



PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS

I tomas. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė

II tomas. Teminių dalių analizė

UAB „Civitta“	Projekto vadovas	Antanas Spečkauskas	
MB „PUPA-strateginė urbanistika“	Projekto vadovas	Tadas Jonauskis	
VšĮ Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Projekto vadovė	Marija Burinskienė	



DARBO VYKDYTOJAI

CIVITTA

Antanas Spečkauskas

PUPA
Public Urbanism
Personal Architecture

Tadas Jonauskis
Justina Muliulytė


VILNIAUS GEDIMINO
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Marija Burinskienė
Rasa Ušpalytė-Vitkūnienė
Gražvydas Mykolas Paliulis
Lina Juknevičiūtė-Žilinskienė
Vaida Vabuolytė
Karolis Ševelis
Rita Malikėnienė – teksto redaktorė

TURINYS

I TOMAS	5
Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė	5
1. MIESTO IR PRIEMIESTINĖS ZONOS TRANSPORTINIS RAJONAVIMAS, GYVENTOJŲ IR DARBO, MOKYMOSI VIETŲ SKAIČIUS IR SKLAIDA. GYVENTOJŲ IR DARBO VIETŲ KAITOS TENDENCIJOS TRANSPORTINIUOSE RAJONUOSE	6
2. PANEVĖŽIO MIESTO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARKAS, EKOLOGIŠKOS TRANSPORTO PRIEMONĖS IR JŲ PLĖTROS TENDENCIJOS. AUTOMOBILIZACIJOS IR MOTORIZACIJOS LYGIS ATSKIROSE MIESTO ZONOSE	12
3. GYVENTOJŲ ANKETINĖ APKLAUSA. GYVENTOJŲ BENDRO IR TRANSPORTINIO JUDUMO NUSTATYMAS, GYVENTOJŲ KELIONIŲ STRUKTŪRA, PASIEKIAMUMAS, TRANSPORTINIAI TARPRAJONINIAI RYŠIAI IR MATRICOS. GYVENTOJŲ JUDUMO TENDENCIJOS PAGAL TRANSPORTINIUS RAJONUS	15
4. KELEIVIŲ SRAUTŲ TYRIMAI, ANALIZĖ IR TENDENCIJOS VIEŠOJO TRANSPORTO (TROLEIBUSŲ, AUTOBUSŲ, TRAUKINIŲ) MARŠRUTINIAME TINKLE PAGAL ATSKIRUS MARŠRUTUS IR TRANSPORTO RŪŠIS. UŽMIESČIO KELEIVIŲ VISŲ TRANSPORTO RŪŠIŲ TERMINALUOSE ANALIZĖ	24
5. TRANSPORTO SRAUTŲ IR AUTOMOBILIŲ RIDOS TYRIMAI, ANALIZĖ IR TENDENCIJOS PANEVĖŽIO MIESTO MAGISTRALINIŲ GATVIŲ IR DVIRAČIŲ TINKLE	29
5.1. Gatvių tinklas.....	30
5.2. Eismo intensyvumas.....	31
5.3 Sankryžų ir gatvių siūloma rekonstrukcija Panevėžio m.	Error! Bookmark not defined.
6. TRANSPORTO SRAUTŲ GREIČIO TYRIMAI MIESTO MAGISTRALINĖSE GATVĖSE RYTINIO PIKO VALANDOMIS, SPŪSČIŲ VIETŲ NUSTATYMAS. SUNKIOJO KROVININIO TRANSPORTO TRANZITAS, GATVIŲ APKROVIMAS IR RYŠIAI SU UŽMIESČIO KELIAIS, PRIEMIESTINE ZONA	32
7. PANEVĖŽIO MIESTO JUODŲJŲ DĖMIŲ ELIMINAVIMO SPRENDIMAI RENGIANČIAUS SAUGAUS EISMO TEMINĖ DALĮ	34
8. ESAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETŲ SISTEMOS BŪKLĖS ANALIZĖ, NUSTATANT STOVĖJIMO VIETŲ UŽPILDYMĄ, JŲ PLĖTROS, PANAIKINIMO IR APMOKESTINIMO POREIKĮ, ZONAS, KURIOSE EISMAS GALI BŪTI RIBOJAMAS (PVZ., PANEVĖŽIO CENTRAS IR KT.)	39
9. PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖJE GALIOJANČIŲ IR PATVIRTINTŲ TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTŲ ANALIZĖ.....	43
9.1. Strateginių dokumentų analizė	43
9.2. Teritorijų planavimo dokumentų apžvalga.....	48
10. SSGG (STIPRYBIŲ, SILPNYBIŲ, GALIMYBIŲ, GRĖSMIŲ) ANALIZĖ	55
11. IŠVADOS	57
II TOMAS	59
Teminių dalių analizė	59
1. VIEŠOJO TRANSPORTO SKATINIMAS	60
1.2. Esamų maršrutų perskirstymas ar naujos transporto rūšies įvedimo būtinybės nustatymas, atsižvelgiant į gyventojų poreikius ilgalaikėje perspektyvoje.....	63
1.3. Viešojo transporto parko atnaujinimo galimybės	65
1.4. Visų transporto rūšių integracija į vieno bilieto sistemą	66

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS

1.5. Viešojo transporto sąveikos su privačiu transportu sistemos Park&Ride, Bike&Ride diegimas. Reikalingos susisiekimo infrastruktūros ir finansavimo poreikis	67
1.6 Tarnybinių maršrutų steigimas bei viešojo transporto išlaidų kompensavimas darbuotojams.....	69
2. BEVARIKLIO TRANSPORTO INTEGRACIJA.....	70
2.1. Esamas pėsčiųjų, dviračių takų tinklas	70
2.2. Saugaus pėsčiųjų, dviračių eismo organizavimas	76
2.3. Aptarnavimo ir paslaugų infrastruktūra	77
2.4. Dviračių transporto integravimo į bendrą transporto susisiekimo sistemą galimybės.....	77
3. MODALINIS TRANSPORTO PRIEMONIŲ PASISKIRSTYMAS.....	79
3.1. Anketinės gyventojų apklausos būdu nustatyti kelionių tipai	79
3.2. Rekomendacijos keisti keliavimo įpročius	82
4. EISMO SAUGA IR SAUGUMAS	83
4.1. Inžinerinės eismo saugos priemonės	83
4.2. Eismo įvykių ir juodųjų dėmių analizė	87
4.3. Panevėžio miesto savivaldybės saugaus eismo komisijos darbo rezultatai ir švietimo priemonės, už kurių vykdymą būtų atsakinga savivaldybė	91
5. EISMO ORGANIZAVIMO TOBULINIMAS IR JUDUMO VALDYMAS	95
5.1. Viešojo transporto prioritetas, tranzitinio transporto mažinimas.....	95
5.2. Automobilių statymo problemų sprendimo būdai.....	97
6. PANEVĖŽIO MIESTO LOGISTIKA.....	99
7. UNIVERSALUS DIZAINAS IR SPECIALIŲJŲ POREIKIŲ TURINČIŲ ŽMONIŲ ĮTRAUKTIS.....	102
7.1. Viešojo transporto pritaikymas žmonėms, turintiems specialiųjų poreikių	102
7.2. Konsultavimosi su mieste veikiančiomis arba nacionalinio lygmens, įvairioms visuomenės grupėms atstovaujančiomis bendruomenėmis, asociacijomis ar institucijomis gairės	103
8. ALTERNATYVIŲ DEGALŲ IR APLINKĄ MAŽIAU TERŠIANČIO TRANSPORTO NAUDOJIMO SKATINIMAS.....	105
8.1. Transporto parko struktūros analizė	105
8.2. Elektromobilių įkrovimo infrastruktūra	106
8.3. Triukšmo lygiai Panevėžio miesto teritorijoje	108
8.4. Oro užterštumas Panevėžio miesto teritorijoje	112
9. INTELEKTINIŲ TRANSPORTO SISTEMŲ DIEGIMO MIESTE POREIKIO VERTINIMAS	116
9.1. ITS naudojimas eismo saugumui didinti	116
9.2. ITS svarbiausios priemonės Panevėžyje	118
10. PLANO KOMITETO IR VIEŠŲJŲ SUSITIKIMŲ APIBENDRINIMAS.....	119
IŠVADOS.....	125
PRIEDAI	127

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

I TOMAS

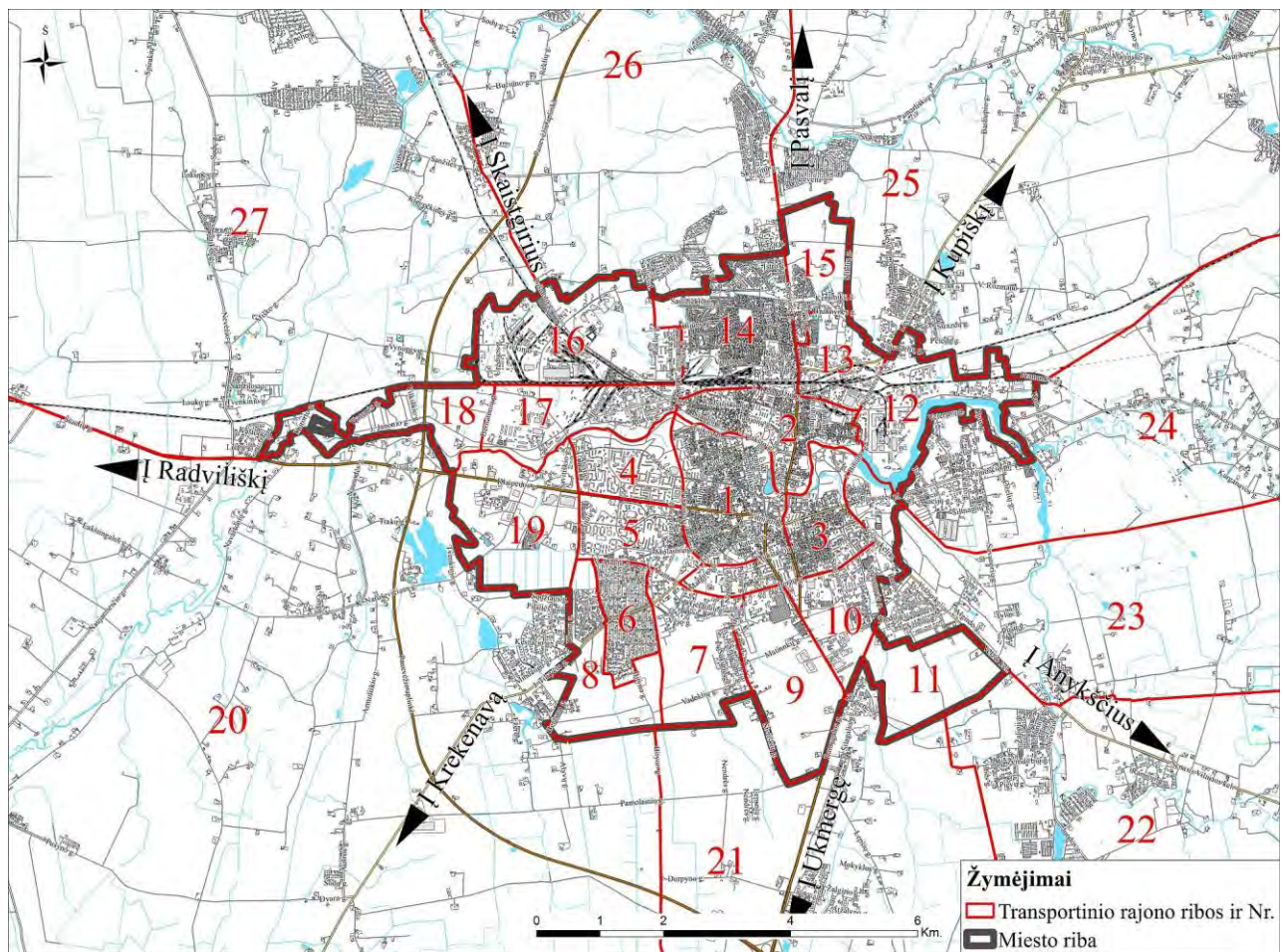
ESAMOS JUDUMO SITUACIJOS PANEVĖŽIO MIESTE ANALIZĖ

1. MIESTO IR PRIEMIESTINĖS ZONOS TRANSPORTINIS RAJONAVIMAS, GYVENTOJŲ IR DARBO, MOKYMOSI VIETŲ SKAIČIUS IR SKLAIDA. GYVENTOJŲ IR DARBO VIETŲ KAITOS TENDENCIJOS TRANSPORTINIUISE RAJONUOSE

Analizuojant gyventojų ekonomines, socialines ir susisiekimo charakteristikas, Panevėžio miesto savivaldybė buvo suskirstyta į 19 miesto transportinių rajonų, papildomai išskirtos 8 priemiestines zonas (1.1 pav.). Didžiausias transportinis rajonas – 4,55 km², mažiausias – 1,38 km², vidutinis transportinio rajono dydis mieste – 2,64 km². Panevėžio apskritis yra penkta didžiausia šalyje pagal gyventojų skaičių. Ją sudarančiose Panevėžio miesto, Biržų, Kupiškio, Panevėžio, Pasvalio ir Rokiškio rajonų savivaldybėse šiuo metu gyvena maždaug 7,9 % visų Lietuvos gyventojų (maždaug 225 tūkst. žmonių).

Panevėžio mieste ir apskrityje vyrauja dvi Lietuvoje nusistovėjusios tendencijos: gyventojų skaičiaus mažėjimas ir visuomenės senėjimas.

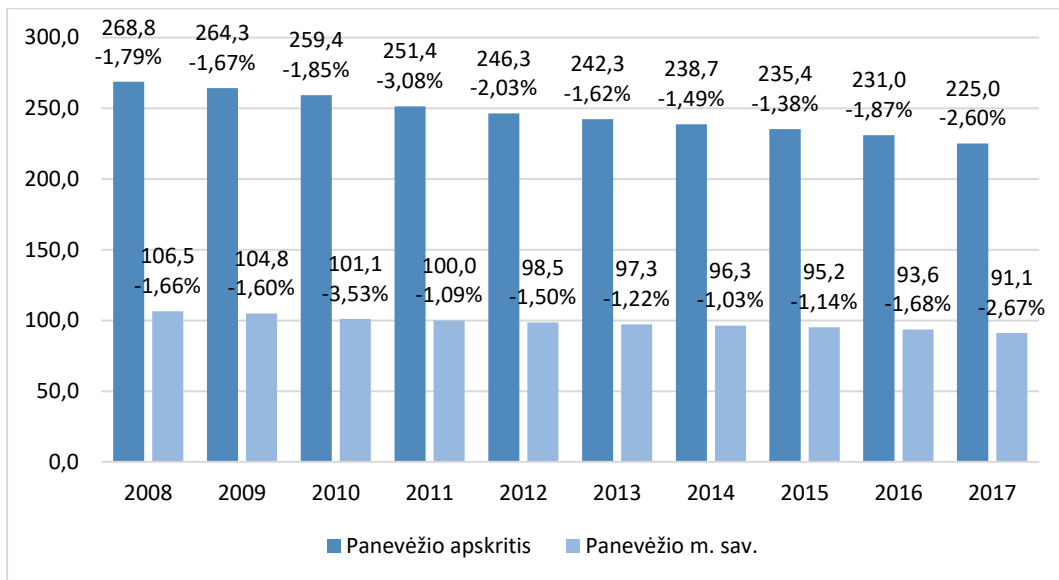
Per paskutinius dešimt metų Panevėžio apskrities gyventojų skaičius nuosekliai mažėjo. 2008 m. Panevėžio apskrityje gyveno 268 815 gyventojų, 2017 m. tuo pačiu laikotarpiu gyventojų buvo 16,3 % mažiau (225 033 nuolatiniai gyventojai). Panevėžio miesto savivaldybėje 2008 m. pradžioje gyveno 106 495 nuolatiniai gyventojai, o 2017 m. – 91 054, tai yra net 14,5 % mažiau nei 2008 m. Per paskutinius dešimt metų gyventojų skaičius Panevėžio apskrityje kasmet vidutiniškai mažėjo 2 %. Didžiausias (3,08 %) sumažėjimo mastas buvo užfiksuotas 2011 m. – ekonominės krizės metu (1.2 pav.).



1.1 pav. Transportiniai Panevėžio miesto rajonai

Šaltinis: sudaryta konsultanto

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.



1.2 pav. Panevėžio miesto savivaldybės ir apskrities gyventojų skaičiaus dinamika, tūkst. gyv.

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

Panevėžio apskrityje migracijos rodiklis yra neigiamas jau beveik 20 metų. 2016 m. 4267 daugiau asmenų paliko Panevėžio apskritį, nei atvyko čia gyventi. Todėl vienas iš neigiamą populiacijos kitimą lemiančių veiksnių yra migracija. Lyginant Panevėžio miesto savivaldybės procentinį gyventojų pokytį su Panevėžio apskrities procentiniu gyventojų pokyčiu, galima pastebėti, kad jis yra mažesnis nei apskrityje. Todėl galima daryti išvadą, kad dalis gyventojų iš rajonų keliasi į miestą.

Didžiosiose Panevėžio apskrities miestuose (Rokiškyje, Pasvalyje, Kupiškyje ir Biržuose) vyrauja tokia pati tendencija kaip ir Panevėžio mieste – nuo 2008 m. gyventojų skaičius proporcingai mažėja (1.3 pav.).

Didžioji dalis Panevėžio gyventojų gyvena daugiabučių gyvenamųjų namų rajonuose, esančiuose šalia centro (1.4 pav.), šiuose rajonuose, taip pat ir centrinėje dalyje, yra koncentruoti paslaugų, aptarnavimo objektai. Toks gyventojų pasiskirstymas yra palankus transportiniu atžvilgiu ir formuoja švytuoklinius transporto ryšius tarp gyvenamųjų rajonų ir miesto centrinės dalies ir tarp gyvenamųjų rajonų ir centro bei pramonės rajonų miesto šiaurinėje dalyje.

Didžioji dalis darbo vietų yra miesto centre bei pietiniame pramonės rajonuose (1.5 pav.). Daugiabučių namų rajonuose, kur gyvena didžioji dalis Panevėžio gyventojų, darbo vietų yra neproporcingai mažai.

Panevėžys yra patogiai pasiekiamas dviem susisiekimo būdais: automobiliu, tolimojo ir vietinio susisiekimo autobusais. Patogiausias ir greičiausias susisiekimo būdas yra automobiliais, kuriais greitai pasiekiami visi Lietuvos miestai.

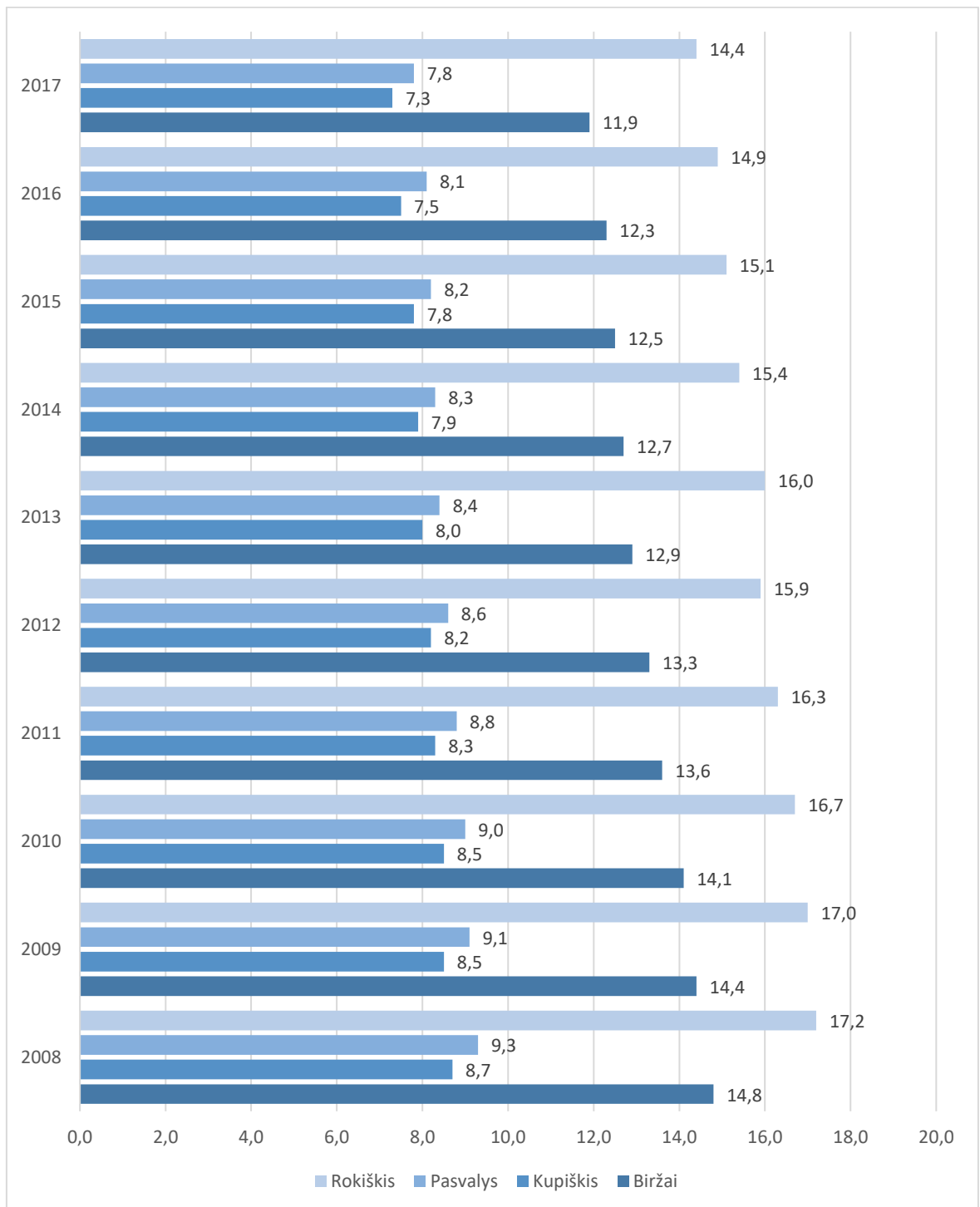
Didžioji dalis Panevėžio traukos objektų yra centrinėje miesto dalyje, taip pat aplink daugiabučių namų kvartalus Klaipėdos gatvės priegose (1.6 pav.), blogiausiai aptarnaujami miesto pietvakarinis ir šiaurinis pakraščiai – privačių gyvenamųjų namų kvartalai. Šeimoms, gyvenančioms privačių namų kvartaluose, tenka dažniau naudotis privačiais automobiliais, jų kelionės trukmė ilgesnė.

Panevėžyje šiuo metu yra 23 mokyklos (pradinės, pagrindinės mokyklos, progimnazijos ir gimnazijos). Apie 82 % gyventojų gali pasiekti mokyklą iki 500 m atstumu, apie 85 % gyventojų gali pasiekti mokyklą iki 750 m atstumu (1.7 ir 1.8 pav.). Daugiausia mokyklų yra Panevėžio centrinėje dalyje ir daugiabučių kvartaluose. Blogiausiai mokyklos pasiekiamos Panevėžio periferinėse zonose, vienbučių gyvenamųjų namų kvartaluose – šiauriniame pakraštyje prie Smėlynės g. ir pietiniame–pietvakariniame pakraštyje prie Jurgio

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

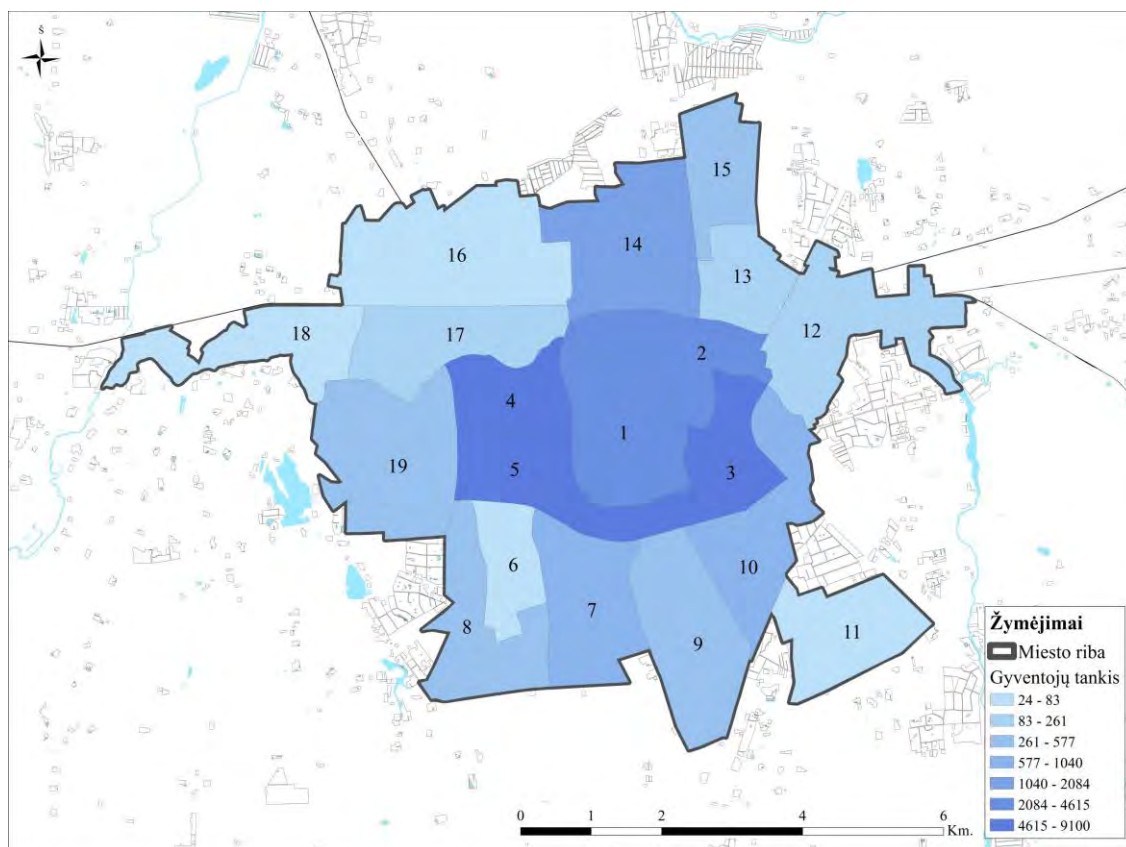
Tilvyčio g. Šeimos, gyvenančios šiuose privačių namų kvartaluose, yra priverstos dažniau naudotis privačiais automobiliais ar visuomeniniu transportu.

Panevėžyje šiuo metu yra apie 30 kasdienio vartojimo prekių (universalijų) prekybos centrų. Apie 90 % gyventojų prekybos centrus pasiekia ne didesniu nei 1 km atstumu (1.9 pav.). Daugiausia prekybos centrų yra centrinėje miesto dalyje ir šalia Klaipėdos gatvės. Šiaurinėje Panevėžio dalyje (į šiaurę nuo geležinkelio) prekybos centrų trūksta. Taip pat prasčiau prekybos centrai pasiekiami iš miesto pietinės dalies vienbučių namų kvartalų prie Jurgio Tilvyčio g.

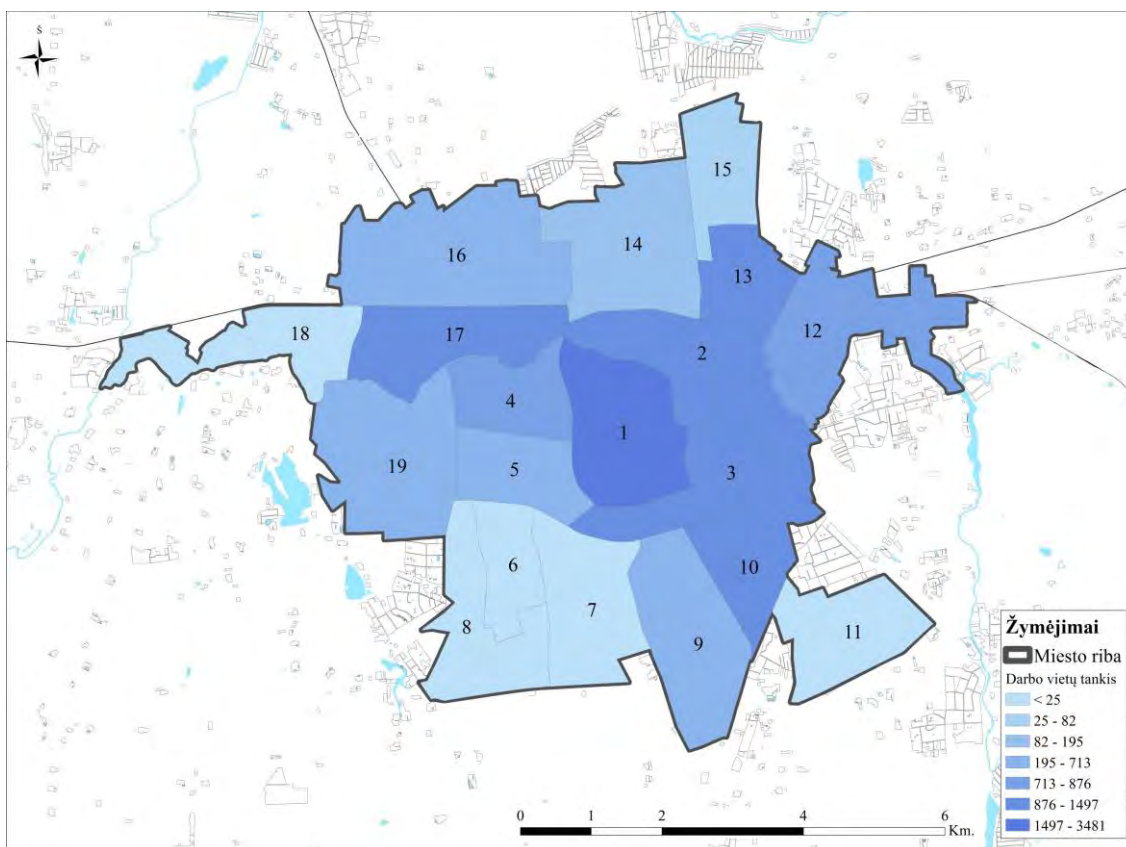


1.3 pav. Panevėžio miesto savivaldybės ir apskrities gyventojų skaičiaus dinamika, tūkst. gyv.

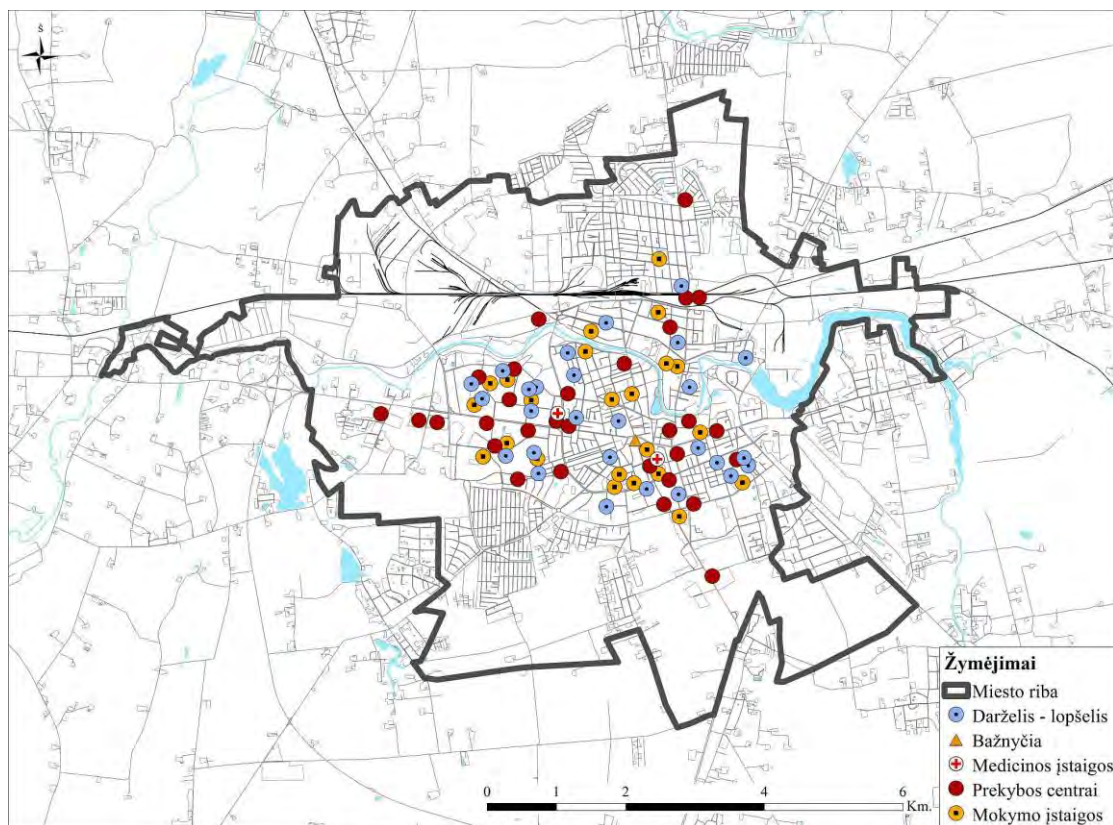
Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas



1.4 pav. Gyventojų pasiskirstymas pagal transportinius rajonus
Šaltinis: Sudaryta konsultanto

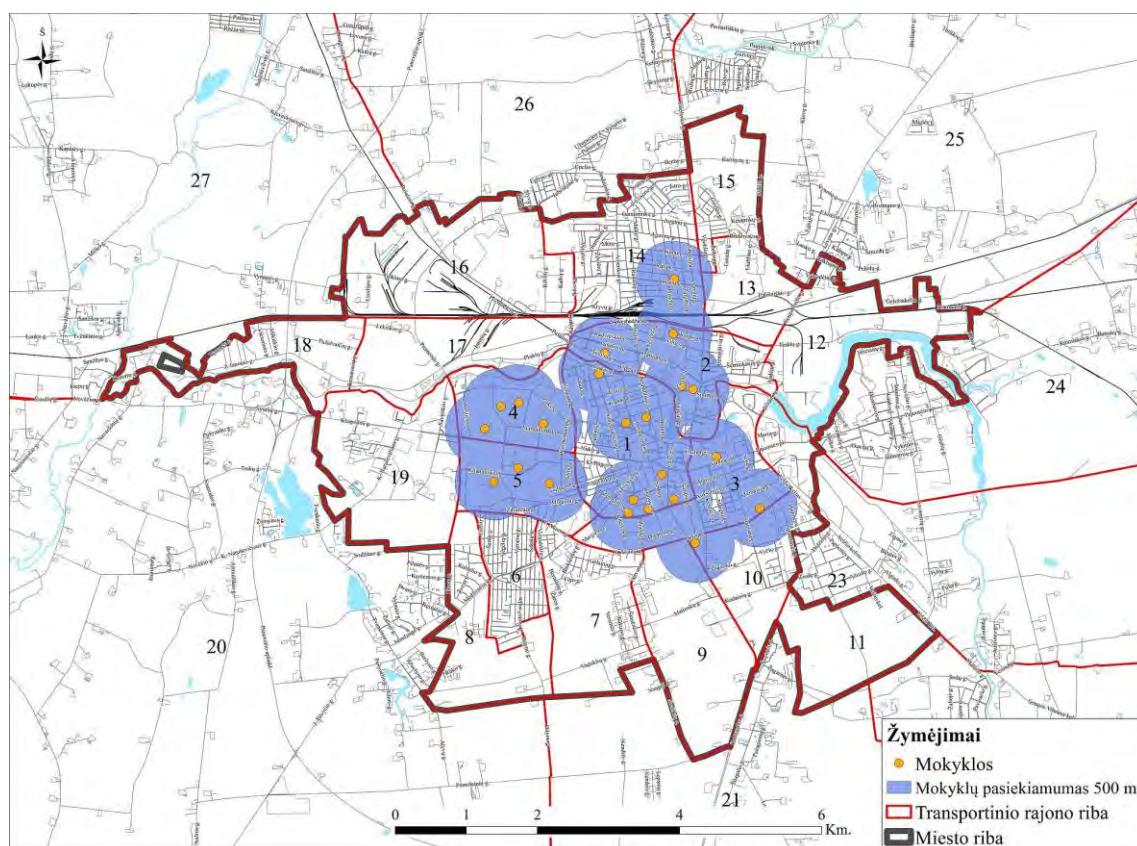


1.5 pav. Darbo vietų pasiskirstymas pagal transportinius rajonus
Šaltinis: Sudaryta konsultanto



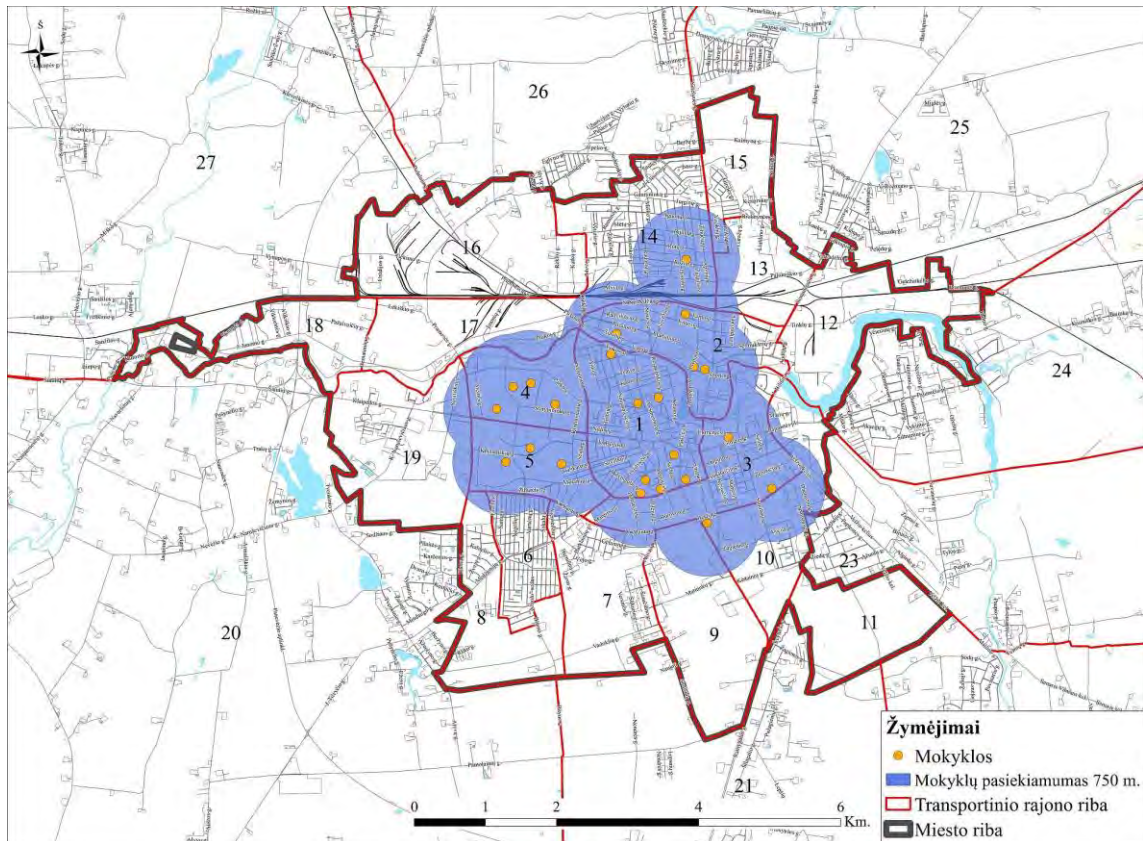
1.6 pav. Traukos objektų pasiskirstymas pagal transportinius rajonus

Šaltinis: sudaryta konsultanto



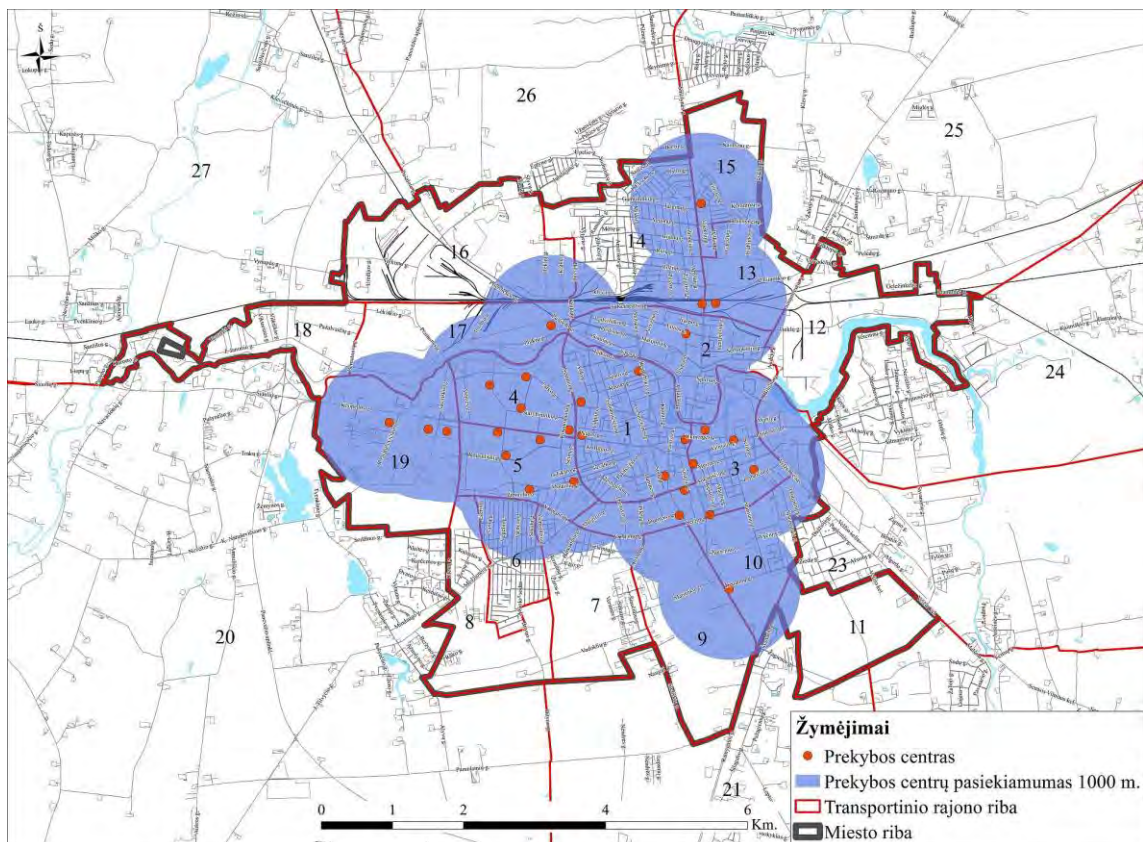
1.7 pav. Mokyklų pasiekiamumas Panevėžio mieste (500 m spinduliu)

Šaltinis: sudaryta konsultanto



1.8 pav. Mokyklų pasiekiamumas Panevėžio mieste (750 m spinduliu)

Šaltinis: sudaryta konsultanto



1.9 pav. Prekybos centrų pasiekiamumas Panevėžio mieste 1000 m spinduliu.

