui trūksta lankstumo susisiekimui tiek mieste, tiek su užmiesčiu. Per mažai dėmesio skiriama alternatyvioms judėjimo priemonėms – viešajam transportui, dviračiams ir pėstiesiems. Taip pat Panevėžio miestas yra gana kompaktiškas, tačiau pastebėta didėjanti miesto driekos problema.
4. Sukūrus į tranzitą orientuotos plėtros koncepciją, pastebėta, kad linija Rail Baltica–Panevėžio centras yra didžiausią potencialą plėtrai turinti teritorija, o šios ašies išnaudojimas vykdant ten plėtrą, galėtų pritraukti investicijų, darbuotojų ir gyventojų į miestą.
5. Kuriant projekto strategiją buvo išsiaiškinta, kad siekiant sumažinti gyventojų priklausomybę nuo automobilių, miesto centrą svarbu jungti kokybiškomis alternatyvių transporto priemonių jungtimis su vietiniais mobilumo centrais, priemiesčiais, regionu, didmiesčiais. Taip pat norint sumažinti automobilių įtaką mieste, turi būti mažinama miesto fragmentacija, aplink vietinius mobilumo centrus sukuriant didesnę funkcijų įvairovę.
6. Atlikus eksperimentinį projektą, išsiaiškinta, jog siekiant pritraukti ir išlaikyti gyventojus ir sumažinti miesto drieką, miesto centre reikalinga palaikyti ir skatinti darbo, gyvenimo ir laisvalaikio trianguliaciją, vietiniuose mobilumo centruose reikalinga kurti darbo vietas, gyvenamąsias vietas ir laisvalaikio erdves įvairių poreikių žmonėms, skatinti gyventojų tarpusavio integraciją. Visos šios funkcijos centruose turi būti lengvai pasiekiamos prioritetinėmis alternatyviomis transporto priemonėmis, kompaktiškai išdėstytos, žmogaus mastelio. Taip pat Panevėžio miestui norint padidinti konkurencingumą šalyje, išlaikyti ir pritraukti naujų gyventojų, yra būtina išnaudoti Rail Baltica geležinkelio potencialą, plėtrą pradėdant būtent Rail Baltica–Panevėžio centras jungtyje.

## Literatūros sąrašas

1. Audikana, A., Ravalet, E., Baranger, V., & Kaufmann, V. (2017). Implementing bikesharing systems in small cities: Evidence from the Swiss experience. *Transport Policy*, 55, 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.01.005>
2. Baltrušaitis, D. (2020, liepos 30). Lietuvos regionai 2030. LR BP dalies pristatymas. Lietuva 2030 bendrasis planas.
3. Banister, D., Hickman, R., 2006. How to design a more sustainable and fairer built environment: transport and communications. *IEEE Proceedings of the Intelligent Transport System* 153 (4), 276–29
4. Banister, D., 2005. *Unsustainable Transport: City Transport in the New Century*. Routledge, London
5. Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
6. Barnett, E., (2013). Density opponents push back against pro-transit strategy. *Seattlemet*. <https://www.seattlemet.com/articles/2013/3/13/onequestion-for-the-head-of-the-planning-commission-march-2013>
7. Behance. (s.a.). The Flemish Metropolitan Dream. Behance. Gauta 2020 m. lapkričio 10 d., <https://www.behance.net/gallery/6804875/The-Flemish-Metropolitan-Dream>
8. Bertolini, L., & le Clercq, F. (2003). Urban Development without more Mobility by Car? Lessons from Amsterdam, a Multimodal Urban Region. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 35(4), 575–589. <https://doi.org/10.1068/a3592>
9. Bertolini, L. (2010). *Transit-oriented development*. Thousand Oaks, CA Sage. <https://dare.uva.nl/search?identifier=b799a3c4-0e6a-41e3-8b2b-12b8afe12af1>
10. Bevariklio transporto trasų, aikštelių, reklamos stendų išdėstymo schema patvirtinta 2002-06-13 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 32-23. (2002). [Map].
11. Brussels: European Commission (2004) *Communication towards a Thematic Strategy on the Urban Environment (COM(2004)60 final)*
12. Burinskienė, M., Gaučė, K., Ušpalytė-Vitkūnienė, R., Noreika, M., Paulius, G. M., & Skripkienė, R. (2019). Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas esamos būklės analizė. II dalis. 3.2 Susisiekimo sistemos. <https://drive.google.com/file/d/1rR9dsDIP4bXM419uCH7USOR5DXIruSCw/view>
13. Carlton, I. (2009). *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept*.
14. Conway, W., Washington University School of Architecture, Kahn, E., University of Arkansas, & Community Design Center. (2017). *Visioning rail transit in northwest Arkansas*.
15. Department of Transportation USA, & Center for Transit-Oriented Development. (s.a.). *FAMILIES AND TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT. Creating Complete Communities For All*. <http://ctod.org/pdfs/tod205.pdf>
16. De Vos, J., Derudder, B., Van Acker, V., & Witlox, F. (2012). Reducing car use: Changing attitudes or relocating? The influence of residential dissonance on travel behavior. *Journal of Transport Geography*, 22, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.11.005>
17. Dittmar, H. & Ohland, G. (2004). *The New Transit Town: Best Practices In Transit-Oriented Development*. Island Press; eBook Academic Collection (EBSCOhost).
18. Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press; eBook Academic Collection (EBSCOhost).
19. Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.

20. Global Designing Cities Initiative, & National Association of City Transportation Officials. (2016). *Global street design book*. Island Press.
21. Hustwit, G. (2011). *Urbanized* [Documentary].
22. Institute for Transportation and Development Policy. (2017). *TOD Standart*. [https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2017/06/TOD\\_printable.pdf](https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2017/06/TOD_printable.pdf)
23. Jacinta Francis (2012). *Creating sense of community: The role of public space*. *Journal of Environmental Psychology*.
24. Jacobs, B. A. (1993). *Great streets: Monument avenue, Richmond, Virginia*.
25. Jacobs, B. A. (1993). *Great streets*. MIT PRESS.
26. Juknevičius, P. (s.a.). *Panevėžio miesto istorija (Istoriografija)*. Gauta 2020 m. spalio 19 d., [http://www.panrs.lt/leidiniai/miesto\\_ist.htm](http://www.panrs.lt/leidiniai/miesto_ist.htm)
27. Knowles, R. D. (2012). *Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: From the Finger Plan to Ørestad*. *Journal of Transport Geography*, 22, 251–261. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.009>
28. Kraštytyros muziejus. (s.a.). *Panevėžio istorija*. Gauta 2020 m. rugsėjo 26 d., <https://www.panevezys.lt/lt/gyventojams/apie-panevezi/istorija.html>
29. LEII žemėlapių peržiūros programa. *Panevėžio dviračių trasos*. (s.a.). Gauta 2020 m. lapkričio 21 d., <https://www.geoportal.lt/map/#>
30. LEII žemėlapių peržiūros programa. *Panevėžio autobusų maršrutai*. (s.a.). Gauta 2020 m. lapkričio 21 d., <https://www.geoportal.lt/map/#>
31. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. (2020). *Eismo įvykių statistika 2016–2019*.
32. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2020). D1-933 Dėl statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji...“ <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.413395/YvKZhdVfWI>
33. Lynch, K. (2005). *The image of the city (Nachdr.)*. MIT PRESS.
34. Marshall, S., 2001. *The challenge of sustainable transport*. In: Layard, A., Davoudi, S., Batty, S. (Eds.), *Planning for a Sustainable Future*. Spon, London, pp. 131–147.
35. ©Ministry of the Environment, Denmark. (2015). *The Finger Plan. A Strategy for the Development of the Greater Copenhagen Area*. Available at [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk)
36. Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Salmon, M., Martinez, D., Ambros, A., Brand, C., de Nazelle, A., Dons, E., Gaupp-Berghausen, M., Gerike, R., Götschi, T., Iacorossi, F., Int Panis, L., Kahlmeier, S., Raser, E., & Nieuwenhuijsen, M. (2018). *Health impact assessment of cycling network expansions in European cities*. *Preventive Medicine*, 109, 62–70. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.011>
37. Muliuolytė, J., Burinskienė, M., Ušpalytė, R., Paliulis, G. M., Juknevičiūtė, L., Vabu, V., Ševelis, K., & Malikėnienė, R. (2017m.). *Panevėžio miesto darnaus judumo planas*.
38. National Association of City Transportation Officials. (2015, balandžio 8). *Urban Street Design Guide*. National Association of City Transportation Officials. <https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/>
39. Oldenburg, R. (1996). *Our Vanishing „Third Places“*.
40. *Panevėžio autobusų parkas*. (s.a.). Gauta 2020 m. spalio 3 d., <http://www.panevezioautobusai.lt/>
41. *Panevėžio miesto savivaldybės administracija*. (s.a.). *Panevėžio miesto projektai*. *Panevėžys – atsinaujina*. Gauta 2020 m. rugsėjo 26 d., <https://projektai.panevezys.lt/>