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

2. PANEVĖŽIO MIESTO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARKAS, EKOLOGIŠKOS TRANSPORTO PRIEMONĖS IR JŲ PLĖTROS TENDENCIJOS. AUTOMOBILIZACIJOS IR MOTORIZACIJOS LYGIS ATSKIROSE MIESTO ZONOSE

Panevėžio mieste 2016 m. pradžioje buvo 47 498 transporto priemonės. Automobilizacijos lygis – 439 lengvieji automobiliai 1000 Panevėžio gyventojų. 2014 m. VĮ „Regitra“ duomenimis, pradėjus taikyti naują registraciją Panevėžio mieste transporto priemonių skaičius nuo 2013 m. iki 2014 m. sumažėjo 17 619 transporto priemonių (31,00 proc.). Panevėžio miesto automobilizacijos lygis per tą laikotarpį sumažėjo nuo 584 lengvųjų automobilių / 1000 gyventojų iki 407 lengvųjų automobilių / 1000 gyventojų. Įdiegus naują naujos registracijos tvarką, kai buvo išregistruoti neegzistuojantys (be techninės apžiūros) ar eisme nedalyvaujantys (neturintys civilinės atsakomybės draudimo) lengvieji automobiliai, Panevėžyje lengvųjų automobilių parkas sumažėjo 17 619 vienetų.

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.

Eurostat duomenimis, matyti, kad pertvarkius registraciją ir sumažėjus skaitinis Lietuvos automobilizacijos rodiklis. Lietuvos nėra tarp pirmaujančių šalių. Europoje didžiausias automobilizacijos lygis yra Liuksemburge (662 aut./tūkst. gyv.), Italijoje (625 aut./tūkst. gyv.), Malta (615 aut./tūkst. gyv.), Suomija (605 aut./tūkst. gyv.), Kipras (595 aut./tūkst. gyv.).”

Panevėžyje po VĮ „Regitra“ pakeisto registracijos tvarkos 33 % sumažėjęs transporto priemonių skaičius ir 30 % automobilizacijos lygis nuo 2014 m. galėjo įnešti esminių pasikeitimų miesto susisiekimo sistemoje, tačiau niekas nepasikeitė. Tai reiškia, kad tie 33 % transporto priemonių eisme nedalyvavo, pasitvirtinimo, kad Panevėžyje, kaip ir Lietuvos automobilizacijos lygis teoriškai trečdaliu buvo padidintas.

Nenaudojamų, atsarginėms dalims ardomų ar su įgaliojimais parduotų automobilių iki 2014 m. išregistravimas nebuvo reikiamai reglamentuotas ir sutvarkytas, todėl susidarė didelis eisme nedalyvaujančių ar nesamų automobilių skaičius Lietuvoje.

Panevėžyje 2013 m. pabaigoje lengvųjų automobilių buvo 56 843, krovininių automobilių – 4970, autobusų – 375, krovininių automobilių priekabų ir puspriekabių – 2334, motociklų ir mopedų – 1689. Bendras transporto priemonių Panevėžyje buvo 66 211. 2014 m. Lietuvoje įvedus naują registracijos tvarką bendras transporto priemonių skaičius Panevėžyje sumažėjo 31,7 proc., registruoti liko 45 209 lengvieji automobiliai, 3450 krovininių automobilių, 222 autobusai, 1430 krovininių automobilių priekabų ir puspriekabių, 883 motociklai ir mopedai (2.1 lentelė).

2.1 lentelė. Transporto priemonių parko struktūra Panevėžio mieste

Metai	Lengvieji automobiliai	Autobusai	Krovininiai automobiliai	Motociklai, mopedai	Priekabos	Iš viso
2000	44 954	399	3746	487	642	50 228
2002	42 973	407	3919	516	801	46 618
2003	44 919	473	4139	537	798	50 866
2004	47 085	438	4342	561	955	53 381
2005	49 524	435	4589	590	1097	56 235
2007	52 492	431	5721	880	1691	61 215
2008	54 819	441	5864	1090	1843	64 057
2010	54 683	372	5586	1350	1777	63768
2011	54 771	360	5574	1448	1820	63973
2013	56 843	375	4970	1689	2334	66 211

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

2014	39 224	222	3450	883	1430	45 209
2015	39 917	223	3550	994	1518	46 202
2016	41 095	229	3672	987	1515	47 498

Panevėžio susisiekimo sistemos funkcionavimo pokyčius rodo transporto priemonių parko vidutinė struktūra 2000–2016 m. (2.2 lentelė).

2.2 lentelė. Transporto priemonių parko vidutinė struktūra (proc.) Panevėžio mieste

Metai	Lengvieji automobiliai	Autobusai	Krovininiai automobiliai	Motociklai, mopedai	Priekabos	Iš viso
2000	89,5	0,79	7,46	0,97	1,28	100 %
2005	88,06	0,77	8,17	1,05	1,95	100 %
2010	85,75	0,58	8,76	2,12	2,79	100 %
2014	86,77	0,49	7,63	1,95	3,16	100 %
2016	86,52	0,48	7,73	2,08	3,19	100 %

Panevėžio transporto priemonių parke per paskutinius penkiolika metų dominuoja lengvieji automobiliai. 2000 m. jie sudarė 89,5 proc., 2014 m. po VĮ „Regitra“ reformos registruotų lengvųjų automobilių skaičius absoliutniais vienetais labai sumažėjo ir 2016 m. lengvieji automobiliai sudarė 86,52 proc. Po reformos pasikeitė įregistruotų autobusų ir krovininių automobilių skaičius. Autobusų sumažėjo 2016 m. buvo 0,48 proc., 2000 m. – 0,79 proc., krovininių automobilių nedaug padidėjo nuo 7,46 proc. (2000 m.) iki 7,73 proc. (2016 m.). Padidėjo dvigubai motociklų bei mopedų dalis nuo 0,97 proc. (2000 m.) iki 2,08 proc. (2016 m.). Beveik tris kartus padidėjo krovininių automobilių priekabų ir puspriekabių skaičius – nuo 1,28 proc. (2000 m.) iki 3,19 proc. (2016 m.).

Lengvųjų automobilių skaičius 1000 Panevėžio gyventojų, t. y. automobilizacijos lygis per paskutinius 15 metų, taip pat turėjo esminių pasikeitimų. Automobilizacijos lygis iki 2013 m. sparčiai didėjo, augant individualių lengvųjų automobilių skaičiui, kartu mažėjant Panevėžyje gyventojų skaičiui, ir pasiekė 584 aut./ 1000 gyv. Po VĮ „Regitra“ registracijos pertvarkos 2014 m. sumažėjo iki 407 aut./ 1000 gyv., 2016 m. padidėjo iki 439 aut./1000 gyv.

2.3 lentelė. Individualių lengvųjų automobilių skaičius ir automobilizacijos lygis Panevėžyje

Metai	Lengvųjų automobilių skaičius	Automobilizacijos lygis	Metai	Lengvųjų automobilių skaičius	Automobilizacijos lygis
2000	44 954	375	2010	54 683	530
2002	42 972	363	2011	54 771	548
2003	44 919	384	2013	56 843	584
2004	47 085	410	2014	39 224	407
2005	49 524	440	2015	39 917	419
2007	52 492	485	2016	41 095	439
2008	54 819	515			

Panevėžio miesto transporto priemonių parke dominuoja lengvieji automobiliai (86,52 proc.) ir krovininiai automobiliai (7,73 proc.). Panevėžyje kasmet 1000 transporto priemonių padidėja transporto parkas.

Panevėžio miesto didelis 47 498 transporto priemonių parkas, iš kurių 86,5 proc. lengvieji automobiliai, ir automobilizacijos lygis – 439 individualūs lengvieji automobiliai – yra didžiausias taršos šaltinis, ypač pagal CO ir NO₂ emisijos apimtį. Automobilių transportas, vartodamas naftos degalus, išmeta į atmosferą 1/5 visų šiltnamio dujų, todėl yra vienas pagrindinių taršos šaltinių, lemiantis šiltnamio efektą.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

2018 liepą vien lengvųjų automobilių Lietuvoje buvo 1,335 mln. Šie automobiliai naudoja tris degalų rūšis: dyzeliną (63 %), benziną (25 %), benziną ir suskystintąsias dujas (11 %). Tarp alternatyvių degalų rūšių daugiausia 10555 benziną ir elektrą naudojantys hibridiniai automobiliai, sudarantys 0,7 % nuo Lietuvos lengvųjų automobilių parko.

Panevėžyje 2017 m. pradžioje buvo įrengtos trys nuolat veikiančios elektromobilių įkrovimo stotelės, „Babilonas“ automobilių stovėjimo aikštelėje įrengta „Mode 3“ įkrovimo stotelė, elektros įkrovimo stotelės įrengtos Kranto g. viešbutis „Romantika“ ir Pušaloto g. 108A prie gyvenamojo namo.

Mažas elektromobilių įkrovimo stotelių skaičius neskatina tolimesnės elektromobilių plėtros Panevėžyje.

Grynai elektrinių transporto priemonių M1 ir N1 klasių Panevėžio mieste 2015 m. buvo užregistruota 3, 2016 m. – 6, 2017 m. – 7, 2018 m. - 11.

Hibridinių elektrinių transporto priemonių varomų elektra ir degalais, M1 ir N1 klasių Panevėžio mieste yra užregistruota penkiolika kartų daugiau: 2015 m. – 93, 2016 m. – 138, 2017 m. – 220. Dabartiniu metu (2018-07-01) Panevėžyje yra eksploatuojama 311 hibridinių elektrinių transporto priemonių.

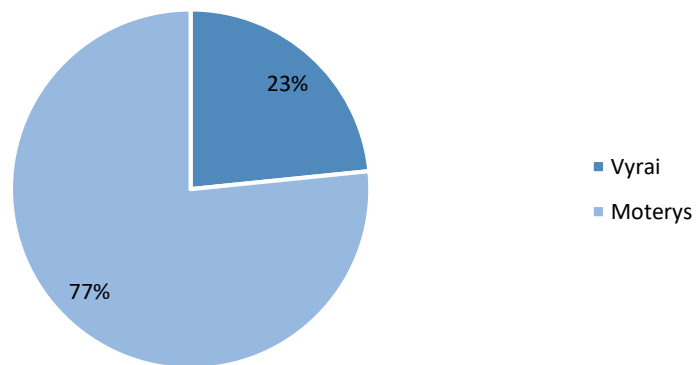
Elektromobiliai mieste gali stovėti nemokamai. Panevėžio miesto valdžia nusprendė suteikti lengvatas ekologiškų elektromobilių vairuotojams. Jiems išduodami specialūs leidimai, suteikiantys galimybę nemokėti įprastos rinkliavos už tokių automobilių stovėjimą visose apmokestintose miesto vietose. Elektromobilių savininkams stovėjimas visame mieste nemokamas.

3. GYVENTOJŲ ANKETINĖ APKLAUSA. GYVENTOJŲ BENDRO IR TRANSPORTINIO JUDUMO NUSTATYMAS, GYVENTOJŲ KELIONIŲ STRUKTŪRA, PASIEKIAMUMAS, TRANSPORTINIAI TARPRAJONINIAI RYŠIAI IR MATRICOS. GYVENTOJŲ JUDUMO TENDENCIJOS PAGAL TRANSPORTINIUS RAJONUS

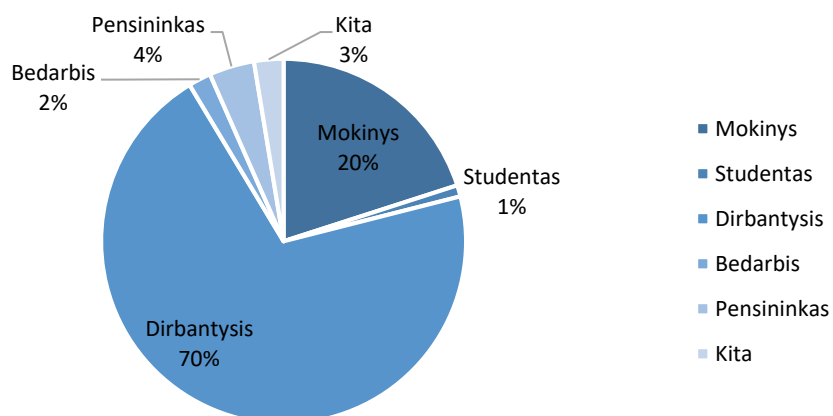
Siekiant nustatyti Panevėžio miesto ir priemiestinių teritorijų gyventojų modalinį kelionių pasiskirstymą, nuo 2017 kovo 7 d. iki 2017 m. birželio 1 d. buvo vykdoma gyventojų judumo apklausa. Apklausos anketos buvo pateiktos Panevėžio miesto savivaldybės tinklalapyje, taip pat visuomenė buvo raginama įsitraukti viešų renginių metu. Gyventojų ir visuomeninių organizacijų įsitraukimas į planavimo procesą buvo labai svarbus, nes jie geriausiai žino eismo saugumo, susisiekimo ir bendrai miesto problemas.

Iš viso buvo užpildyta 500 anketų. Pagal lytį respondentai pasiskirstė taip, kad didžioji dauguma apklaustųjų (77 %) buvo moterys (3.1 pav.). Pagal socialinę padėtį respondentai pasiskirstė taip, kad didžioji dauguma apklaustųjų (70 %) buvo dirbantieji (3.2 pav.).

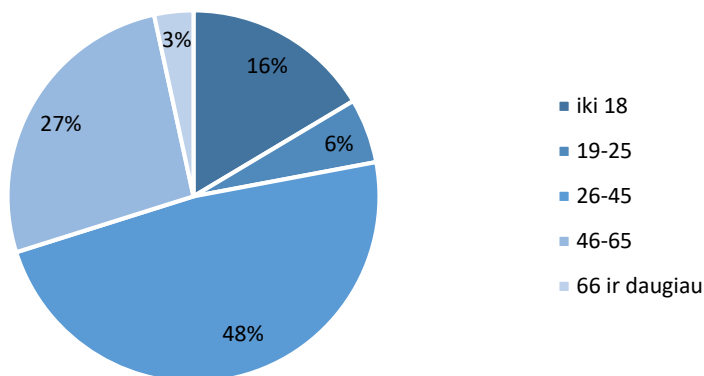
Pagal amžių respondentai pasiskirstė taip, kad didžioji dauguma apklaustųjų (48 %) pateko į 26–45 metų amžiaus grupę (3.3 pav.). Net 33 % respondentų atsakė, jog jų šeimą sudaro keturi asmenys (3.4 pav.).



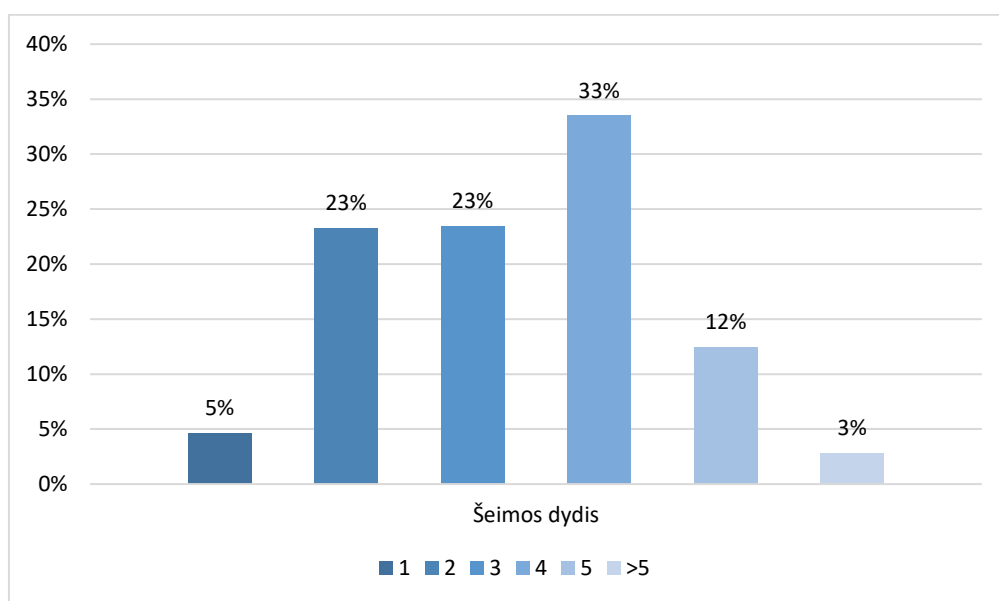
3.1 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.2 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal socialinę padėtį
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



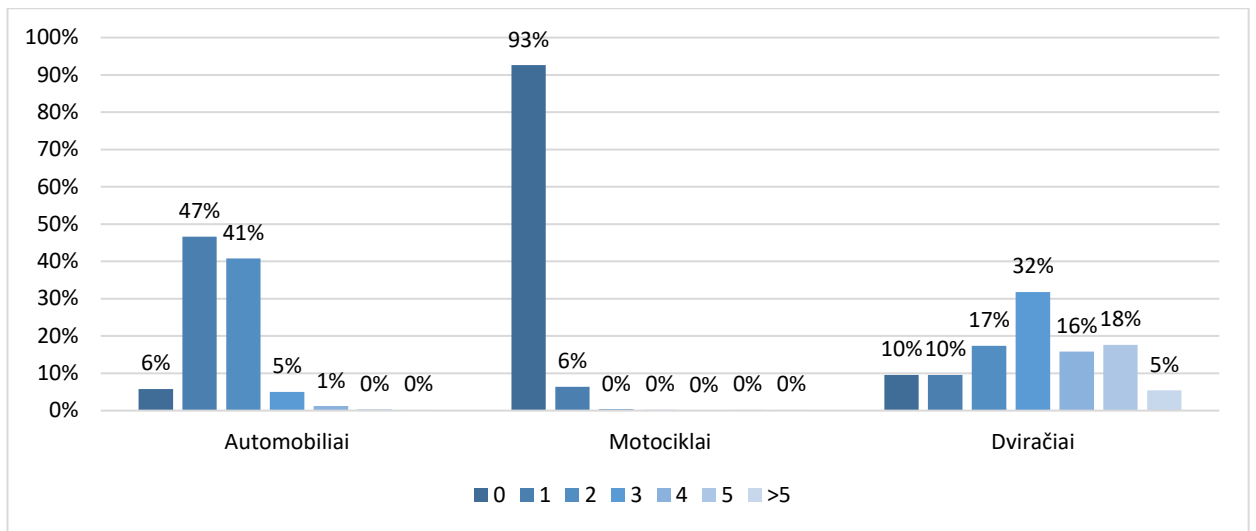
3.3 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



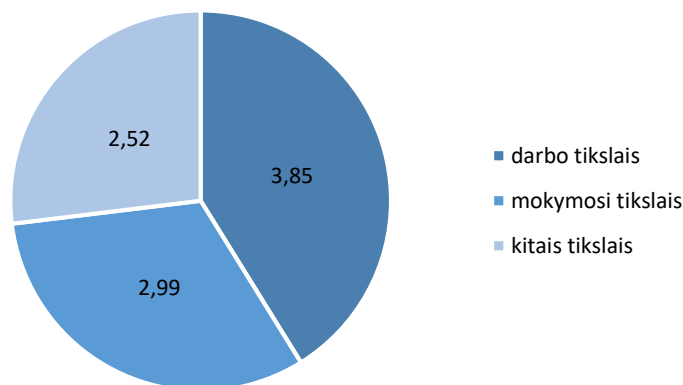
3.4 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal šeimos dydį, %
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

47 % visų atsakiusiųjų teigė, kad jų šeimai priklauso du automobiliai. Susumavus rezultatus statistiškai nustatyta, kad vidutiniškai vienai šeimai priklauso 1,5 automobilio. Dauguma respondentų (93 %) neturi motociklo, o bent vieną dviratį šeimoje turi 90 % apklaustųjų. Vidutiniškai šeimai priklauso 2,4 dviračio (3.5 pav.).

Anketinių apklausų metu pagrindinis dėmesys buvo skiriamas rytinio piko kelionėms nustatyti, nes būtent jos sudaro didžiausią susisiekimo sistemos apkrovą. Pagal apklausos respondentų atsakymus nustatyta, kad statistinis miesto gyventojas atlieka 3,85 kelionės per savaitę darbo reikalais, 2,99 kelionės per savaitę mokymosi tikslais (dažnai tėvai pavėžėja savo atžalas iki mokymo įstaigų) ir 2,52 kelionės per savaitę kitais tikslais. Bendras atliekamų kelionių skaičius rytinio piko metu siekia 9,36 kelionės per savaitę (3.6 pav.).



3.5 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal turimas transporto priemones, %
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.6 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal rytinių kelionių dažnumą (7–8 val.) darbo tikslais, kartai per savaitę
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Dauguma šių kelionių yra transportinės, t. y. joms atlikti naudojamos transporto priemonės (automobilis, viešasis transportas ir t.t.).

Susiekimo ryšius mieste formuoja gyvenamųjų ir darbo, prekybos, laisvalaikio ir pramogų vietų išsidėstymas. Galima išskirti kelis kelionių tipus:

- kelionės į / iš darbo ir su darbu susijusiais reikalais;
- kelionės į / iš vaikų ugdymo įstaigų (mokykla, darželis);
- kelionės į / iš prekybos vietas (prekybos centrus, ir pan.);
- kelionės asmeniniais ir laisvalaikio tikslais (poliklinika, teatras, kinas ir pan.).

Pagal kelionių sklaidą miesto teritorijos atžvilgiu galimi šie kelionių tipai:

- kelionės po Panevėžio miestą;
- kelionės iš Panevėžio miesto į gretimas gyvenamąsias vietas ir gretimas savivaldybes;
- kelionės iš gretimų gyvenamųjų vietovių ir gretimų savivaldybių į Panevėžio miestą.

Remiantis apklausos duomenimis, aktyviausios transportinės zonos Panevėžyje yra šios (atliekamų transportinių ryšių dalis, %):

- 1 transportinis rajonas – 18,9 %;
- 3 transportinis rajonas – 14,69 %;
- 4 transportinis rajonas – 10,49 %;

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

- 5 transportinis rajonas – 10,26 %;
- 14 transportinis rajonas – 7,46 %;
- 2 transportinis rajonas – 6,76 %;

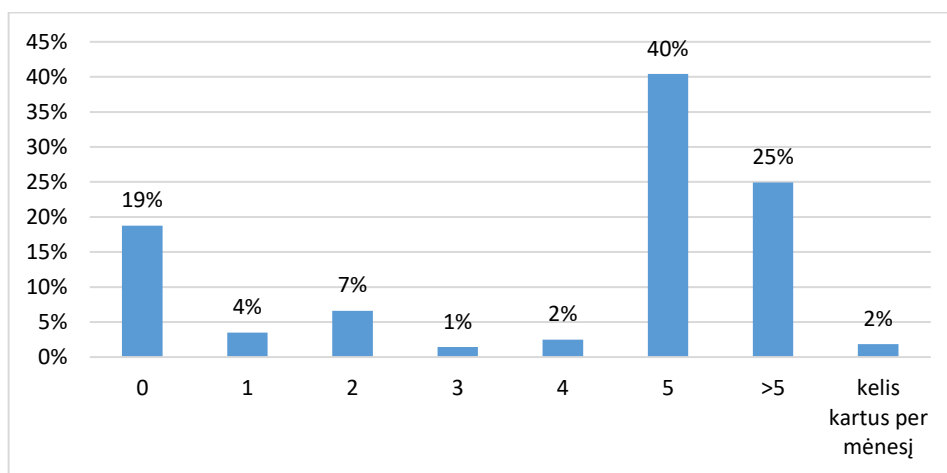
Anketinių apklausų analizė aiškiai parodė, kad pats stipriausias transportinis ryšys mieste yra tarp miesto centrinių zonų (3,4,5 ir 1 transportinio rajono).

Nuodugnesnis kelionių pasiskirstymas pagal kelionės būdą pateiktas tolimesnėse diagramose.

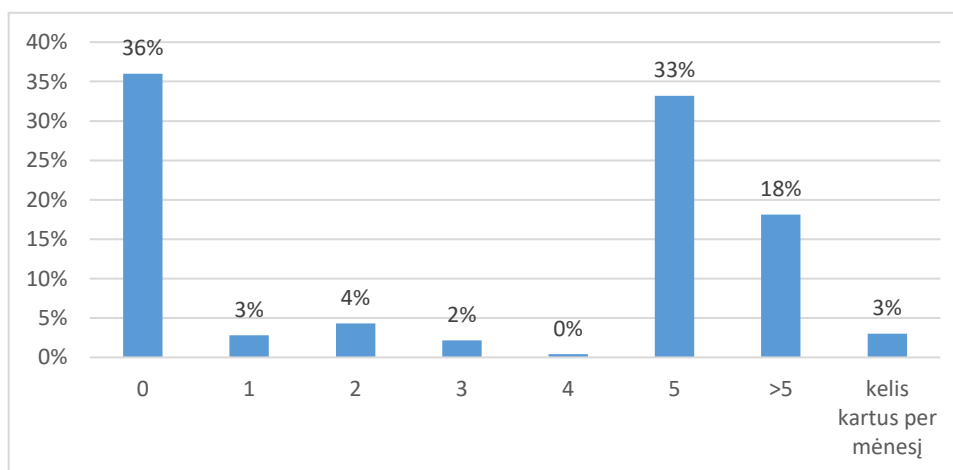
Gyventojų kelionės darbo tikslais rytinio piko (7–8 val.) metu pasiskirsčiusios taip, kad 65 % apklaustųjų keliauja penkis arba daugiau kartų per savaitę (3.7 pav.).

Gyventojų kelionės mokymosi tikslais rytinio piko (7–8 val.) metu pasiskirsčiusios taip, kad 51 % apklaustųjų keliauja penkis ir daugiau kartų per savaitę, o 36 % tokių kelionių iš viso neatlieka (3.8 pav.).

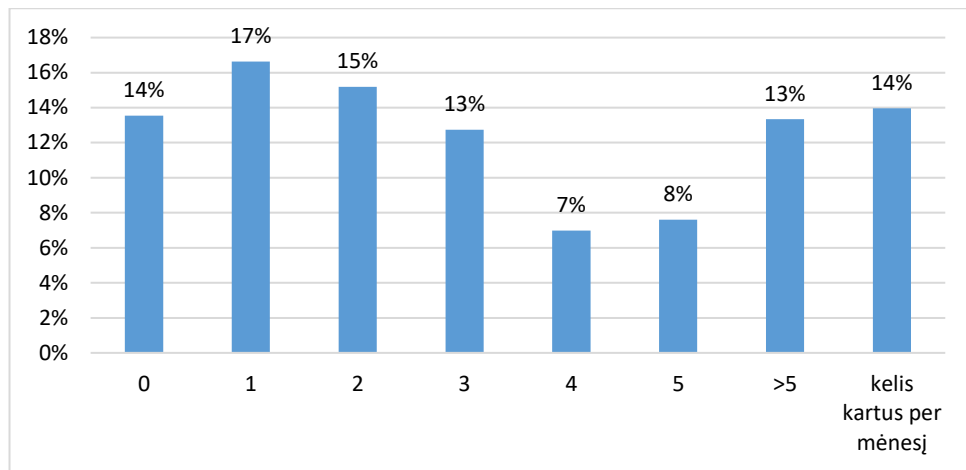
Respondentų rytinių kelionių pasiskirstymas kitais tikslais (į pašta, polikliniką ir t. t.) yra apylygis. Daugiausia atsakiusių – 32 % – keliauja 1–2 kartus per savaitę (3.9 pav.).



3.7 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal rytinių kelionių dažnumą (7–8 val.) darbo tikslais, kartai per savaitę
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.8 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal rytinių kelionių dažnumą (7–8 val.) mokymosi tikslais, kartai per savaitę
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



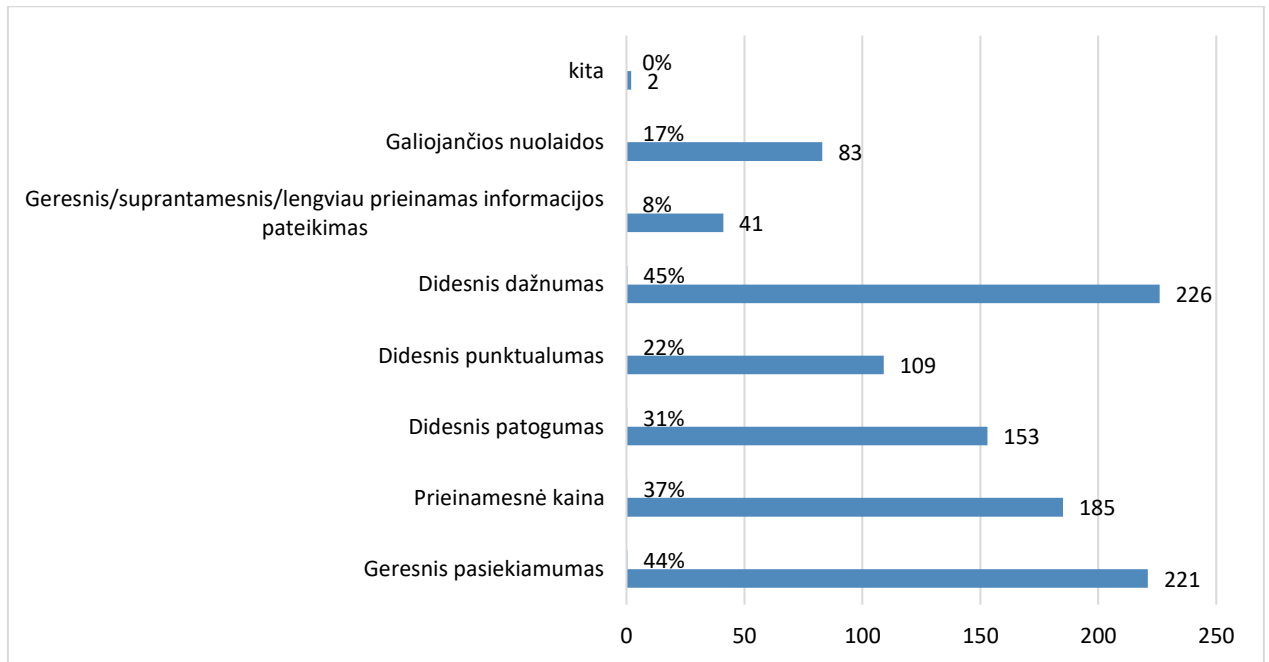
3.9 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal rytinių kelionių dažnumą (7–8 val.) kitais tikslais, kartai per savaitę
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Atlikta gyventojų anketinė apklausa atskleidė pagrindines priemones, kurios būtų efektyvios skatinant gyventojų naudojimąsi atskirais susisiekimo būdais. Didžiausias kelionių augimo potencialą turi dviračiai. Šiuo metu Panevėžyje trūksta elementarios dviratininkams pritaikytos infrastruktūros: saugių dviračių stovėjimo vietų, dviračių takų, ir užtikrinto dviračių eismo saugumo. Dviratininkai nevažiuoja, nes jaučiasi nesaugūs eismo sraute, neturi sau pritaikytos infrastruktūros, nors ir norėtų. Šios infrastruktūros suformavimas galėtų labai padidinti kelionių dviračiais procentinę dalį. Kelionių viešuoju transportu augimą labiausiai paskatintų didesnis transporto priemonių eismo dažnumas, o kai kuriose teritorijose reikalingas geresnis pasiekiamumas. Priemiestinių autobusų naudojimą labiausiai paskatintų suderintas autobusų tvarkaraštis. Pėsčiųjų takams pirmiausia trūksta įrengto takų apšvietimo, taip pat atskirose vietose pėstieji nesijaučia saugūs eisme.

Detaliau anketos rezultatai pristatomi ir susisiekimas vertinamas tolimesnėse diagramose.

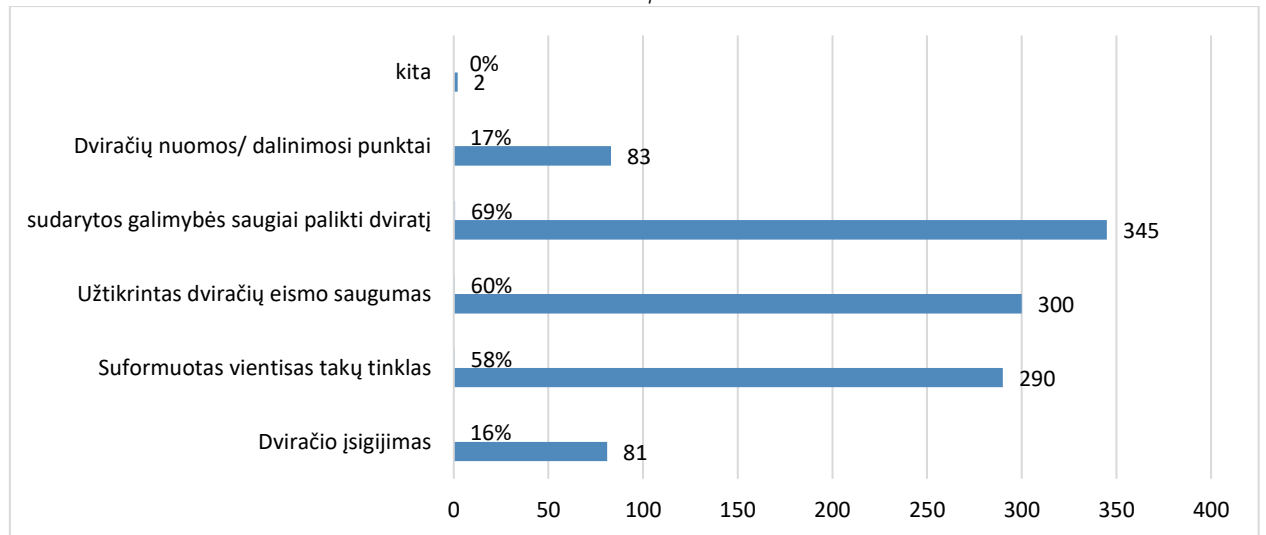
Apklausos metu buvo nustatyta, kad pagrindiniai aspektai, kurie paskatintų gyventojus naudotis viešuoju transportu, yra didesnis jo kursavimo dažnumas (45,0 % respondentų) ir geresnis pasiekiamumas (44,0 % respondentų) (3.10 pav.). Kiti įvardyti svarbūs veiksniai – labiau prieinama kaina ir didesnis patogumas (atitinkamai 37,0 % ir 31,0 % respondentų).

Paklausus gyventojų, kokie veiksniai paskatintų naudotis dviračiu, didžioji dalis apklaustųjų (69,0 %) įvardijo sudarytas galimybes saugiai palikti dviratį (3.11 pav.). 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.



3.10 pav. Veiksniai, kurie paskatintų naudotis viešuoju transportu

Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

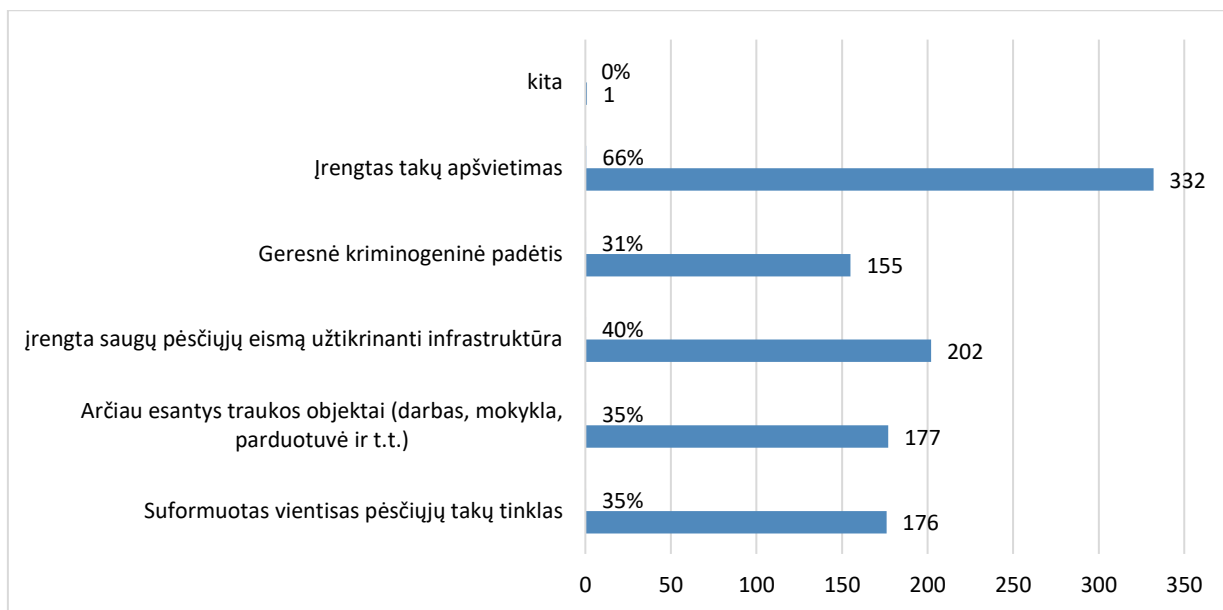


3.11 pav. Veiksniai, kurie paskatintų naudotis dviračiu

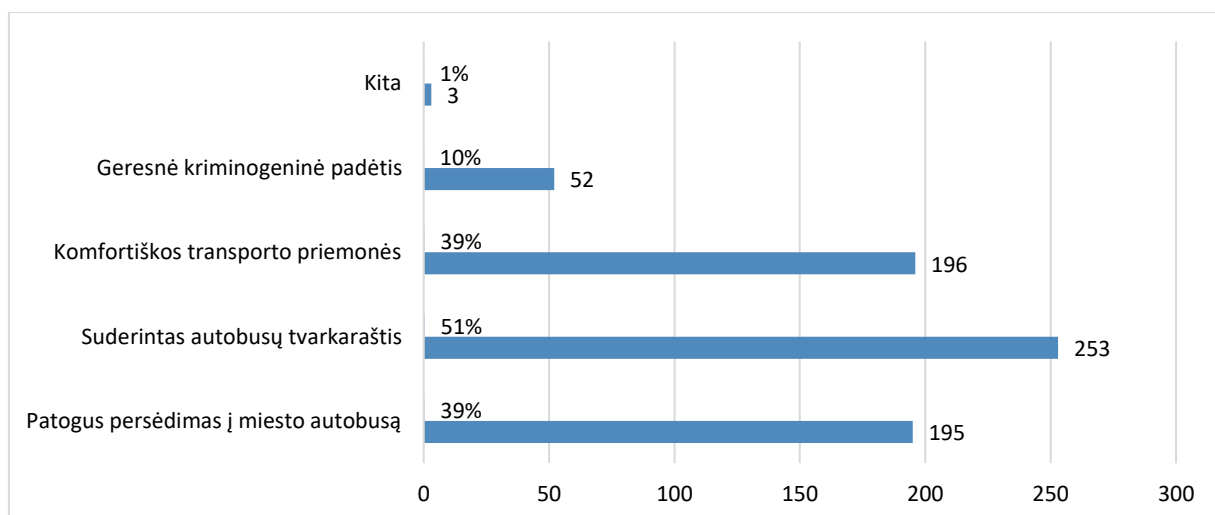
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

66,0 % dalyvavusiųjų apklausoje atsakė, kad vaikščioti pėsčiomis juos paskatintų įrengtas takų apšvietimas (3.12 pav.). Antra pagal svarbą paskatinimo priemonė būtų įrengta saugų pėsčiųjų eismą užtikrinanti infrastruktūra (40,0 %). 51,0 % respondentų priemiestiniais autobusais naudotis paskatintų suderintas autobusų tvarkaraštis (3.13 pav.). Atitinkamai – po 39 % – atsakė, kad komfortiškos transporto priemonės ir patogus persėdimas į miesto autobusų paskatintų rinktis priemiestinius autobusus.

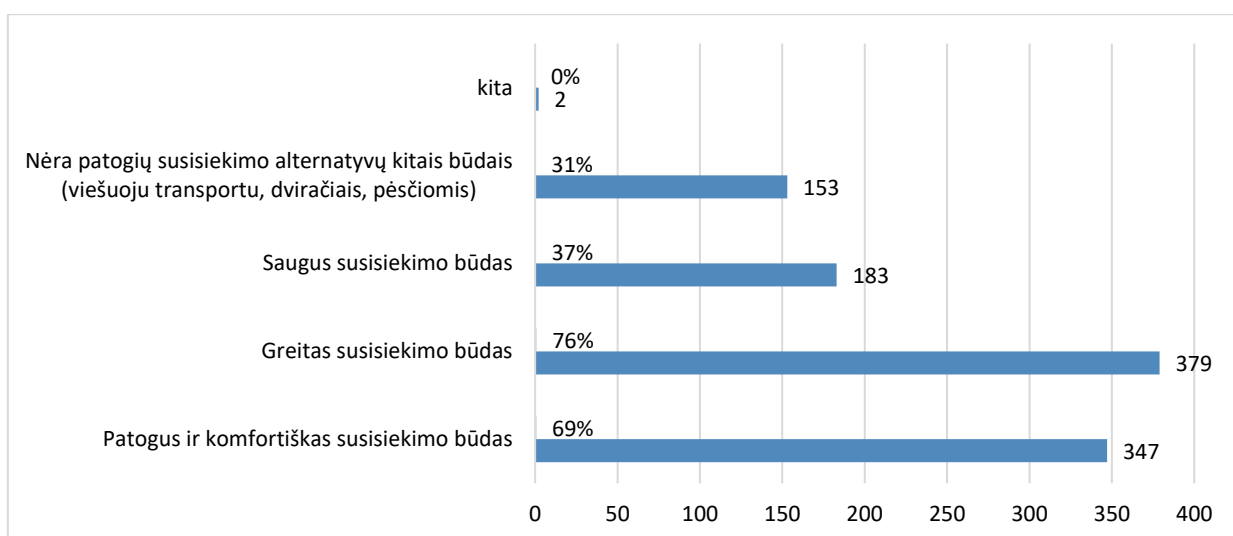
76,0 % gyventojų naudojami automobiliu, nes tai yra greitas susisiekimo būdas, o 69,0 % renkasi automobilį, nes tai yra patogus ir komfortiškas susisiekimo būdas (3.14 pav.).



3.12 pav. Veiksniai, kurie paskatintų vaikščioti pėsčiomis
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.13 pav. Veiksniai, kurie paskatintų vykti priemiestiniais autobusais
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



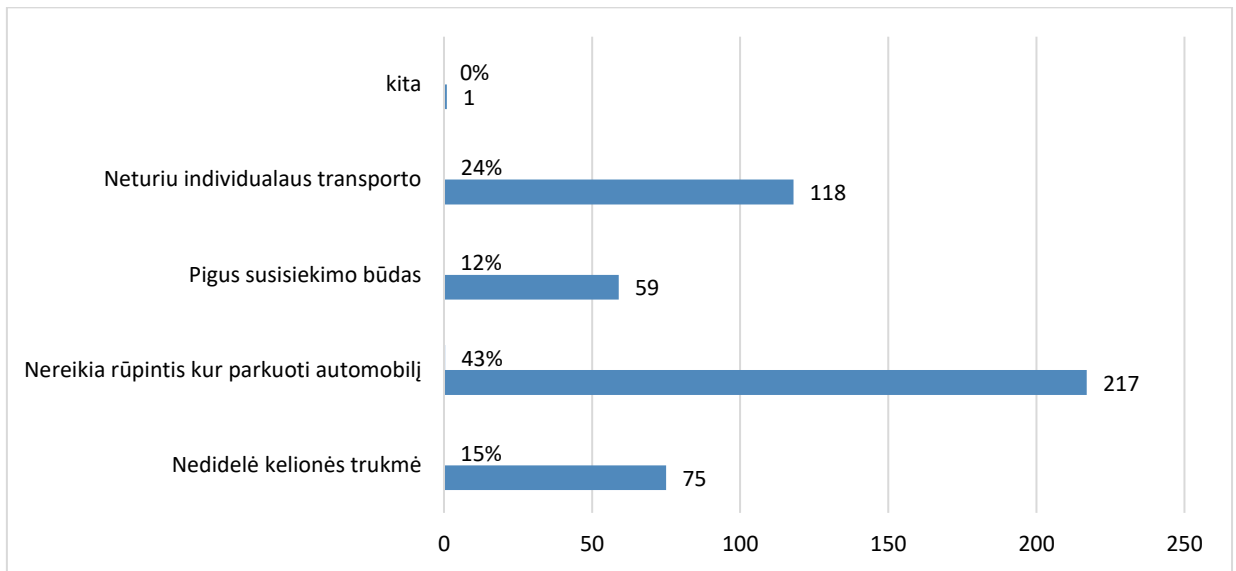
3.14 pav. Priežastys, dėl kurių naudojamas automobilis
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

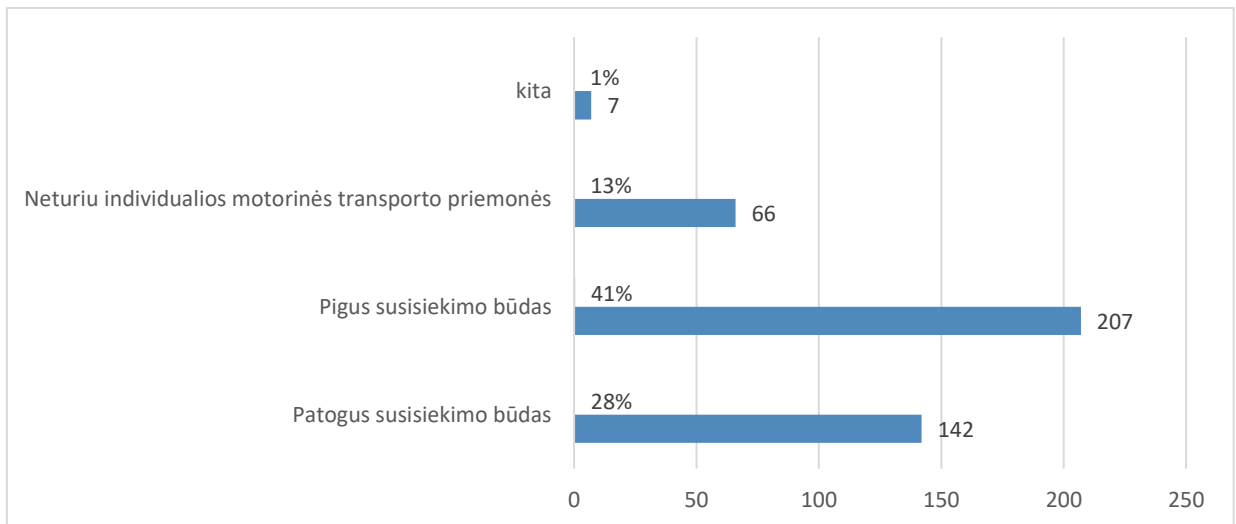
43,0 % respondentų renkasi kelionę viešuoju transportu, nes taip nereikia rūpintis automobilio stovėjimo vieta, o 24 % apklaustųjų naudoja viešąjį transportą, nes neturi individualaus transporto (3.15 pav.).

41,0 % apklaustųjų naudojami dviračiu, nes tai yra pigus susisiekimo būdas, o 28,0 % respondentų renkasi važiuoti dviračiu, nes tai yra patogus susisiekimo būdas (3.16 pav.).

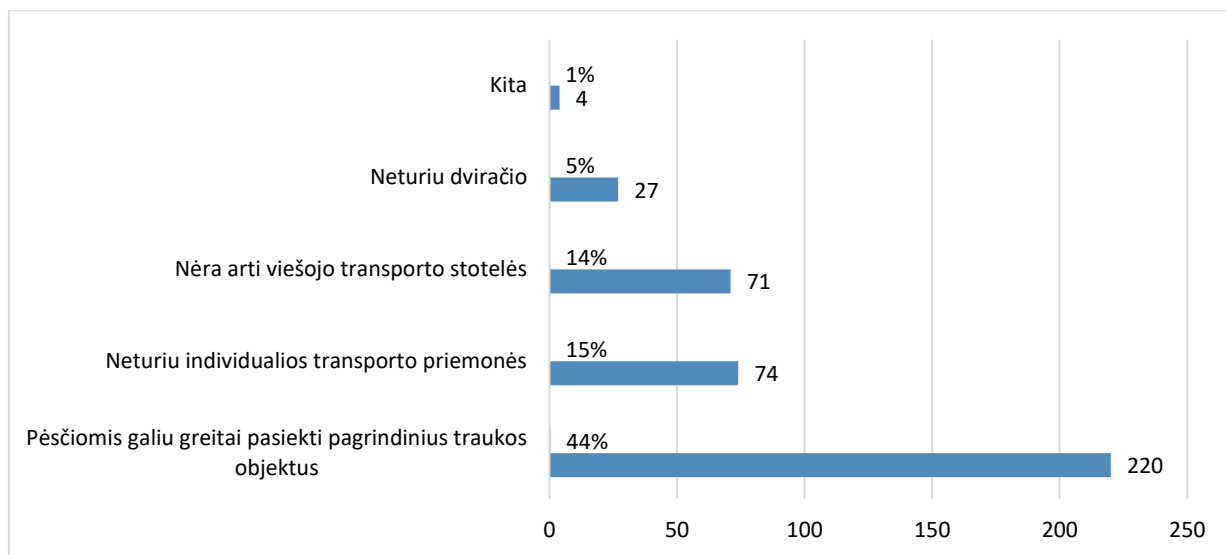
Paklausus gyventojų, kodėl jie vaikšto pėsčiomis, kaip pagrindinę priežastį daugiausia respondentų (44,0 %) įvardijo, jog pėsčiomis gali greitai pasiekti pagrindinius traukos objektus (3.17 pav.). Pagrindinė priežastis, dėl kurios naudojama priemiestinių autobusų transportu, yra patogus susisiekimas su miestu (24,0 % respondentų). 51 % apklaustųjų teigė, kad naudojami priemiestiniais autobusais, nes arti yra stotelė (3.18 pav.).



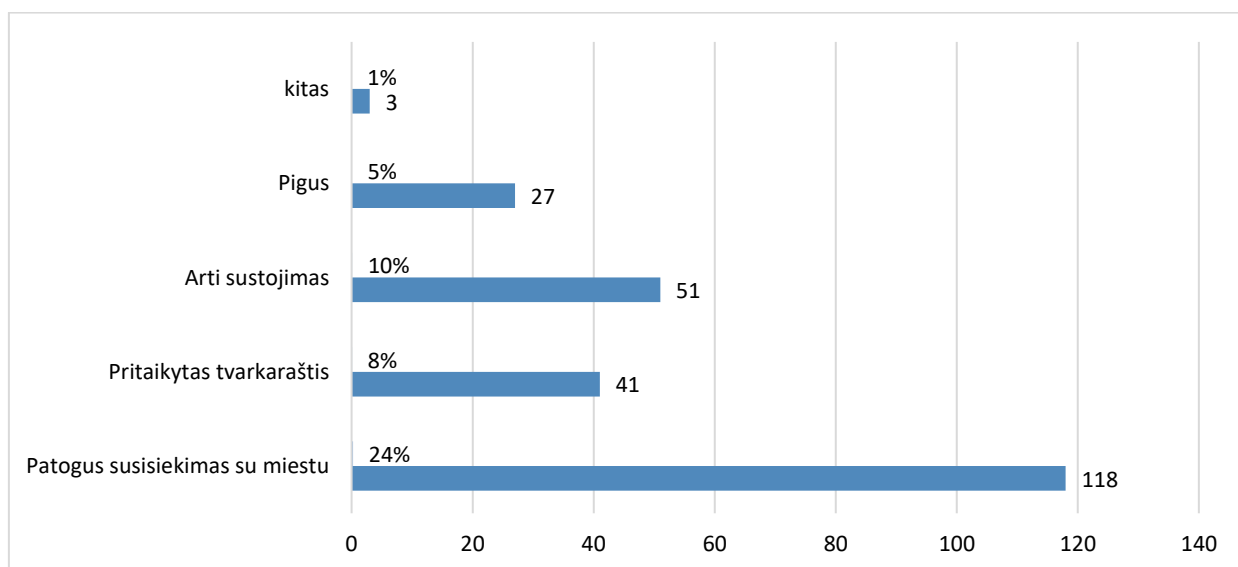
3.15 pav. Priežastys, dėl kurių naudojama viešuoju transportu
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.16 pav. Priežastys, dėl kurių naudojama dviračiu
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



3.17 pav. Priežastys, dėl kurių vaikštoma pėsčiomis
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



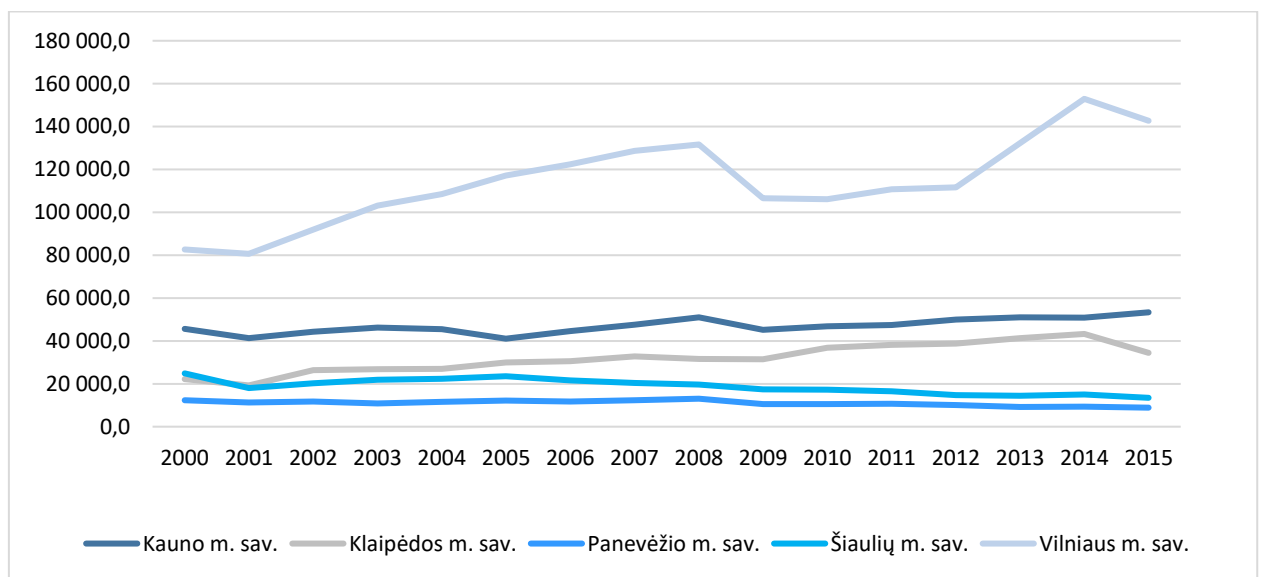
3.18 pav. Priežastys, dėl kurių naudojama priemiestinių autobusų transportu
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Apklausos metu buvo nustatyti susisiekimo sistemos vartotojų įpročiai ir požiūris į atskirus susisiekimo infrastruktūros elementus: gatvių ir kelių būklę, viešojo transporto, bėmutorio transporto (dviračių ir pėsčiųjų) takų tinklą, buvo galima įvardyti susisiekimo sistemoje esančias problemas ir pasiūlymus galimam sprendimui, rašyti pareiškimus.

4. KELEIVIŲ SRAUTŲ TYRIMAI, ANALIZĖ IR TENDENCIJOS VIEŠOJO TRANSPORTO (TROLEIBUSŲ, AUTOBUSŲ, TRAUKINIŲ) MARŠRUTINIAME TINKLE PAGAL ATSKIRUS MARŠRUTUS IR TRANSPORTO RŪŠIS. UŽMIESČIO KELEIVIŲ VISŲ TRANSPORTO RŪŠIŲ TERMINALUOSE ANALIZĖ

Kiekvienas gyventojas gali rinktis transporto priemonių rūšį kelionėms atlikti, o jų pasirinkimą lemia tokie veiksniai, kaip prieinamumas, kokybė, kaina ir reputacija. Aukštesnis viešojo transporto aptarnavimo lygis užtikrina dažnesnį šios transporto rūšies pasirinkimą kelionėms atlikti, o kartu ir didesniu viešojo transporto keleivių srautus. Atlikti tarptautiniai tyrimai parodė, kad labai sunku patraukti lengvųjų automobilių vairuotojus persėsti į viešąjį transportą. Automobilių vairuotojai neigiamai atsiliepiama apie kelionės laiką ir patogumą kelionę atliekant viešuoju transportu, taip pat pažymi, kad automobilis tinkamesnis daugiatakslėms kelionėms, vaikams vežti, vyksti apsipirkti.

Daugelyje didžiųjų Lietuvos miestų per paskutinį dešimtmetį keleivių srautai viešuoju transportu mažėjo. Tam darė įtaką lengvai įsigyjamos privačios transporto priemonės, maži mokesčiai jomis naudotis ir gerokai sumažėjęs viešojo transporto įvaizdis. Lyginant Panevėžio miesto viešojo transporto keleivių srautus su kitais didžiais Lietuvos miestais (4.1 pav.) matyti, kad šiame mieste vyrauja tos pačios tendencijos, kaip ir Šiaulių, Klaipėdos ar Kauno miestuose – kai viešojo transporto keleivių srautai kyla iki 2008 m. krizės, o paskui matomas kritimas, kai sumažėjo Lietuvos gyventojų pajamas ir padidėjo nedarbo lygis. Išsiskiria tik Vilniaus miestas, kuriame pokyčiai daug ryškesni.

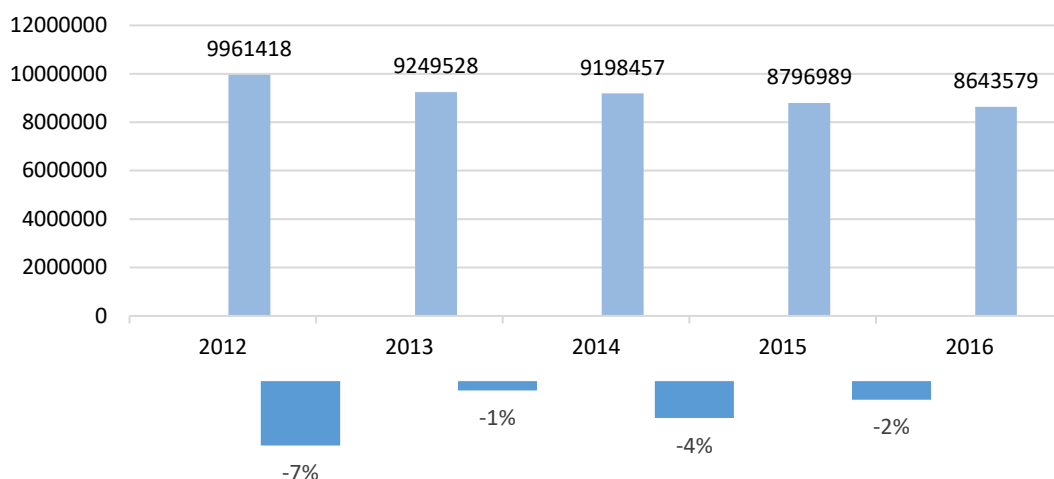


4.1. pav. Pervežtų keleivių skaičius didžiausiuose Lietuvos miestuose, kel.sk./metus

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

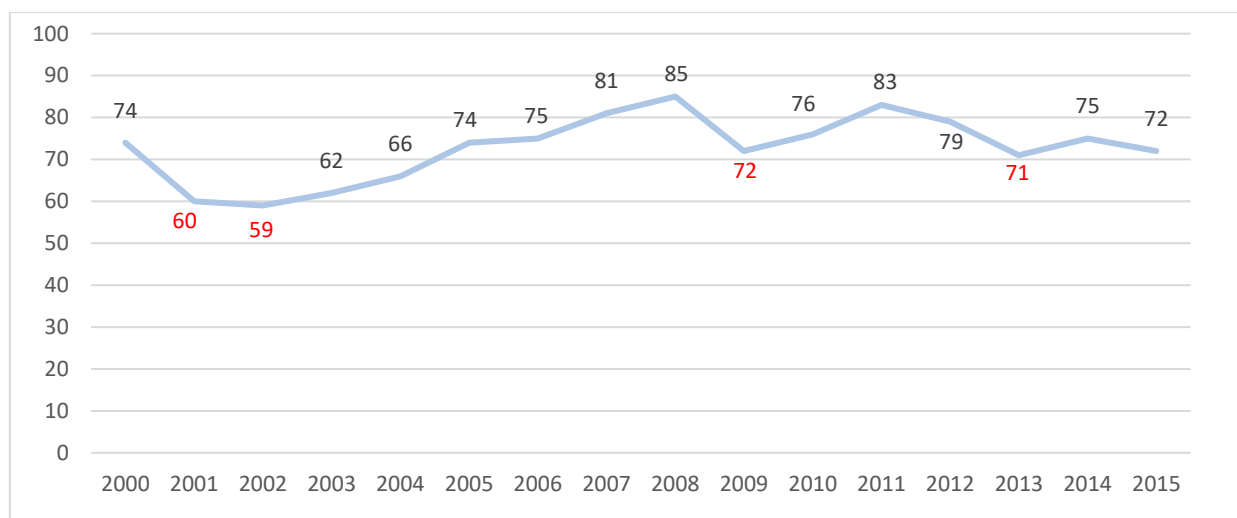
Per paskutinius penkiolika metų didžiausiuose trijuose Lietuvos miestuose – Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje – keleivių srautai viešajame transporte pakilo (nuo 17 % iki 70 %). Tam darė įtaką investicijos į viešojo transporto priemones, infrastruktūros tvarkymas ir degalų kainų kilimas. Šiauliuose ir Panevėžyje, kur buvo skiriamas mažesnis dėmesys viešojo transporto aptarnavimo kokybei, keleivių srautai sumažėjo atitinkamai 45 % ir 28 %.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.



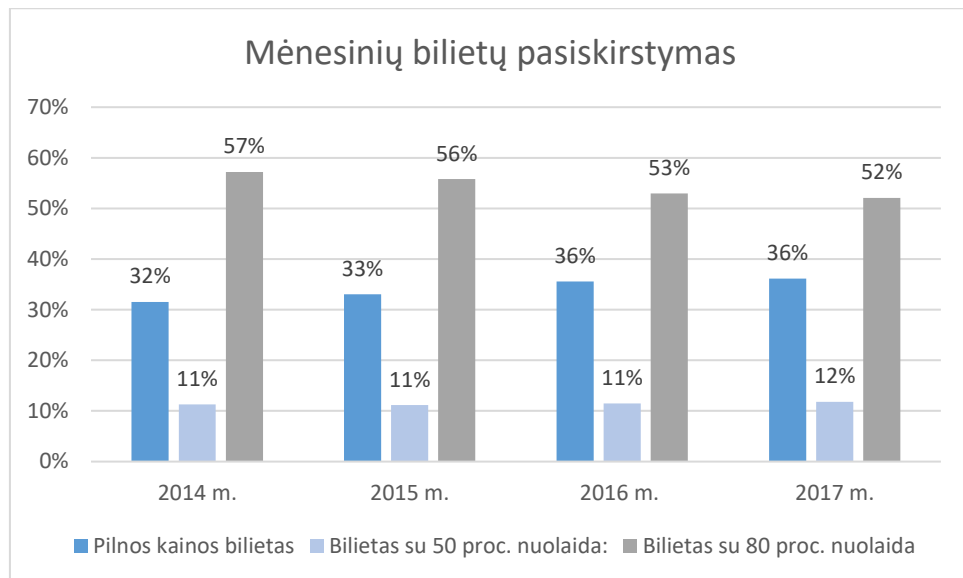
4.2 pav. Keleivių srautų kitimas, kelionės per metus
Šaltinis: UAB „Panevėžio autobusų parkas“

Viešojo transporto keleivių srautai Panevėžio mieste per paskutinius ketverius metus nukrito 13 proc. – nuo 9961 tūkst. 2012 m. iki 8645 tūkst. 2016 m. Labiausiai keleivių srautų apimtis krito 2013 m. – 7 %, vėliau keleivių srautai krito nebe taip drastiškai. Keleivių skaičiaus mažėjimas atitinka emigracijos bei demografines gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencijas.



4.3 pav. Kelionių skaičius viešuoju transportu, tenkantis vienam gyventojui Panevėžio mieste
Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

Toliau pateikiama Panevėžio miesto viešojo transporto bilietų pardavimo analizė.



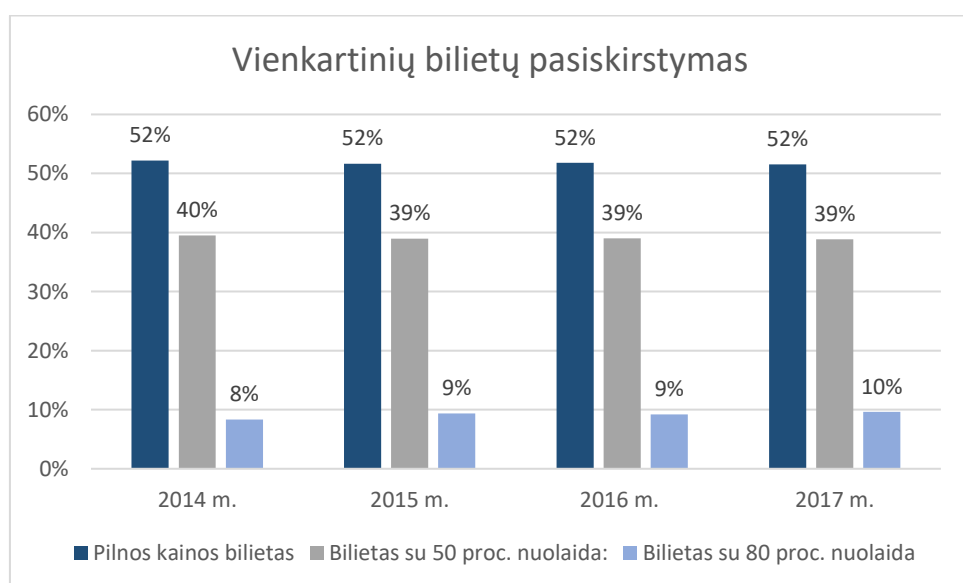
4.4 pav. Mėnesinių bilietų pardavimų tendencijos pagal keleivių tipus
Šaltinis: Sudaryta konsultanto pagal Panevėžio miesto savivaldybės duomenis

Nagrinėjant paskutinius keturis metus, mėnesinių bilietų važiuoti Panevėžio viešuoju transportu, įsigyta vis mažiau, bet tam įtakos daro bendras keleivių skaičiaus mažėjimas. Mėnesiniai bilietai parodo pastoviųjų, kasdien kelionėms naudojančių viešąjį transportą, keleivių tendencijas. Pagal Lietuvos Respublikos transporto lengvatų įstatymą, Panevėžio mieste keleiviai gali įsigyti bilietus su 50 ir 80 proc. nuolaidomis.

Per paskutinius keturis metus pastoviųjų keleivių važiuojančių su pilnos kainos bilietais procentas augo, tai rodo, kad mokūs, darbingo amžiaus miesto keleiviai po truputį grįžta į viešąjį transportą.

80 proc. nuolaida mėnesiniams bilietams susisiekimui miesto transportu suteikiama neįgaliesiems, pensininkams nuo 80 metų, moksleiviams, studentams, veteranams ir kitoms socialinėms grupėms, nurodytoms Lietuvos Respublikos transporto lengvatų įstatyme. Šio tipo bilietų dalies mažėjimas atitinka bendrą mokyklinio amžiaus vaikų bei studentų skaičiaus mažėjimo tendenciją.

50 proc. nuolaida suteikiama pensininkams iki 80 metų bei keletui kitų, mažesnių socialinių grupių. Šio tipo bilietų dalis išliko panaši 2014-2017 metų laikotarpiu, tai atitinka senėjančios visuomenės demografines tendencijas.

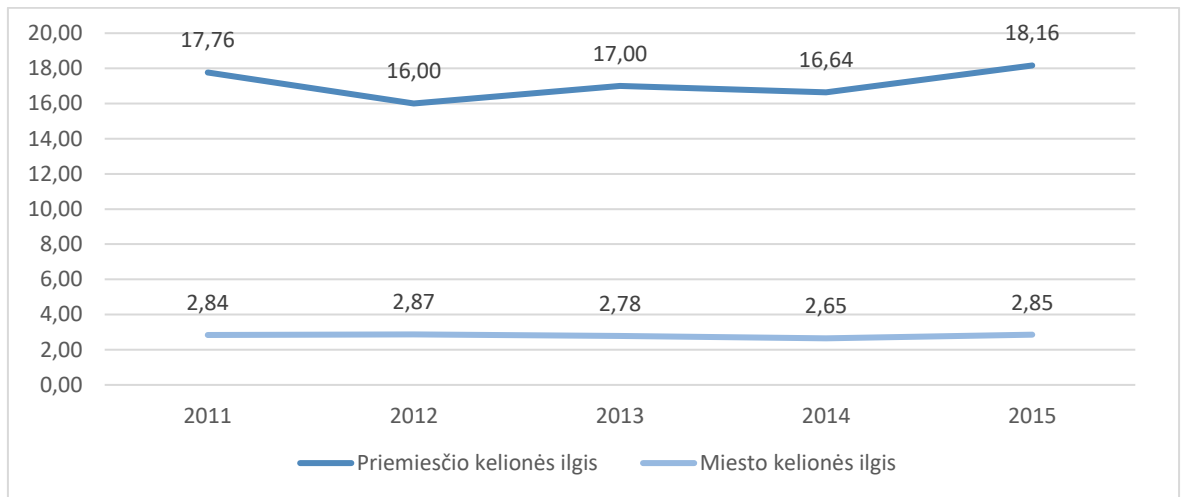


4.5 pav. Vienkartinių bilietų pardavimų tendencijos pagal keleivių tipus
Šaltinis: Sudaryta konsultanto pagal Panevėžio miesto savivaldybės duomenis

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Nagrinėjant keleivius atliekančius pavienes keliones, per paskutinius 4 metus įsigytų pilnos kainos bilietų procentinė dalis išliko tokia pati, bet sumažėjus keleivių daliai įsigyjančiai bilietus su 50 % nuolaida, ta pačia procentine dalimi padidėjo keleivių įsigyjančių bilietus su 80 % nuolaida. Tai galima būtų sieti su miesto gyventojų amžiaus senėjimu.

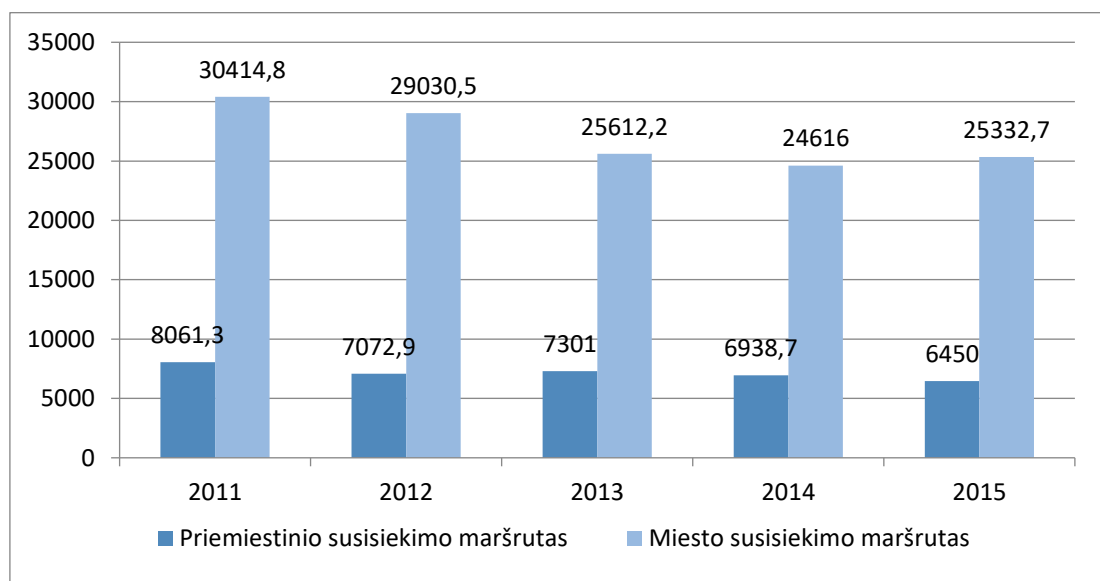
Lyginant Panevėžio miesto keleivių apyvartą miesto ir priemiesčio viešuoju transportu matyti, kad jos kitimas netolygus. Priemiesčio keleivių apyvarta rodo, kad nuo 2013 m. ji mažėjo 3 ar net 7 proc., o miesto viešojo transporto keleivių apyvarta 2015 m. net pakilo 3 proc., nors prieš tai einančiais metais tais pačiais 3 proc. buvo sumažėjusi.



4.7 pav. Vienos kelionės vidutinis atstumas Panevėžio mieste ir priemiestyje

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Bendras kelionių skaičius miesto viešuoju transportu daro įtaką miesto operatoriui, bet tikslesnis rodiklis būtų kelionių skaičius viešuoju transportu, tenkantis vienam gyventojui Panevėžio mieste. Šis rodiklis įvertintų ir miesto gyventojų skaičiaus kitimą. Taigi, vertinant šį rodiklį (4.3 pav.), matyti, kad po masinio visos šalies mastu privačių automobilių pirkimo bumo 2002 m. keleivių kelionės viešuoju transportu po truputį kilo iki 2008 metų krizės, kuri turėjo įtakos staigiam kelionių viešuoju transportu sumažėjimui. 4.3 pav., kaip ir 4.2 pav. matyti, kad 2012 m. ir 2013 m. keleivių srautai sumažėjo. Apžvelgiant bendrą viešojo transporto keleivių srautų kitimą, galima daryti išvadą, kad svarbiausias uždavinys – sustabdyti viešuoju transportu važiuojančių keleivių srautų mažėjimą Panevėžio mieste.



4.6 pav. Keleivių apyvarta viešuoju transportu, tūkst. keleivio km

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Dar vienas rodiklis, kurį reiktų išanalizuoti, yra vidutinis vienos kelionės atstumas, kurį nuvažiuoja viešojo transporto keleivis Panevėžio mieste ir priemiestyje. Mieste šis rodiklis beveik nekinta ir vidutiniškai lygus 2,8 km. Priemiestyje šio rodiklio svyravimai didesni – jis svyruoja nuo 16 km 2012 m. iki 18,16 km 2015 m. Šio rodiklio didėjimas, einant metams, gali rodyti, kad miesto gyventojai keliasi gyventi toliau į priemiesčius.

Analizuojant 4.1 lentelėje pateiktą keleivių srautų pasiskirstymą tarp maršrutų, matyti, kad labiausiai išryškėja vienas maršrutas, pervežantis beveik 17 proc. visų darbo dienos keleivių, tai M-16 maršrutas: Prekybos bazė – Molainių g. Taip yra todėl, kad šio maršruto trasa jungia didžiąją dalį miesto centro. Pažymėtini dar keturi maršrutai, kuriais naudojasi daugiausia keleivių, tai M-3 maršrutas: Aguonų g. – Projektuotojų g. – Savitiškio g.; M-7 maršrutas: Velžio kelias – Tiekimo g.; M-10 maršrutas: Savitiškio g. – Tinklų g.; M-15 maršrutas: Dariaus ir Girėno g. – Piniava. Šie maršrutai daugiausia jungia labiausiai apgyvendintus miesto rajonus su miesto centru. Šiais keturiais maršrutais naudojasi daugiau nei trečioji dalis visų viešojo transporto keleivių.

4.1 lentelė. VT keleivių skaičius per parą atskirais miesto maršrutais

Maršruto Nr.	Keleivių skaičius darbo dieną, kel.sk/para
M-1	1 131
M-3	3 566
M-3A	1 534
M-4	1 974
M-5	1 066
M-6	1 462
M-6A	1 086
M-7	2 176
M-8	1 221
M-9	129
M-10	3 138
M-10A	973
M-11	1 824
M-12	83
M-13	1 720
M-14	942
M-15	3 849
M-16	5 607
Naktinis 1	38
IŠ VISO	33 519

Šaltinis: UAB „Panevėžio autobusų parkas“

Susumavus visus šiuos penkis maršrutus matyti, kad jais naudojasi daugiau kaip pusė gyventojų, keliaujančių viešuoju transportu darbo dienomis.

M-16 maršruto patrauklumą galima paaiškinti tuo, kad tai vienintelis maršrutas, kursuojantis po visą miesto centrą, o kiti keturi maršrutai garantuoja susisiekimą tarp labiausiai apgyvendintų miesto vietų su miesto centru. Iš to galima daryti išvadą, kad pirmiausia reikia užtikrinti aukšto lygio viešojo transporto, vykstančio šiais maršrutais, veiklą, siekiant patenkinti Panevėžio miesto gyventojų poreikius.

5. TRANSPORTO SRAUTŲ IR AUTOMOBILIŲ RIDOS TYRIMAI, ANALIZĖ IR TENDENCIJOS PANEVĖŽIO MIESTO MAGISTRALINIŲ GATVIŲ IR DVIRAČIŲ TINKLE

Transporto eismo sąlygų pagerinimas – vienas iš darnios Panevėžio miesto plėtros uždavinių, kurie buvo įvardyti Panevėžio bendrajame plane, Panevėžio strateginiame plane ir kituose projektuose bei dokumentuose.

Susisiekimo sistemos gerinimas, infrastruktūros plėtra ir modernizavimas yra neatsiejamas sėkmingo miesto vystymosi ekonominis ir socialinis garantas. Esamas gyventojų transporto aptarnavimo lygis Panevėžio mieste šiuo metu dar atsilieka nuo išvystytų Europos miestų. Vienas svarbiausių uždavinių – visuomeninio transporto prioritetinių eismo sąlygų sudarymas gatvėse. Tai verčia daryti nepalankios ekologinės sąlygos, automobilių stovėjimo vietų trūkumas, nepakankamai išvystyta susisiekimo (gatvių, takų) infrastruktūra, dėl kurių atsirado didelės automobilių ir keleivių prastovos, mažas susisiekimo greitis piko valandomis. Esamas susisiekimo tinklas mažai pritaikytas neįgaliesiems.

Naujų transporto infrastruktūros kelių tiesimas yra brangus ir aplinkosaugos požiūriu rizikingas veiksnys, o labai tankiai apgyvendintose vietovėse – fiziškai neįmanomas. Taikant naujausias technologijas, centralizuota eismo valdymo sistema suteikia galimybę ne tik užtikrinti naujų transporto infrastruktūros kelių poreikį padidinant kokybę, saugumą ir esančios infrastruktūros našumą.

Susisiekimo infrastruktūros tankio didinimas yra sunkiai siektinas dalykas dėl kelių priežasčių:

- tai reikalauja labai didelių investicijų ir sunkiai realizuojamas dėl privatizuotų žemių, kurias reikia išpirkti. Dėl laukiamo neigiamo poveikio aplinkai, mažėjančios aplinkinės teritorijos ir statinių vertės gyventojai nenoriai sutinka su nauja gatvių tinklo plėtra net periferiniuose rajonuose;
- tankiai užstatytose teritorijose miesto centrinėje dalyje ir senamiestyje praktiškai nėra jokių galimybių gatvių tinklo plėtrai ir didesnei sankryžų rekonstrukcijai, todėl čia viena iš nedaugelio eismo pagerinimo formų gali būti transporto eismo koordinavimas ir lankstus srautų valdymas, suteikiant prioritetą viešajam transportui. Negalima griauti esamo užstatymo tam, kad pagerėtų bendros transporto eismo sąlygos;
- centrinėje miesto dalyje Panevėžio miesto susisiekimo sistemos kelionių struktūra visiškai orientuota į šiuolaikinį visuomeninį transportą, kuriam gatvių tinklo plėtra iš esmės nėra būtina, kaip ir deficitu tapusios automobilių stovėjimo vietos.

Visa tai įvertinus galima teigti, kad maksimalią galimą naudą miesto teritorijoje gerinant transporto eismo sąlygas galima gauti pagrindinį dėmesį skiriant transporto eismo organizavimo ir valdymo sistemai gerinti, įdiegiant lanksčią srautų valdymo ir kontrolės sistemą.

Tokios sistemos įdiegimas apimtų atskirų šviesoforų valdymo įrangos pakeitimą atskiruose esamuose postuose, naujos sistemos, valdomos šviesoforais, įrengimą kitose sankryžose ar pėsčiųjų perėjose (kad būtų galima koordinuoti transporto eismą numatomoje zonoje ar koridoriuje), atlikti nedidelius gatvių tinklo rekonstrukcijos darbus, kurie būtini gerinant eismo sąlygas ir mažinant bendrą miesto avaringumo lygį.

Automobilizacijos lygio augimas ir besikeičiantis gyventojų gyvenimo būdas sukėlė nemažus transporto srautus Panevėžio miesto gatvėse. Daugelio grūsčių priežastis Panevėžio susisiekimo tinkle yra per mažo infrastruktūros tinklo tankio pasekmė, tačiau nemažą vaidmenį čia turi ir esama eismo reguliavimo sistema. Kelis dešimtmečius eksploatuojama ir pasenusi eismo valdymo šviesoforais sistema didelę įtaką taip pat daro esamų sankryžų pralaidumui atskiromis paros valandomis.

5.1 lentelė. Užmiesčio kelių apkrovimas ir jų kategorijos

Kelio Nr.	Kelio pavadinimas		VMPEJ, 2016 Bendras	VMPEJ, 2016 Krovininis	Krovininio transporto dalis (%)
A2	Vilnius–Panevėžys	I	9042	730	8,07
A9	Panevėžys–Šiauliai	II	10402	1063	10,22

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

A10	Panevėžys–Pasvalys–Ryga	II	8062	417	5,17
A17	Panevėžio aplinkkelis	II	9287	2978	32,06
A8	Panevėžys–Aristava–Sitkūnai	II	7108	2388	33,60
121	Anykščiai–Troškūnai–Panevėžys	III	8071	568	7,04
122	Daugpilis–Rokiškis–Panevėžys	III	9853	869	8,82
195	Kėdainiai–Krekenava–Panevėžys	III	2047	210	10,26
3001	Panevėžys–Pajuostė	V	5534	333	6,02
3005	Panevėžys–Skaistgiriai–Pušalotas	V	6092	316	5,19
3006	Panevėžys–Pavašuokiai–Subačius	V	1228	80	6,51

Panevėžio užmiesčio kelių tinklą formuoja magistraliniai keliai – A2, A8, A9, A10, A17, ir krašto keliai – 121, 122, 195. Rajoninės reikšmės keliai Nr. 3001, Nr. 3005, Nr. 3006 atlieka privažiavimo prie priemiestinių gyvenviečių funkciją.

Panevėžio miesto prieigose magistralinis kelias A2 priskiriamas I kelio kategorijai, magistraliniai keliai A8, A9, A10, A17 yra II kelio kategorijos, krašto keliai – III, rajoniniai – V kategorijos. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEJ) 2016 m. magistraliniuose keliuose buvo nuo 10 402 aut./parą (A9) iki 7108 aut./parą (A8), krašto keliuose – nuo 9853 iki 2047, rajoniniuose keliuose – nuo 6092 iki 1228 aut./parą. Krovininis transportas magistraliniuose keliuose siekia 32–33 proc.

5.1. Gatvių tinklas

Panevėžio miesto bendras gatvių tinklo ilgis siekia 245 km, tankis – 3,4 km/km². Statistikos departamento duomenimis, Panevėžyje yra 170 km kelių su asfalto danga. Nors visos pagrindinės miesto gatvės yra asfaltuotos, tačiau miesto pakraštyje, soduose dar yra labai daug gatvių, kurios nepritaikytos kokybiškam transporto ir pėsčiųjų judėjimui. Žvyrkelių asfaltavimas ir naujų gatvių įrengimas esamų grūntkelių pagrindu turėtų būti vienas iš svarbesnių darnaus judumo uždavinių, nes paprastai jos neturi jokios pėsčiųjų ar dviračių eismui pritaikytos infrastruktūros ir tikėtis darnaus modalinio pasiskirstymo tokiose teritorijose yra nerealu.

Gatvių tinklo struktūrą lėmė miesto vystymasis, pagrindiniai prekybos ryšiai su kitais Lietuvos miestais. Miestas turi keturias pirmo svarbumo kryptis (Ukmergė–Vilnius, Šiauliai–Klaipėda, Pasvalys–Ryga, Rokiškis–Kuršėnai). Kitos kryptys yra lokaliai arba priemiestinės ir darė kur kas mažesnę įtaką miesto gatvių tinklo formavimui.

Vertinant gatvių tinklą reikia pabrėžti, kad jis nėra visiškai formuotas kalbant tiek apie trūkstumų gatvių jungtis, tiek apie atskirų gatvių techninius parametrus. Gatvių tinklo neišbaigtumą geriausiai rodo Panevėžio miesto bendrasis planas, kuris numatė, kad B ir C kategorijų gatvių tinklo plėtra kartu su užmiesčio aplinkkeliais turėtų siekti net 35 km. Miesto užstatymo intensyvumo mastai pralenkė gatvių statybos mastus, ir tai akivaizdžiai matoma miesto plane.