42. Panevėžio miesto savivaldybė. (2014). PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS VIZIJA IR PRIORITETAI. Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 metų strateginis planas. VIZIJOS FORMULUOTĖ (IKI 2022 M.).
43. Panevėžio plėtros agentūra. (s.a.). Apie miestą. Gauta 2020 m. spalio 19 d., <https://www.panevezysinfo.lt/apie-miesta/>
44. PFEZ.LT. (2019). About PFEZ. <https://www.pfez.lt/about-pfez/>
45. Project for Public Spaces. (s.a.). What Makes a Successful Place? Gauta 2020 m. spalio 17 d., <https://www.pps.org/article/grplacefeat>
46. Rail Baltica, 3TI Progetti, & SBS Engineering Group. (s.a.). Station Elements. B.
47. Rail Baltica is your future. (2018, balandžio 11). [https://www.youtube.com/watch?v=n3gbWaD5O1E&ab\\_channel=RailBaltica](https://www.youtube.com/watch?v=n3gbWaD5O1E&ab_channel=RailBaltica)
48. Rail Baltica. (2017, rugsėjo 22). Rail Baltica postūmis ir galimybės Panevėžiui. [https://paneveziorumai.lt/wp-content/uploads/2017/09/IQ\\_Sankovskis.pdf](https://paneveziorumai.lt/wp-content/uploads/2017/09/IQ_Sankovskis.pdf)
49. AS „RB Rail“. (s.a.). Rail Baltica – amžiaus projektas. Gauta 2020 m. spalio 3 d., <https://www.railbaltica.org/lt/rail-baltica-amziaus-projektas/>
50. Sahu, A. (2018). A methodology to modify land uses in a transit oriented development scenario. *Journal of Environmental Management*, 213, 467–477. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.12.004>
51. Shoup, D. C. (1997). The High Cost of Free Parking. *ACCESS Magazine*, 1(10). <https://escholarship.org/uc/item/25w617n7>
52. Statistikos sklaidos ir komunikacijos skyrius. (s.a.). Oficialiosios statistikos portalas. Gauta 2020 m. spalio 19 d., <https://osp.stat.gov.lt/>
53. Suzuki, H., Cervero, R., & Iuchi, K. (2013). Transforming cities with transit. *Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/12233>
54. Štikonas, E. (2020, liepos 30). Konkurencinga valstybė. LR BP dalies pristatymas. Lietuva 2030 bendrasis planas.
55. THE CENTER FOR NEIGHBORHOOD TECHNOLOGY. (2013). Transit-Oriented Development in Chicago Region. Efficient and Resilient Communities for the 21st Century. [https://www.cnt.org/sites/default/files/publications/CNT\\_TODInChicagoRegion.pdf](https://www.cnt.org/sites/default/files/publications/CNT_TODInChicagoRegion.pdf)
56. The Nielsen Company. (2018 m. balandžio mėn.). Lietuvos gyventojų požiūris į įvairius gyvenimo aspektus Lietuvos miestuose ir kaimuose.
57. Transit Oriented Denver. Transit Oriented Development strategic plan. (2014). [https://www.denvergov.org/content/dam/denvergov/Portals/193/documents/TOD\\_Plan/TOD\\_Strategic\\_Plan\\_FINAL.pdf](https://www.denvergov.org/content/dam/denvergov/Portals/193/documents/TOD_Plan/TOD_Strategic_Plan_FINAL.pdf)
58. Transit Oriented Development Institute. (s.a.). *TOD Certification How it Works*. Gauta 2020 m. lapkričio 14 d., <http://www.tod.org/certification/howitworks.html>
59. Transit Oriented Development Institute. (s.a.). TOD Principles. Gauta 2020 m. lapkričio 14 d., <http://www.tod.org/placemaking/principles.html>
60. UAB Civitta, Spečkauskas, A., Skrodenis, E., Markucevičiūtė, I., Lepeška, M., MB PUPA, Muliulytė, J., Jonauskis, T., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Burinskienė, M., Ušpalytė-Vitkūnienė, R., Paliulis, G. M., Juknevičiūtė-Žilinskienė, L., Vabuolytė, V., & Švelis, K. (2018). Panevėžio miesto darnaus judumo planas. III Tomas. Judumo mieste variantai.



61. UAB Civitta, M., MB PUPA, & VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas. (2018). Panevėžio miesto darnaus judumo planas. IV Tomas. Veiksmų planas.
62. UAB „Team urbanistai“. (2019 m.). Lietuvos respublikos teritorijos bendrasis planas. Esamos būklės analizės įvertinimas.
63. UAB „Urbanistika“. (2009 m.). Panevėžio apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas. 3. Urbanistinė sistema [Map].
64. UAB „Urbanistika“. (2015 m.). Panevėžio miesto teritorijos bendrojo plano keitimas. Sprendiniai. Susisiekimo infrastruktūros brėžinys [Map].
65. UAB „Urbanistika“. (2016 m.). Panevėžio miesto teritorijos bendrojo plano keitimas. Sprendiniai. Pagrindinis žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys [Map].
66. UAB „Urbanistika“. (2016 m.). Panevėžio miesto teritorijos bendrojo plano keitimas. Baigiamasis etapas. Sprendiniai, sprendinių poveikio vertinimas.
67. Vanagaitė, V. (2018 m.). Automobilių stovėjimo aikštelių daugiabučių kvartaluose analizė ir plėtros optimizavimas (Panevėžio miesto pavyzdžiu) Vilniaus Universitetas.
68. Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*.
69. Zaleckis, K., & Kamičaitytė-Virbašienė, J. (2012). Darnus urbanistinių struktūrų vystymasis: Kauno miesto atvejis. *Kūrybos erdvės*, Nr. 16. <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367186399088/J.04~2012~1367186399088.pdf>

## Priedai

### 1 priedas. Apklauso forma.



#### Judumas Panevėžio mieste

Sveiki!

Esu Ieva Kuodžiūtė, Kauno Technologijos Universiteto architektūros magistrantė. Savo mokyklos metus praleidau gimtajame Panevėžyje, kuriame ir bus kuriamas mano baigiamasis projektas.

Kviečiu Jus dalyvauti magistro baigiamojo darbo tyrime, kuriuo siekiu išsiaiškinti Panevėžio gyventojų judėjimo įpročius mieste, su judumu susijusias problemas, bei kas padėtų jas išspręsti.