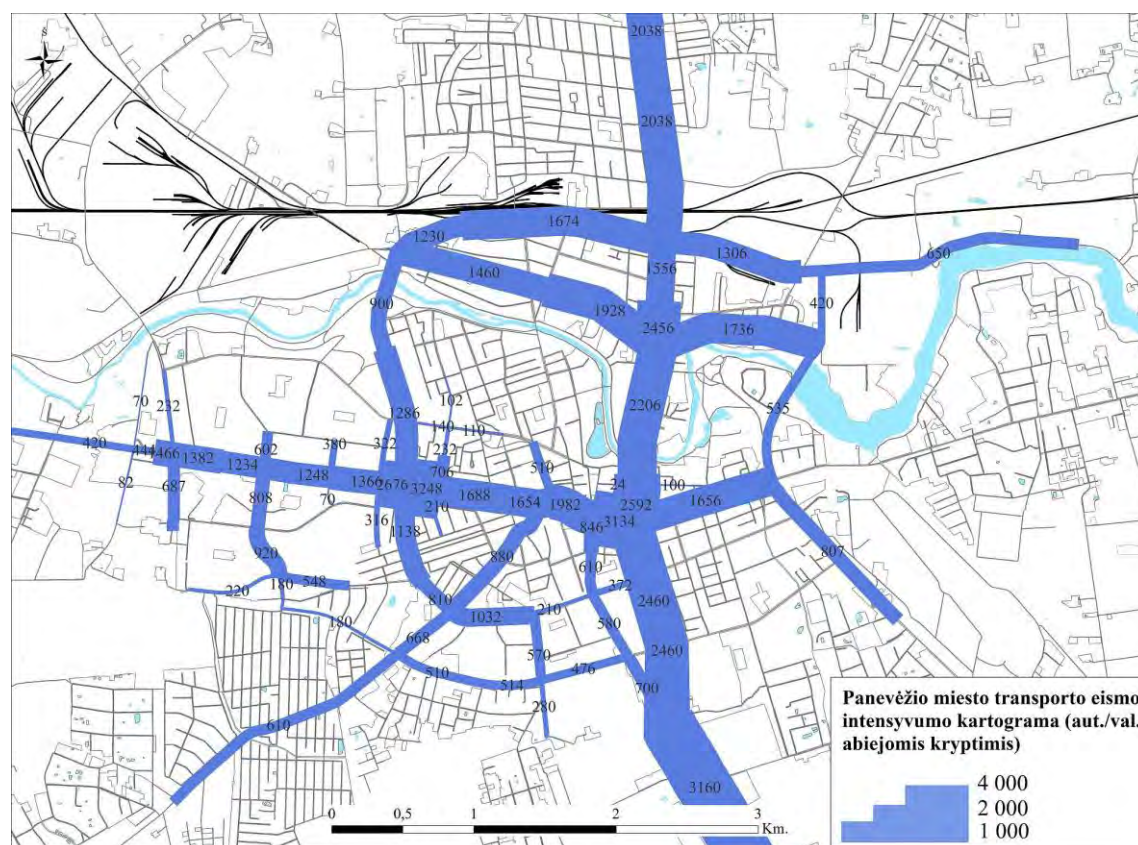
Miesto transporto ašimi pietų–šiaurės kryptimi reikėtų laikyti Basanavičiaus–Smėlynės gatvę, kuri tiesiogiai sujungia pagrindines gyvenamąsias vietas su darbo vietomis, esančiomis miesto centre. Vakarų–rytų kryptimi Klaipėdos, Vilniaus, Pajuostės gatvės. Šiomis gatvėmis realizuojami didesnė kasdienių švytuoklinių transporto ryšių „namai–darbas“ dalis.

Nutiestas Panevėžio aplinkkelis patogiai sujungia transporto srautus, vykstančius Rygos–Vilniaus kryptimis, bet toks aplinkkelis jau netenkina saugaus eismo sąlygų, todėl sparčiai vykdoma jo rekonstrukcija.

5.2. Eismo intensyvumas

Išanalizuoti transporto srautai 22 pagrindinėse šviesoforais reguliuojamuose sankryžose. Pagal atliktus eismo intensyvumo tyrimus buvo nustatyta, kad Panevėžyje intensyviausias eismas rytinio piko metu yra šiose gatvėse:

1. Klaipėdos g. – 3248 aut./h;
2. Vilniaus g. – 3134 aut./h;
3. Basanavičiaus g. – 4382 aut./h;
4. Smėlynės g. – 2456 aut./h;
5. Kerbedžio g. – 1674 aut./h;
6. Senamiesčio g. – 1736 aut./h;
7. Marijonų g. – 1928 aut./h;
8. Ramygalos g. – 846 aut./h;
9. Nemuno g. – 1286 aut./h;
10. Jurgio Tilvyčio g. – 890 aut./h;
11. Projektuotojų g. – 920 aut./h.



5.1 pav. Panevėžio miesto transporto eismo intensyvumo kartograma (fiziniais automobiliais/val. abiejomis kryptimis)
Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Eismo sąlygos Panevėžyje yra palyginti geros. Tik susisiekimo greičio, kuris siekia 35–40 km/h, tiek centrinės miesto dalies pasiekiamumas rodo, kad Panevėžys neturi didelių susisiekimo problemų. Lėto eismo sąlygos yra tik centrinėje miesto dalyje Basanavičiaus, Smetonos, Vilniaus gatvėse. Tačiau nuolatinių ir ilgalaikių spūščių miestas neturi. Pagal darnaus judumo planavimo nuostatas, nerekomenduojama plėtoti automobiliams skirtą infrastruktūrą, tačiau rekomenduojama optimizuoti esamos infrastruktūros panaudojimą. Viena iš efektyviausių priemonių optimizuoti automobilių eismui mieste yra intelektinių transporto sistemų diegimas (toliau – ITS). Plačiau apie ITS rašoma II tomo 9 skyriuje.

6. TRANSPORTO SRAUTŲ GREIČIO TYRIMAI MIESTO MAGISTRALINĖSE GATVĖSE RYTINIO PIKO VALADOMIS, SPŪSČIŲ VIETŲ NUSTATYMAS. SUNKIOJO KROVININIO TRANSPORTO TRANZITAS, GATVIŲ APKROVIMAS IR RYŠIAI SU UŽMIESČIO KELIAIS, PRIEMIESTINE ZONA

Pasiekiamumo analizė rodo, kad Panevėžio miesto centras (Laisvės a.) 10 minučių spinduliu yra pasiekiamas beveik iš visų miesto zonų. Tai leidžia miesto gyventojams nevaržomiems keliauti mieste ir greitai pasiekti visus svarbiausius traukos objektus.

Anketinės apklausos rodo, kad vidutinė kelionės trukmė automobiliu yra apie 20 minučių rytinio piko metu, nes į kelionės laiką gyventojai įskaičiuoja ir transporto priemonės statymą, kelionę pėsčiomis nuo automobilių stovėjimo aikštelės iki traukos objekto.

Optimizuojant eismo srautus, atsižvelgiama į dabartines spūstis kai kuriose vietose, kad tai yra pagrindiniai eismo maršrutai į/iš miesto centrą, kuriais juda pagrindiniai spinduliniai eismo srautai, Panevėžio mieste rekomenduojama numatyti pagrindinį transporto koridorių (nuo Klaipėdos g. pradžios per Vilniaus, Jono Basanavičiaus gatves iki Smėlynės g. galo). Šis transporto koridorius apimtų esamų 17 šviesoforinės signalizacijos postų (ŠVS) iš 41; t. y. Klaipėdos–Savitiškio (senoji) (ŠVS-43), Klaipėdos–Savitiškio (naujoji) (ŠVS-26) – koordinuoto valdymo sistema Nr. 3; Klaipėdos–Projektuotojų (ŠVS-24); Klaipėdos–Felikso Vaitkaus (ŠVS-23); Klaipėdos–Žvaigždžių–Kosmonautų (ŠVS-28); Klaipėdos–Nemuno (ŠVS-12), Klaipėdos–Tulpių (TVS-38) – koordinuoto valdymo sistema Nr. 2; Klaipėdos–Antano Smetonos (ŠVS-4); Vilniaus–Ramygalos (ŠVS-25); Jono Basanavičiaus–Vilniaus (ŠVS-3), Jono Basanavičiaus–Savanorių (ŠVS-22), Jono Basanavičiaus–Ukmergės (ŠVS-24), Jono Basanavičiaus–Elektros (ŠVS-34) – koordinuoto valdymo sistema Nr. 1; Smėlynės g. pėsčiųjų perėja (ŠVS-40), Smėlynės–Marijonų–Senamiesčio (ŠVS-1) – koordinuoto valdymo sistema Nr. 4; Smėlynės–Stanislovo Kerbedžio (ŠVS-29) ir Smėlynės–Paliūniškio (ŠVS-11).

Numatomo transporto koridoriaus ilgis yra 6 km, kuriame yra veikiančios keturios koordinuoto valdymo sistemos, apimančios 12 ŠVS iš 17. Pažymėtina, kad transporto koridoriuje yra 18 nereguliuojamos pėsčiųjų perėjų ir geležinkelio pervaža. Transporto koridoriuje yra dvi sankryžos, kuriose kertasi pagrindinės miesto eismo maršrutų arterijos: Klaipėdos–Nemuno g. (ŠVS-12) ir Jono Basanavičiaus–Vilniaus g. (ŠVS-3).

Galima identifikuoti kelis svarbiausius modernizavimo ekonominės naudos atsiradimo šaltinius: laiko santaupos (mobilumas), avaringumo sumažėjimas (saugumas), degalų vartojimo sumažėjimas (energetika), taršos sumažėjimas (gamtosauga).

Naudos šaltiniai:

- Sutaupytos kelionės laikas – mažinamas laukimo prie sankryžų laikas, didinamas vidutinis automobilių srauto greitis.
- Sumažėjusi aplinkos tarša – sumažinus papildomus transporto greitėjimus ir lėtėjimus važiuojant per sankryžas, sumažės variklių darbo tuščiajame eiga laikas ir aplinkos teršimas išmetamosiomis dujomis.
- Sumažėjęs triukšmas – mažinamas papildomų stabdymų keliamo transporto triukšmo lygis sankryžose prieigose.
- Sumažėjęs avaringumas – aktualios informacijos vairuotojams pateikimas realiuoju laiku, papildomai įdiegiant eismo srautų ir greičio jutiklius, užtikrinamas visų transporto priemonių tolygus judėjimas.
- Sumažėjusios degalų sąnaudos – optimizuojami eismo srautai, mažinamas stabdymų ir vėl pajudėjimų skaičius sankryžose.
- Optimizuoti viešojo transporto maršrutų laikai – suteikiamas prioritetasis viešojo transporto priemonėms pagrindinėse gatvėse, didinamas susisiekimo greitis.

Panevėžio darnaus judumo plano tikslai yra sudaryti palankias sąlygas pėstiesiems ir dviratininkams bei viešajam transportui. Viešojo transporto priemonių eismo prioretizavimas duoda didžiausią naudą, nes jame važiuoja mažiausiai keliolika keleivių, t. y. daugiau žmonių nei lengvajame automobilyje 1-2 žmonės. ITS pagalba optimaliai valdomas automobilių eismas, sudarys saugias ir patrauklias eismo sąlygas pėstiesiems, jiems bus skirtas konkretus

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

laikas pereiti gatves atskirose pėsčiųjų perėjose ir sankryžose. Visa tai įgyvendinus Panevėžyje užtikrins eismo pėsčiomis patrauklumą.

Panevėžio miesto aplinkkelis (magistralinis kelias A17) Šiaurės–Pietų kryptimi išsprendė sunkiojo krovininio transporto ir tranzitinio transporto problemą, tačiau išlieka problema rytinėje miesto dalyje. Panevėžio mieste yra labai netolygiai pasiskirsčiusios gyvenamosios ir darbo vietos, o tai didina gyventojų mobilumą.

Panevėžio miesto centras įgavo nebūdingą tranzitinės zonos funkciją. Transporto srautai Rygos ir Rokiškio kryptimi, kurie nevažiuoja aplinkkelio, apkrauna centrinės gatves: Ramygalos, Basanavičiaus, Smėlynės, Stanislovo Kerbedžio ir kt.

Sunkiojo krovininio transporto Panevėžyje tranzitas Rygos ir Šiaulių kryptimi važiuoja šalia miesto einančiu magistraliniu keliu A17 (Panevėžio aplinkkelio), kur vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) aplinkkelio pradžioje yra 9287 automobiliai, iš jų 2978 krovininiai, tai sudaro 32 %. Transporto srautas aplinkkelio pabaigoje – 6784 automobiliai, iš kurių 2441 – krovininis (36 %). Aplinkkelyje transporto srautas sumažėja dėl važiuojančių į magistralinį kelią A9 Šiaulių kryptimi, dalis sankryžoje pasuka Klaipėdos gatve į Panevėžį.

Panevėžys tarpukario laikotarpyje 1918-1940 m. Aukštaitijos regione buvo laikomas pramonės miestu, šiuo metu mieste yra per 30 logistikos, pramonės įmonių, kurių didžioji dalis išsidėsčiusi netoli miesto centro esančiose pramoninėse zonose. Būtent dėl šio įmonių išsidėstymo krovininis transportas priverstas kirsti miesto teritoriją. Taip dėl sandėlių išsidėstymo ir terminalų krovininis transportas priverstas judėti miesto gatvėmis. Analizuojant Panevėžio sandėlius pastebima, kad tik muitinės ir kitų valstybės institucijų prižiūrimi sandėliai yra įsikūrę toliau nuo miesto centro. Jie teikia sandėliavimo, krovinų perkrovimo, krovinų paruošimo eksportui, krovinų pakrovimo į geležinkelio vagonus bei kitas su krovininiu transportu susijusias paslaugas.

Krovininio transporto eismas ribojamas, draudžiant jam važiuoti per Panevėžio miesto centrinę dalį. Tačiau tai padaryti nėra lengva, nes daugelis tarpinių traukos objektų (krovinų terminalai, muitinės ir pan.) yra miesto pramonės ir sandėlių teritorijose. Sunkiasvorio transporto eismo organizavimo klausimus sprendžia Panevėžio miesto savivaldybės administracijos saugaus eismo komisija.

Lietuvoje naudotojo mokesčiu apmokestinti visi magistraliniai keliai nuo A1 iki A18. Panevėžio miestą kerta magistraliniai keliai, krovininis transportas, važiuojantis šiais keliais, yra apmokestinamas: A2 Vilnius–Panevėžys, A10 Panevėžys–Pasvalys–Ryga, A8 Panevėžys–Aristava–Sitkūnai.

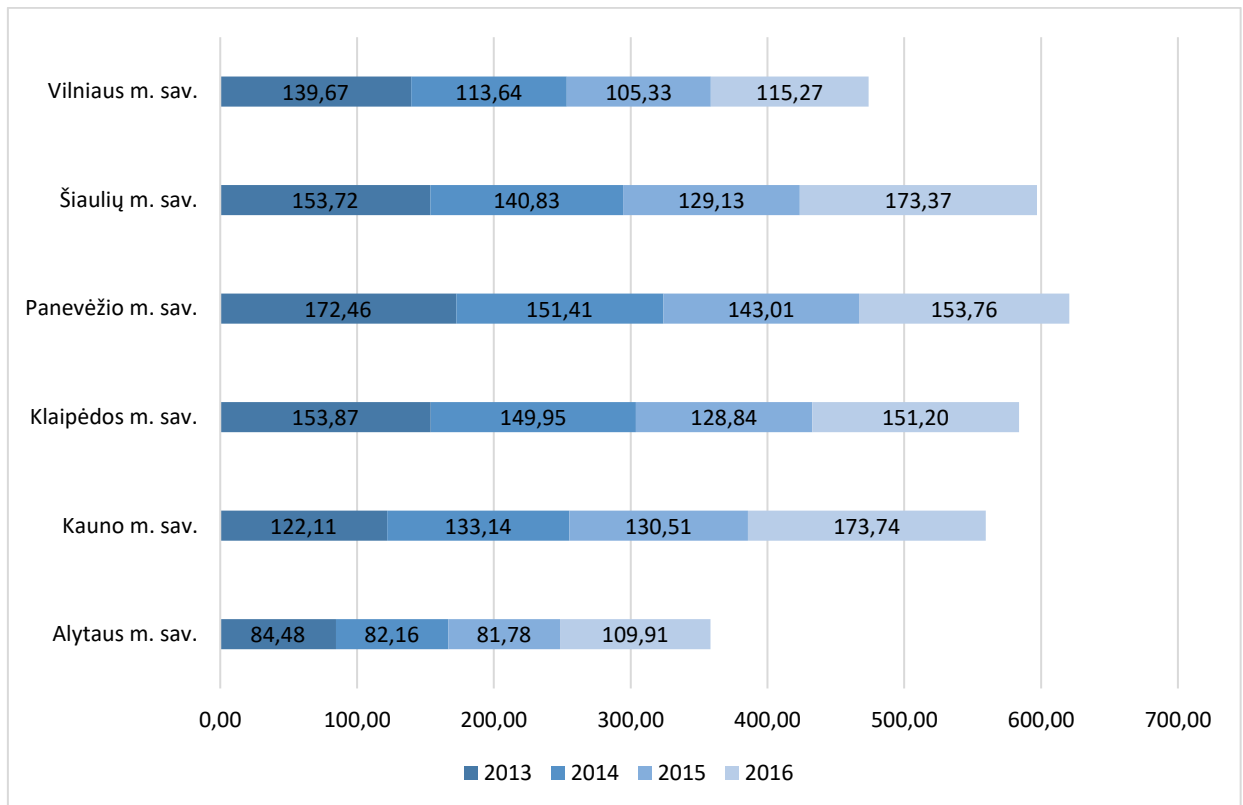
Panevėžio krovininio transporto eismą palengvina įmonėse įdiegtos krovinų apskaitos ir judėjimo kontrolės programos, mieste eismą ribojantys ženklai, krovinų judėjimą nukreipiantys ženklai.

Remiantis VĮ „Regitra“ pateiktais duomenimis 2017 m. sausio 1d. Panevėžio miesto savivaldybės teritorijoje registruoti 3672 krovininiai automobiliai (kategorijos N1, N2, N3).

Remiantis pateiktais duomenimis, pastebima, kad krovininių automobilių skaičius kiekvienais metais keitėsi ir nustatyti nuolatinės mažėjimo ar didėjimo tendencijas sudėtinga.

7. PANEVŽIO MIESTO JUODŪJŲ DĒMIŲ ELIMINAVIMO SPRENDIMAI RENGIANŲ SAUGAUS EISMO TĒMINĒ DALĲ

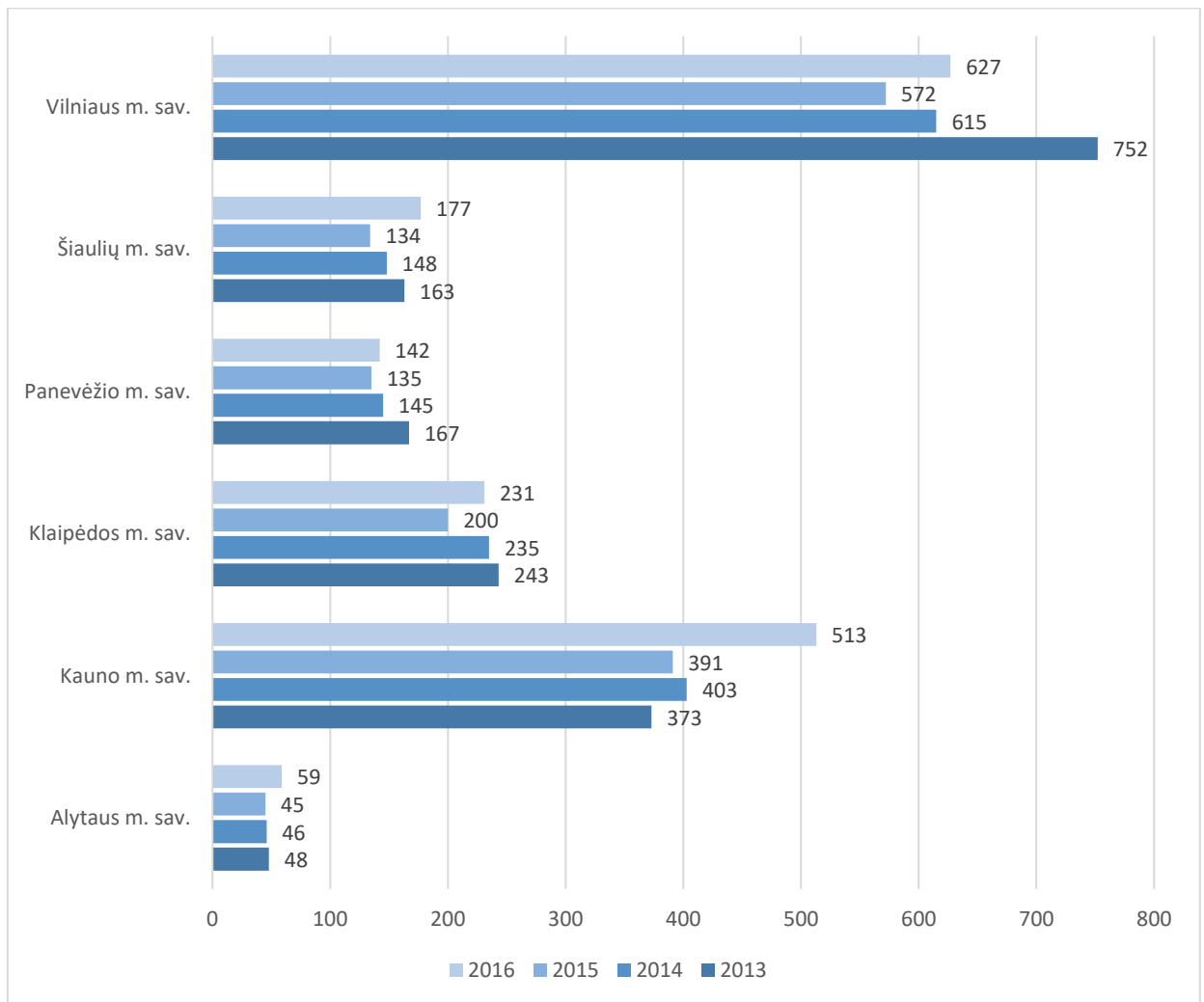
Milijonai žmonių sužeidžiami eismo įvykiuose su transporto priemonėmis. Tai turi įtakos ne tik žmonių socialiniai aplinkai, bet ir ekonomikai. Saugumas keliuose – svarbus kiekvienam iš mūsų. Lietuvoje transporto priemonių kasmet daugėja, kartu didėja ir eismo įvykių tikimybė. Neretai eismo įvykių pasekmės būna labai skaudžios. Esminis lūžis įvyko 2007 m. Nuo 2007 iki 2010 m. žuvusiųjų skaičių Lietuvoje pavyko sumažinti perpus. Šie rodikliai padėjo pasiekti Europos Baltojoje knygoje numatytus tikslus.



7.1 pav. Eismo įvykių skaičius 100 tūkst. gyventojų didžiausiuose Lietuvos miestuose
Šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija

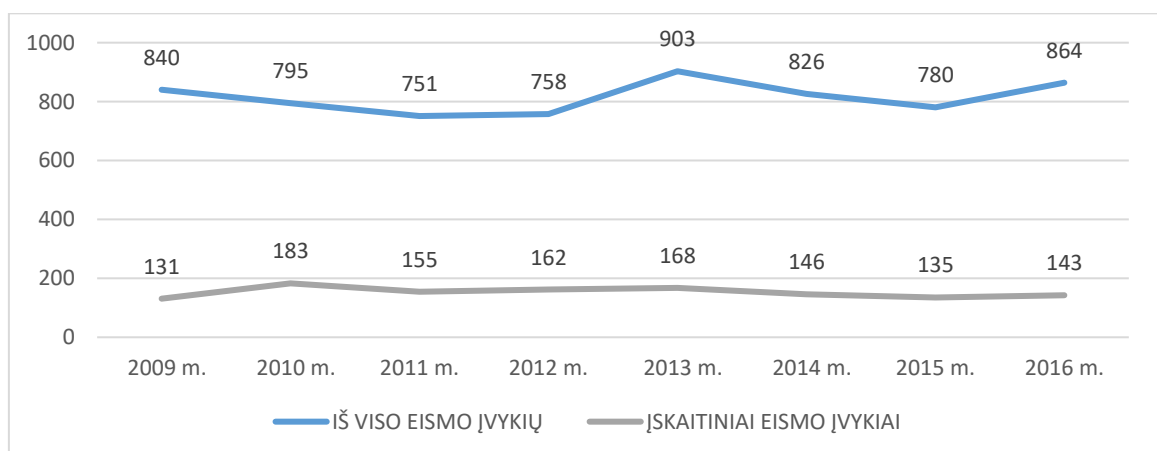
Iš 7.1 pav. pateiktų statistinių duomenų galime daryti išvadą, kad Panevėžys yra pirmas pagal bendrąją įskaitinių įvykių statistiką didžiausiuose Lietuvos miestuose. Su šiuo miestu pirmame trejetuke dar yra Šiaulių ir Klaipėdos miestai. Tai rodo, kad eismo saugumo problema iš tikrųjų yra labai svarbi šiame mieste ir ją reikia neatidėliotinai spręsti. Gerokai mažesnis eismo įvykių skaičius, net 1,7 karto, užfiksuotas Alytuje nuo 2013 m.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.



7.2 pav. Eismo įvykių kitimo tendencijos per paskutinius metus didžiausiuose Lietuvos miestuose
Šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija

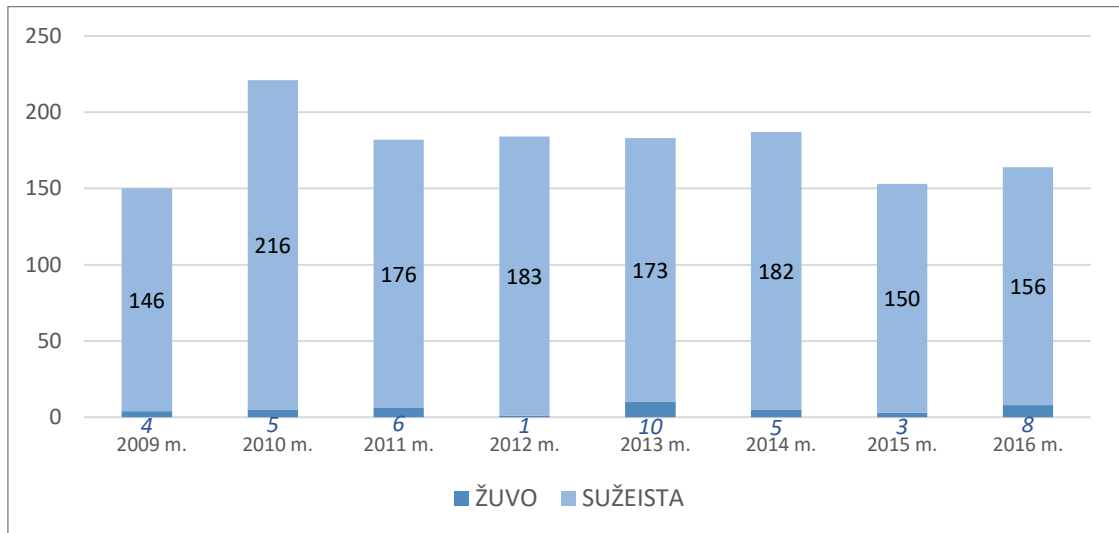
Lyginant bendrinius eismo įvykių skaičius per paskutinius ketverius metus (7.2 pav.), galima pastebėti, kad Panevėžyje eismo įvykių skaičius skirtingais metais beveik nekinta, ne taip kaip Vilniuje ar Kaune (Vilniuje – 2013 metų, o Kaune – 2016 metų), kur vieno metų duomenys iškreipia bendrą kelerių metų vidurkį. Didžiausias eismo įvykių skaičius, užfiksuotas 2013 m. (167 įskaitiniai eismo įvykiai), jau kitais metais 13 % nukrito ir stabilizavosi.



7.3 pav. Eismo įvykių statistika per paskutinius metus Panevėžyje
Šaltinis: Panevėžio apskrities vyriausiasis policijos komisariatas

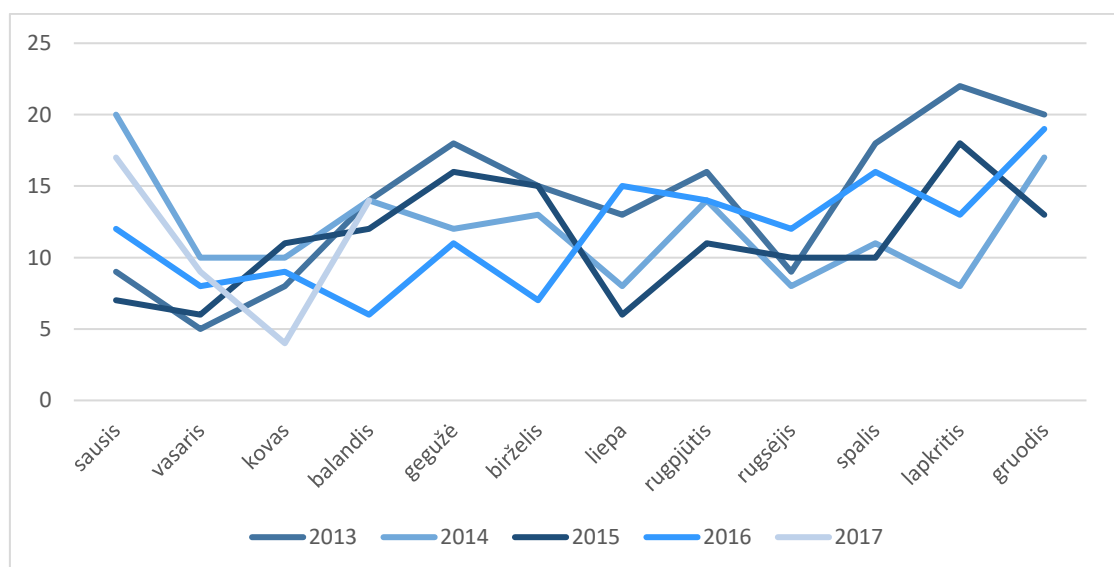
PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Panevėžio miesto eismo įvykių skaičius (7.3 pav.) – 800–864 įvykiai per metus – rodo, kad, esant bendrai eismo saugos gerėjimo situacijai Lietuvoje, Panevėžyje situacija negerėja. Daugiausia eismo įvykių – 903 – užfiksuotą 2013 m. Apžvelgiant įskaitinių eismo įvykių skaičių, jis taip pat nemažėja, nuo 131 įskaitinio eismo įvykio 2009 m. jų skaičius tik padidėjo iki 143 eismo įvykių 2016 m. Didžiausias įskaitinių eismo įvykių pakilimas pastebėtas 2010 m., kai įvyko net 183 eismo įvykiai. Siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių, turėtų būti diegiamos įvairios inžinerinės priemonės nesaugiausiose miesto gatvių tinklo vietose.



7.3 pav. Įskaitiniai eismo įvykiai Panevėžio mieste 2009–2016 m.
Šaltinis: Panevėžio apskrities vyriausiasis policijos komisariatas

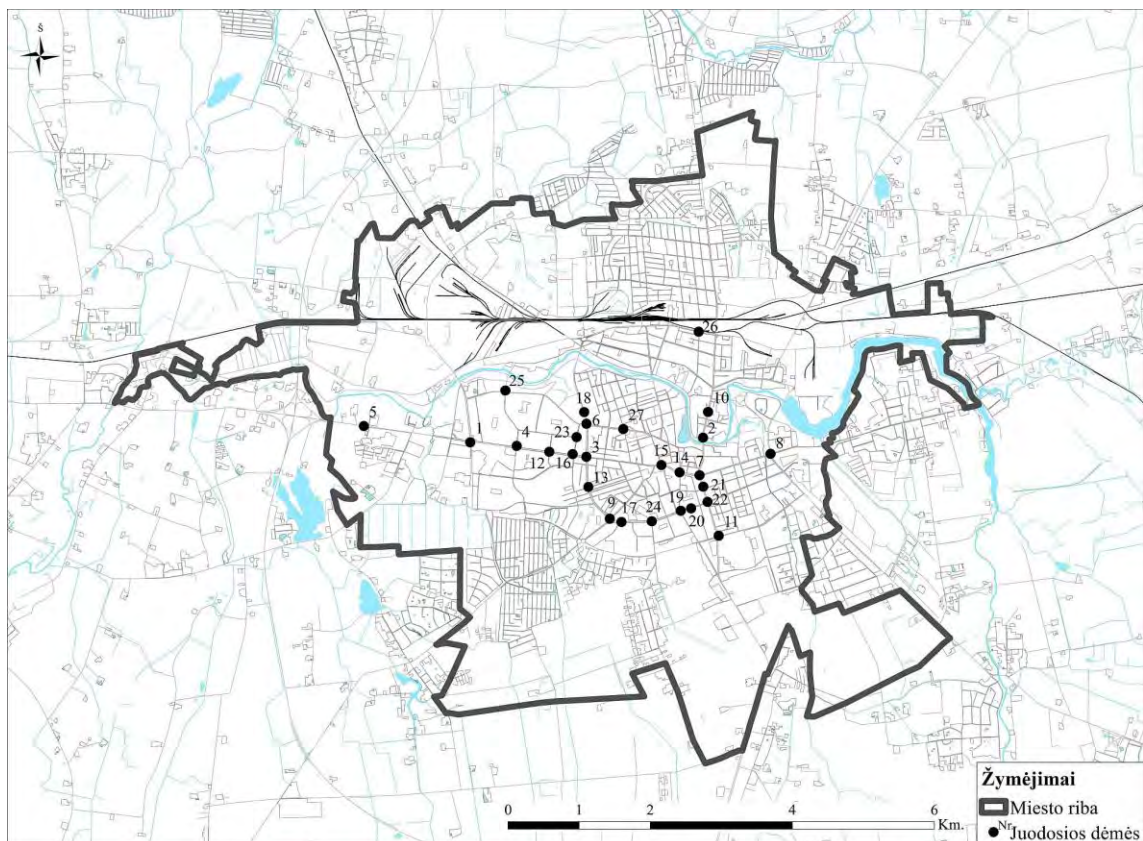
Eismo saugumo situacija pagal nukentėjusius asmenis Panevėžio mieste nuo 2009 m. varijuoja nedaug, išskyrus 2010 metus, kai nukentėjusių asmenų padaugėjo iki 216. Paskutiniiais metais pastebimas sužeistų asmenų kelių eismo įvykiuose padidėjimas, kai Panevėžio mieste užregistruoti 183 įskaitiniai kelių eismo įvykiai, kurių metu buvo sužeisti 216 ir žuvo 5 žmonės. Lyginant su 2015 ir 2016 m. duomenimis, kelių eismo įvykių skaičius Panevėžyje nukrito (26–22 %) daugiau net trečdaliu, sumažėjo sužeistųjų – 30–28 %, o žuvusiųjų skaičius 2016 m. netgi padidėjo 1,6 karto. Eismo įvykių kitimo tendenciją galima pamatyti 7.4 pav.



7.5 pav. Eismo įvykių sezoniškumas.
Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Daugiausia eismo įvykių įvyksta šiltuoju metų laiku ir lapkričio, gruodžio mėnesiais (7.5 pav.). Vasarą eismo įvykiams įtakos turi padidėjęs transporto srautų intensyvumas, geros važiavimo sąlygos, padidėjęs pėsčiųjų ir dviratininkų srautas. Geromis važiavimo sąlygomis vairuotojai tampa mažiau atsargūs ir dažnai viršiję greitį, todėl ir eismo įvykių padariniai būna sunkesni. Lapkričio–gruodžio mėnesiais eismo įvykių statistika labai priklauso nuo klimato sąlygų ir gatvių priežiūros. Saugiausias mėnuo pagal eismo įvykių suvestines yra vasaris (kartais ir kovas), kai daugelis vairuotojų jau pripratę prie žiemos vairavimo sąlygų, tamsus paros metas pradeda trumpėti ir vairuotojai elgiasi atsargiau. Lyginant vasario mėnesį su vasaros mėnesiais matyti, kad šį mėnesį įvyksta vidutiniškai 1,7 karto mažiau eismo nelaimių.



7.6 pav. Juodosios dėmės Panevėžio mieste 2016 m.

Šaltinis: Juodųjų dėmių auditas

Panevėžyje užfiksuotos 27 juodosios dėmės. Daugiausia jų išsidėstę pagrindinėse Panevėžio gatvėse, išeinančiose į svarbiausius didelio intensyvumo užmiesčio kelius. Tai Klaipėdos gatvė, kurioje užfiksuota 10 juodųjų dėmių, ir Nemuno gatvė, kuri nėra skirta tranzitiniam eismui, bet nustatyti dideli transporto eismo srautai. Joje užfiksuota taip pat 10 juodųjų dėmių.

Juodųjų dėmių Panevėžio mieste auditas (2016-03-21) nustatė, kad iš 27 identifikuotų juodųjų dėmių Panevėžio miesto gatvių tinkle per 2012–2015 metų laikotarpį pagal juodųjų dėmių dislokacijos vietos pobūdį išskiriama:

- reguliuojamosios sankryžos – 17 juodųjų dėmių;
- nereguluojamosios sankryžos – 2 juodosios dėmės;
- nereguluojamosios sankryžos ir nereguluojamosios pėsčiųjų perėjos – 1 juodoji dėmė;
- nereguluojamosios pėsčiųjų perėjos – 4 juodosios dėmės;
- nereguluojamoji pėsčiųjų perėja ir gatvės atkarpa – 1 juodoji dėmė;
- gatvės atkarpa – 2 juodosios dėmės.

21 juodoji dėmė nustatyta sankryžose ir šešių gatvių atkarpose:

Juodosios dėmės sankryžose

1. Klaipėdos g. – Savitiškio g.
2. Smėlynės g. – A. Jakšto g.
3. Klaipėdos g. – Nemuno g.
4. Klaipėdos g. – Projektuotojų g. – Dariaus ir Girėno g.
5. Nemuno g. – Parko g.
6. Jono Basanavičiaus g. – Vilniaus g.
7. Jono Biliūno – Velžio kelias – Vilniaus– Pajuostės pl.
8. Nemuno g. – Jurgio Tilvyčio g.
9. Jono Basanavičiaus g. – Beržų g.
10. Klaipėdos g. – Felikso Vaitkaus g.
11. Nemuno g. – Juozo Zikaro g.
12. Vilniaus g. – Ramygalos g.
13. Klaipėdos g. – Antano Smetonos g.
14. Klaipėdos g. – Žvaigždžių g. – Kosmonautų g.
15. Nemuno g. – Aukštaičių g. – Ramygalos g.
16. Jono Basanavičiaus g. – Algirdo g.
17. Jono Basanavičiaus g. – Aukštaičių g.
18. Nemuno g. – Pilėnų g.
19. Parko g. – Dariaus ir Girėno g.
20. Stanislovo. Kerbedžio g. – Stoties g.
21. Tulpių g. – Parko g. – Vasario 16-osios g.

Juodosios dėmės atkarpose

1. Klaipėdos g.
2. Smėlynės g.
- 3–4. Nemuno g.
5. Aukštaičių g.
6. Kosmonautų g.

Pirmiausia eismo saugumo priemonės tikslinga įdiegti "juodųjų dėmių " vietose, taip siekiant sumažinti eismo įvykius, kur situacija blogiausia.

8. ESAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETŲ SISTEMOS BŪKLĖS ANALIZĖ, NUSTATANT STOVĖJIMO VIETŲ UŽPILDYMĄ, JŲ PLĖTROS, PANAIKINIMO IR APMOKESTINIMO POREIKĮ, ZONAS, KURIOSE EISMAS GALI BŪTI RIBOJAMAS (PVZ., PANEVŽIO CENTRAS IR KT.)

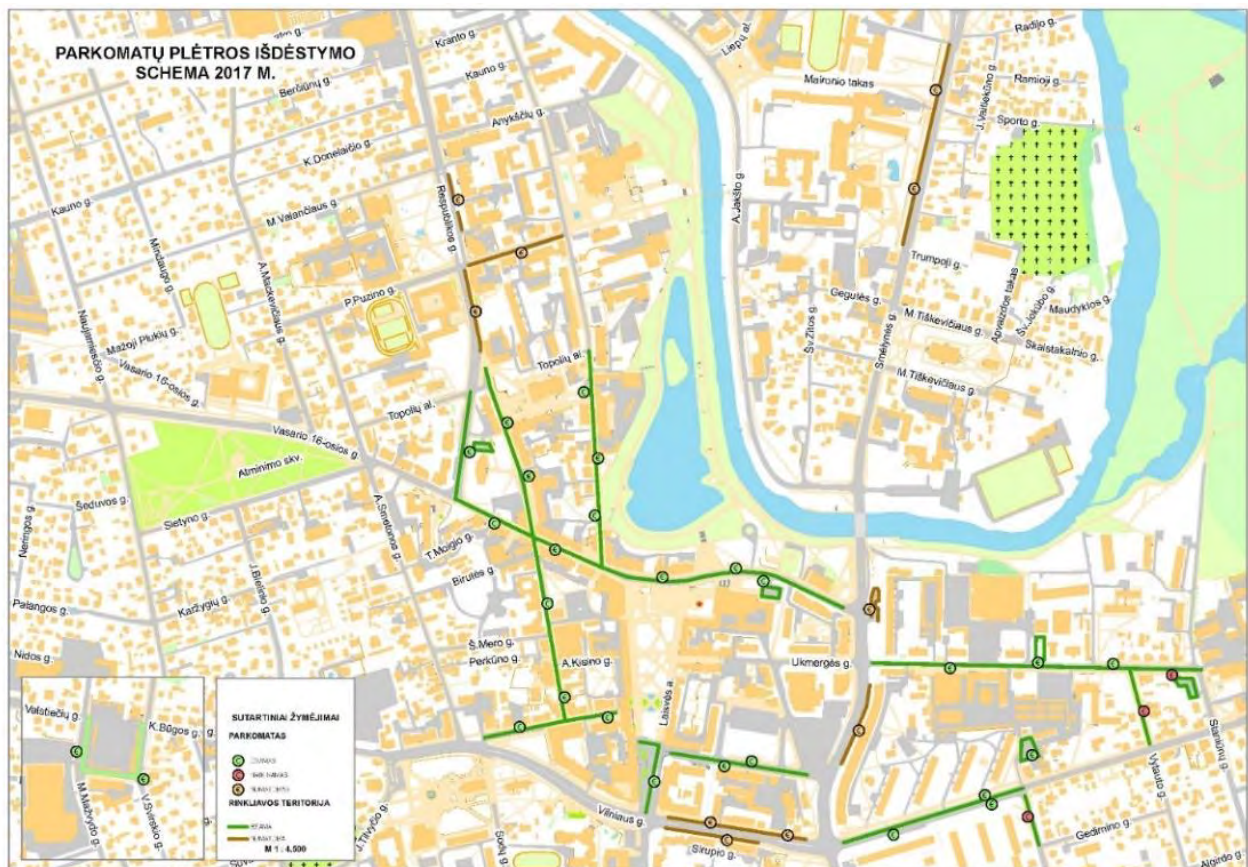
Panevėžio miesto esamą automobilių stovėjimo vietų sistemą sudaro trys sudedamosios dalys:

- automobilių stovėjimas miesto centrinėje dalyje;
- automobilių stovėjimas daugiabučių namų kvartaluose;
- automobilių stovėjimo aikštelės prie didžiųjų prekybos įmonių.

Viena iš opiausių Panevėžio miesto problemų yra automobilių statymas centrinėje miesto dalyje, kur realiai neįmanoma įrengti visų reikiamų stovėjimo vietų dėl užstatymo tankio, sanitarinių apsaugos zonų, želdynų. Viena iš galimybių kompensuoti automobilių stovėjimo vietų trūkumą (~2,7 tūkst. stovėjimo vietų) centrinėje miesto dalyje – prekybos centrų aikštelių naudojimas, pvz., pritaikant rotacijos principą (dieną aikštelė būtų naudojama pagal įmonės poreikius, o naktį aikštele naudotųsi aplinkinių namų gyventojai).