Ši apklausa yra anoniminė, surinkti duomenys bus naudojami mokslu tikslais, rezultatai bus apdorojami ir pateikiami tik apibendrinti, ne asmeniškai.

Prašau į klausimus atsakinėti nuoširdžiai - nėra teisingų ar klaidingų atsakymų.

Ačiū už dalyvavimą!

\*Privaloma

Jūsų amžius \*

- iki 18 m.
- 19-25 m.
- 26-45 m.
- 46-65 m.
- 66 m. ir daugiau

Jūsų socialinė padėtis: \*

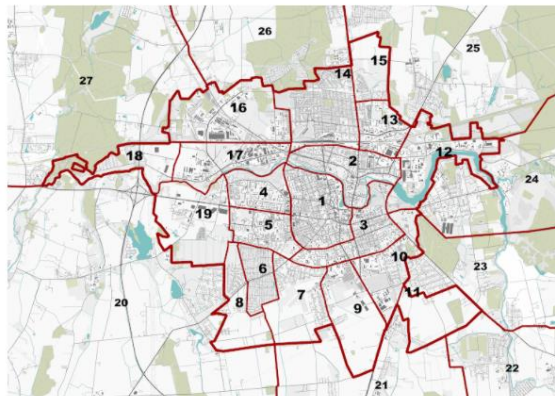
- Esu mokinys
- Esu studentas
- Esu dirbantysis
- Esu pensininkas
- Esu bedarbis
- Kita: \_\_\_\_\_

Jūs dirbate (ne karantino laikotarpiu): \*

- Biure, ofise
- Pramonės/gamybos patalpose
- Paslaugų sektoriuje (pvz.: mokykloje, parduotuvėje, kirpykloje ir t.t.)
- Namuose
- Nedirbu
- Kita: \_\_\_\_\_

Kurioje Panevėžio miesto ar priemiesčio vietoje gyvenate? \*

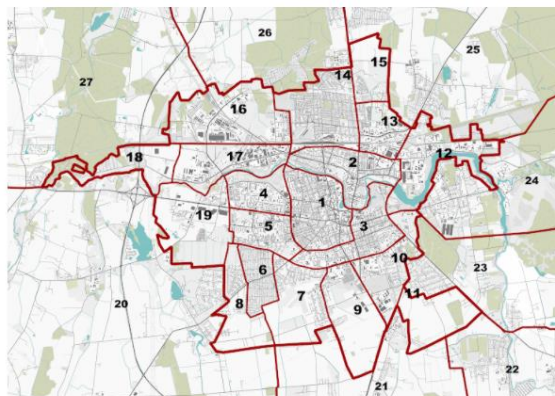
(Parašykite tik skaičių, žymintį teritoriją žemėlapyje. P.vz.: 10)



Jūsų atsakymas \_\_\_\_\_

Kurios Panevėžio vietos yra dažniausi Jūsų kelionių tikslai? (kelionės, atliekamos bent kartą per savaitę, įprastai, ne karantino laikotarpiu) \*

(Parašykite skaičius, žyminčius Jūsų lankomas teritorijas. P.vz.: 3, 20, 5, 1)



Jūsų atsakymas \_\_\_\_\_

Kaip dažnai šiais tikslais keliaujate Panevėžio mieste?(ne karantino laikotarpiu) \*  
(kartai per savaitę, pažymėkite kiekvieno tikslo dažnumą)

	Rečiau nei kartą per savaitę	1-2 kartus	3-4 kartus	5-6 kartus	7 kartus ir daugiau	Tokios kelionės neatlieku
Darbo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mokslų	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laisvalaikio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apsipirkti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pavežu/palydžiu šeimos narį, draugą	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kitais tikslais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kokias transporto priemones turite (arba turi jūsų šeima)?  
(pasirinkite visus tinkamus variantus)

- Automobilis
- Dviratis
- Mopedas/motociklas
- Elektrinis paspirtukas
- Neturiu jokios transporto priemonės
- Kita: \_\_\_\_\_

Kaip dažnai keliaujate mieste šiais būdais?  
(Pažymėkite kiekvieno būdo dažnumą)

	Kiekvieną dieną	Kelias kartus savaitę	Vieną kartą savaitę	Vieną kartą mėnesį	Rečiau, nei kartą mėnesį	Šiuo būdu nekeliauju
Automobiliu/mopedu/motociklu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dviračiu/elektriniu paspirtuku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miesto autobusu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Priemiestiniu autobusu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einate pėsčiomis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kokią judėjimo priemonę rinktumėtės, įveikti šiuos atstumus įprastą dieną? (mieste)

(Pasirinkite visas Jūsų naudotinas transporto priemones nurodytam atstumui įveikti)

	500m	1km	2km	3km
Automobilį/mopedą/motociklą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dviratį	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrinį paspirtuką	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miesto autobusą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ėjimą pėsčiomis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokią judėjimo priemonę rinktumėtės, įveikti šiuos atstumus įprastą dieną? (susisiekimui su priemiesčiais)

(Pasirinkite visas Jūsų naudotinas transporto priemones nurodytam atstumui įveikti)

	5km	10km	20km
Automobilį/mopedą/motociklą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dviratį	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrinį paspirtuką	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miesto/priemiestinį autobusą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokią judėjimo priemonę rinktumėtės, kelionei į kitą miestą?

- Automobilį/mopedą/motociklą
- Tarpmiestinį autobusą
- Kita: \_\_\_\_\_

Ar jaučiatės saugūs dalyvaudami Panevėžio miesto eisme? Kodėl?

Jūsų atsakymas \_\_\_\_\_

Įvertinkite judėjimo kokybę šiomis priemonėmis Panevėžyje (iš/į Panevėžį) .

(1-Labai blogai, 2- blogai, 3- labiau blogai nei gerai, 4- nei gerai nei blogai, 5- labiau gerai nei blogai, 6- gerai, 7-labai gerai)

	1	2	3	4	5	6	7	Negaliu vertinti
Automobilis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dviratis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrinis paspirtukas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miesto autobusai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Priemiestiniai autobusai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarpmiestiniai autobusai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas Jus paskatintų dažniau naudotis viešuoju transportu Panevėžyje? (ne karantino laikotarpiu) \*

(taip - skatintų, ne - neskatintų)

	Taip	Ne
Dažnesni autobusai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Greitesni autobusų maršrutai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geriau pasiekiamos stotelės	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektroninis bilietas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Malonesni vairuotojai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patogesni autobusai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prieinamesnė kaina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas Jus paskatintų dažniau naudotis dviračiu Panevėžyje? (ne karantino laikotarpiu) \*

(taip - skatintų, ne - neskatintų)

	Taip	Ne
Tankesnis ir vientisas takų tinklas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saugus ir patogus dviračio parkavimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dviračių dalinimosi/ nuomos punktai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saugūs takai, atskirti nuo pėsčiųjų ir automobilių	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saugesnės gatvių sankirtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geresnis apšvietimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patogios techninio aptarnavimo vietos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas Jus paskatintų dažniau vaikščioti pėsčiomis Panevėžyje? (ne karantino laikotarpiu) \*

(taip - skatintų, ne - neskatintų)

	Taip	Ne
Tankesnis ir vientisas takų tinklas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geresnė takų kokybė	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geresnis apšvietimas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saugesnės gatvių sankirtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mažesni automobilių greičiai gatvėse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arčiau esantys traukos objektai (darbas, mokykla, parduotuvė ir t.t.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Galimybė prisėsti pakeliui	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kas Jus paskatintų rinktis priemestinį ar tarpmiestinį transportą? (ne karantino laikotarpiu)

(taip - skatintų, ne - neskatintų)

	Taip	Ne	Negaliu atsakyti
Patogesnis transportas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Greitesnis transportas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dažnesnis transportas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patogesnis persėdimas iš/j miesto autobusu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dėl kokių priežasčių renkatės kelioną automobiliu?