Natūrinių tyrimų metu pastebėta, kad centrinėje Panevėžio miesto dalyje dienos metu transporto priemonių stovėjimo vietų užtenka ir jos vidutiniškai užpildytos iki 85 proc. Labiausiai automobilių stovėjimo vietos užpildytos yra prie Panevėžio miesto savivaldybės administracijos pastato.

Panevėžio miesto centre esančiose Vasario 16-osios, Respublikos, Vilnius, Ukmergės, Kranto, Smėlynės gatvėse įrengta 30 parkomatų (1 val. kaina – 0,30 euro), kurie aptarnauja 778 stovėjimo vietas.



8.1 pav. Parkomatų plėtros išdėstymo schema 2017 m.

Šaltinis: Panevėžio miesto savivaldybės administracija

Mokamas transporto priemonių vietas nustato Panevėžio miesto savivaldybės taryba. Mokamos automobilių stovėjimo vietos įrengtos centrinėje miesto dalyje, kuri yra greitai pasiekama pėsčiomis, pastačius transporto priemones nemokamose vietose. Pateiktoje lentelėje matyti, kad pajamos už mokamas stovėjimo vietas proporcingai auga. Pastebėtina, kad įplaukas už nuolatinių bilietų pardavimą sumažėjo, tačiau augo pajamos iš rinkliavų už stovė-

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

jimą, skaičiuojamą už 1 valandą. Svarbu atkreipti dėmesį, kad itin sparčiai, t.y. daugiau nei du kartus augo SMS žinutėmis surenkama rinkliava. Tai rodo, kad gyventojams patogiu atsiskaityti priemone, kuriai nereikia turėti grynųjų pinigų. Ateityje apmokėjimas be grynųjų pinigų turės tendenciją didėti.

8.1 lentelė. Vietinės rinkliavos įplaukų už automobilių stovėjimą mokamose automobilių stovėjimo vietose už 2015–2016 m. palyginimo analizė

Eil. Nr.	Vietinės rinkliavos įplaukos ir laikotarpis	Įplaukų suma, EUR			Palyginimas proc.
		2015 m.	2016 m.	+/-	
1.	Visos vietinės rinkliavos įplaukų už nuolatinių bi- lietų pardavimą:	8426,7	8917	490,3	+5,6
1.1.	1 mėn.	1748	1725	- 23	- 1,3
1.2.	2 mėn.	92	46	- 46	- 50
1.3.	3 mėn.	-	138	+ 138	-
1.4.	6 mėn.	2310	2200	- 110	- 4,8
1.5.	12 mėn.	3248	2639	- 609	- 18,8
1.6.	Už kriminalinę žvalgybą – nuolatinis 12 mėn. bilietas	1020	2140	+ 1120	+ 109,8
1.7.	Už elektra varomo auto- mobilio nuolatinis 12 mėn. bilietas	8,7	29,1	+ 20,4	+ 2,3 karto
2.	Rinkliavos įplaukos už 1 val. iš biuletenų automatų	152 346,3	161 391,6	+ 9045,3	+ 5,9
3.	Rinkliavos įplaukos iš už- maršumo mokesčio	25 085	22127	- 2958	- 11,8
	Apmokėjimas SMS	5087,7	11 287,5	+ 6199,8	+ 121,9
4.	Iš viso:	190 945,7	203 723,1	+ 12 777,4	+6,7
5.	Iš viso vietinės rinkliavos įplaukų už leidimus sto- vėti rezervuotose vietose:	3386,4	3903,6	+ 517,2	+ 15,3
5.1.	1 mėn.	-	-	-	-
5.2.	3 mėn.	348	522	+ 174	+ 1,5
5.3.	4 mėn.	-	-	-	-
5.4.	6 mėn.	696	348	- 696	- 66,7
5.5.	12 mėn.	1562,4	1392	+ 1392	-
5.6.	1 mėn. valstybės ir savi- valdybės įmonėms	172,8	1382,4	+ 1209,6	-
5.7.	3 mėn.	-	-	-	-
5.8.	9 mėn.	-	-	-	-
5.9.	12 mėn.	607,2	259,2	- 348	+ 57,3
6.	Už duomenų pakeitimą galiojančiame biliete (lei- dime) ar dublikato išda- vimą	9,8	4,2	- 5,6	- 57,1
	Iš viso:	194 341,9	207 630,9	+ 13 289	+ 6,8
	85 ir 72 proc. UAB „Pa- nevėžio būstas“	165 190,6	154 912,15	- 10 278,45	- 6,2
	15 ir 28 proc. savivaldy- bei	29 151,3	52 718,75	+ 23 567,45	+ 80,8

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Tarp esamų parkavimo problemų ir už stovėjimą sugeneruotos rinkliavos matomas disonansas, kadangi maži parkavimo mokesčiai nesudaro pakankamos paskatos sumažinti automobilių kiekį centrinėje miesto dalyje.

Panevėžyje esančiuose daugiabučių namų kvartaluose automobiliai stovi šiems namams priklausančiose stovėjimo aikštelėse arba šalia namų esančiose gatvėse ir privažiavimuose. Daugiabučių namų kiemuose netelpa gyventojų turimi automobiliai. Tai yra pasekmė tarybiniu laikotarpiu galiojusių automobilių stovėjimo normų, kurios prognozavo automobilizacijos lygį 150–180 automobilių 1000 gyventojų, ir kiekvienas nuosavas automobilis turėjo metalinį garažą įrengtą toliau nuo namų, tuo būdu, daugiabučių namų kiemai nebuvo užgrūsti automobiliais. Problemai spręsti reikalinga kardinali automobilių stovėjimo aikštelių pertvarka, kuri galėtų būti vykdoma kartu su gyvenamųjų namų modernizacija ir renovacija.

Panevėžio miesto kiemų automobilių stovėjimo aikštelėse telpa apie 22,5 tūkst. automobilių. Plane siūloma daugiabučių namų kiemuose praplatinti pravažiavimus ir įrengti apie 7,3 tūkst. automobilių stovėjimo vietų.

Padidinti automobilių stovėjimo aikštelėse vietų skaičių šalia gyvenamųjų namų yra aktualu gyventojams turintiems mažamečius vaikus, neįgalius giminaičius, o taip pat specialius poreikius turintiems žmonėms (SPTŽ). Gyventojai visada siekia lengvąjį automobilį laikyti kuo arčiau namų. Kiekvienam automobiliui turi būti garantuojama vieta, tinkama jam laikyti visais sezonais, dieną ir naktį, nepriklausomai nuo automobilio naudojimo intensyvumo. Kai trūksta stovėjimo vietų kiemuose šalia gyvenamųjų namų, tikslinga yra įrengti automobilių stovėjimui skirtus statinius toliau nuo namų (0,5-1,0 km), kurie gali būti vieno aukšto ar daugiaaukštės požeminės ar antžeminės bei kombinuotos stovėjimo aikštelės. Tokios aikštelės gali būti viešos ar uždaros, mokamos ir nemokamos įrengus tokius statinius automobilių stovėjimui, galima riboti automobilių stovėjimą Panevėžio daugiaaukščių namų kiemuose.

Didžiausios automobilių stovėjimo aikštelės: „Cido“ arena Parko g. 12 – 691 vieta lengviesiems automobiliams ir 9 autobusams, iš viso 700 vietų. Prekybos centras „Babilonas“ – 800 vietų. Prekybos centras „RYO“ – 921 vieta.

Automobilių stovėjimo aikštelių natūriniai tyrimai Panevėžyje parodė, kad automobilių mokamas stovėjimas miesto centre ir prie didžiųjų prekybos centrų bei sporto arenos problemų nesukelia. Viena didžiausių problemų – automobilių stovėjimas vakarais daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalų kiemuose.

8.2 lentelė. Automobilių stovėjimo vietų poreikis

Nr.		Automobilių skaičius daugiabučių namų kvartaluose
1.	Tyrimo metu miesto centrinėje dalyje užregistruoti stovintys automobiliai	17 997
	Kiemuose	15283
	Gatvėse ir aikštelėse	2714
2.	Esamos automobilių stovėjimo vietos daugiabučių kiemuose	31 040

9. PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖJE GALIOJANČIŲ IR PATVIRTINTŲ TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTŲ ANALIZĖ

9.1. Strateginių dokumentų analizė

Rengiant Panevėžio miesto darnaus judumo planą, buvo glaustai apžvelgiami, išanalizuoti ir įvertinti Europos Sąjungos ir Lietuvos lygmens strateginiai dokumentai:

- Europos Komisijos žalioji knyga, parengta 2007 m;
- Europos Komisijos baltoji knyga, parengta 2011 m;
- Europos Komisijos komunikatas, parengtas 2013 m;
- Nacionalinė susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programa, patvirtinta 2013 m;
- Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginis planas, patvirtintas 2017 m.

Europos Komisijos žalioji knyga

Žalioji knyga, kurią 2007 m. rugsėjo 25 d. išleido Europos Komisija, buvo pamatinis strateginis dokumentas, kuriuo siekta pradėti plataus masto viešąsias diskusijas susijusias su mobilumo mieste krypties formavimu europinėje politikoje. Žaliojoje knygoje buvo pateikti pagrindiniai miestų susisiekimo sistemų vystymo tikslai ir galimos priemonės jiems pasiekti.

Mobilumas mieste turi leisti užtikrinti ekonominę miestų plėtrą, tinkamą miestų gyventojų gyvenimo kokybę ir aplinkos apsaugą. Todėl integruoto metodo besilaikantiems Europos miestams reikia spręsti penkis uždavinius.

9.1 lentelė. Žaliosios knygos tikslai ir priemonės

Tikslai	Priemonės
Spūsčių mažinimas	Alternatyvių susisiekimo būdų (viešasis transportas, dviračių, automobilių dalijimasis, „statyk ir važiuok“ sistema) patrauklumo didinimas. Išmaniųjų technologijų diegimas. Automobilių stovėjimo vietų mokesčiai. Skirtingų sistemų sąveikos gerinimas.
Taršos mažinimas	Švaresnių vidaus degimo technologijų diegimas (katalizatoriai, kietųjų dalelių filtrai). Naujų kuro rūšių diegimas (biodegalai, vandenilis, kuro ląstelės).
Išmaniųjų technologijų diegimas	Išmaniosios apmokėjimo sistemos (vieno bilieto sistema). Patogesnis eismo ir viešojo transporto informacijos teikimas.
Prieinamumo didinimas	Universalus dizaino taikymas. Patogesnis ir greitesnis viešasis transportas.
Saugos ir saugumo gerinimas	Saugaus eismo priemonių diegimas keliuose ir gatvėse. Transporto priemonių saugumo didinimas. Saugaus vairavimo skatinimas.

Šaltinis: Europos Komisijos žalioji knyga

Europos Komisijos išleidžiamos žaliosios knygos skirtos Europos Sąjungos lygmens diskusijai tam tikroje srityje pradėti ir paprastai tampa pagrindu baltosioms knygoms, kurios turi teisinę galią ir numato konkrečius tikslus ir priemones tikslams pasiekti. Taigi ši Žalioji knyga padėjo pamatus 2011 m. priimtai Baltajai knygai.

Europos Komisijos baltoji knyga

2011 m. kovo 28 d. Europos Komisija priėmė Transporto baltąją knygą. Ši knyga – pagrindinis Europos Sąjungos transporto politikos dokumentas, kuriame buvo sukurta Europos Sąjungos susisiekimo sistemos vizija, siektini rodikliai, strategija rodikliams įgyvendinti ir pateiktas iniciatyvų / priemonių sąrašas.

Baltosios knygos vizija – darni ir konkurencinga susisiekimo sistema. Planinis rodiklis išmetamųjų teršalų kiekį sumažinti 60,0 %. Pagrindiniai vizijos prioritetai yra šie:

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

- naudoti mažiau energijos;
- naudoti švaresnę energiją;
- skatinti darnius judumo įpročius, ypač mieste.

Miestų aplinkoje turi būti pamažu atsisakoma iškastiniu kuru varomų transporto priemonių.

- Viešojo transporto sistema turi būti vystoma užtikrinant patogų funkcionavimo dažnį ir tinklo tankumą.
- Alternatyvaus kuro plėtojimas turi būti pradedamas nuo viešojo transporto priemonių ir palaipsniui skatinamas ir privačiame transporte.

Baltojoje knygoje pateikiami kriterijai, kuriais vertinama, ar pavyko pasiekti planinį rodiklį. Kriterijai, kurie susiję su miesto susisiekimo sistema, yra šie:

- Iki 2030 m. perpus sumažinti įprastiniu kuru varomų automobilių naudojimą miestuose. Iki 2050 m. siekti, kad tokių automobilių mieste neliktų.
- Iki 2030 m. pasiekti, kad vykdant miestų logistikos veiklą didžiuosiuose urbanistiniuose centruose CO₂ iš esmės nebūtų išmetamas.
- Iki 2020 m. aukų skaičių keliuose sumažinti pusiau, o iki 2050 m. užtikrinti visišką kelių saugą, „nulinę viziją“ (eismo įvykiuose nežus nė vienas eismo dalyvis).

Baltosios knygos vizijai įgyvendinti siūlomos 40 iniciatyvų šiose srityse:

1. Efektyvi integruota judumo sistema.
2. Ateities inovacijos – technologijos ir elgsena.
3. Moderni infrastruktūra ir pažangus finansavimas.
4. Išorės santykių aspektas.

Europos Komisijos Komunikatas

Darnaus judumo planų rengimo pagrindas yra padėtas 2013 m. gruodžio 23 d. Europos Komisijos komunikate Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui „Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos judumo sistemos mieste kūrimas“ Nr. 18136/13. Šio Komunikato tikslas – sustiprinti paramą Europos miestams, kad jie galėtų spręsti judumo (angl. *Mobility*) mieste problemas. Siekiant užtikrinti, kad Europos miestų teritorijų plėtra būtų tvari, o Europos Sąjungos tikslai sukurti konkurencingą ir efektyviai išteklius naudojančią Europos transporto sistemą būtų pasiekti, požiūrį į judumą mieste reikia keisti iš esmės.

Šis komunikatas tapo priežastimi, kodėl, Lietuvai derantis su Europos Komisija dėl 2014–2020 metų Europos Sąjungos investicijų programos, į šios programos uždavinius, prioritetus ir priemones įtrauktas Europos Komisijos reikalavimas Lietuvos miestams parengti darnaus judumo planus miestuose, kaip būtiną sąlygą gauti ES struktūrinių fondų finansavimą miesto transporto projektams.

Nacionalinė susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programa

Nacionalinė susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programa buvo patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1253. Programa skirta darniai plėtoti Lietuvos susisiekimo sistemą, veiksmingai valdyti valstybės išteklius, panaudoti ES struktūrinius fondus ir didinti susisiekimo sektoriaus konkurencingumą. Identifikuojamos bendros šalies, esminės miestų, transporto sistemų problemos: privataus automobilio dominavimas, viešojo transporto degradacija, nepakankamai išvystyta bevariklio transporto sistema.

Nacionalinėje susisiekimo plėtros programoje įvardyti darnaus judumo klausimai sprendžiami įtraukus juos į trečiąjį, ketvirtąjį ir penktąjį išsikeltus tikslus. Trečiasis tikslas numato spręsti identifikuotas problemas ir skatinti vietinio (miestų ir priemiesčių) transporto sistemos darnumą. Tikslu bus siekiama įgyvendinant toliau pateiktus uždavinius:

- Parengti ir įgyvendinti darnaus judumo miestuose planus.
- Užtikrinti miesto ir priemiesčio daugiaryšių bei įvairiarūšių viešojo transporto maršrutų suderinamumą ir didesnę jų sąveiką su privačiu transportu.

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

– Plėtoti dviračių transporto infrastruktūrą miestuose: kurti vientiso dviračių tinklo sistemas, integruoti dviračių transporto infrastruktūrą į bendrą transporto sistemą, siekti, kad pėsčiųjų ir dviračių tinklo plėtra būtų patraukli ir saugi jos naudotojui.

– Skatinti gyventojus naudotis viešuoju transportu, didinti viešojo transporto patrauklumą, atnaujinant transporto priemones, gerinant viešojo transporto infrastruktūrą, diegiant universalus dizaino sprendimus, didinti viešojo transporto prieinamumą, diegti viešojo transporto pirmumo sistemas ir plačiau taikyti ITS sprendimus.

– Mažinti neigiamą tranzitinių srautų poveikį miestų transporto sistemoms, plėtoti ir modernizuoti miestų bei miestelių aplinkkelius.

Ketvirtasis programos tikslas – didinti energijos vartojimo transporte efektyvumą, sumažinti neigiamą transporto poveikį aplinkai. Išskirti uždaviniai tikslui pasiekti yra šie:

- Ekonominėmis ir administracinėmis priemonėmis skatinti efektyvesnę energijos išteklių ir energijos vartojimą transporto sektoriuje.
- Ugdyti darnaus judumo kultūrą, skatinti visuomenę veiksmingai vartoti ir taupyti transporte vartojamą energiją, stiprinti tam reikalingus įgūdžius.
- Didinti energijos vartojimo efektyvumą – skatinti alternatyvių energijos šaltinių (degalų) naudojimą transporte, sukurti tam reikalingą infrastruktūrą ir atnaujinti viešojo transporto parką.
- Mažinti transporto sistemos neigiamą poveikį aplinkai ir užtikrinti atitiktį „Natura 2000“ tinklo ir kitų saugomų teritorijų ir rūšių apsaugos režimo reikalavimams.
- Mažinti transporto sistemos skleidžiamo triukšmo neigiamą poveikį – modernizuoti ir tobulinti valstybinės reikšmės automobilių kelių ir valstybinės reikšmės geležinkelių tinklo infrastruktūrą pagal parengtus strateginius triukšmo žemėlapius ir triukšmo prevencijos planus.

Penktoji programos tikslas – didinti eismo saugą ir saugumą. Šio tikslo uždaviniai yra tokie:

- Didinti eismo saugą, diegti technines saugaus eismo priemones ir kitas inovacijas.
- Didinti eismo saugą ir saugumą, tobulinti eismo valdymą diegiant ITS ir kitas inovacijas.

Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginis planas

Planas patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2017 m. sausio 26 d. sprendimu Nr. 1-8 „Dėl Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 metų strateginio plano pakeitimo“. 2014–2020 metų Panevėžio miesto strateginis plėtros planas suformavo miesto viziją iki 2024 metų, kad Panevėžys siekia būti **metropoliniu miestu**, integruotu į pasaulio, Europos ir Lietuvos pažangą, turinčiu savitą veidą, atpažįstamu šalyje ir už jos ribų.

Panevėžys – svarbiausi Lietuvos šiaurės rytų vartai, **strateginis logistikos mazgas**, šalies pažangiųjų technologijų ir pramonės centras, patrauklus verslui ir investicijoms, Aukštaitijos sostinė. Tai miestas, turintis savo charakterį, garsėjantis kultūros, meno, mokslo, sporto ir sveikos gyvensenos tradicijų puoselėjimu. Miestas, kuriame saugu, patogu gyventi ir dirbti. Programoje pabrėžiama, kad Panevėžys siekia tapti aplinkai nekenksmingu miestu, diegiant energijos taupymo ir atsinaujinančiųjų energijos išteklių sistemas. Taip pat bus siekiama sudaryti palankias sąlygas naudotis viešuoju transportu, dviračiais, ekologiškoms transporto priemonėms ir sąlygas sveikai gyvensenai.

Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 metų strateginiame plane išskirta 3 prioritetinga sritis – darni teritorijų ir infrastruktūros plėtra. Šios prioritetingos srities tikslai pateikti 9.2 lentelėje.

9.2 lentelė. Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginio plano prioritetai, tikslai ir uždaviniai

3. PRIORITETINĖ SRITIS. DARNI MIESTO TERITORIJŲ IR INFRASTRUKTŪROS PLĖTRA	
3.1. TIKSLAS	Modernizuoti ir plėsti miesto inžinerinę infrastruktūrą
3.1.1. UŽDAVINYS	Atnaujinti ir plėsti vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūrą
3.1.2. UŽDAVINYS	Atnaujinti ir plėsti energetikos infrastruktūrą
3.2. TIKSLAS	Išsaugoti ir gerinti aplinkos kokybę
3.2.1. UŽDAVINYS	Numatyti ir vykdyti aplinką tausojančias priemones
3.2.2. UŽDAVINYS	Sudaryti prielaidas ekologinio transporto plėtrai

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

3.3. TIKSLAS	Modernizuoti ir plėsti susisiekimo infrastruktūrą
3.3.1. UŽDAVINYS	Gerinti susisiekimo infrastruktūros tinklą
3.3.2. UŽDAVINYS	Gerinti viešojo transporto sistemos infrastruktūrą ir efektyvumą
3.4. TIKSLAS	Atnaujinti ir plėsti miesto viešųjų erdvių infrastruktūrą
3.4.1. UŽDAVINYS	Kompleksiškai sutvarkyti miesto viešąsias erdves, atnaujinti / sukurti poilsio ir rekreacinių zonų infrastruktūrą
3.4.2. UŽDAVINYS	Kokybiškai plėtoti architektūrą ir urbanistiką

Šaltinis: Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginis planas.

Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginio plano įgyvendinimo priemonės pateiktos 9.3 lentelėje.

9.3 lentelė. Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginio plano įgyvendinimo priemonės

Eil. Nr.	Priemonė	Siektini rezultatai	Įgyvendinimo laikas (metai)	Atsakinga institucija
1.	PANEVĖŽIO KONKURENCINIO (METROPOLINIO) POTENCIALO STIPRINIMAS			
1.1.	<i>Sukurti verslui ir investicijoms palankiausių aplinką Lietuvos šiaurės rytuose</i>			
1.1.2.	<i>Gerinti bendrą aplinką verslui</i>			
1.1.2.5.	Sujungti magistralę „Via Baltica“ su Panevėžio laisvąja ekonomine zona	Magistralės „Via Baltica“ sujungimo su Panevėžio laisvąja ekonomine zona įrengimas	2018–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
1.1.2.6.	Sutvarkyti Juliaus Janonio gatvės (nuo žiedo iki Vakarinės g.) prieigas	Sutvarkytos Juliaus Janonio gatvės (nuo žiedo iki Vakarinės g.) prieigos	2016–2020	PMSA Miesto infrastruktūros, Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto skyriai
1.1.3.	<i>Sudaryti palankias sąlygas Panevėžyje kurtis logistikos centrui</i>			
1.1.3.1.	Sudaryti sąlygas ir galimybes įrengti Panevėžio geležinkelio krovinių regioninį terminalą (logistikos centrą) prie „Rail Baltica“ vėžės, atlikti reikiamus lobistinius veiksmus aktualiems klausimams spręsti	Parengta galimybių studija „Panevėžio geležinkelio krovinių regioninio terminalo (logistikos centro) prie „Rail Baltica“ įrengimas“	2015–2016	Panevėžio miesto ir rajono savivaldybės, PMSA Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto skyrius
		Rengiant „Rail Baltica“ vėžės techninį projektą numatyta ir suprojektuota krovinių stotis prie numatomos keleivių stoties	2017–2018	Panevėžio miesto ir rajono savivaldybės
		Išspręstas krovinių stoties finansavimo klausimas ir numatytas terminas, iki kada bus įrengta krovinių stotis	2020	Verslo struktūros, Panevėžio miesto ir rajono savivaldybės
		Parengtas krovinių regioninio terminalo (logistikos centro) prie „Rail Baltica“ vėžės techninis projektas ir išspręsti žemės klausimai	2020	Verslo struktūros, Panevėžio miesto ir rajono savivaldybės
		Išspręstas krovinių regioninio terminalo (logistikos centro) prie „Rail Baltica“ vėžės finansavimo klausimas ir numatytas terminas, iki kada bus įrengtas daugiarūšis terminalas	2020	Verslo struktūros, Panevėžio miesto ir rajono savivaldybės
1.2.	<i>Formuoti palankią verslo ir viešojo administravimo kultūros aplinką regione</i>			
1.2.3.	<i>Skatinti viešos ir privačios partnerystės idėjų įgyvendinimą</i>			

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Eil. Nr.	Priemonė	Siektini rezultatai	Įgyvendinimo laikas (metai)	Atsakinga institucija
1.2.3.2.	Įrengti kempingą ir jam reikalingą infrastruktūrą „Ekranas“ marių pakrantėje	Atliktas tyrimas dėl kempingo reikalingumo; įrengtas kempingas; įrengta aktyvaus poilsio turizmo infrastruktūra	2018–2020	PMSA Sporto, Miesto infrastruktūros, Teritorijų planavimo ir architektūros, Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto skyriai
1.2.3.3.	Įrengti automobilių stovėjimo aikštelės	Įrengtos automobilių stovėjimo aikštelės	2017–2020	PMSA Teritorijų planavimo ir architektūros, Miesto infrastruktūros skyriai
2.5.	<i>Sukurti saugų ir sveiką miestą</i>			
2.5.4.	<i>Atnaujinti ir plėsti efektyvias, viešąjį saugumą užtikrinančias priemones</i>			
2.5.4.2.	Diegti eismo saugumą didinančias priemones	Atnaujintas, naujai įrengtas apšvietimas perėjose, greičio ribojimo kalneliai, greičio matavimo prietaisai, kitos techninės, eismo saugumą didinančios, priemonės	2014–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius, Panevėžio apskr. VPK
3.2.	<i>Išsaugoti ir gerinti aplinkos kokybę</i>			
3.2.1.	<i>Numatyti ir vykdyti aplinką tausojančias priemones</i>			
3.2.1.3.	Vykdyti aplinkos taršos mažinimo priemones	Įgyvendintos priemonės, surinktos besavininkų atliekos; surinktos gatvių valymo atliekos; surinktos naudotų automobilio padangos, iš miesto bendrojo naudojimo teritorijų; išasfaltuotos žvyruotos gatvės	2014–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.2.2.	<i>Sudaryti prielaidas ekologinio transporto plėtrai</i>			
3.2.2.1.	Įrengti elektromobilių įkrovimo infrastruktūrą, skatinant ekologiško transporto naudojimą	Įrengtos elektromobilių įkrovimo prieigos Elektros g., Laisvės a., Parko g., Jurgio Tilvyčio g.		PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.2.2.2.	Atnaujinti ekologiško viešojo transporto priemones	Įsigyta ne mažiau kaip 10 ekologiško viešojo transporto priemonių	2017–2019	UAB „Panevėžio autobusų parkas“, PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.	<i>Modernizuoti ir plėsti susisiekimo infrastruktūrą</i>			
3.3.1.	<i>Gerinti susisiekimo infrastruktūros tinklą</i>			
3.3.1.1.	Parengti ir įgyvendinti darnaus judumo planą	Parengtas ir įgyvendintas darnaus judumo planas	2016–2018	PMSA Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto, Teritorijų planavimo ir architektūros skyriai
3.3.1.2.	Rekonstruoti ir plėsti miesto vietinės reikšmės kelių ir gatvių infrastruktūrą	Atnaujinti ir naujai įrengti keliai ir gatvės; kitų magistralinių, krašto ir vietinių kelių statyba, rekonstrukcija ir kapitalinis remontas	2014–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.1.3.	Dviračių, pėsčiųjų takų ir tiltų (jungčių) sistemos infrastruktūros įrengimas, rekonstrukcija ir kapitalinis remontas	Įrengti ir rekonstruoti dviračių, pėsčiųjų takai ir tiltai (jungtys)	2016–2020	PMSA Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto, Miesto infrastruktūros skyriai
3.3.2.	<i>Gerinti viešojo transporto sistemos infrastruktūrą ir efektyvumą</i>			

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Eil. Nr.	Priemonė	Siektini rezultatai	Įgyvendinimo laikas (metai)	Atsakinga institucija
3.3.2.1.	Tobulinti Panevėžio miesto viešojo keleivinio transporto maršrutų tinklą	Optimizuojamas viešojo keleivinio transporto maršrutų tinklas	2014–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.2.2.	Parengti elektroninio bilieto ir viešojo keleivinio transporto keleivių informavimo sistemų įdiegimo Panevėžio mieste galimybių studiją	Parengta studija	2016–2018	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.2.3.	Įdiegti elektroninį bilietą mieste	Įdiegtas elektroninis bilietas	2019–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.2.4.	Diegti naujas Panevėžio miesto viešojo keleivinio transporto keleivių informavimo priemones	Įdiegtų viešojo keleivinio transporto informavimo priemonių skaičius – ≥1	2014–2020	PMSA Miesto infrastruktūros skyrius
3.3.2.5.	Įdiegti „Bike sharing“ sistemą ir įrengti dviračių stovėjimo vietas	Įdiegta „Bike sharing“ sistema, įrengtų vietų dviračiams statyti skaičius	2018–2020*	PMSA Miesto infrastruktūros, Strateginio planavimo, investicijų ir biudžeto skyriai
Pakoreguota pagal ITI programos 2014–2020 priemones				

Šaltinis: Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 m. strateginis planas

Visi pirmiau įvardyti miesto strateginės plėtros veiksmai yra daugiau ar mažiau susiję su darnaus judumo principų plėtra Panevėžio mieste. Vertinant strateginio plėtros plano nuostatų sąsajas su darnaus judumo principais, būtina pažymėti, kad jame vienas uždavinys skirtas būtent darnaus judumo principams susisiekimo sistemoje diegti. Šio uždavinio priemonės apima daug darnios susisiekimo sistemos elementų (viešojo transporto sistemos, ekologiškas transportas ir kuras, dviračių takai, automobilių stovėjimo vietų sistemos ir pan.), tačiau iš plane pateiktų priemonių nėra visiškai aišku, kaip miestas sieks, kad gyventojai keistų judumo įpročius, kad gyventojų elgsena taptų darnesnė. Apibendrinant strateginio plėtros plano nuostatas, galima teigti, kad Panevėžio miesto plėtros 2014–2016 m. strateginis planas yra palankus darnaus judumo principų diegimui Panevėžio mieste. Svarbu nusistatyti priemonių įgyvendinimo prioritetus, pirmenybę teikiant pėsčiųjų, dviračių ir viešojo transporto infrastruktūrai.

9.2. Teritorijų planavimo dokumentų apžvalga

Šios dokumentų analizės tikslas – glaustai apžvelgti įvairiuose teritorijų planavimo dokumentuose jau nustatytus Panevėžio miestui tikslus darnaus judumo tematika. Apžvelgiami šie Panevėžio miesto savivaldybėje galiojantys, parengti ir patvirtinti teritorijų planavimo dokumentai:

1. Panevėžio miesto bendrasis planas, patvirtintas 2016 m.
2. Panevėžio miesto želdynų tvarkymo specialusis planas, patvirtintas 2014 m.
3. Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas, patvirtintas 2013 m.
4. Sodininkų bendrijos „Ažuolas“, „Klevas“, „Šermutas“ specialusis planas, patvirtintas 2012 m.
5. Automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymo daugiabučių kiemuose specialusis planas, patvirtintas 2010 m.
6. Panevėžio miesto didžiųjų prekybos įmonių išdėstymo specialiojo plano keitimas, patvirtintas 2008.
7. Bevariklio transporto trasų, aikštelių, reklamos stendų išdėstymo schema, patvirtinta 2002 m.

Panevėžio miesto savivaldybėje parengtuose, galiojančiuose ir patvirtintuose teritorijų planavimo dokumentuose gana detalai išnagrinėta Panevėžio miesto susisiekimo sistema ir jų sprendiniai kaip pagrindas turi

būti naudojami darnaus judumo planui rengti. Darnaus judumo aktualūs klausimai yra sprendžiami daugumoje projektų: Panevėžio apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas; Panevėžio rajono bendrasis planas, Panevėžio miesto (šiaurinės dalies) susisiekimo komunikacijų specialusis planas, Panevėžio miesto (pietinės dalies) susisiekimo komunikacijų specialusis planas.

Panevėžio miesto bendrasis planas

Panevėžio miesto bendrasis planas, parengtas 2016 m. ir patvirtintas 2016-11-24 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-408. 2017-04-28 d. Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-140 „Dėl bendrojo plano keitimo korektūros ištaisant technines klaidas ir spragas patvirtinimo“, patvirtinami bendrojo plano keitimai.

Bendrojo plano sprendiniuose numatyti esminiai reikalavimai miesto susisiekimo tinklo karkasui suformuoti:

- Nustatyti gatvių kategorijas ir gatvių raudonąsias linijas.
- Siekti norminio automobilių stovėjimo vietų įrengimo sklypuose.
- Gerinti miesto visuomeninį transportą ir liberalizuoti šio sektoriaus darbą.
- Visuomeniniam transportui sudaryti prioritетines eismo sąlygas.
- Riboti automobilių eismą miesto centre, prioritетą suteikiant visuomeniniam transportui, pėsčiųjų ir dviratininkų eismui.
- Pagerinti susisiekimą tarp pietinės ir šiaurinės miesto dalies, numatyti įrengti viadukus per geležinkelį.
- Nutiesti Pievų g., jungiančią Jurginų g., su Nemuno g., įrengiant viaduką per geležinkelį.
- Įdiegti saugaus eismo priemones avaringiausiuose gatvių ruožuose, pėsčiųjų perėjose ir sankryžose.
- Plėsti automobilių stovėjimo vietų ir jų aikštelių tinklą daugiaaukščių pastatų rajonuose, išlaisvinti svarbiausių gatvių važiuojamąją dalį nuo stovinčių automobilių.
- Užtikrinti, kad tiesiant ar rekonstruojant gatves C2 ir žemesnės kategorijos, kuriomis numatomos viešojo transporto maršrutinės linijos, gatvių važiuojamosios dalies plotis būtų ne mažesnis kaip 7,0 m.
- Naujoms teritorijoms aptarnauti suformuoti naują gatvę, lygiavertę miesto aplinkeliui.
- Didinti viešojo transporto maršrutinio tinklo tankį, siekiant norminio priėjimo atstumo iki viešojo susisiekimo linijų.
- Gatvėse pagal galimybes įrengti specialias viešojo transporto eismo juostas, sudaryti prioritетines eismo sąlygas viešojo susisiekimo autobusais pagrindinėse miesto sankryžose.
- Įrengti naujus dviračių takus ir dviračių saugojimo aikšteles.
- Rekonstruoti tarpmiestinę autobusų stotį.

Panevėžio miesto želdynų tvarkymo planas

Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas patvirtintas 2014-08-28 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-241. Panevėžio želdynų tvarkymo specialiajame plane analizuojami 43 apibrėžti atskirųjų želdynų plotai ir jų plėtojimo galimybės, darbe nagrinėjama ir visa Panevėžio želdynų sistema: upių ir upelių pakrančių želdiniai, miesto žaliosios jungtys, gatvių želdiniai, kai kurie visuomeninių teritorijų priklausomieji želdiniai, kurie turi ar gali ateityje turėti galimybę tapti viešai naudojamais žaliaisiais plotais. Analizuojama ir planuojama teritorija apima visus Panevėžio miesto esančius želdynus.

Nustatant želdynų tvarkymo zonas Panevėžio mieste buvo vadovautasi Želdynų įstatyme apibrėžta atskirųjų želdynų klasifikacija:

- rekreacinės paskirties želdynai;
- mokslinės, kultūrinės ir memorialinės paskirties želdynai;
- apsauginės ir ekologinės paskirties želdynai.

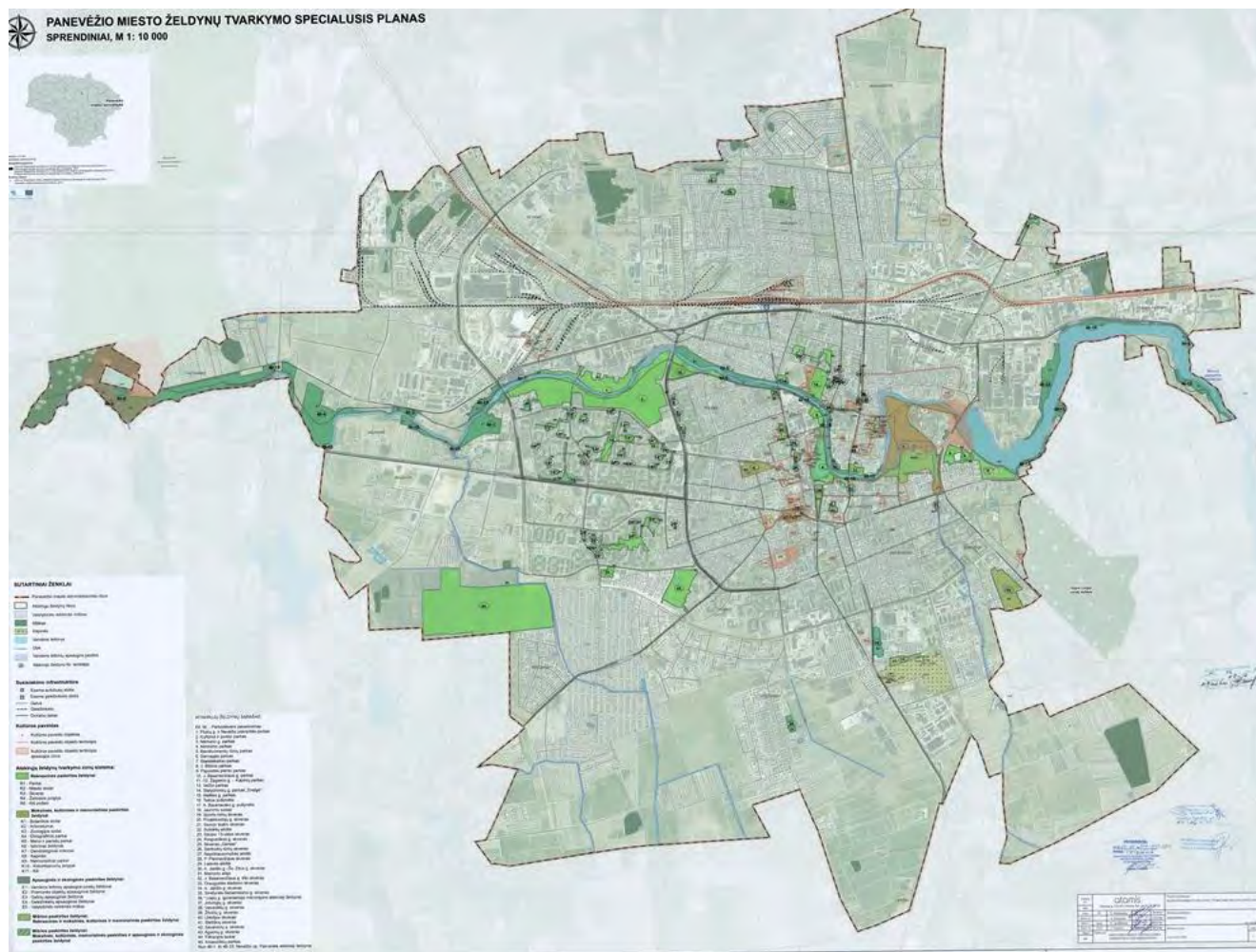
Rekreacinės paskirties želdynai turi būti suformuoti didesniems lankytojų srautams. Juose vystoma intensyvi ar ekstensyvi rekreacija, įrengiami įvairūs rekreacinės infrastruktūros objektai, takai, aikštelės, skatinamas intensyvus

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

žmonių lankymas, tiesiami dviračių, pėsčiųjų takai, įrengiamas apšvietimas, įrengiami paplūdimiai, prieplaukos ir kiti traukos objektai lankymuisi parke.

Mokslinės, kultūrinės ir memorialinės paskirties želdynai turi griežtesnį apsaugos reglamentą, formuojamos rimties ar ramybės oazės, neįrengiami įvairūs sporto įrenginiai ar triukšmingos aikštelės.

Apsauginės ir ekologinės paskirties želdynams priskiriami pramonės įmonių ir komunalinių objektų sanitariinės apsaugos zonos, vandens telkinių apsaugos juostos, kelių ir geležinkelių sanitariinės apsaugos zonos, šlaitų apsaugos zonos ir kt.



9.1 pav. Panevėžio miesto želdynų tvarkymo specialusis planas

Šaltinis: Panevėžio miesto savivaldybės administracija

Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas

Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas patvirtintas 2013-08-29 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-248.

Susisiekimo sistema

Vystant Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų susisiekimo sistemą, siekiama suformuoti gatvių tinklą, sudarantį sąlygas racionaliai urbanizacijai ir teritorijoms aprūpinti inžinerine infrastruktūra; sukurti integruotą miesto gatvių ir užmiesčio kelių tinklą, Panevėžio miesto dviračių takų tinklą, prisijungiant prie miesto esamų takų tinklo.

Atsižvelgiant į numatomus transporto srautus, bendruoju planu, pietinėje teritorijų dalyje numatytas D kategorijos gatves šiuo specialiuoju planu siūloma konvertuoti į C kategorijos gatves. Atsižvelgiant į įregistruotų sklypų ribas, formuojamas D1, D2 kategorijos gatvių tinklas, skirtas privažiuoti prie atskirų objektų.

Taip pat šiuo specialiuoju planu nustatomi planuojamų gatvių skersiniai pjūviai, gatvių infrastruktūros koridorių pločiai, būtini gatvės važiuojamajai daliai, ir kiti elementai (šaligatviai) bei inžineriniai tinklai.

Viešasis transportas

Viešasis transportas turi tenkinti gyventojų susisiekimo poreikį miesto teritorijoje. Viešojo transporto maršrutinis tinklas turi atitikti urbanizacijos procesus, tenkinti gyventojų poreikius plėtojant susisiekimo sistemų tarpusavio sąveiką – tobulinti keleivių persėdimo iš vienos susisiekimo sistemos į kitą galimybes.

Įgyvendinant sprendinius, numatomos naujos viešojo transporto trasos, t. y. Savitiškio gatvės tęsinis – Berniūnų gatve kvartale Nr. 38 numatoma D kategorijos gatve – Stetiškių gatve – kvartaluose Nr. 18, Nr. 19, Nr. 4 bei Nr. 5.

Gatvėse pagal galimybes įrengti specialias viešojo transporto eismo juostas, sudaryti prioritėtines eismo sąlygas viešojo susisiekimo autobusais pagrindinėse miesto sankryžose.

Bevariklis transportas

Siekiant sumažinti miesto taršos problemas, skatinti miestelėnų sveiką gyvenseną, planuojamose teritorijose plėtoti bevariklio transporto trasas.

Takų tinklas turi būti plėtojamas sujungiant Panevėžio miesto ir Panevėžio rajono teritorijų trasas į vientisą takų sistemą.

Sprendiniams įgyvendinti numatomi nauji dviračių takai planuojamose teritorijose upelių prieigose bei atskirai nuo važiuojamosios dalies planuojant šalia pagrindinių gatvių. Trasos jungiamos į esamus dviračių takus ir numatytą Panevėžio miesto bendrajame plane.

Dėl pasikeitusių teisės aktų kai kurie sprendiniai neatitinka šiai dienai keliamų reikalavimų ir turėtų būti keičiami.

Sodininkų bendrijų „Ažuolas“, „Klevas“, „Šermutas“ specialusis planas

Sodininkų bendrijų „Ažuolas“, „Klevas“, „Šermutas“ specialusis planas patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2012-08-30 sprendimu Nr. 1-224.