(Pažymėti tinkamus variantus)

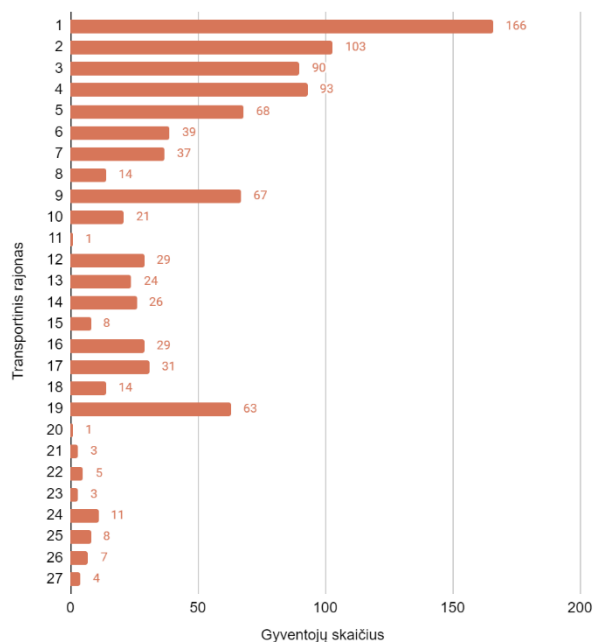
- Automobiliu nevažinėju
- Nėra patogių alternatyvų (kelių autobusais, dviračiais ir pėsčiomis nėra patogus)
- Tai greitas susisiekimo būdas
- Tai patogus susisiekimo būdas
- Tai saugus susisiekimo būdas
- Lengva ir nebrangu parkuoti automobilį mieste
- Nebrangus automobilio išlaikymas
- Dėl privatumo
- Kita: \_\_\_\_\_

## 2 priedas. Aplausų rezultatai ir vaizdinė medžiaga.

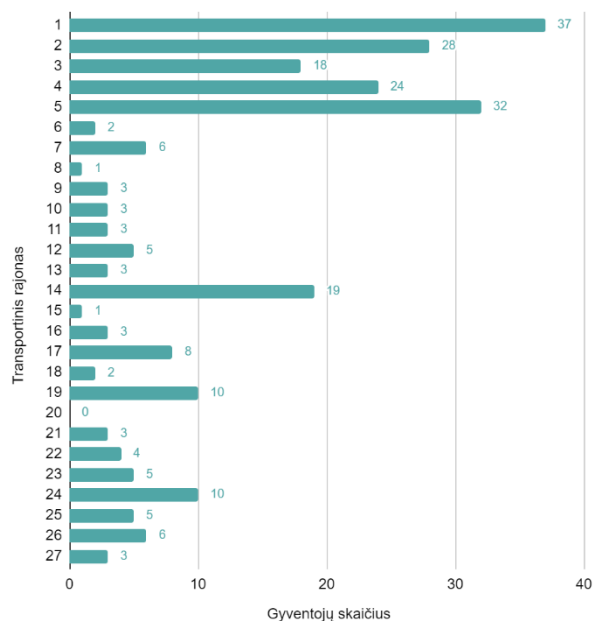
1	1- Centras (Senvagės ir Katedros sen.)
2	2 - Nevėžio sen.
3	3 - Skaistakalnio sen. (Aukštaičiai, Žemaičiai)
4	4 - Parko sen.
5	5 - Kniaudiškių sen.
6	6 - Sodų sen. (senieji)
7	7 - Pilėnų sen. (greta aerodromo)
8	8 - Sodų sen. (naujieji)
9	9 - Pilėnų sen. (link Stetiškių, Pažagienių)
10	10 - Skaistakalnio sen. (iki Staniūnų, už Beržų g., Ramygalos kap.)
11	11 - Skaistakalnio sen. (už Staniūnų)
12	12 - Nevėžio sen. (Ekranos marios)
13	13 - Rožyno sen. (Paliūniškio g)
14	14 - Rožyno sen. (Rožynas)
15	15 - Rožyno sen. (naujasis Rožynas)
16	16 - Pramonės sen. (Pramonė)
17	17 - Pramonės sen. (Janonio g.)
18	18 - Pramonės sen. (Panevėžio LEZ link Berčiūnų)
19	19 - Kniaudiškių sen. (Babilonas, Pagojys)
20	20 - Molainiai, Upytė, Naujamiestis
21	21 - Pažagieniai, Stetiškių, Šilagalys
22	22 - Velžys, Liūdynė
23	23 - Staniūnai, Vyčiai
24	24 - Dembava, Pajuostis
25	25 - Vaivada, Tičkūnai, Paliūniškis
26	26 - Plukiai, Piniava, Bernatoniai
27	27 - Berčiūnai, Ekranas 2 sodai

85 pav. Transportinių rajonų identifikavimas

Respondentų kelionių tikslai

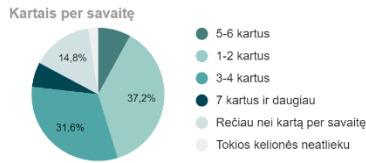


Respondentų gyvenamoji vieta

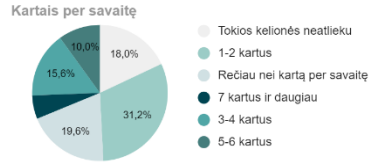


86 pav. Respondentų gyvenamoji vieta bei kelionių tikslai

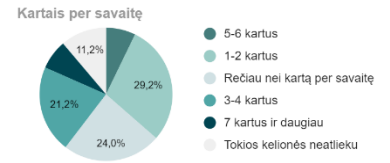
### Kelionės tikslas: apsipirkti



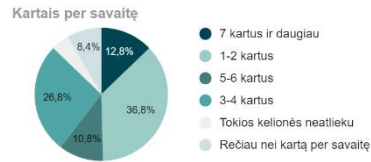
### Kelionės tikslas: pavyžu/palydžiu



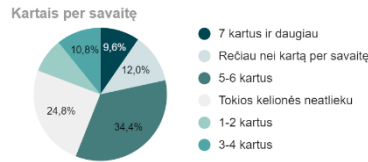
### Kelionės tikslas: kita



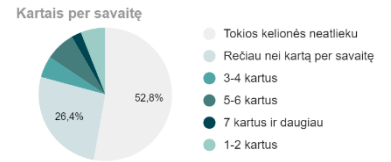
### Kelionės tikslas: laisvalaikis



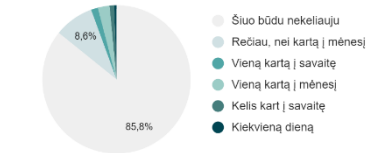
### Kelionės tikslas: darbas



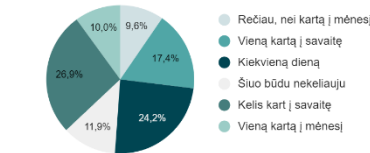
### Kelionės tikslas: mokslai



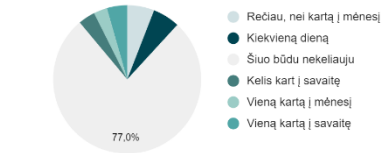
### Kelionės būdas: priemiestinis autobusas