Sodininkų bendrijų teritorijų perspektyviniai susisiekimo ryšiai Panevėžio miesto susisiekimo sistemos kontekste

Vystant sodininkų bendrijų „Ažuolas“, „Šermutas“, „Klevas“ teritorijų susisiekimo infrastruktūrą, turi būti skiriama daug dėmesio kokybiškam gyventojų aptarnavimui, užtikrinant planuojamos teritorijos vidinių susisiekimo ryšių kokybę. Sodininkų bendrijų susisiekimo sistema turi integraliai funkcionuoti ir su kitomis Panevėžio miesto teritorijomis, užtikrinti patogų ir saugų gyventojų susisiekimą įvairiomis transporto rūšimis.

Sodininkų bendrijų „Ažuolas“, „Šermutas“, „Klevas“ teritorija yra pietvakarinėje Panevėžio miesto dalyje, abipus aptarnaujančią funkciją miesto susisiekimo tinkle atliekančią Jurgio Tilvyčio gatvę, užmiestyje tampančia valseybinės reikšmės krašto keliu 195 Kėdainiai–Krekenava–Panevėžys.

Numatoma, kad Jurgio Tilvyčio gatvė ir ateityje atliks esminę planuojamos teritorijos aptarnavimo (C1 kategorijos gatvės) funkciją ir užtikrins sodininkų bendrijų teritorijų susisiekimo sistemos konvergencinį funkcionavimą su kitomis Panevėžio miesto ir artimiausiomis užmiesčio teritorijomis.

Viešasis transportas

Viešasis transportas turi tenkinti gyventojų susisiekimo poreikį ir toliau užimti svarbias pozicijas bendroje susisiekimo sistemoje. Viešojo transporto maršrutinis tinklas turi atitikti urbanizacijos procesus, tenkinti gyventojų poreikius plėtojant susisiekimo sistemų tarpusavio sąveiką – vystyti keleivių persėdimo iš vienos susisiekimo sistemos į kitą galimybes (iš miesto autobusų maršruto į priemiesčio, nuo dviračio į autobusą ir atvirkščiai).

Numatoma, kad sodininkų bendrijų „Ažuolas“, „Šermutas“, „Klevas“ teritoriją ir toliau aptarnaus Jurgio Tilvyčio g. vykstantys maršruto Nr. 4 Molainiai–Vaivadai viešojo naudojimo autobusai, kurių maršrutinė linija jungia planuojamą teritoriją su miesto centru ir Panevėžio miesto šiaurės rytų dalies teritorijomis.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

Sodininkų bendrijų teritorijos gretimybėje tiesiant pagrindines ir aptarnaujančias gatves, kuriose rekomenduojamos taip pat ir viešojo transporto maršrutinės linijos. Tuomet šiuo metu normatyvinio reikalavimo neatitinkantis pietinėje sodininkų bendrijų dalyje būtinas tinklo tankis prieiti pėsčiomis iki viešojo susisiekimo linijų (600 m mažaukščio užstatymo didelių ir didžiausių miestų teritorijose) bus tenkinamas visoje planuojamoje teritorijoje.

Bevariklis transportas

Planuojamoje teritorijoje yra geros sąlygos plėtoti dviračių transportą dėl palankaus reljefo, gamtinės aplinkos, nedidelio atstumo iki miesto centro ir akivaizdaus poreikio. Siekiant įgyvendinti darnią susisiekimo sistemą, specialiojo plano sprendinių etape numatytos naujos dviratininkų trasos, kurios jungiamos į esamą dviratininkų taką Sodai–miesto centras (Jurgio Tilvyčio g.) bei perspektyvinį dviratininkų takų tinklą, numatytą Panevėžio m. bendrajame plane.

E (pagrindinių) ir F (pagalbinių) pėsčiųjų ir dviratininkų takų tinklas suplanuotas, atsižvelgiant taip pat ir į planuojamos teritorijos pobūdį. Ne visose gatvėse dėl esamo užstatymo galima įgyvendinti numatytus F kategorijos dviratininkų takus atskirai nuo važiujamosios dalies. Todėl tokiose gatvėse turėtų būti numatomos priemonės (pvz., kelio ženklai) ramaus eismo zonoms įgyvendinti, važiujamąją dalį skiriant mišriajam eismui (automobilių, dviratininkų). Pagalbinių (F kategorijos) pėsčiųjų ir dviratininkų takų tinklas numatytas susisiekti tarp namų grupių, lokaliųjų centrų, rekreaciniams poilsiams tikslams (taip pat ir vaikų pasivažinėjimams).

Automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymo daugiabučių kiemuose specialusis planas

Automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymo daugiabučių kiemuose specialusis planas patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2010 03 25 sprendimu Nr. Nr.1-50-31. Specialiajame plane nagrinėjamos visos Panevėžio miesto teritorijoje esančios automobilių stovėjimo ir laikymo vietos bei jų išsidėstymas.

Siūlomų antžeminių aikštelių teritorijos

Antžeminių aikštelių teritorijos parinktos įvertinus privažiavimo galimybes (aikštelės suplanuotos šalia pravažiavimų), eismo saugumą ir esamą susisiekimo infrastruktūrą (šaligatvius, pėsčiųjų takus, esamas aikšteles). Daugiabučių namų kiemuose plano rengėjai siūlo įrengti 69 antžemines automobilių stovėjimo aikšteles, kurios talpintų apie 7143 automobilių.

Automobilių stovėjimo vietos daugiabučių namų pravažiavimuose

Suplanuota 7319 automobilių stovėjimo vietos daugiabučių namų pravažiavimuose.

Daugiaaukštės automobilių aikštelės

Centrinėje miesto dalyje dėl užstatymo pobūdžio (mažaukštės statybos), užstatymo intensyvumo ir sanitariinių apsaugos zonų daugiaaukštės aikštelės praktiškai nestatomos. Dėl minėtų priežasčių centrinėje miesto dalyje daugiaaukščių aikštelių įrengti nenumatoma. Išanalizavus daugiabučių namų teritorijas, buvo atrinktos 29 vietos daugiaaukštėms automobilių aikštelėms įrengti, kurios tilptų 15345 automobilius.

Park&Ride ir Park&Go sistemos

Panevėžio mieste siūloma įrengti dvi antžemines *Park&Ride* aikšteles, šalia magistralinių kelių A2, A10, kuriose galiotų šios sistemos teikiami privalumai (nemokamas ar lengvatinis bilietas miesto autobusais arba nemokamas automobilio statymas pateikus autobuso bilietą). Parenkant aikštelių dislokacijos vietas, buvo įvertintai šie veiksniai: transporto srautas šalia *Park&Ride* aikštelių, kuris darbo valandomis siekia 1–2 tūkst.aut./val. (transporto srautai pateikti „Transporto eismo srautų kartogramoje“); viešojo transporto maršrutai. Šalia siūlomų *Park&Ride* aikštelių įrengtos visuomeninio transporto stotelės (šalia magistralinio kelio A2) ir „Prekybos bazė“ (šalia magistralinio kelio A10). Iš šių stotelių 15 ir 16 autobusų maršrutais galima lengvai ir greitai pasiekti centrinę miesto dalį; ryšiai su pagrindiniais keliais. Aikštelių vietos parinktos šalia magistralinių kelių A2 ir A9.

9.5 lentelė. *Park&Ride* ir *Park&Go* aikštelių įrengimo vietos

Vieta	Stovėjimo vietų skaičius	Pastabos
<i>Park&Ride</i>		
Magistralinis kelias A2 (Panevėžys–Vilnius)	700	Aikštelę siūloma įrengti netoli viešojo transporto stotelės
Magistralinis kelias A10 (Panevėžys–Pasvalys–Ryga) „Prekybos bazė (galinė)“	200	Aikštelė siūloma įrengti šalia viešojo transporto stotelės
<i>Park&Go</i>		
Savanorių a.	450	Požeminė automobilių stovėjimo aikštelė

Pagrindinis *Park&Go* sistemos principas – vairuotojai, palikę transporto priemones, kelionę tęsia pėsčiomis. Panevėžyje tokio tipo aikštelę rekomenduojama įrengti centrinėje miesto dalyje prie traukos objekto, t. y. autobusų stoties (Jono Basanavičiaus g.). Minėta aikštelė būtų pasiekiamą keturių eismo juostų pagrindine miesto gatve – Jono Basanavičiaus (C1), kurios apkrova siekia iki 1500 aut./val.

Panevėžio miesto didžiųjų prekybos įmonių išdėstymo specialiojo plano keitimas

Panevėžio miesto didžiųjų prekybos įmonių išdėstymo specialiojo plano keitimas, patvirtintas 2008-12-23 Panevėžio miesto tarybos sprendimu Nr. 1-27-5.

Specialusis planas numato:

- patikslinti reglamentuotą įmonių išdėstymą miesto teritorijoje, keičiant teritoriją, esančių Klaipėdos g. 64 (kadastrinis Nr. 2701/0020:176, Panevėžio m.), Smėlynės g. 202 (kadastrinis Nr. 2701/007:329, Panevėžio m.), Aukštaičių g. 56 (kadastrinis Nr. 2701/0025:283, Panevėžio m.), reglamentą, suderinant valstybės, savivaldybės, įmonių, fizinių ir juridinių asmenų ar jų grupių interesus, išdėstant įmones ir plečiant jų veiklą;
- teritorijoje Klaipėdos g. 64 (kadastrinis Nr. 2701/0020:176, Panevėžio m.) suplanuoti ne daugiau kaip 100 automobilių stovėjimo vietų, iš jų ne mažiau kaip 60 proc. turi būti skirta Baldų centrui;
- visas reikalingas automobilių stovėjimo vietas planuoti turimame sklype arba izoliuotose aikštelėse.

Bevariklio transporto trasų, aikštelių, reklamos stendų išdėstymo schema

Bevariklio transporto trasų, aikštelių, reklamos stendų išdėstymo schema patvirtinta 2002-06-13 Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 32-23.

Pagrindinis Panevėžio miesto dviračių takų sistemos infrastruktūros tikslas – užtikrinti saugų pėsčiųjų, dviratininkų, neįgalųjų žmonių eismą, intensyvėjant automobilių eismui. Šiam tikslui pasiekti parengtame specialiajame plane numatyta:

- nutiesti 16 km dviračių takų;
- įrengti du tunelius pėstiesiems ir dviratininkams;
- įrengti 24 saugojimo aikštelės, 440 informacinės sistemos (kelio ženklai ir rodyklės) vietų;
- įrengti 7 stendus;
- atlikti vertikalų ir horizontalų dviračių trasų ženklinimą;
- įrengti keturis šviesoforus ir keletą greičio ribojimo kalnelių.

Apžvelgus bevariklio transporto infrastruktūros pokyčius nustatyta, kad nuo schemos parengimo iki 2016 metų nauji dviračių takai Panevėžio mieste nebuvo tiesiami, įrengtas vienas tunelis pėstiesiems ir dviratininkams Senamiesčio g.

Apibendrinus teritorijų planavimo dokumentus buvo nustatyta, kad planuose numatytuose susisiekimo infrastruktūros sprendiniuose nemažą dalį sudaro infrastruktūros automobilių vairuotojams gerinimas. Nepaisant to, jog sprendiniai apima ir viešojo bei bevariklio transporto, pėsčiųjų infrastruktūros gerinimą ir yra palankūs darnaus

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

judumo plano atžvilgiu, tačiau įgyvendinant juos, prioritetas yra teikiamas motorinio transporto infrastruktūros gerinimui. Bevariklio transporto integracijos, viešojo transporto plėtros ir skatinimo sprendiniai dažnai neįgyvendinami. Planavimo dokumentuose mažai dėmesio skiriama žmonių, turinčių specialiųjų poreikių susisiekimo gerinimui, eismo saugumui, nėra aiški modalinio kelionių pasiskirstymo keitimo į atitinkančio darnaus judumo principus strategija. Rekomenduojama įgyvendinant dokumentuose numatytus sprendinius nustatyti prioritetus, pirmenybę suteikiant infrastruktūros gerinimui pėstiesiems eismo dalyviams, bevarikliam ir viešajam transportui.

10. SSGG (STIPRYBIŲ, SILPNYBIŲ, GALIMYBIŲ, GRĖSMIŲ) ANALIZĖ

Vertinant Panevėžio miesto susisiekimo sistemą nustatytos:

Stiprybės:

1. Palanki Panevėžio regiono geografinė padėtis plėtojant logistikos paslaugas. Išvystytas kelių tinklas. Siaurojo geležinkelio atkarpos išnaudojimas turizmui ir rekreacinėms reikšmėms. Didėjanti krovinių vežimo apimtis.
2. Panevėžio mieste veikia išvystyta viešojo transporto sistema, kurios veikla nuolat tobulinama. Kasdienėse kelionėse kelionės viešuoju transportu sudaro apie 16 proc. visų kelionių.
3. Sudarytos geros sąlygos vaikščioti pėsčiomis ir pasiekti pagrindinius traukos objektus.
4. Kelionių viešuoju transportu eismo kokybė įvertinta 3,07 balo iš 5, kelionės pėsčiomis 3,42 balo iš 5 galimų, kelionių dviračiais kokybė vertinama 2,81 balo iš 5 galimų. Tai rodo galimybę tobulėti.
5. Panevėžio miestas yra parengęs svarbiausius susisiekimo sistemos plėtrai reikalingus teritorijų planavimo dokumentus. Svarbu nuosekliai įgyvendinti šių dokumentų sprendinius.
6. Panevėžio miestas dėl savo reljefo, kompaktiškos teritorijos, traukos objektų išdėstymo mieste ir miesto centrinės dalies pasiekiamumo iš periferinių teritorijų yra palankus bevariklio transporto infrastruktūros plėtrai.

Silpnybės:

1. Šiuo metu Panevėžyje nepakankamai išvystytas dviračių transportas, nes kasdienėse kelionėse jis sudaro tik 3 proc. nuo bendro skaičiaus.
2. Labai blogai vertinama dviračių takų kokybė, jų neatitiktis reikalaujamiems techniniams parametrams ir nepatenkinamas horizontalus bei vertikalus nužymėjimas.
3. Vyraujanti susisiekimo rūšimi išlieka automobilis: darbo dieną kelionės automobiliu sudaro 55 proc.
4. Į vieną sistemą nesujungti miesto ir priemiesčio viešasis transportas.
5. Labiausiai transportu apkrautos Panevėžio miesto gatvių tinklo gatvės yra Ramygalos g., Smėlynės g. ir Klaipėdos g.
6. Didelis avaringumas magistralėje „Via Baltica“ - Panevėžio aplinkelyje.

Galimybės:

1. Darnaus judumo plano parengimas ir jo pasiūlymų įgyvendinimas leis palaipsniui keisti judumą darnos link. Didės kelionių skaičius dviračiais, pėsčiomis ir viešuoju transportu.
2. Centrinėje miesto dalyje apmokestintas automobilių stovėjimas ir pėsčiųjų bei nuraminto eismo zonų įrengimas sumažins kelionių automobiliais patrauklumą į centrinę miesto dalį.
3. *Park&Ride, Car sharing, Bike&Go, Bike sharing* sistemų pritaikymas Panevėžyje skatins judėti aplinkai palankiomis transporto priemonėmis, padidins jų patrauklumą.
4. Panevėžyje koordinuotą eismą tikslinga įrengti Basanavičiaus–Smėlynės gatvėse, Klaipėdos–Vilniaus–Pajuosės gatvėse, siekiant sumažinti transporto priemonių prastovas ir neigiamas jų pasekmes (triukšmą, oro taršą).
5. Panevėžyje nustatytos juodųjų dėmių vietos leidžia nedidelėmis investicijomis sumažinti įskaitinių eismo įvykių skaičių.
6. „RailBaltica“ geležinkelio pravedimas per Panevėžio miestą ir rajoną sustiprins Panevėžio, kaip logistikos centro pozicijas Lietuvos teritorijoje.

Grėsmės:

1. Panevėžio apskritis turi neigiamą migracijos rodiklį daugiau nei 20 metų. 2016 m. neigiamas migracijos saldo siekė 2110, t. y. tokiu skaičiumi daugiau asmenų paliko Panevėžio apskritį, nei į ją atvyko.
2. Mažėjantis gyventojų skaičius ir senėjanti visuomenė. Prognozuojama, kad Panevėžio gyventojų mažėjimo tendencijos artimiausiais metais nesikeis, ir 2030 m. mieste gyvens 13–16 proc. mažiau gyventojų. Tai sudarys tik 79 558,3 gyventojų (2017 m. – 93 598 gyventojai).
3. Susisiekimo sistemos optimizavimo Panevėžyje Bendrojo plano sprendiniai reikalauja didelių finansinių investicijų. Esant finansavimo lėšų trūkumui, gali jų neužtekti darniai susisiekimo sistemai įgyvendinti.
4. Neefektyvus geležinkelio naudojimas. Avaringumo didėjimas, susisiekimo sąlygų blogėjimas. Lėšų, skirtų kelių rekonstrukcijai, trūkumas.

11. IŠVADOS

1. Didžioji dalis Panevėžio traukos objektų yra centrinėje miesto dalyje, taip pat aplink daugiabučių namų kvartalus Klaipėdos gatvės prieigose, blogiausiai aptarnaujami miesto pietvakarinis ir šiaurinis pakraščiai – privačių gyvenamųjų namų kvartalai. Šeimoms, gyvenančioms privačių namų kvartaluose, tenka dažniau naudotis privačiais automobiliais, jų kelionės trukmė ilgesnė.
2. Panevėžio miesto automobilizacijos lygis 2017 m. siekė 407 lengvuosius automobilius 1000 gyventojų. Panevėžio miesto transporto priemonių parke dominuoja lengvieji (86,52 proc.) ir krovininiai automobiliai (7,73 proc.).
3. Panevėžio mieste 2017 m. pradžioje buvo įrengtos trys nuolat veikiančios elektromobilių įkrovimo stotelės. Panevėžio mieste 2017 m. eksploatuojama M1 ir N1 klasių transporto priemonių: 16 elektromobilių ir 451 hibridinė elektrinė transporto priemonė. Elektromobiliai mieste gali stovėti nemokamai.
4. Rengiant Panevėžio miesto darnųjį judumo planą, siekiant nustatyti Panevėžio miesto ir priemiestinių teritorijų gyventojų modalinį kelionių pasiskirstymą nuo 2017 m. kovo 7 d. iki 2017 m. birželio 1 d. buvo vykdoma gyventojų judumo apklausa. Iš viso buvo apklausta 500 Panevėžio miesto gyventojų. Nustatyta, kad daugiausia kelionių rytinio piko metu atliekama lengvaisiais automobiliais – 55 proc., 16 proc. viešuoju transportu, 3 proc. dviračiu ir 18 proc. pėsčiomis.
5. Iš visų susisiekimo būdų geriausiai vertinamas susisiekimas lengvuju automobiliu – 4,14 balo iš 5 galimų balų. Kelionių viešuoju transportu eismo kokybė įvertinta 3,07 balo iš 5, o kelionės pėsčiomis – 3,42 balo iš 5 galimų, kelionių dviračiais kokybė vertinama 2,81 balo iš 5 galimų. Tai rodo galimybę tobulėti. Net 67 proc. sudaro kelionės, kurių trukmė – nuo 5 iki 20 minučių.
6. Viešojo transporto keleivių srautai Panevėžio mieste per paskutinius ketverius metus nukrito 13 proc., nuo 9961 tūkst. 2012 metais iki 8645 tūkst. 2016 metais. Apžvelgiant bendrą viešojo transporto keleivių srautų kitimą, galima daryti išvadą, kad pirmas uždavinys – sustabdyti viešojo transporto keleivių netekimą Panevėžio mieste.
7. Analizuojant keleivių pasiskirstymą tarp miesto maršrutų, galima išskirti penkis maršrutus, kuriais naudojasi daugiau kaip pusė gyventojų, keliaujančių viešuoju transportu darbo dienomis. Iš to galima daryti išvadą, kad siekiant patenkinti Panevėžio miesto gyventojų poreikius pirmiausia šiems maršrutams reikia užtikrinti aukšto lygio viešojo transporto aptarnavimą.
8. Panevėžio miestas yra pirmas pagal bendrąją įskaitinių įvykių statistiką didžiausiuose Lietuvos miestuose. Su šiuo miestu pirmame trejetuke dar yra Šiaulių ir Klaipėdos miestai. Tai rodo, kad eismo saugumo problema Panevėžio mieste yra labai svarbi ir ją reikia neatidėliotinai spręsti.
9. Daugiausia eismo įvykių įvyksta šiltuoju metų laiku ir lapkričio–gruodžio mėnesiais. Vasaros metu eismo įvykiams įtakos turi padidėjęs transporto srautų intensyvumas, geros važavimo sąlygos, padidėjęs pėsčiųjų ir dviratininkų srautas. Lapkričio–gruodžio mėnesiais eismo įvykių statistika labai priklauso nuo klimato sąlygų ir gatvių priežiūros. Lyginant vasario mėnesį su vasaros mėnesiais, matyti, kad per šį mėnesį įvyksta vidutiniškai 1,7 karto mažiau eismo nelaimių nei vasaros mėnesiais.
10. Panevėžio mieste 2016 m. užfiksuotos 27 juodosios dėmės. Daugiausia jų išsidėstę Klaipėdos ir Nemuno gatvėse. 21 juodoji dėmė nustatyta sankryžose ir 6 gatvių atkarpose, būtent šiose vietose tikslingiausia kuo greičiau įrengti eismo saugos priemonės, siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių Panevėžio mieste.
11. Eismo sąlygos Panevėžio mieste yra palyginti geros. Tiek susisiekimo greičio, kuris siekia 35–40 km/h, tiek centrinės miesto dalies pasiekiamumas rodo, kad Panevėžys neturi didelių susisiekimo problemų. Lėto eismo sąlygos yra tik centrinėje miesto dalyje Basanavičiaus, Smetonos, Vilniaus gatvėse. Tačiau nuolatinių ir ilgalaikių spūsčių miestas neturi.

Viena iš opiausių Panevėžio miesto problemų yra automobilių statymas centrinėje miesto dalyje, kur realiai neįmanoma įrengti visų reikiamų stovėjimo vietų dėl užstatymo tankio, sanitarinių apsaugos zonų, želdynų. Viena iš galimybių kompensuoti automobilių stovėjimo vietų trūkumą (~2,7 tūkst. stovėjimo vietų) centrinėje

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Esamos judumo situacijos Panevėžio mieste analizė.

miesto dalyje yra prekybos centrų aikštelių naudojimas. Antra problema susijusi su automobilių statymu daugiaaukščio užstatymo rajonuose naktį. Ataskaitoje išanalizuotuose teritorijų planavimo dokumentuose gana nuodugniai išnagrinėtos visos Panevėžio miesto susisiekimo sistemos ir jų sprendiniai turi būti naudojami kaip pagrindas darnaus judumo planui rengti.

II TOMAS

TEMINIŲ DALIŲ ANALIZĖ

1. VIEŠOJO TRANSPORTO SKATINIMAS

Augant miestams plečiasi jų teritorija, didėja skirtumai tarp atskirų zonų socialinio aprūpinimo, zonos tolsta viena nuo kitos. Didėjant miestų rajonų specializacijai, jų susiskirstymui į gyvenamas, aptarnavimo, prekybos centrų, pramonės ir verslo teritorijas, auga susisiekimo poreikis tarp atskirų zonų ir labiau apkraunama susisiekimo sistema, kartu didėja ir susisiekimo sistemos problemų sprendimo svarba. Viena svarbiausių sudedamųjų dalių, padedanti suderinti miesto susisiekimo sistemą, yra patrauklus ir prieinamas viešasis transportas, todėl Panevėžyje svarbu didinti miestiečių naudojimosi viešuoju transportu mastą, užtikrinti patogumą, greitį ir kelionių efektyvumą. Tam parengiama viešojo transporto naudojimosi strategija, kurioje užtikrinamas viešojo transporto sistemos efektyvumas, kokybė, saugumas, prieinamumas, plečiamas ir tobulinamas maršrutų tinklas, gerinama infrastruktūros kokybė.

Viešojo transporto sistemos strategija sujungia Panevėžio miestą su jo įtakos zona, kad naujai kuriamos ar besiplečiančios Panevėžio miesto įmonės galėtų lengvai atsivežti darbo jėgą iš aplinkinių miestelių, kur vyrauja nedarbas. Taip būtų pasiektas ekonominio pakilimo efektas visame regione. Viešojo transporto sistemos sprendiniai siūlomi išanalizavus keleivių srautų ir maršrutų apkrovimo duomenis, įvertinus turimo parko atnaujinimo ir modernizavimo galimybes, mieste esančios viešojo transporto infrastruktūros tobulinimo galimybes bei būtinybes.

UAB „Panevėžio autobusų parkas“ yra vienintelis keleivių vežėjas mieste, autobusais pervežantis apie 100 % visų keleivių. Per ilgus bendrovės veiklos metus buvo suformuotas autobusų maršrutų tinklas, kuris sudarytas taip, kad, praktiškai nepersėdus iš vieno autobuso į kitą, galima nuvykti į bet kokį norimą miesto rajoną. UAB „Panevėžio autobusų parko“ transportas vyksta 19 miesto maršrutų, kuriais važiuoja 69 autobusai. Bendras miesto maršrutų tinklas sudaro 181,8 km, o VT infrastruktūrą sudaro 228 keleivių stotelės.

1.1. Viešojo transporto maršrutinio tinklo plėtra

Apžvelgiant tarptautinius tyrimų rezultatus ir atliekant miestų gyventojų apklausas, kriterijus, darančius įtaką aptarnavimui viešuoju transportu, galima sudėti į penkias grupes: patogumas, komfortas, prieinamumas, saugumas ir aplinkosauga.

Patogumas – daugiausia minėtas keleivių. Tai optimaliai parinkti maršrutai, pakankamas maršrutų dažnis, geras viešojo transporto maršrutų pasiekiamumas ir greitis. Šių kriterijų visuma turi atsispindėti planuojant viešojo transporto sistemą Lietuvos miestuose. Iki šiol planavimo darbai Panevėžio mieste, pakeičiant atskirus maršrutus ar infrastruktūros elementus, daugiausia buvo daromi fragmentiškai pagal naujų teritorijų plėtrą, naujus traukos objektus, bet neatsižvelgiant į šių pokyčių įtaką visai viešojo transporto sistemai.

Komfortas – taip pat vienas iš pirmųjų kriterijų, nurodytų gyventojų, gerinant viešojo transporto sistemos būklę. Patogios ir greitos transporto priemonės, gerai įrengtos sustojimo vietos – šis kriterijus glaudžiai susijęs su finansavimo šaltinių dydžiu.

Prieinamumas – trečias pagal svarbumą respondentų minėtas kriterijus: nuodugnai parengta ir lengvai prieinama informacija apie viešojo transporto maršrutų tinklą ir jo tvarkaraščius; nustatyti tarifai, kurie suteiktų galimybę naudotis viešuoju transportu net ir mažas pajamas gaunantiems gyventojams. Lengvai prieinama ir detali informacija apie viešojo transporto aptarnavimą Lietuvos miestuose retai sulaukia priekaištų iš gyventojų.

Sauga ir saugumas – nedažnai respondentų minėtas kriterijus. Tikėtina, kad to priežastis gali būti gera dabartinė būklė. Tai mažas avarijų skaičius su miesto viešuoju transportu; saugumo užtikrinimas stotelėse laukiantiems žmonėms (ypač periferinėje miesto zonoje). Atsižvelgiant į Lietuvos eismo nelaimių statistiką su viešuoju transportu, saugumas negali būti kliūtis Lietuvos miestų gyventojams rinktis viešąjį transportą.

Aplinkosauga – šis kriterijus minėtas retai, greičiau kaip socialinė pareiga negu tikrą susirūpinimą keleiviams keliantis veiksnys. Tai mažesnė aplinkos tarša transporto priemonių išmetamomis dujomis ir keliamu triukšmu; mažiau transporto priemonėmis apkrautas miesto centras. Visa tai gali įgyvendinti gerai suplanuota su optimaliai parinktu maršrutų dažniu viešojo transporto sistema, kuri būtų patraukli miesto gyventojams. Ir parkui atnaujinti parenkamos ekologiškai švarios naujos transporto priemonės.

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Svarbiausia patogumo kriterijaus dalis, sudaranti galimybes viešajam transportui konkuruoti su lengvuju automobiliu, yra aptarnavimo greitis. Greitis yra vienas svarbiausių greito, patikimo ir kokybiško viešojo transporto susisiekimo rodiklių. Esant nedideliam VT susisiekimo greičiui, sumažėja maršrutinis intervalas arba reikia didesnio viešojo transporto priemonių parko maršrutams aptarnauti. Panevėžio miesto viešojo transporto vidutinis aptarnavimo greitis siekia 19,6 km/h. Tai mažas greitis, siekiant konkuruoti su lengvuju automobiliu.

1.1 lentelė. Vidutinis eksploatacinis Panevėžio VT greitis atskiruose maršrutuose darbo dieną

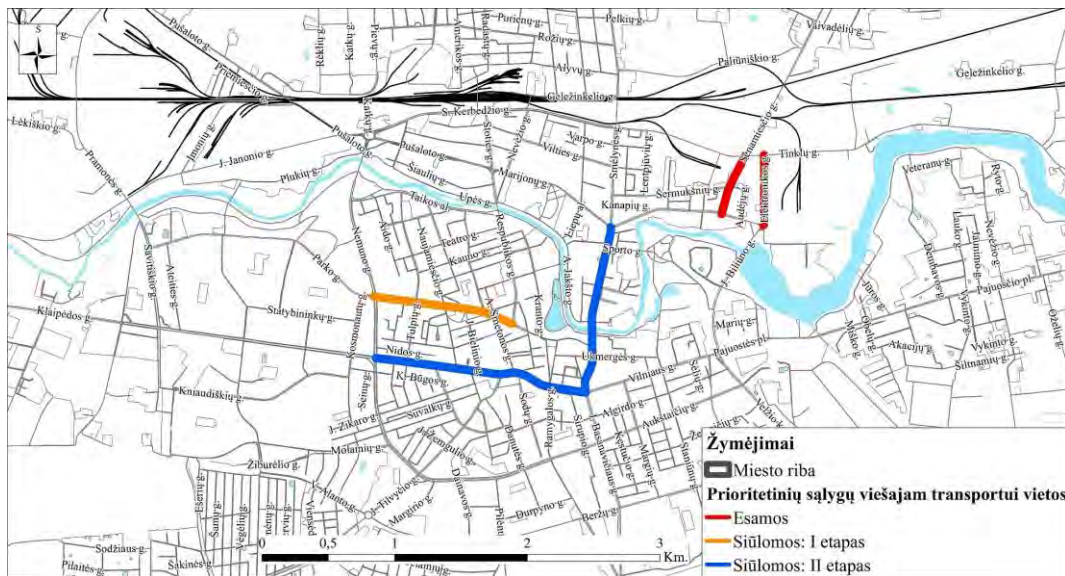
Maršrutas	Maršruto ilgis, km	Važiavimo laikas, min	Važiavimo greitis, km/h
M-1	9,0	29	18,6
M-3	9,0	29	18,6
M-3A	9,8	32	18,4
M-4	10,75	34	19,0
M-5	9,4	29	19,4
M-6	10,45	29	21,6
M-6A	9,95	29	20,6
M-7	10,4	34	18,4
M-8	7,4	26	17,1
M-9	6,3	22	17,2
M-10	8,5	27	18,9
M-10A	9,4	29	19,4
M-11	10,75	29	22,2
M-12	7,9	22	21,5
M-13	9,75	27	21,7
M-14	7,7	25	18,5
M-15	9,8	29	20,3
M-16	10,75	36	17,9
Naktinis 1	13,2	33	24,0

Šaltinis: UAB „Panevėžio autobusų parkas“

Panevėžio mieste viešojo transporto maršrutų greitis (1.1 lentelė) svyruoja nuo 17,1 km/h (M-8 maršrutas) iki 24 km/h (naktinis maršrutas N-1). Atsižvelgiant į mokslininkų tyrimus, kiekvieno atskiro maršruto aptarnavimo greitis (vidutinis greitis viso maršruto atlikimui, įskaitant laiką stotelėse), turėtų būti ne žemesnis nei 20km/h. Esant mažesniai greičiui, viešasis transportas nebeatlieka savo pirminės funkcijos - keleivis pradeda jausti diskomfortą dėl prarasto laiko ir norą judėti greičiau. Todėl siektina, kad neliktų tokių maršrutų, kurių vidutinis aptarnavimo greitis mažesnis negu 20km/h. Vertinant šį rodiklį, Panevėžio mieste yra 12 maršrutų, kurių vidutinis aptarnavimo greitis nesiekia minimalios 20 km/val. ribos. Tai sudaro 63 proc. visų miestą aptarnaujančių maršrutų, be to, 3 maršrutų – M-8, M-9, M-16 – aptarnavimo greitis nesiekia net 18 km/h. Daugumos šių maršrutų trasos eina per miesto centrą, kur viešajam transportui nesudarytos prioriteto sąlygos. O kaip tik greičiausiai maršrutai M-6, M-11, M-12, M-15 per miesto centrą visai neina arba eina per pagrindines gatves, tokias kaip Klaipėdos, Vilniaus ir Smėlynės. Todėl svarbiausias uždavinys, keliant viešojo transporto įvaizdį ir patrauklumą Panevėžio miesto gyventojams, yra suteikti jam prioritetą senamiestyje, taip padidinant viešojo transporto greitį.

PANEVŽIO Miesto DARNaus Judumo Planas. Teminių dalių analizė.

Vienas iš Žaliosios knygos tikslų – didinti susisiekimo sistemos prieinamumą. Priemonė tam pasiekti numatyta patogesnis ir greitesnis viešasis transportas. Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programoje (patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1253) numato, kad miestų mobilumo programos reikėtų spręsti diegiant viešojo transporto pirmumo sistemas ir plačiau taikant ITS sprendimus.



1.1 pav. Prioritetinių sąlygų viešajam transportui vietos

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Šiuo metu atskirų viešojo transporto juostų Panevėžio mieste nėra. Išskirtinės sąlygos sukurtos Elektronikos gatvėje (0,5 km) ir Senamiesčio gatvės atkarpa nuo Venslaviškio g. iki Šermukšnių g (0,2 km). Šiose vietose viešojo transporto maršrutams leidžiama važiuoti į abi puses vienos krypties eismo atkarpoje. Tai gera pradžia viešojo transporto prioritetui įdiegti Panevėžio miesto gatvių tinkle. Siekiant pagerinti viešojo transporto įvaizdį mieste ir padaryti jį konkurencingą, palyginti su privačiu automobiliu, siūlome įdiegti viešojo transporto prioriteto juostas, kuriuose būtų leidžiama važiuoti viešojo transporto priemonėms, taksai ir elektromobiliams:

I etapas: Vasario 16-osios gatvė: nuo Nemuno g. iki J. Urbšio g. (1000 m).

II etapas: Klaipėdos gatvė: nuo Nemuno g. iki J. Basanavičiaus g. (1610 m);

J. Basanavičiaus ir Smėlynės gatvės: nuo Klaipėdos g. iki Senamiesčio g. (1280 m);

Vasario 16-osios gatvė: nuo J. Urbšio g. iki Smėlynės g. (640 m).

Antras etapas padarytų didžiausią įtaką viešojo transporto greičiui, nes palieštų beveik visus miesto maršrutus, išskyrus M-11, M-12, M-13 kurių ir taip yra nemažas greitis.

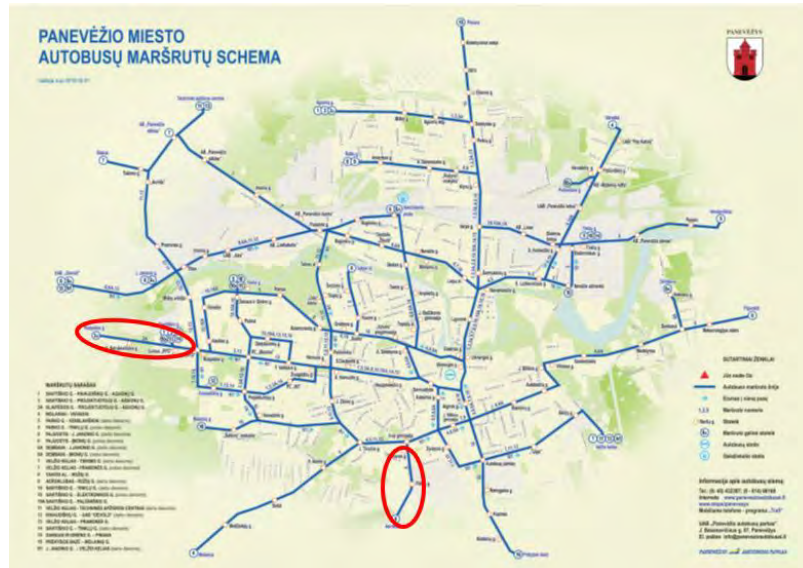
Miesto gyventojų susisiekimo viešuoju transportu poreikis priklauso ne tik nuo gyventojų darbo, mokymosi ir laisvalaikio vietų pasiskirstymo, nuo jų transportinio judrumo, bet ir nuo viešojo transporto infrastruktūros bei susisiekimo pasiūlos. Europos standarte, perimtame ir Lietuvoje (EN 13816:2002), pateikta miesto viešojo transporto funkcinių ir techninių kokybės analizės sistema, kurioje vienu iš viešojo transporto kokybės elementų įvardytas pasiekiamumas.

Panevėžio miesto viešojo transporto infrastruktūrą sudaro 228 stotelės, iš kurių 26 yra galiniai punktai. Taip sudaromas pakankamas viešojo transporto pasiekiamumas miesto gyventojams.

Viešojo transporto pasiekiamumas didelėje dalyje miesto gyvenamųjų teritorijų yra geras. 81 % gyventojų neįaučia 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. Šiuo spinduliu nepasiekiamos tos teritorijos mieste, kurios neturi gyvenamųjų namų arba jų užstatymas labai

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

retas, todėl galima daryti išvadą, kad viešojo transporto pasiekiamumas Panevėžio mieste visiškai atitinka gyventojų poreikius.



1.1 pav. Vietos turinčios per mažą aptarnavimo viešuoju transportu dažnį
Šaltinis: Sudaryta konsultanto naudojantis UAB „Panevėžio autobusų parkas“ duomenimis

Analizuojant viešojo transporto dažnį yra tik dvi vietos viešojo transporto tinkle, kur važavimo dažnis neatitinka minimalių viešojo transporto dažnio reikalavimų, t.y. 2 viešojo transporto priemonių per valandą. Šiose vietose reikėtų didinti aptarnavimo dažnį.

1.2. Esamų maršrutų perskirstymas ar naujos transporto rūšies įvedimo būtinybės nustatymas, atsižvelgiant į gyventojų poreikius ilgalaikėje perspektyvoje.

Norint užtikrinti gerą keleivių pervežimą, reikia organizuoti transporto srautus pagal racionalias maršrutines schemas. Racionalia maršrutine schema galima pavadinti schemą, kuri leidžia keleiviams kelionei sugaišti mažiausią laiką, būtų lengvai suprantama keleiviams, užtikrintų patį didžiausią pelną mažiausiomis išlaidomis, gerai derėtų prie miesto transporto judėjimo valdymo schemos, atliktų socialiai orientuotą viešojo transporto aptarnavimo funkciją ir racionaliai išnaudotų esamą transporto priemonių parką.

Panevėžio mieste turi būti planuojama bendra viso miesto ir priemiesčio aptarnavimo schema. Mažos talpos transporto priemonės skiriamos aptarnauti nuo centro nutolusiems maršrutams, kur mažesni keleivių srautai, o miesto centrui pagrindinė palikti aplinkai palankią viešojo transporto priemonę aptarnaujamus maršrutus. Šiuo metu Panevėžio maršrutinis tinklas susiklostęs savaime per ilgą laiką ir sunkiai perprantamas. Reikėtų atlikti maršrutų optimizavimo specialųjį planą, kuris hierarchizuotų ir supaprastintų Panevėžio miesto maršrutinę sistemą ir nustatytų konkrečius maršrutų aptarnavimo lygius.

Iki atliekant bendrą maršrutinio tinklo perorganizavimą, galima pirmiausia išanalizuoti esamus maršrutus pagal jų patrauklumą miesto gyventojams, kitaip dar operatorių vadinamąjį ekonomiškumo kriterijų. Šis rodiklis pagal atskirus maršrutus pateiktas 1.2 lentelėje.

1.2 lentelė. Maršrutų paros vidutinis apkrovimas

Maršrutas	Maršruto ilgis, km	Keleivių skaičius, per parą	Maršruto apkrovimas per parą, keleivių sk./1 km
M-1	9	1131	126

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

M-3	9	3566	396
M-3A	9,8	1534	157
M-4	10,75	1974	184
M-5	9,4	1066	113
M-6	10,45	1462	140
M-6A	9,95	1086	109
M-7	10,4	2176	209
M-8	7,4	1221	165
M-9	6,3	129	20
M-10	8,5	3138	369
M-10A	9,4	973	104
M-11	10,75	1824	170
M-12	7,9	83	11
M-13	9,75	1720	176
M-14	7,7	942	122
M-15	9,8	3849	393
M-16	10,75	5607	522
Naktinis 1	13,2	38	3

Šaltinis: UAB „Panevėžio autobusų parkas“

Analizuojant atskirų maršrutų apkrovimo kriterijų, matyti, kad patraukliausi Panevėžio miesto gyventojams yra M-16, M-3, M-15, M-10 ir M-7 maršrutai. Jie aptarnauja daugiausia keleivių per 1 maršruto kilometrą. Kitaip nei M-9 ir M-12 maršrutai, kurių patrauklumas gyventojams labai mažas, pirmiausiai reikėtų peržiūrėti, ar jie iš viso reikalingi miestui.

Paskutiniu metu Panevėžio mieste atsinaujino ar įsikūrė naujų įmonių, atsirado žmogiškosios jėgos poreikis, kurį patenkinti jau negali vien Panevėžio miesto gyventojai. Todėl pradėti ieškoti nauji žmogiškųjų išteklių arealai. Pagal pirminę analizę atrasti labiausiai tam tinkami miestai buvo išsidėstę šiaurės rytų kryptimi. Tai Biržai, Pakruojis, Pasvalys ir Kupiškis. Pasiūlius šių miestų gyventojams galimybę greitai pasiekti Panevėžio miestą viešoju transportu, būtų išspręstos kilusios problemos. Todėl Panevėžio mieste kuriantis naujoms įmonėms ir gamykloms ir trūkstant darbuotojų, šią problemą galima spręsti Panevėžio viešojo transporto integracija su miesto įtakos zona.

Siekiant integruoti miesto viešojo transporto sistemas su gretimomis savivaldybėmis, reikia atlikti tokius žingsnius:

- 1 žingsnis. Užsitikrinti vietinės ir regioninės valdžios palaikymą.
- 2 žingsnis. Patikrinti ir jei reikia, papildyti teisinę bazę, reglamentuojančią viešąjį transportą.
- 3 žingsnis. Nustatyti geriausias vietas keleivių perėmimui iš regioninio ar privataus transporto.
- 4 žingsnis. Suderinti bendrą maršrutinį tinklą (ypatingą dėmesį skiriant persėdimo punktam aptarnauti).
- 5 žingsnis. Suderinti laiko grafikus (prioritetą suteikiant greitesnėms viešojo transporto rūšims).
6. žingsnis. Vienos bilietų sistemos įvedimas (laiko tarifai, zoniniai tarifai).