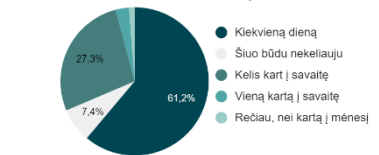
### Kelionės būdas: eiti pėsčiomis



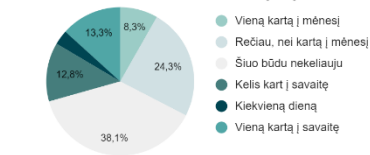
### Kelionės būdas: kita



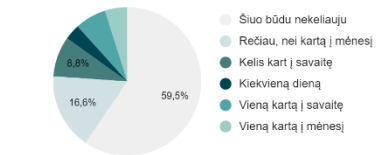
### Kelionės būdas: automobilis/mopedas/motociklas



### Kelionės būdas: dviratis/elektrinis paspirtukukas

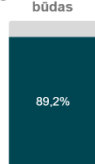


### Kelionės būdas: miesto autobusas

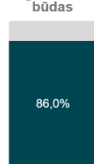


87 pav. Kelionių tikslai ir keliavimo būdai

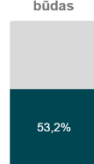
### Tai greitas susisiekimo būdas



### Tai patogus susisiekimo būdas



### Tai saugus susisiekimo būdas



### Lengva ir nebrangu parkuoti automobilį mieste



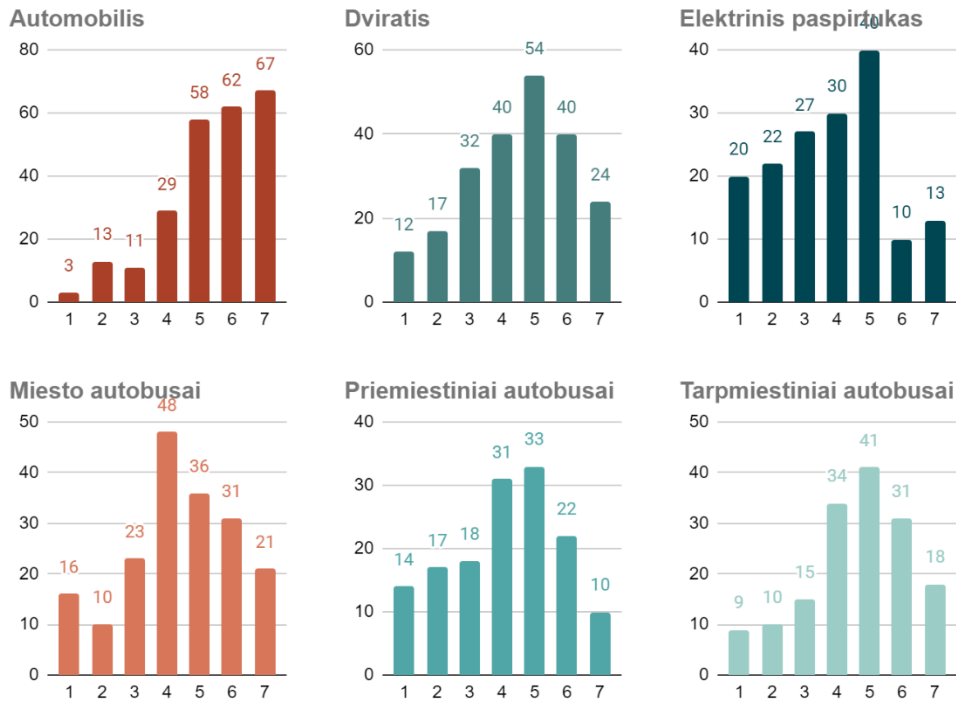
### Nėra patogių alternatyvų (keliamas autobusais, dviračiais ir pėsčiomis nėra patogus)



### Nebrangus automobilio išlaikymas

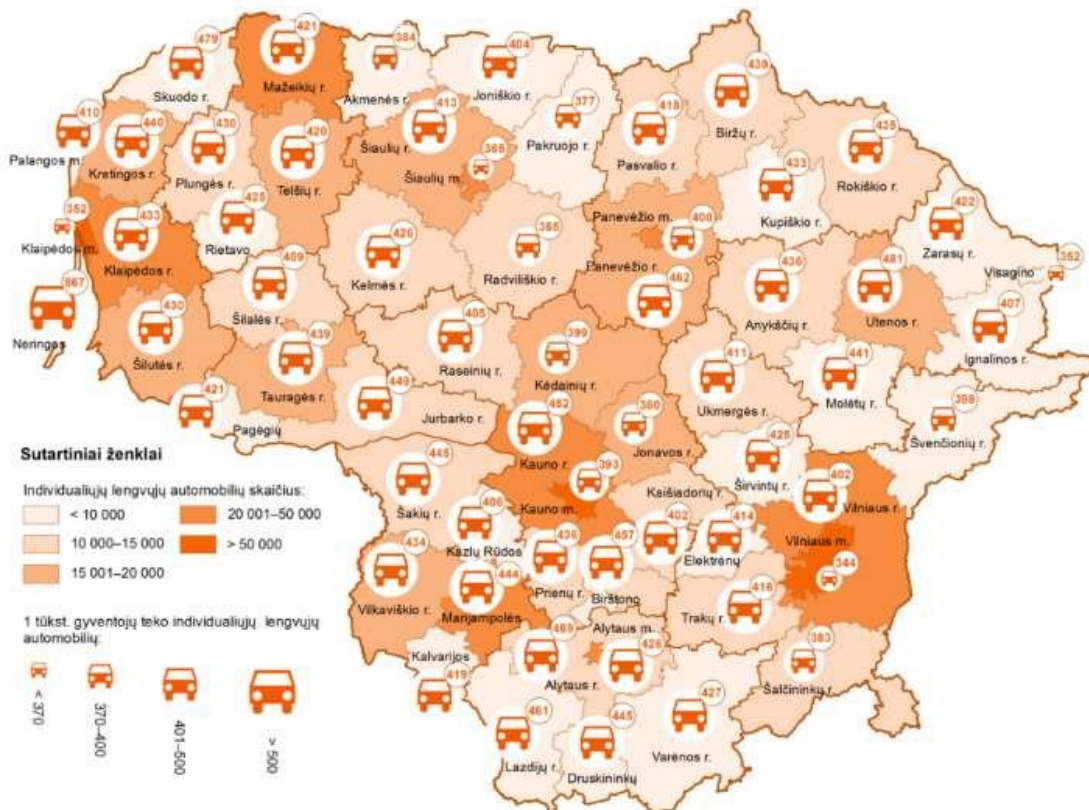


88 pav. Gyventojų pasirinkimo keliauti automobiliu priežastys

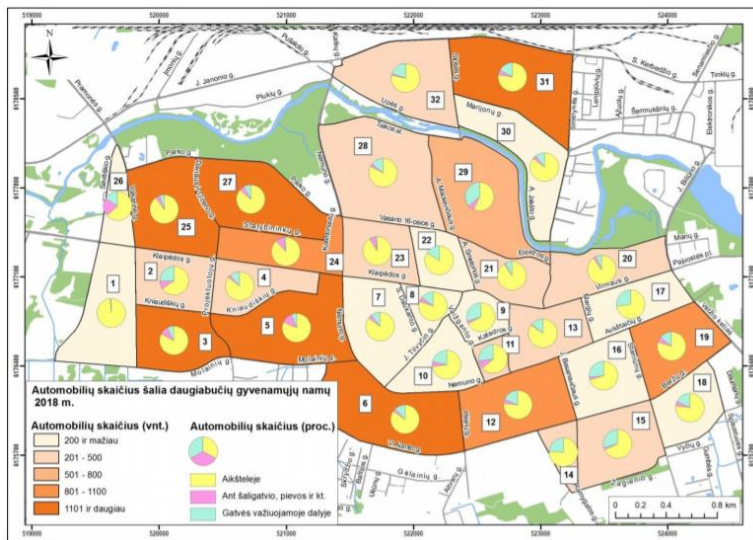


89 pav. Transporto priemonių infrastruktūros įvertinimas

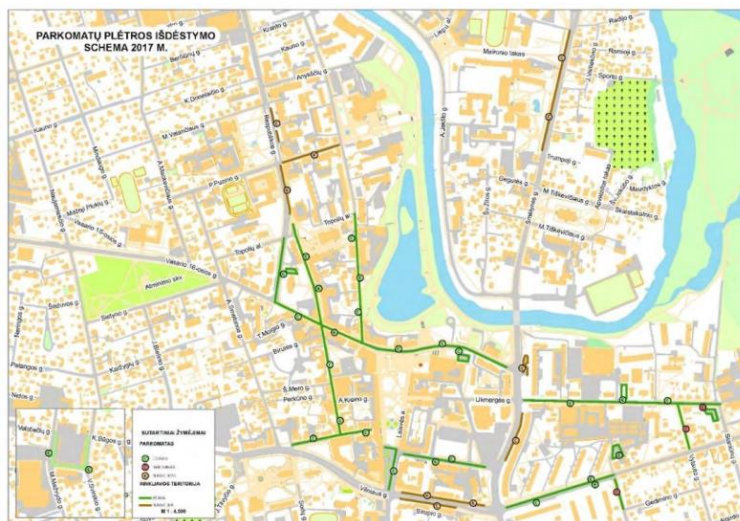
**3 priedas. Panevėžio miesto judumo infrastruktūros tyrimo vaizdinė medžiaga.**



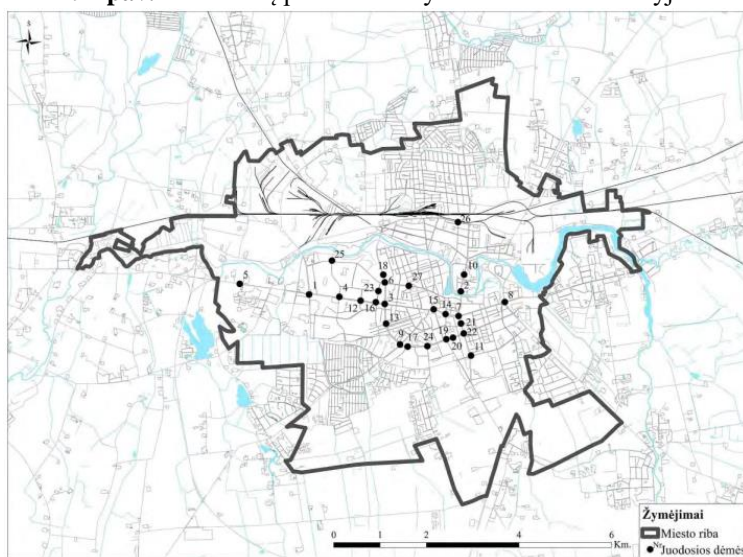
90 pav. Lengvųjų automobilių pasiskirstymo Lietuvoje 2016 m. duomenys



93 pav. 2018 m. lauko tyrimo metu surinkti duomenys. Automobilių skaičius daugiabučių gyvenamųjų namų kvartaluose



92 pav. Parkomatų plėtros išdėstymo schema Panevėžyje



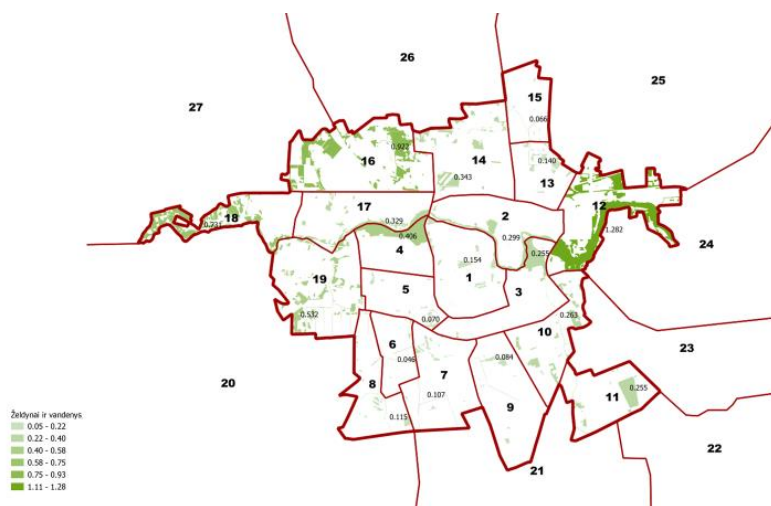
91 pav. 2016 m. Juodosios dėmės Panevėžio mieste



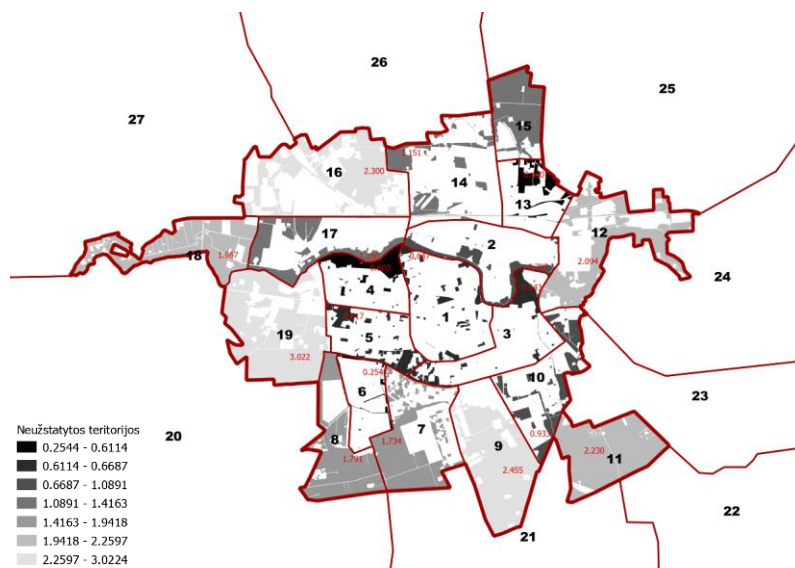
**4 priedas. Panevėžio miesto užstatymo, funkcinio pasiskirstymo bei driekios tyrimo vaizdinė medžiaga.**