Įdiegus greituosius maršrutus šiuose miestuose, jų gyventojai galėtų papildyti Panevėžio miesto darbo rinką. Integruoti nauji maršrutai turėtų tęstis iki miesto ribos ir iki pagrindinės naujų įmonių / gamyklų teritorijos ties LEZ. Maršrutus siūloma aptarnauti mažos talpos autobusais, taip užtikrinant kursavimo dažnį ne mažesnę nei 30 minučių. Pagal atskirus susitarimus su įmonėmis galima būtų nustatyti metu padidinti tam tikrų reisų autobusų talpą. Panevėžio įtakos zonos ir miesto maršrutų integracijai siūlomi trys persėdimo punktai: ties Vaivadais, ties Stalilionine (prailginant iki šios vietos miesto maršrutus) ir ties LEZ teritorija.

Be šių žingsnių, viešojo transporto integracija, siekiant keleivių srautų pritraukimo, turi būti vykdoma ir papildomose srityse:

- supaprastintas bilietų įsigijimas;

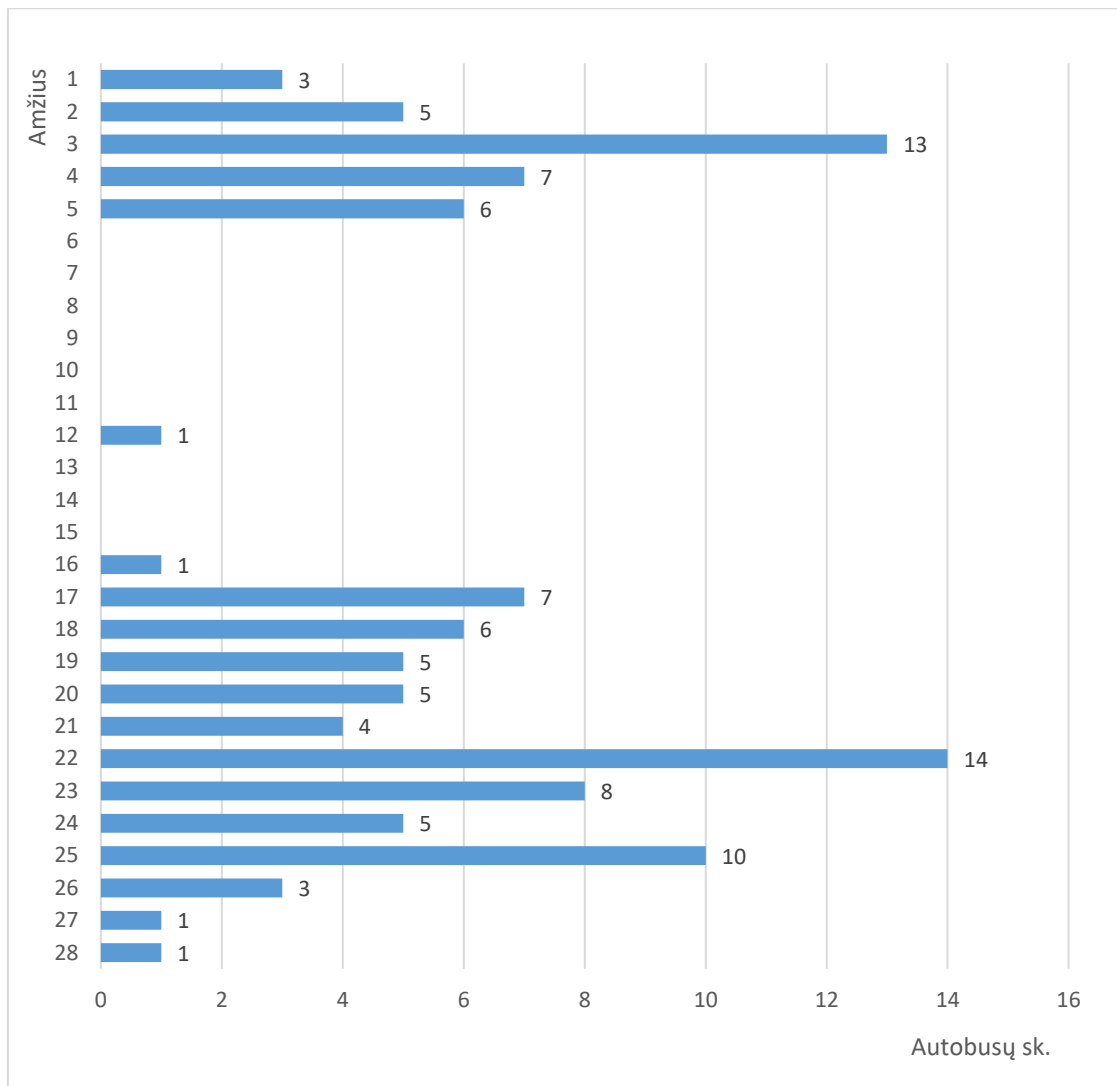
- integruoti tarifai tarp viešojo transporto rūšių ir aptarnavimo vietovių;
- įdiegtos nuolaidų sistemos;
- įdiegimas „Parkuok ir važiuok“ punktų.

1.3. Viešojo transporto parko atnaujinimo galimybės

Viešojo transporto infrastruktūra turi daugiausia įtakos keleivių srautams, viešojo transporto įvaizdžiui ir patrauklumui mieste. Nuo viešojo transporto maršrutus aptarnaujančių transporto priemonių skaičiaus priklauso, kaip dažnai galima paleisti vieną ar kitą maršrutą, nuo jų amžiaus – kelionės viešuoju transportu komfortas ir potencialių keleivių noras jais naudotis, keleivių aptarnavimo kultūra. Naujos transporto priemonės prieinamesnės žmonėms, turintiems negalią. Nuo viešojo transporto priemonių greičio tiesiogiai priklauso visos kelionės laikas, o tai šiuo metu yra vienas iš pagrindinių rodiklių, lemiančių kelionės būdo pasirinkimą.

Panevėžio miesto ir priemiesčio viešojo transporto maršrutais vyksta 105 transporto priemonės. Ne visi autobusai atitinka šiuolaikinės transporto priemonės įvaizdį, senesni kelia daug techninių problemų, yra triukšmingi, nepritaikyti (arba buvo pritaikyti, tik sugedę) neįgaliesiems. Panevėžio miesto savivaldybės transporto priemonių vidutinis amžius nuolat kinta.

Analizuojant šių transporto priemonių amžių matyti, kad viešojo transporto priemonių amžiaus vidurkis didesnis nei 15 metų (15,6 metų, iš jų miesto transporto priemonių vidurkis dar blogesnis – 17,6 metų) (1.2 pav.). Blogiausia padėtis yra su tais miesto maršrutais, kurių 80 proc. viešojo transporto yra senesnės nei 15 metų amžiaus ir 55 proc. svyruoja nuo 20 iki 28 metų amžiaus. Tai daro žalos visam Panevėžio miesto viešojo transporto įvaizdžiui.



1.2 pav. Viešojo transporto parko amžius miesto ir priemiesčių maršrutuose
Šaltinis: UAB „Panevėžio autobusų parkas“

Didėjant transporto priemonių amžiui, kartu didėja ir jų eksploataavimo sąnaudos (didėja kuro sąnaudos, reikalingi dažnesni remonto ir priežiūros darbai). Pažymėtina, kad, gavus finansinę ES paramą, dalis kapitalo kaštų yra kompensuojami, todėl tikslinga pirkti naujas transporto priemones. jos labiau prieinamos žmonėms, turintiems negalią. Tokiu būdu sprendžiamos ir labai aktualios šiuo metu socialinės problemos.

Siekiant kuo efektyviau panaudoti transporto priemonių parką, reikėtų parengti Panevėžio miesto viešojo transporto maršrutų optimizavimo planą, jame numatant maršrutų svarbą ir pagal tai skiriant jų dažnius ir aptarnaujančių transporto priemonių talpą. Taip pasiektume Baltosios knygos tikslus, kurioje akcentuojama, kad susisiekimo sistema turi būti tiek darni, tiek konkurencinga. Vizijoje numatoma, kad viešojo transporto sistema turi būti plėtojama užtikrinant patogų funkcionavimo dažnį ir tinklo tankumą.

1.4. Visų transporto rūšių integracija į vieno bilieto sistemą

Organizuojant visuomeninį transportą mieste, labai svarbi yra bilietų sistema. Siekiant skatinti naudotis VT, tikslinga sukurti lengvai suprantamą sistemą su koncentruotais maršrutais, kuri leistų keleiviams keisti transporto priemones neperkant naujo bilieto. Europos Sąjungos šalių reglamentuose daug dėmesio skiriama viešojo transporto keleiviui, kuris galėtų laisvai ir patogiai atlikti savo keliones miestuose.

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Nors Panevėžio mieste bilieto kainai sudaryti naudojamas vienas tarifas, dabar egzistuojantys bilietai yra ne-lankstūs, nepatrauklūs vartotojui ir morališkai pasenę. Šiuo metu Panevėžio mieste galioja tokie tarifai ir bilietų rūšys (galioja nuo 2012 m. sausio 1 d.):

Vienartiniai bilietai:

- vienkartinis bilietas, įsigyjamas prekybos vietose, – 0,52 EUR (įsigyjamas autobuse – 0,64 EUR);
- vienkartinis bilietas su 50 % nuolaida, įsigyjamas prekybos vietose, – 0,26 EUR (įsigyjamas autobuse – 0,32 EUR);
- vienkartinis bilietas su 80 % nuolaida, įsigyjamas prekybos vietose, – 0,10 EUR (įsigyjamas autobuse – 0,13 EUR).

Terminuoti bilietai:

- mėnesinis bilietas kalendorinėmis dienomis, – 27,80 EUR;
- mėnesinis bilietas galiojantis tik darbo dienomis, – 19,69 EUR;
- pusės mėnesio bilietas, galiojantis tik darbo dienomis, – 9,85 EUR;
- pusės mėnesio bilietas, galiojantis kalendorinėmis dienomis su 50 % nuolaida, – 6,95 EUR;
- mėnesinis bilietas su 50 % nuolaida, galiojantis kalendorinėmis dienomis, – 13,90 EUR;
- mėnesinis vardinis bilietas su 80 % nuolaida, galiojantis kalendorinėmis dienomis, – 5,56 EUR.

Elektroninis bilietas labai pagerintų keleivių aptarnavimo kokybę ir viešojo transporto prieinamumą, palengvintų keleivių srautų apskaitą viešojo transporto operatoriams. Labai svarbu, kad viešojo transporto keleiviai, naudodamiesi šiuolaikinėmis technologijomis, galėtų sumokėti už kelionę (įsigyti bilietą) ir gauti informacijos apie viešojo transporto darbą (maršrutus, tvarkaraščius, intervalus) realiuoju laiku.

Siekiant patogiau integruotis ir padidinti viešojo transporto patrauklumą Panevėžio mieste, būtina įdiegti elektroninį bilietą, kuris turėtų dviejų zonų bilietų galimybes: I zona – Panevėžio miestas; II zona – Panevėžio miesto įtakos zonos maršrutai. Suderinus nuolaidų sistemą tarp šių zonų, viešojo transporto sistema bus lengviau prieinama ir paprastesnė naudotis. Elektroninio bilieto diegimo tikslas – sukurti ir įdiegti vieną (tarp miestų suderintą) viešojo miesto transporto valdymo bei apmokėjimo elektroninėmis priemonėmis už keleivių vežimą sistemą, siekiančią sumažinti miesto valdymo institucijų sąnaudas ir užtikrinančią palankias sistemos naudojimosi sąlygas keleiviams, nepriklausomai nuo jų socialinės ir geografinės padėties. Į šią sistemą turi būti įtraukti Panevėžio miesto įtakos zonos maršrutai, kad keleivis galėtų be diskomforto naudotis ta pačia miesto viešojo transporto elektroninio bilieto kortele tiek Panevėžio mieste, tiek miesto įtakos zonoje.

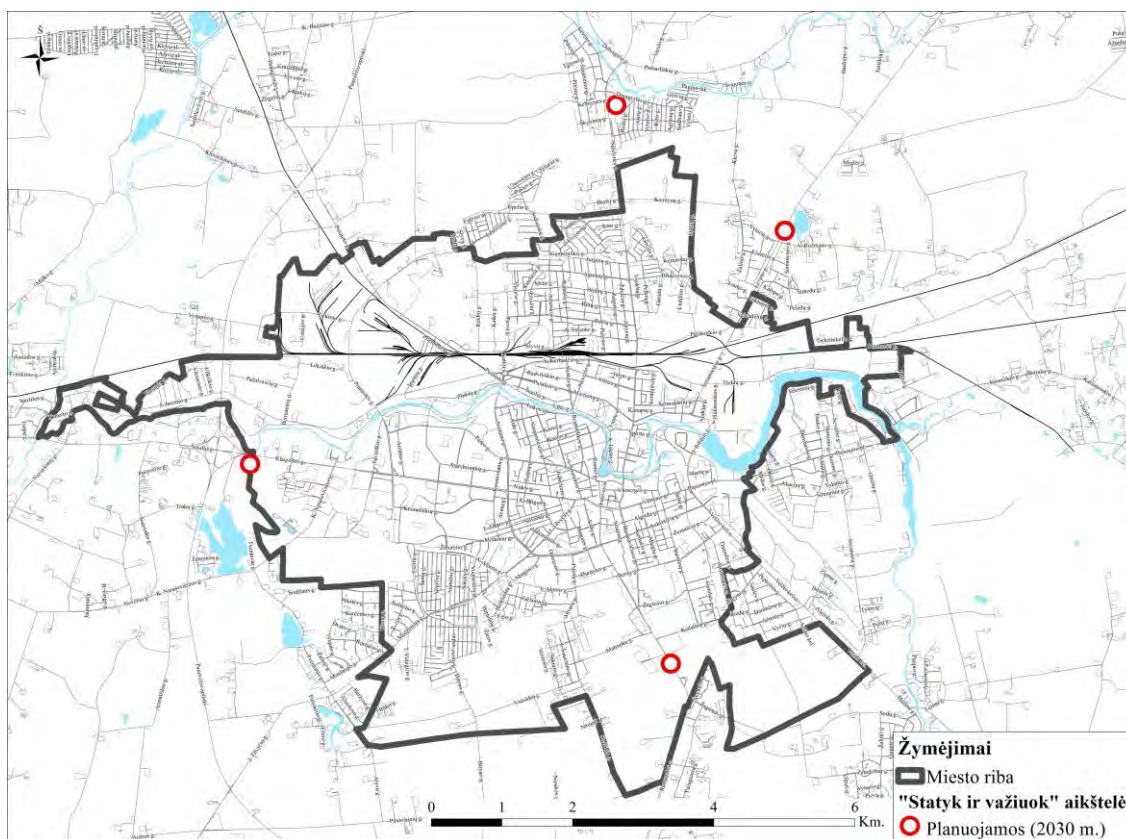
Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programoje numatytą miestų mobilumo programą reikėtų spręsti užtikrinant miesto ir priemiesčio įvairių rūšių viešojo transporto maršrutų suderinamumą ir didesnę jų sąveiką, įtraukiant „Statyk ir važiuok“ (*Park&Ride*) sistemą į viešojo transporto bilietų sistemą ir suderinant nuolaidas.

1.5. Viešojo transporto sąveikos su privačiu transportu sistemos Park&Ride, Bike&Ride diegimas. Reikalingos susisiekimo infrastruktūros ir finansavimo poreikis

Darnaus judumo plano sprendiniais siekiama suteikti galimybę rinktis įvairias susisiekimo priemones ir užtikrinti, kad naudojimas būtų patogus ir aiškus, o prireikus keleivis galės nesudėtingai keisti transporto rūšį ar kelionės tipą. Tuo tikslu kuriamos „Statyk ir važiuok“ aikštelės, kurios bus integruotos su viešojo transporto persėdimu punktais ir galimybe šiose aikštelėse palikti dviratį. Tam, kad judumo sistema Panevėžio mieste veiktų, būtina padaryti ją patrauklią panevėžiečiams ar į miestą dirbti atvykstantiems žmonėms. Vietos gyventojai bus motyvuoti darniai judėti, jei bus sukurta pakankamai alternatyvių transporto pasirinkimo galimybių ir jos bus lengvai bei saugiai pasiekiamos ir pakeičiamos. Kiekvienas gyventojas gali rinktis transporto priemonių rūšį kelionėms, o jų pasirinkimą lemia tokie veiksniai, kaip prieinamumas, kokybė, kaina ir reputacija. Aukštesnis viešojo transporto aptarnavimo lygis užtikrina dažnesnį šios transporto rūšies pasirinkimą kelionėms. Atlikti tarptautiniai tyrimai parodė, kad labai sunku

patraukti lengvųjų automobilių vairuotojus persėsti į viešąjį transportą. Todėl siekiant, kad šios persėdimo vietos veiktų, kuriant „Statyk ir važiuok“ aikštelę būtina įvertinti šiuos veiksniai:

1. **Aikštelė yra arti stotelės.** Remiantis pasauline praktika nustatyta, kad kai aikštelė yra nutolusi 300 metrų, šios paslaugos patrauklumas išnyksta.
2. **Pakankamas viešojo transporto reisų dažnis.** Viešojo transporto dažnis tokio dydžio mieste, kaip Panevėžys, neturi viršyti 10 minučių.
3. **Komfortiška autobuso laukimo vieta.**
4. **Galimybė nusipirkti su judumu mieste susijusias paslaugas.** Galybė nusipirkti viešojo transporto bilietą ar automobilio stovėjimo vietų abonementą ir kt.
5. **Saugi aikštelė.**
6. **Privažiuojant matoma informacija apie laisvas vietas aikštelėje.**
7. **Priimtinas SiV naudojimosi kainos ir laiko santykis.** Integruota SiV naudojimosi kaina turi būti mažesnė, o susiekimo greitis didesnis negu alternatyva vairuotojui pasiekti galutinį kelionės tikslą savo automobiliu.
8. **Priimtina nuolaidų sistema** – naudotis šia paslauga turi būti pigiau negu važiuoti į miesto centrą ir ten palikti automobilį.
9. **Dviračio saugojimo vietos** – šia aikšteles reikia suderinti su „Važiuok dviračių ir viešuoju“ (*Bike&Ride*) sistema, kad iš arčiau dviračiais galėtų atvažiuoti žmonės ir persėsti į viešąjį transportą.



1.3 pav. Siūlomų „Statyk ir važiuok“ stovėjimo aikštelių vietos Panevėžio mieste

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Panevėžio mieste siūloma įdiegti keturias „Statyk ir Važiuok“ aikšteles:

- ties Vaivadais : Lėvens gatvė (kelias 122) ties sankryža su Vyturių gatve.
- ties Skynimais: Smėlynės gatvė (A10) prieš sankryžą su Draugystės gatve.
- ties LEZ teritorija: Klaipėdos gatvė (A9) link Panevėžio centro nuo sankryžos su A17.

- link miesto nuo Pažagienių: Ramygalos gatvė (A2).

Trijose pirmose iš jų siūloma derinti su viešojo transporto persėdimo punktu ir visuose sudaryti galimybę „Važiuk dviračiu ir Autobusu“ (*Bike&Ride*) sistemos kelionėms atlikti.

1.6 Tarnybinių maršrutų steigimas bei viešojo transporto išlaidų kompensavimas darbuotojams

Viešojo transporto naudojimas taip pat gali būti skatinamas bendradarbiaujant su verslo įmonėmis. Priklausomai nuo įmonės dydžio, gali būti taikomi šie sprendimai:

- tarnybiniai autobusai, važiuojantys tam tikru maršrutu, surinkti ir išvežioti verslo subjektų darbuotojams. Autobusai važiuoja tik tuo metu, kai pradedamas ir baigiamas darbas. Ši priemonė ypač patraukli toliau nuo miesto centro esančiuose verslo objektuose dirbantiesiems ir ten, kur neekonomiška užtikrinti nuolatines viešojo transporto paslaugas. Maršrutai gali būti organizuojami pačių verslo subjektų arba sutarties pagrindu įsigijami iš viešojo transporto paslaugų teikėjų.
- viešojo transporto išlaidų kompensavimas. Pagal šią priemonę, verslo subjektai savo darbuotojams kompensuoja viešojo transporto bilietus. Ši priemonė gali paskatinti darbuotojus atvykti į darbą ne asmeniniu automobiliu, o viešuoju transportu, taip pat padeda spręsti automobilių stovėjimo klausimą, kai nepakanka automobilių stovėjimo vietų. Verslo subjektams ši priemonė patraukli dėl to, kad gali būti įtraukiama į įmonės išlaidas bei gali būti papildoma motyvacinė nauda darbuotojams.

2. BEVARIKLIO TRANSPORTO INTEGRACIJA

Bendra informacija

Judumo plano pėsčiųjų, dviračių takų tinklo infrastruktūros esamos būklės analizės aprašomoje dalyje vartojamos sąvokos atitinka Statybos techniniame reglamente 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533, Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijose, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. V-294, Kelių eismo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1950 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. spalio 3 d. nutarimo Nr. 1086 redakcijoje), ir kituose susijusiuose teisės aktuose vartojamas sąvokas.


Esamos judumo situacijos mieste analizės apimtis nustatyta Darnaus judumo mieste planų rengimo gairėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. kovo 13 d. įsakymu Nr. 3-108(1.5 E), bei techninėje užduotyje ir atliekama remiantis strateginių planų ir plėtros programų, Panevėžio miesto teritorijai parengtų ir patvirtintų teritorijų planavimo dokumentų analize.

2.1. Esamas pėsčiųjų, dviračių takų tinklas

Panevėžio miesto kompaktiškumas, reljefas (Panevėžio miesto bendrajame plane įvardijamas kaip gana lygus), socialinės infrastruktūros išsidėstymas ir pasiekiamumas dviračių transportu yra teigiami veiksniai, sudarantys palankias sąlygas dviračių transporto infrastruktūrai vystyti mieste. Bendrojo plano socialinės infrastruktūros sprendiniuose matomas labiau koncentruotas valdymo ir socialinės infrastruktūros išsidėstymas – didžioji dauguma minėtų objektų lokalizuojasi centrinėje miesto dalyje.

Panevėžio miesto pėsčiųjų, dviračių takų tinklą sudaro:

- šaligatviai (pėsčiųjų susisiekimo tinklo sudėtinė dalis);
- pėsčiųjų takas – takas, skirtas tik pėstiesiems, žymimas nukreipiamuoju kelio ženklų 412, horizontaliu kelio ženklu 1.31 (2.1 pav.);

412	Pėsčiųjų takas		Takas skirtas tik pėstiesiems. Kai takas eina išilgai kelio, pėstieji privalo eiti tik juo
-----	----------------	---	--

1.31. Pėsčiųjų simbolis žymi pėsčiųjų taką ar pėsčiųjų eismui skirtą tako dalį.



2.1pav. Pėsčiųjų tako žymėjimas.

Šaltinis: Kelių eismo taisyklės

- pėsčiųjų ir dviračių takas – takas, kuriuo leidžiama eiti pėstiesiems ir važiuoti dviračiais, žymimas nukreipiamuoju kelio ženklu 413, horizontaliaisiais kelio ženklais 1.31, 1.23 (2.2 pav.);

413	Pėsčiųjų ir dviračių takas		Leidžiama eiti pėstiesiems ir važiuoti dviračiais. Jeigu dviračio ir pėsčiųjų simboliai kelio ženkle yra ne vienas po kitu, o vienas šalia kito ir skiriami vertikaliu baltu brūkšniu, eismo dalyviai privalo naudotis ta tako puse, kuri jiems skirta (parodyta kelio ženkle)
-----	----------------------------	---	--

1.31. Pėsčiųjų simbolis žymi pėsčiųjų taką ar pėsčiųjų eismui skirtą tako dalį.




1.23. Dviračio simbolis žymi dviračių juostą, dviračių eismui skirtą tako dalį arba dviračių taką.



2.2 pav. Pėsčiųjų ir dviračių tako žymėjimas

Šaltinis: Kelių eismo taisyklės

– atskiras dviračių takas – takas, kuriuo leidžiama važiuoti tik dviračiais, žymimas nukreipiamuoju kelio ženklu 411, horizontaliuoju kelio ženklu 1.23 (2.3 pav.).

411	Dviračių takas		Leidžiama važiuoti tik dviračiais
-----	----------------	---	-----------------------------------

1.23. Dviračio simbolis žymi dviračių juostą, dviračių eismui skirtą tako dalį arba dviračių taką.



1.3 pav. Atskiro dviračių tako žymėjimas

Šaltinis: Kelių eismo taisyklės

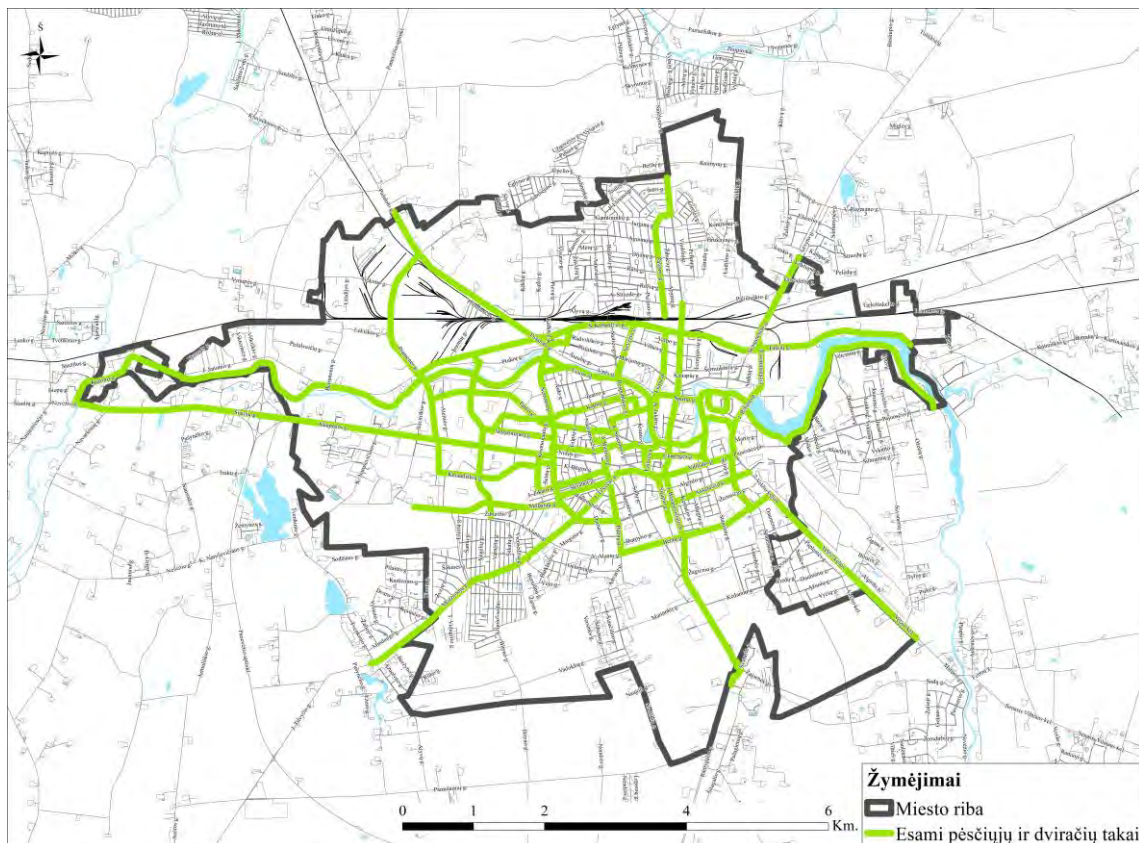
Bendrojo plano keitimu nustatytas visas perspektyvinis miesto pėsčiųjų takų ir dviračių takų tinklas mieste siekia 135,8 km. Iki šios dienos įgyvendintas / įgyvendinamas esamų pėsčiųjų ir dviračių takų tinklas siekia beveik 86,5 km (GIS duomenimis), o tai sudaro beveik 64 proc. viso baigto dviračių – pėsčiųjų takų tinklo. Tenka pastebėti, kad Panevėžio miesto dviračių–pėsčiųjų dviračių takų tinklas yra bendras, neatskirti pėstieji nuo dviratininkų. Toks įrengimas pigesnis, bet mažiau saugus, nes pėsčiųjų judėjimas svyruoja apie 5 km/h tuo tarpu dviratininkų važiavimo greitis virš 10-12 km/h, o toks didelis greičių skirtumas sudaro sąlygas nesaugiems susidūrimams su skaudžiomis pasekmėmis.

Analizuojant dviračių takų įrengtumą pagal tipą, dominuoja pėsčiųjų ir dviračių takai. Bendrajame plane žymimas esamas pėsčiųjų ir dviračių takų tinklas, kuriuo pėsčiųjų ir dviračių eismas vyksta šaligatviais, pėsčiųjų ir dviračių takais, ir dviračių juostomis gatvių važiuojamosiose dalyse. Panevėžio miesto dviračių – pėsčiųjų takų tinklas sudaro sistemą, kuri leidžia pasiekti visus miesto pagrindinius traukos taškus ir yra vieninga bei apjungta, kitaip atrodo realus

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

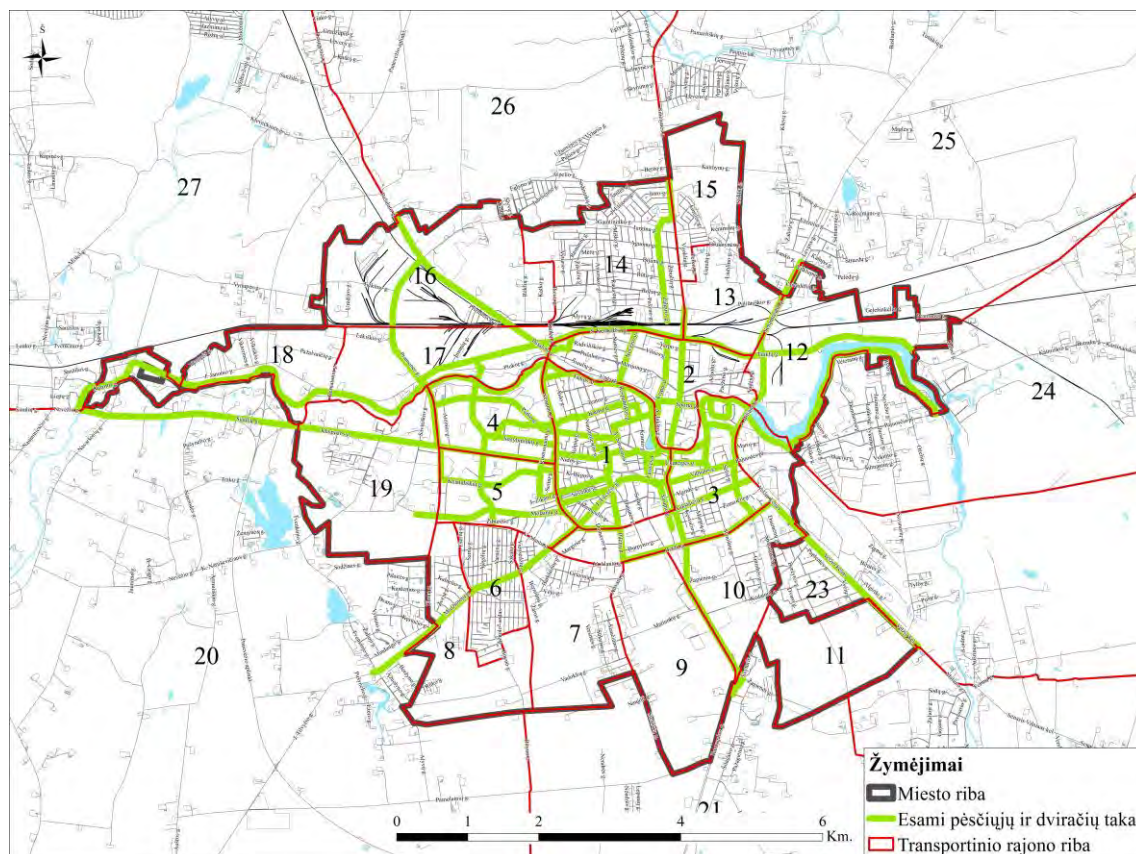
infrastruktūros apjungimas, atskirose dalyse trūksta trumpų atkarpų ar jungčių per gamtinę kliūtis, todėl nuo 2002 metų šie trūkumai palaipsniui taisomi įrengiant dviračių ir pėsčiųjų eismo trasas.

Pėsčiųjų, dviračių infrastruktūros plėtra Panevėžio mieste vykdoma logine seka. Šiuo metu dviračių transportu pasiekiami visi transportiniai rajonai, išdėstyti centrinėje miesto dalyje. Taip pat užtikrintas pasiekiamumas beveik visų transportinių rajonų, esančių atokiau nuo miesto centro (2.5 pav.). Nors pasiekiamumas užtikrintas, bet dviračių takai daugumoje įrengti kaip bendri pėsčiųjų ir dviratininkų takai.



2.4 pav. Esamas pėsčiųjų ir dviračių takų tinklas

Šaltinis: Sudaryta konsultanto



2.5 pav. Transportinių rajonų pasiekiamumo esamais DT schema

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Analizuojant miesto teritoriją, esamų pėsčiųjų, dviračių takų tinklo tankis (šaligatviai, kuriais nėra numatomas dviračių eismas, nevertinami) siekia $1,66 \text{ km/km}^2$. Ateityje, įgyvendinus bendrojo plano sprendinius, susijusius su planuojamų dviračių trasų įrengimu, visas Panevėžio mieste pėsčiųjų, dviračių takų tinklas sieks $2,61 \text{ km/km}^2$ (2.6 pav.).

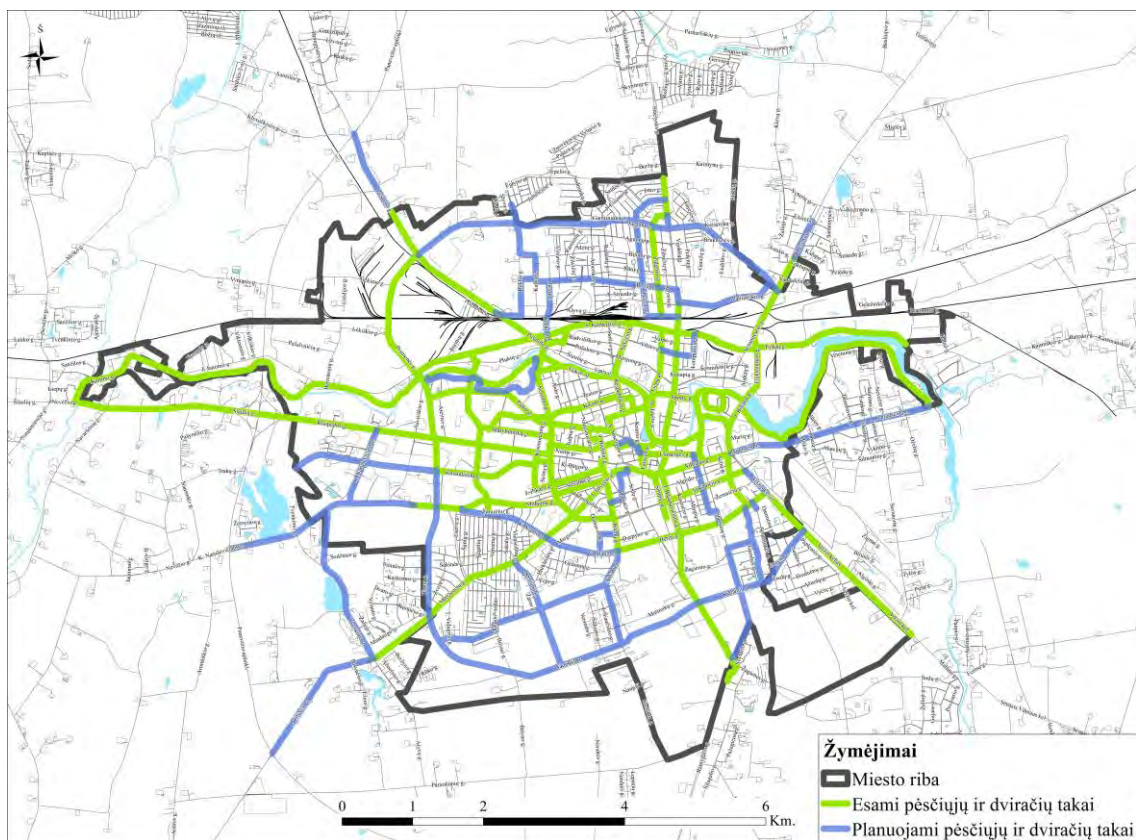
Dviračių takų tinklo tankis¹ – vienas iš svarbesnių dviračių takų tinklo infrastruktūros kokybę nusakančių rodiklių. Šiuo atveju turima omenyje pėsčiųjų, dviračių takus, kurių įrengimas atitinka visus reglamentuojamus parametrus, reikalavimus dangoms ir eismo organizavimo priemonių įrengimui.

Analizuojant gerąją užsienio šalių, kuriose išvystytas dviračių takų tinklas funkcionuoja nepriklausomai nuo sezoniškumo aplinkybės ir kuriuose jau daug metų veikia kombinuotųjų kelionių sistemos, patirtį, tinklo tankiams palyginti buvo pasirinkti trys miestai: Malmė (Švedija), Kopenhaga (Danija) ir Amsterdamas (Olandija). Šiuose miestuose atitinkamai 10 proc., 17 proc. ir 32 proc. visų kelionių atliekama dviračių transportu. Dviračių takų tankiai juose yra: Malmėje – $2,96 \text{ km/km}^2$, Kopenhagoje – $4,41 \text{ km/km}^2$, Amsterdame – $3,5 \text{ km/km}^2$. Amsterdame atveju prie kelionių skatinimo prisideda tai, jog ~60 % visų gatvių (900 km) yra taikomos eismo raminto priemonės – greičio mažinimo kalneliai ir greičio apribojimai (30 km/h).

Esamų pėsčiųjų ir dviračių takų tankių reikšmės transportiniuose rajonuose kinta nuo 0 iki $5,76 \text{ km/km}^2$, įgyvendinus bendrojo plano sprendinius maksimali atitinkamame transportiniame rajone pėsčiųjų, dviračių takų tankio reikšmė sieks $6,15 \text{ km/km}^2$. Pėsčiųjų ir bevariklio transporto eismui skirtos tinklo tankiai transportiniuose rajonuose pateikiami 2.7 ir 2.8 pav.

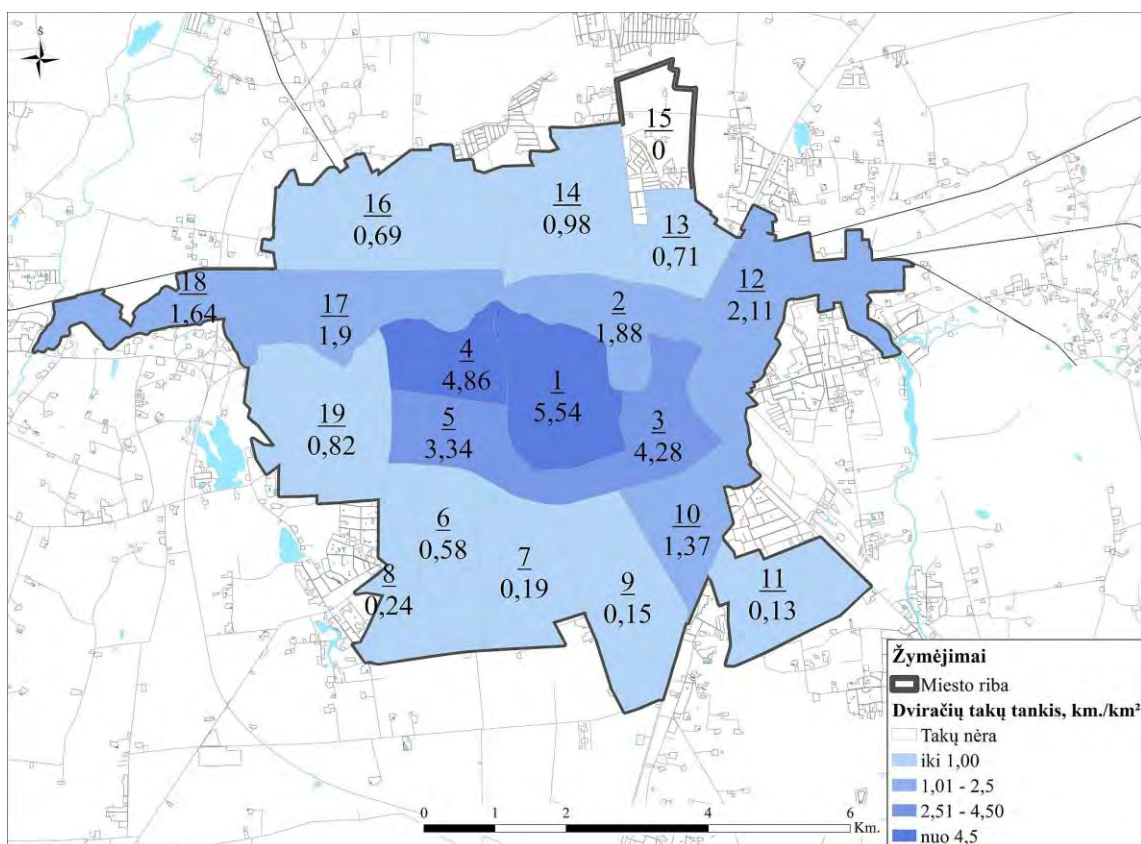
¹ Mueller, N., Rojas-Rueda, D. et al. (2018). Health impact assessment of cycling network expansions in European cities. *Preventive Medicine*, 109, 62-70. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.011>

Schoner, J.E. & Levinson, D.M. (2014). The missing link: bicycle infrastructure networks and ridership in 74 US cities. *Transportation* 41: 1187. <https://doi.org/10.1007/s11116-014-9538-1>



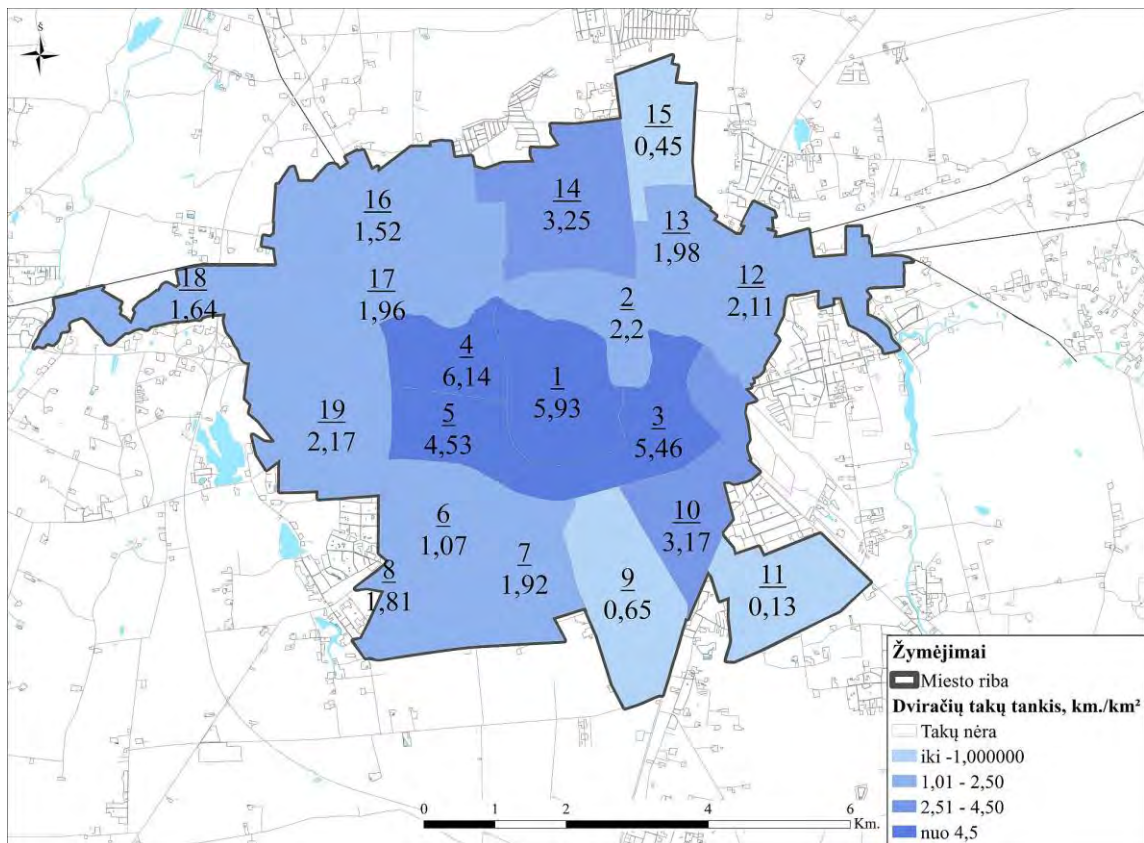
2.6 pav. Perspektyvinis pėsčiųjų, dviračių takų tinklas

Šaltinis: Sudaryta konsultanto



2.7 pav. Esamas pėsčiųjų ir dviračių takų tinklo tankis transportiniuose rajonuose

Šaltinis: Sudaryta konsultanto



2.8 pav. Perspektyvus pėsčiųjų ir dviračių takų tinklo tankis transportiniuose rajonuose
Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Tankiausias esamų Panevėžio miesto pėsčiųjų, dviračių takų tinklas yra pietinėje Nevėžio upės pusėje, pietinėje miesto centro dalyje išsidėsčiusiuose transportiniuose rajonuose. Minėtos teritorijos patrauklumą lemia traukos objektų išsidėstymas (tokių kaip kultūros vertybių, valdymo ir socialinės infrastruktūros objektų gausa, prekybos centrų, rekreacinių teritorijų išsidėstymas). Esama bevariklio transporto infrastruktūra vis dar nesudaro galimybių pasiekti atokiau nuo miesto centro ar priemiestyje esančių transportinių rajonų, kurių pasiekiamumas ateityje bus užtikrintas įgyvendinus bendrojo plano sprendiniuose numatomus dviračių takus.