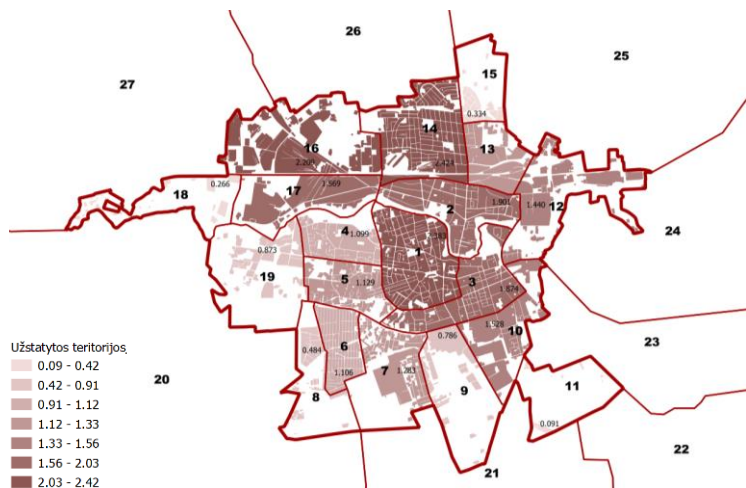
**96 pav. Želdynai Panevėžio mieste**



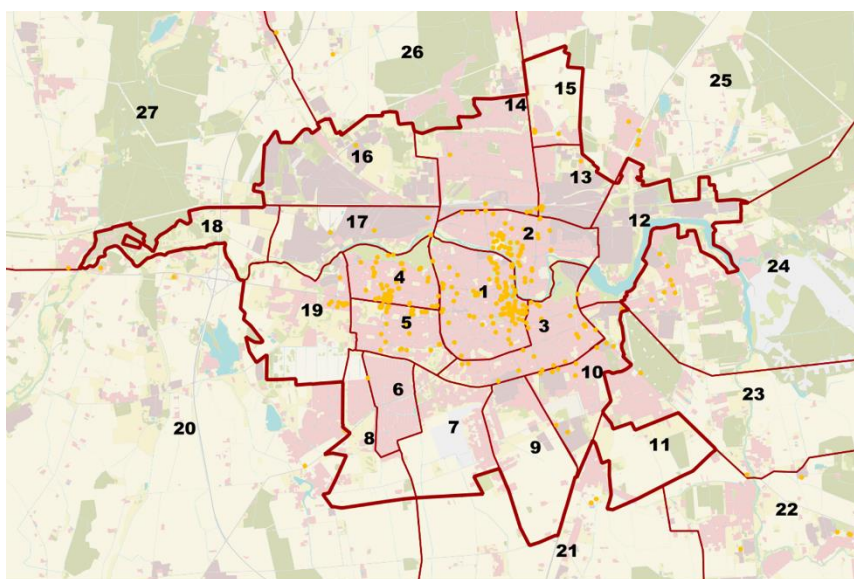
**96 pav. Želdynų kiekio skaičiavimas Panevėžio mieste**



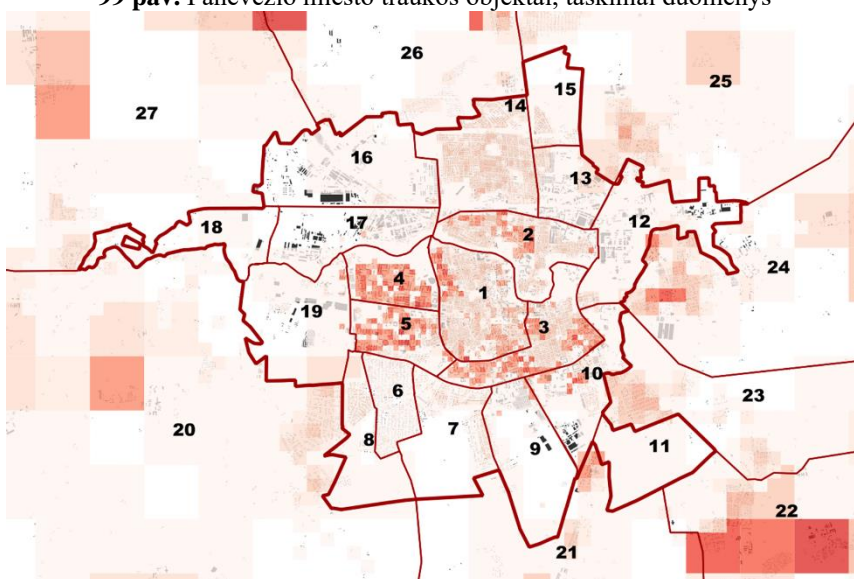
**96 pav. Neužstatytų teritorijų skaičiavimas Panevėžio mieste**



99 pav. Užstatytų teritorijų skaičiavimas Panevėžio mieste

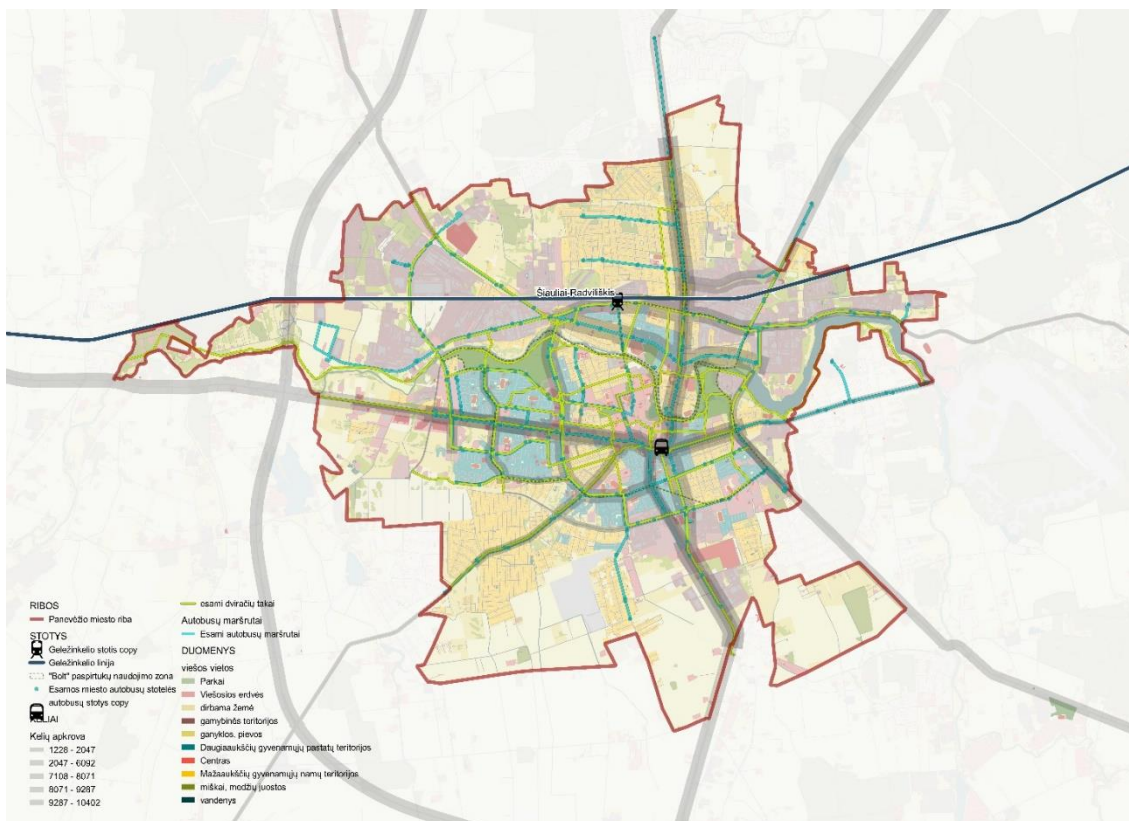


99 pav. Panevėžio miesto traukos objektai, taškiniai duomenys



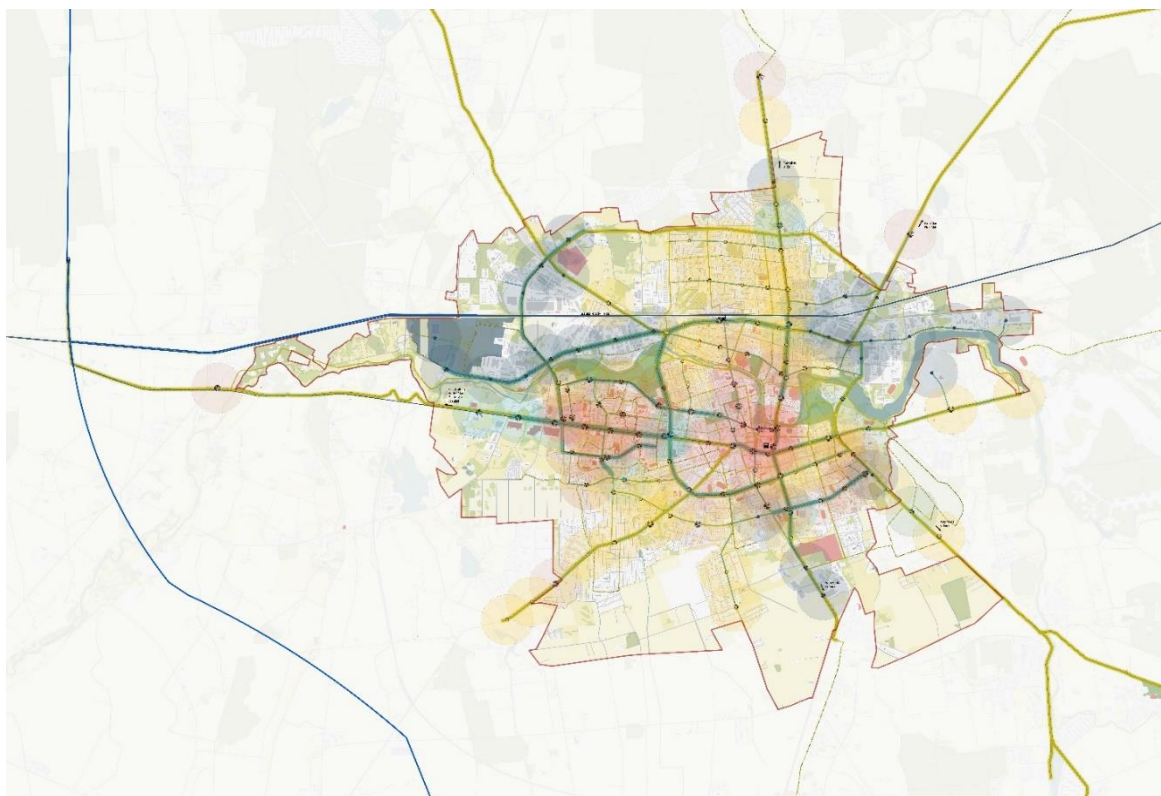
99 pav. Gyventojų pasiskirstymas Panevėžyje ir priemiesčiuose, pagal 2011m gyventojų surašymo duomenis

#### 4 priedas. Priešprojektinių tyrimų vaizdinė medžiaga.

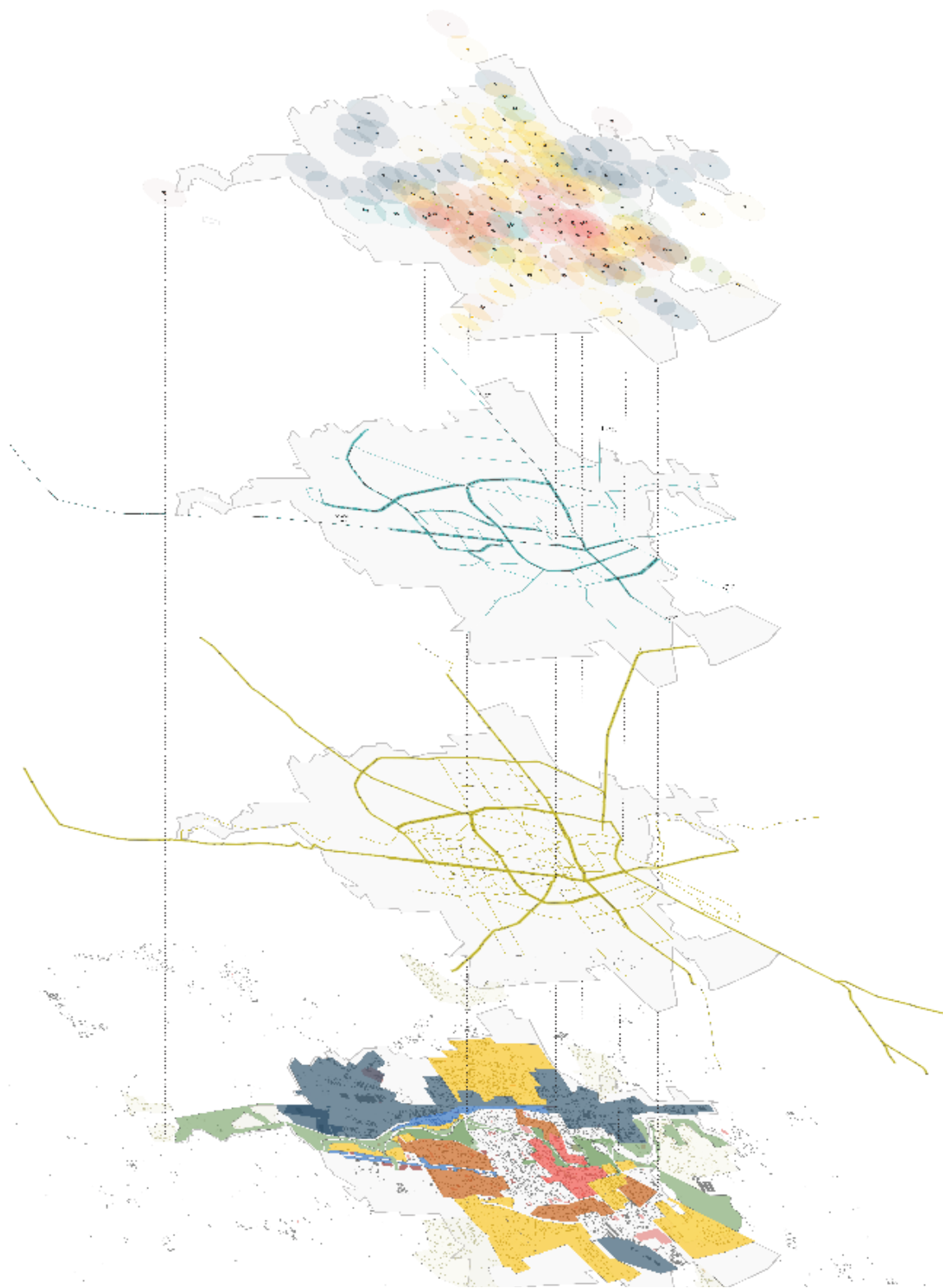


100 pav. Priešprojektinių tyrimų rezultatas – esama Panevėžio miesto judumo bei funkcinio užstatymo situacija

#### 5 priedas. Sprendinių detalizacijos vaizdinė medžiaga.



101 pav. Panevėžio miesto specialusis mobilumo planas



**102 pav.** Panevėžio miesto specialiojo mobilumo plano dalys



**103 pav.** Projektuojamos teritorijos pjūvis

# 6 priedas. Grafinė dalis.

**I TRANZITĄ ORIENTUOTOS PLĖTROS PRINCIPŲ TAIKymo GALIMYBĖS PANEVĖŽIO MIESTE**

**TERITORINIS TYRIMAS**

**STRATEGIJĄ KONCEPCIJĄ, ESANČIAJĄ SITUACIJĄ, SPECIALIŲSIŲ PLANŲ**

**DETALIZUOJAMĄ SPECIALIŲSIŲ PLANŲ**

**STRATEGIJĄ KONCEPCIJĄ, ESANČIAJĄ SITUACIJĄ, DETALIZUOJAMĄ SITUACIJĄ, TERITORIJĄ**

**STRATEGIJĄ KONCEPCIJĄ, ESANČIAJĄ SITUACIJĄ, DETALIZUOJAMĄ SITUACIJĄ, TERITORIJĄ**

**STRATEGIJĄ KONCEPCIJĄ, ESANČIAJĄ SITUACIJĄ, DETALIZUOJAMĄ SITUACIJĄ, TERITORIJĄ**