Prasta takų ir šaligatvių danga, šaligatvių nebuvimas šalutinėse ir priemiesčio gatvėse yra esminės pėsčiųjų ir dviračių takų tinklo problemos. Prie šių problemų prisideda prasta takų priežiūra, aukšti bortai ir nuovažų nebuvimas, neaiškus takų ženklavimas, trūksta apšvietimo. Tai sukelia sunkumų judėjimo ar regėjimo negalią turintiems žmonėms. Dažnai šaligatviai nepritaikyti specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimui. Dviračių takų tinklui trūksta vientisumo, nėra parkavimo vietų prie prekybos centrų, kapinių, bažnyčių.

Nustatytos probleminės sankirtos:

- nėra saugaus kelio perėjimo dviračių take palei Nevėžį ties Savitiškio g.; Toliau trasa iki Berčiūnų nerenovuota;
- trūksta dviračių tako atkarpos nuo Šilagalio iki Šilaičių kapinių.

Panevėžio miestas tarp Lietuvos didmiesčių išsiskyrė savo kompaktiškumu ir tinkamumu kasdieninėms kelionėms panaudoti dviračius. Kad greitai ir pigiai nužymėti dviračių trasas buvo panaudoti esami šaligatviai ar gatvių važiuojamoje dalyje eismo juostos, kurios neatitiko techninių reikalavimų, bet pratino dviratinkus ir kitus eismo dalyvius prie bendros gatvių erdvės ir jos panaudojimo. (A. Barausko iniciatyva).

Panevėžio savivaldybės duomenimis per paskutinius 5 metus buvo įgyvendinta šie dviračių ir pėsčiųjų takų projektai:

- Rekonstruota pėsčiųjų-dviračių takai:
 - Beržų g.: nuo Margių g. iki Staniūnų g. (ilgis apie 130m);

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

- V. Alanto g.: nuo J. Tilvyčio iki Projektuotojų g. (ilgis apie 1100 m);
 - Pėsčiųjų – dviračių tiltas per Nevėžio upę jungiantis Kultūros ir poilsio parką su Plūkių g. (apie 30 m);
 - Smetonos g. ir T. Moigio g. dviračių tako atkarpos praplatinimas ir perėjos rekonstrukcija (apie 50 m.).
 - Ukmergės g. - 11 m²
- Pažymėta horizontaliuoju būdu 3 km. dviračių takų.
 - Įgyvendintas ES lėšomis finansuojamas projektas „Dviračių infrastruktūros modernizavimas Panevėžio mieste (I etapas)“, rekonstruota 3,766 km. dviračių takų ir įrengtas 332 m. ilgio atitvaras, dviračių tako su upe besiribojančioje, pavojingoje, vietoje

Dviračių takai mieste įrengti pagal 2006 metais parengtus techninius projektus, todėl dviračių takų dangą – trinkelės, susisiekimui su rajonu – asfaltbetonio dangą. Mieste takai įrengti ant šaligatvio (atskiriant pėsčiųjų ir dviračių takų zonas), todėl automobilių srauto keliamų dulkių ir purvo problemos nėra.

Dviračių tako „Žydroji trasa“ (16 km) dangą – asfaltbetonis. Takas eina per miesto parkus, šalia upės, todėl apsauga nuo automobilių nereikalinga. Šioje trasoje įrengti 3 nuvažiavimai po tiltais, 3 atitvarai dviračių tako su upe besiribojančiose vietose.

Pėsčiųjų eismui skirti prie daugumos gatvių įrengti šaligatviai, jų nėra tik kai kuriose priemiestinėse teritorijose, pėsčiųjų zona miesto centrinėje dalyje – Laisvės aikštė, parkų, Senvagės teritorijos. Įvertinant miesto kompaktiškumą tenka pastebėti, kad jis tinkamas kelionėms bevarikliu transportu ir pėsčiomis. Tai rodo ir Panevėžio gyventojų apklausa ir jų vidutinė kelionės trukmė pėsčiomis ir dviračiu.

Išaugus dviračių srautams, tikslinga gerinti dviračių, o tuo pačiu ir pėsčiųjų eismo sąlygas, atskiriant dviračių ir pėsčiųjų eismą, tam panaudojant gatvių, viešųjų erdvių rekonstrukcijas ir remontus, kas jau yra daroma, bet šiuo metu įrengiami bendri pėsčiųjų ir dviratininkų takai.

2.2. Saugaus pėsčiųjų, dviračių eismo organizavimas

Saugų pėsčiųjų ir dviračių eismą lemia infrastruktūros atitiktis teisiniuose dokumentuose keliamiems įrengimo reikalavimams, tinkamai įrengtos eismo organizavimo priemonės (vertikalūs ir horizontalūs kelių ženklavimas, dviračių pervažos, pėsčiųjų perėjos), kita dviračių infrastruktūra ir nuo infrastruktūros išvystymo nepriklausantys veiksniai, tokie kaip eismo dalyvių kultūra. Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimas turėtų būti vykdomas atsižvelgiant į STR 2.06.04:2011 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai.“.

Vertikalieji ir horizontalieji kelio ženklai turi sutapti ir nustatyti atitinkamus reikalavimus pėsčiųjų ir dviračių eismui, priešingu atveju tai tampa klaidinančia priemone, leidžiančia eismo dalyviams savaip interpretuoti eismo taisykles atitinkamai pažymėtose pėsčiųjų ir dviračių takų atkarpose. Ženkliai negali prieštarauti vieni kitiems, o tik papildyti ir patikslinti būtina informaciją, reikalingą eismo dalyviams.

Esant dviračių simbolio žymėjimui, dviračių eismas privalo vykti ta tako dalimi, kurioje yra žymėjimas, todėl šioje situacijoje pėstiesiems horizontaliuoju ženklavimu apribojama galimybė judėti šiuo taku.

To paties pėsčiųjų ir dviračių tako skirtingas vertikalūs žymėjimas apriboja galimybę pėsčiųjų judėti.

Dviračių eismo organizavimas, tik nužymint jį horizontaliuoju ir vertikaliuoju ženklavimu šaligatvyje ar bendrame pėsčiųjų ir dviračių take, jo dalyje, neužtikrina komfortiškos ir saugios kelionės šio tipo taku, jei takai neatitinka nustatytų bent minimalių rekomenduojamų parametru, dangos būklė yra nekokybiška, nėra įrengiamos dviračių pervažos. Taip pat neužtikrinama galimybė saugiai ir patogiai judėti judėjimo negali turintiems asmenims.

2.3. Aptarnavimo ir paslaugų infrastruktūra

Panevėžyje įmonių, teikiančių remonto ir taisymo paslaugas, buvimo vietos viešojoje erdvėje nenurodytos. Iš visų rastų dviračių prekyba užsiimančių įmonių taisymo paslaugas vykdo tik dvi. Šios įmonės pasiekiamos esamais dviračių takais ir yra įsikūrusios Panevėžio miesto centro pietinėje dalyje (Darbo a. 5 ir Staniūnų g. 66), taip pat Basanavičiaus g. 3 ir Smėlynės g. 12.

Panevėžyje veikia net penki dviračių sporto klubai (trys – Liepų al. 4, Klaipėdos g. 141, Parko g. 16). Mieste įrengta BMX mažųjų dviračių trasa šalia J. Janonio g., kurioje rengiami įvairūs renginiai, varžybos, yra dar vienas dviračių sporto mėgėjų traukos objektas. Mieste organizuojamos pažintinės ekskursijos dviračių takais.

Ekskursijos keturiais maršrutais su dviračiais organizuojamos Krekenavos regioniniame parke (Dobrovolės k. 2, Krekenavos sen., Panevėžio r.), kuris nutolęs apie 30 km nuo Panevėžio miesto centro, tačiau galimybė šį parką pasiekti dviračių transportu nesudaryta.

2.4. Dviračių transporto integravimo į bendrą transporto susisiekimo sistemą galimybės

Vienas iš pagrindinių būdų paskatinti miesto ir periferinių teritorijų gyventojus kelionei atlikti atsakyti privataus automobilio yra pasiūlyti ir sudaryti keleiviams galimybę pasirinkti alternatyvias transporto rūšis, pritaikant ir įrengiant atitinkamai transporto rūšiai naudoti visą infrastruktūrą, kuri leistų patogiai ir laiku pasiekti reikiamą miesto dalį tiek buitinių, tiek darbo, tiek laisvalaikio kelionių tikslais.

Šiuo atveju įgauna prasmę kombinuotosios kelionės, kurių metu prireikus optimizuoti kelionės laiką gyventojas galėtų savo kelionę atlikti ir keliomis transporto rūšimis. Analizuojamuoju atveju kombinuotųjų kelionių sistemos, susijusios su dviračių infrastruktūra, galėtų būti šios:

- *Bike&Ride* – palik dviratį ir važiuok viešuoju transportu – sistema, skirta važiuojantiems dviračiu. Dviratis paliekamas specialiose dviračių stovėjimo / saugojimo aikštelėse, o toliau kelionė tęsiama viešuoju transportu. Ši sistema aktualesnė periferinėje miesto dalyje arba atokiau nuo miesto centrinės dalies gyvenantiems keleiviams, kurių išvykimo ir atvykimo tikslinis atstumas arba atstumas nuo gyvenamosios vietos iki viešojo transporto stotelės yra didelis. Aikštelės šiai sistemai funkcionuoti paprastai įrengiamos periferinėje teritorijoje miesto prieigoje arba miesto centrinės dalies prieigoje, šalia viešojo transporto priemonių galinių punktų. Ši sistema labai susijusi su viešojo transporto teikiamomis paslaugomis, infrastruktūra, todėl, neužtikrinus patogaus ir laiko atžvilgiu efektyvaus viešojo transporto aptarnavimo, šios sistemos efektyvumas taip pat mažėja. *Bike&Ride* aikšteles rekomenduojama kombinuoti kartu su *Park&Ride* sistema, kuri plačiau aptarta teminių dalių analizės 1.5 skyriuje.
- *Park&Rail* – palik automobilį / dviratį ir važiuok bėginiu viešuoju transportu – sistema, kai analizuojamu atveju dviratis paliekamas stovėjimo aikštelėje ir toliau kelionė tęsiama traukiniu. Sistemos esmė – atlikti kelionę dviračiu transportu iki dviračių laikymo aikštelių, esančių geležinkelio stotyje arba keleivių įlaipinimo / išlaipinimo stotelėse, tolimesnę kelionę atliekant keleiviniu geležinkelio transportu. Aktualus tampa poreikis vežtis dviračio transporto priemonę viešuoju bėginiu transportu. Ši sistema populiarsnė laisvalaikio kelionėms atlikti, siekiant įveikti tolimesnį atstumą, kai kelionę, pasiekus tikslą bėginiu transportu, ketinama tęsti dviračiu (toks keliavimo būdas paprastai taikomas pažintinėms, aktyvaus poilsio kelionėms, nors patogus ir darbo kelionėms iš toliau nuo miesto esančių teritorijų, kai reikia įveikti didelį atstumą iki kelionės tikslo mieste arba atvirkščiai), tačiau šios sistemos efektyvumui tiesioginę įtaką daro keleivių vežimo viešuoju traukiniu statistinės tendencijos.
- *Bikesharing* – dalijimosi viešaisiais dviračiais sistema leidžianti išsinuomoti ir grąžinti dviratį viešuose dviračių laikymo punktuose. Sistemos veikimo principas – per trumpą laiko tarpą iš pastovių dviračių laikymo / nuomos punktų išsinuomoti dviratį su galimybe jį palikti kitame laikymo / nuomos punkte. Be minėtų dviračių laikymo / nuomos punktų, svarbia šios sistemos infrastruktūros sudėtinė dalimi tampa informavimo priemonės (skaitmeniniai interaktyvūs žemėlapiai, stendai, kuriuose būtų pateikiama visų

laikymo / nuomos punktų, esančių mieste, schema ir kt. aktuali informacija). Efektyviam ir pastoviam sistemos funkcionavimui punktų išdėstymo vietų strateginės teritorijos yra centrinė miesto dalis, atokiau esančios mokyklos, kiti socialinės infrastruktūros traukos objektai, kultūrinių, rekreacinių išteklių sandėlių teritorijos ir t. t. Ši sistema jau veikia ir yra naudojama dviejuose šalies miestuose: sostinėje ir nuo 2016 metų vidurio Kaune, nors jos eksploatacija yra brangi. Diegiant šią sistemą nebūtina taikyti schemos su stabiliai įrengtais dviračių stovais, o taikyti kitus panašiai kaip dalinimosi automobiliais sistema principus (laisvas paskirstymas) (pvz., *PubliBike*, *Velospot*, *Nextbike* dviračių dalinimosi sistemos naudojamos nedideliuose (<100 tūkst. gyv.) miestuose Šveicarijoje²).

Visų sistemų vystymo atvejais svarbiausia ir pagrindinė funkcionavimo efektyvumo priežastis ir paskata yra šių sistemų infrastruktūra bei atitinkamų elementų įdiegimas: pėsčiųjų, dviračių takai, eismo saugumo priemonės eismui organizuoti, saugūs ir patogūs apmokėti (jei mokestis nustatytas, įrengiant apmokėjimo terminalus arba kitokį mokėjimo būdą įgalinančius įrenginius) dviračių stovėjimo punktai, aikštelės, apsaugančios dviračių priemones nuo vagysčių ir klimato sąlygų daromos žalos, ir informacinės priemonės (stendai, interaktyvios lentos ir t. t.).

² 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>

3. MODALINIS TRANSPORTO PRIEMONIŲ PASISKIRSTYMAS

Panevėžio miesto ir priemiestinių teritorijų gyventojų modaliniam kelionių pasiskirstymui nustatyti buvo naudojami gyventojų anketinės apklausos rezultatai. Nuodugniau apklausa aprašyta pirmojo tomo 3 skyriuje. Ši apklausa buvo vykdoma nuo 2017 m. kovo 7 d. iki 2017 m. birželio 1 d., anketą užpildė 500 respondentų. Anketavimo būdu buvo išsiaiškinti keliavimo įpročiai, susisiekimo būdo pasirinkimo priežastys, požiūris į esamą susisiekimo infrastruktūrą ir t. t. Panevėžio miesto teritorija sudalyta į 19 miesto teritorijoje esančių transportinių rajonų ir 8 priemiestinius rajonus, kurių gyventojų veikla glaudžiai susijusi su Panevėžio miestu, ten priemiesčių gyventojai dirba, mokosi jų vaikai. Šiuose priemiestiniuose rajonuose silpniau išvystytas viešasis transportas ir išplėtotas jo tinklas, todėl ten modalinis kelionių pasiskirstymas kitoks nei miesto teritorijoje.

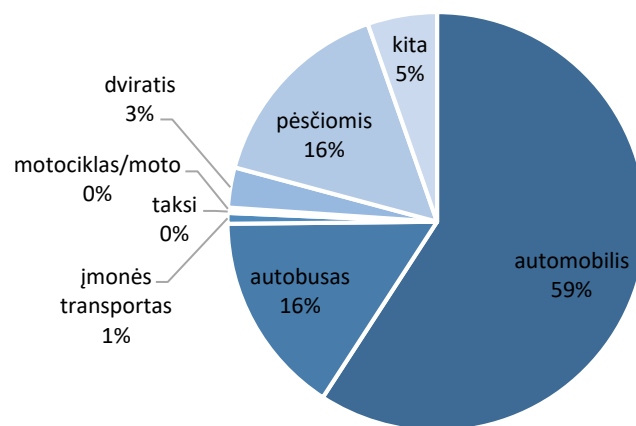
3.1. Anketinės gyventojų apklausos būdu nustatyti kelionių tipai

Iš apklausos respondentų atsakymų nustatyta, kad statistinis miesto gyventojas atlieka 3,85 kel. per savaitę darbo reikalais, 2,99 kel. per savaitę mokymosi tikslais (dažnai tėvai pavėžėja savo atžalas iki mokslo įstaigų) ir 2,52 kel. per savaitę kitais tikslais. Bendras atliekamų kelionių skaičius rytinio piko metu siekia 9,36 kelionės per savaitę.

Tarp kelionių didelė dalis tenka lengviesiems automobiliams, lyginant su kitais susisiekimo būdais, taip yra dėl galimybės atlikti keliones nuo durų iki durų. Anketinės apklausos rezultatai parodė, kokiomis dalimis gyventojai pasirenka kelionės būdus: individualiu automobiliu, viešuoju transportu, dviračiais, pėsčiomis, motociklais, taksi ar kitomis transporto priemonėmis.

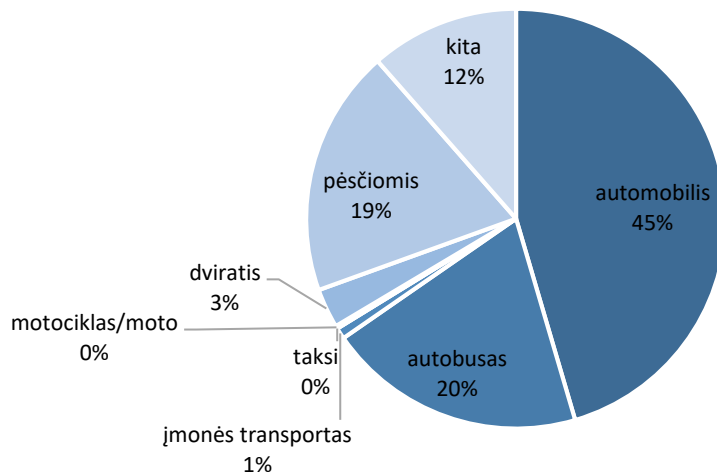
Išanalizavus bendrą Panevėžio m. gyventojų rytinių keliavimo įpročių statistiką, nustatyta, kad darbo tikslais vidutiniškai 59 % gyventojų renkasi kelionę automobiliu, po 16 % – autobusu arba pėsčiomis, tik 3% – dviračiu ir 5 % kitais būdais (3.1 pav.).

Modalinis rytinių kelionių pasidalijimas mokymosi tikslais pasiskirstė taip, kad pagrindinė susisiekimo rūšis vis tiek išlieka automobilis (45 %). Galima daryti išvadą, kad dažną moksleivį tėvai neretai pavėžėja iki mokslo įstaigos. Viešuoju transportu naudojasi 20 % apklaustųjų, o 19 % vaikšto pėsčiomis (3.2 pav.)



3.1 pav. Modalinis rytinių (7–8 val.) kelionių pasiskirstymas darbo tikslais

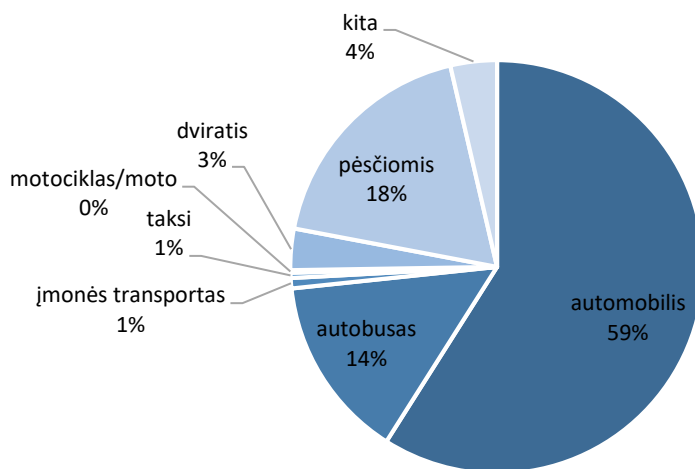
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



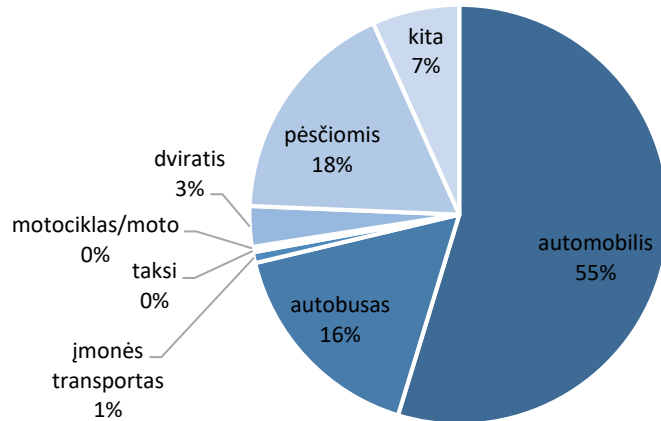
3.2 pav. Modalinis rytinių (7–8 val.) kelionių pasiskirstymas mokymosi tikslais
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Modalinis rytinių kelionių pasidalijimas kitais tikslais (poliklinika, paštas ir t. t.) pasiskirstė taip, kad pagrindinė susisiekimo rūšis išlieka automobilis (59 %) (3.3 pav.).

Suskaičiavus bendrą modalinį visų rytinių kelionių pasidalijimą nustatyta, kad pagrindinė susisiekimo rūšis yra automobilis (55 %). Viešuoju transportu naudojasi 14 % apklaustųjų, 18 % vaikšto pėsčiomis ir tik 3 % naudojami dviračiu (3.4 pav.).

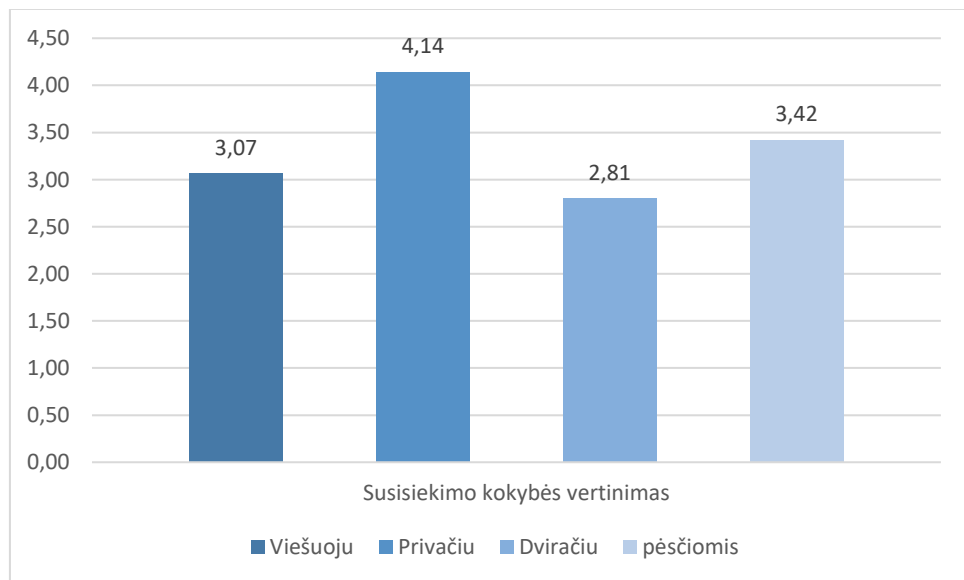


3.3 pav. Modalinis rytinių (7–8 val.) kelionių pasiskirstymas kitais tikslais
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.



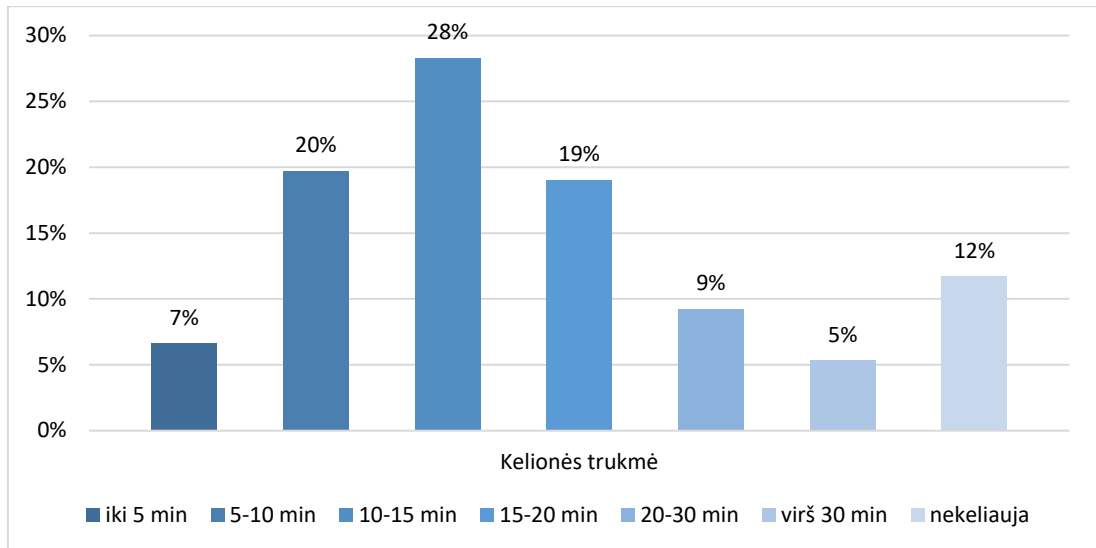
3.4 pav. Bendras modalinis rytinių (7–8 val.) kelionių pasiskirstymas
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Norint keisti modalinį kelionių pasiskirstymą į atitinkantį darnaus judumo principus, reikia stiprinti viešojo transporto patrauklumą, vystyti viešojo transporto ir dviračių infrastruktūrą, taip mažinant kelionių skaičių automobiliais Panevėžio mieste. Pagal dabartinį susisiekimo infrastruktūros vertinimą (3.5 pav.) galima matyti, kad patraukliausias keliavimo būdas yra privatus transportas (4,14 iš 5 balo). Atsižvelgiant į tai, kad gyventojai šiuo metu susisiekimą dviračiais vertina prasčiausiai (2,81 iš 5 balo) iš visų susisiekimo būdų ir pakeisti jų įpročius prireiks nemažai laiko, šių gyventojų susisiekimo gerinimas pirmiausia susijęs su viešojo transporto tinklo tobulinimu ir maršrutų dažninimu.



3.5 pav. Eismo kokybės skirtingais susisiekimo būdais vertinimas pagal 5 balų sistemą
Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Vidutinė rytinės kelionės trukmė Panevėžyje yra apie 14 min., nepriklausomai nuo kelionės būdo, t. y. kuo ilgesnė kelionė, tuo dažniau ji atliekama automobiliu, kuo trumpesnė, tuo dažniau pėsčiomis, tačiau vidutinė kelionės trukmė vis tiek išlieka 10–15 min. Kai kurie susisiekimo ryšiai nepatogiai aptarnaujami viešuoju transportu, todėl gyventojams, nesinaudojantiems asmeniniu automobiliu, realizuoti šias keliones tiek pėsčiomis, tiek viešuoju transportu užtrunka ilgai, neretai daugiau nei 30 min. (3.6 pav.).



3.6 pav. Vidutinė kelionės trukmė rytinio piko metu (7–8 val.)

Šaltinis: Anketinė apklausa 2017 m.

Darnaus judumo plėtrai taip pat yra svarbus gyventojų švietimas ir informavimas apie darnesnę elgseną. Teigiamas visuomenės požiūris į darnaus judumo skatinimą ypač aktualus trumpuoju laikotarpiu, kai stengiamasi pakeisti nusistovėjusius kelionių įpročius.

Atlikta gyventojų anketinė apklausa atskleidė pagrindines priemones, kurios būtų efektyvios skatinant gyventojus naudotis atskirus susisiekimo būdus. Nenuostabu, kad didžiausias kelionių augimo potencialas yra dviračiais. Šiuo metu Panevėžyje trūksta elementarios dviratininkams pritaikytos infrastruktūros: saugių stovėjimo vietų, dviračių takų, užtikrinto dviračių eismo saugumo. Dviratininkai nevažiuoja, nes jaučiasi nesaugūs eisme, neturi sau pritaikytos infrastruktūros, nors ir norėtų. Šios infrastruktūros suformavimas galėtų labai padidinti kelionių dviračiais procentinę dalį. Kelionių viešuoju transportu augimą labiausiai paskatintų didesnis transporto priemonių eismo dažnumas, o kai kuriose teritorijose reikalingas geresnis pasiekiamumas. Priemiestinių autobusų naudojimą labiausiai paskatintų suderintas autobusų tvarkaraštis. Pėsčiųjų takams pirmiausiai trūksta įrengto takų apšvietimo, taip pat vietomis pėstieji nesijaučia saugūs eisme.

3.2. Rekomendacijos keisti keliavimo įpročius

Viešojo transporto skatinimas – viena svarbiausių darnų judumą skatinančių priemonių. Panevėžio mieste viešasis transportas truputį daugiau nei vidutiniškai tenkina norinčių keliauti žmonių poreikius, neatsižvelgiant į jų amžių, fizinę būklę ir t. t. Viešojo transporto patrauklumas tiesiogiai susijęs su kitų rūšių transportu. Darnaus judumo priemonėmis siekiama gyventojams suteikti aiškią alternatyvą individualiam motoriniam transportui – kokybišką, patrauklų ir lengvai prieinamą judėjimą pėsčiomis, viešuoju transportu ir dviračiais. Numatyta bevariklio transporto infrastruktūros plėtra didins ir viešojo transporto patrauklumą, nes gerės jo pasiekiamumas.

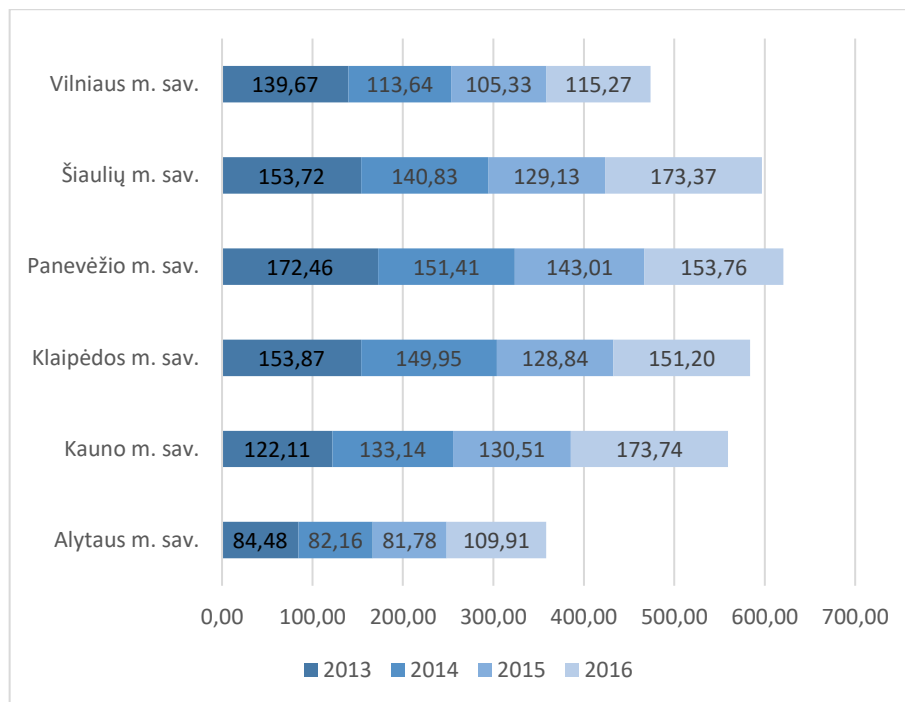
Šie pasiūlymai sudaryti atsižvelgiant į esamos situacijos analizėje nustatytus trūkumus, apklausos metu gyventojų pateiktus pasiūlymus ir įvertinant atskirų transporto priemonių poveikį eismo saugumui ir aplinkai. Siūloma Panevėžyje plėsti ir formuoti vientisą pėsčiųjų ir dviračių takų tinklą. Esamą infrastruktūrą rekonstruoti, kad užtikrinti eismo saugumą, įrengti takų apšvietimą. Sudaryti galimybes saugiai palikti dviratį, įrengiant dviračių saugyklas, apsaugančias dviračių priemones nuo vagysčių ir klimato sąlygų daromos žalos. Didinti viešojo transporto patrauklumą, užtikrinant geresnį pasiekiamumą, prieinamą kainą ir t. t. (plačiau aptarta antrojo tomo 1 skyriuje). Šviesti visuomenę organizuojant iniciatyvas, skatinančias gyventojus aktyviai judėti: daugiau vaikščioti, naudotis viešuoju transportu ir važinėti dviračiu.

4. EISMO SAUGA IR SAUGUMAS

Ilgalaikėse prioritetinėse saugaus eismo srityse numatyta gerinti kelių infrastruktūros saugai ir didinti eismo priežiūrą. Vienos didžiausių eismo įvykių priežasčių yra šios:

- neblaivūs vairuotojai;
- saugos priemonių nenaudojimas;
- greičio ribojimų nepaisymas;
- bloga kelių priežiūra žiemos metu;
- bloga transporto priemonių būklė.

Iš 4.1 pav. pateiktų statistinių duomenų galime daryti išvadą, kad Panevėžio miestas yra pirmas pagal bendrąją įskaitinių įvykių statistiką didžiausiuose Lietuvos miestuose, skaičiuojant įvykius proporcingai gyventojų skaičiui. Daugiausia eismo įvykių pritraukiantis trejetas dar apima Šiaulių ir Klaipėdos miestus. Gerokai mažesnis eismo įvykių skaičius – net 1,7 karto – užfiksuotas Alytaus mieste nuo 2013 metų.



4.1 pav. Eismo įvykių skaičius 100 tūkst. gyventojų didžiausiuose Lietuvos miestuose

Šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija

Siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių, turėtų būti parinktos efektyviausios inžinerinės eismo saugos priemonės ir pagal nustatytus tipinius Panevėžio miestui eismo įvykio tipus aptartas tokių priemonių diegimo poreikis mažinti eismo įvykių skaičių nesaugiausiose miesto gatvių tinklo vietose.

4.1. Inžinerinės eismo saugos priemonės

Galimi inžineriniai sprendimai eismo saugai gatvėse ir keliuose gerinti:

- žiedinės sankryžos;
- pavojingų sankryžų inžinerinis tobulinimas;
- pažeidžiamų eismo dalyvių infrastruktūra;
- apšvietimo sąlygų tobulinimas;
- eismo saugos salos, eismo ramavimo priemonės, greičio mažinimo iškilimai;
- greičio valdymas;

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

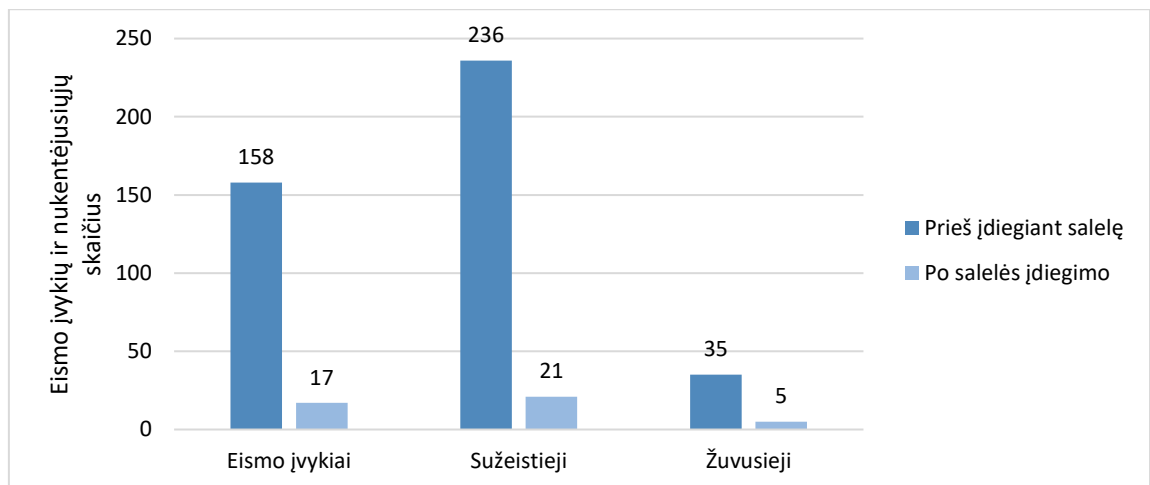
- papildomos eismo saugos priemonės;
- taisyklingas elementų šalia važiuojamosios dalies parinkimas.

Išanalizavus eismo įvykius Panevėžio mieste, siūlomi pagrindiniai eismo saugos inžineriniai elementai:

- *Eismo saugos salelių įrengimas.* Eismo saugos salelės gali būti įrengiamos skirtingos krypties eismo srautams, pėstiesiems pėsčiųjų perėjose atskirti ar kaip greičio mažinimo priemonė prieš įvažiavimą į miestą.



4.2 pav. Geroji praktika: Pėsčiųjų perėja su inžineriniais saugos elementais
Šaltinis: konsultanto fotofiksacija



4.3 pav. Eismo saugos salelės poveikis
Šaltinis: LAKD

Įdiegus šią eismo saugos priemonę užfiksuotų juodųjų dėmių vietose eismo įvykių skaičius sumažėjo 89,2 %, žuvusiųjų 85,7 %, o sužeistųjų skaičius – net 91,1 %. Tai labai efektyvi eismo saugos priemonė, kurią reikėtų taikyti gatvėse, kur nėra atskirtos eismo kryptys pėsčiųjų perėjose ir kaip būtina priemonė prie švietimo įstaigų, šiose vietose įrengiant jas kartu su greičio matuokliais.

- *Greičio matuokliai.* Greičio viršijimas – nacionalinė kelių eismo saugos problema. ES šalyse maždaug viena iš penkių eismo įvykių aukų žūsta dėl greičio viršijimo. Greičio viršijimas susijęs su kitomis vairavimo klaidomis, ypač eismo įvykiuose lenkiant ir įsirižiant į kito automobilio galą. Greičio viršijimas – viena dažniausiai pasitaikančių eismo įvykių priežasčių ir Panevėžio mieste, todėl siūlome įrengti greičio matuoklius. Tik reikia turėti omenyje, kad greičio matuoklio poveikio riba yra 30–50 metrų, todėl greičio matuoklius reikėtų įrengti prieš pat pavojingas ar potencialiai pavojingas gatvių vietas.

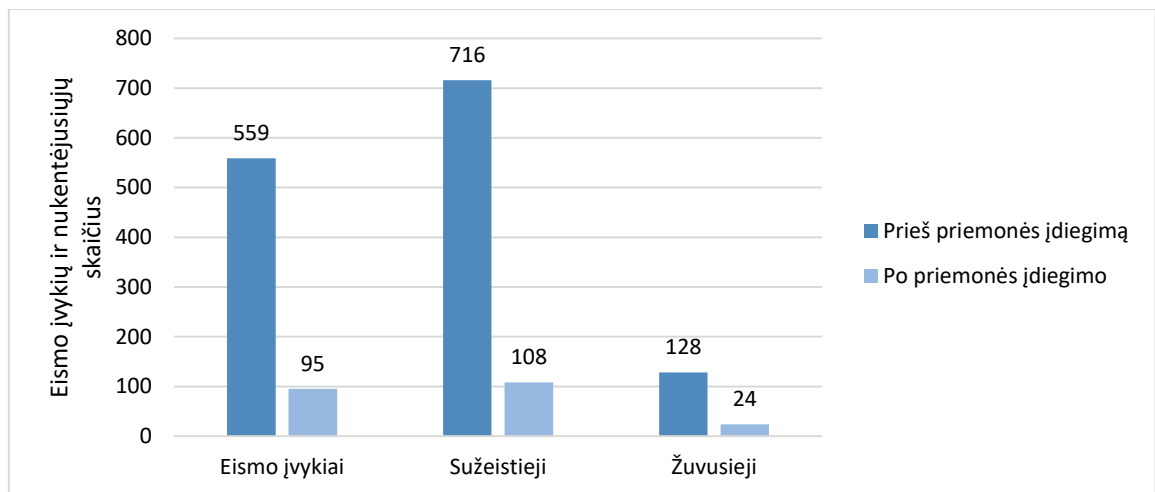
PANEVŽIO Miesto DARNaus Judumo Planas. Teminių dalių analizė.

Įdiegus šią eismo saugos priemonę užfiksuotų juodųjų dėmių vietose eismo įvykių skaičius sumažėjo 83 %, žuvusiųjų 83,3 %, o sužeistųjų skaičius net 84,9 %. Tai efektyvi eismo saugos priemonė, kurią reiktų taikyti netoli mokyklų, aukštesnių kategorijų gatvėse prieš gatvių elementų pokyčius ar pavojingas sankryžas.



4.4 pav. Greičio matuokliai. Gerosios praktikos pavyzdys.

Šaltinis: LAKD



4.5 pav. Greičio matuoklių poveikis eismo įvykiams

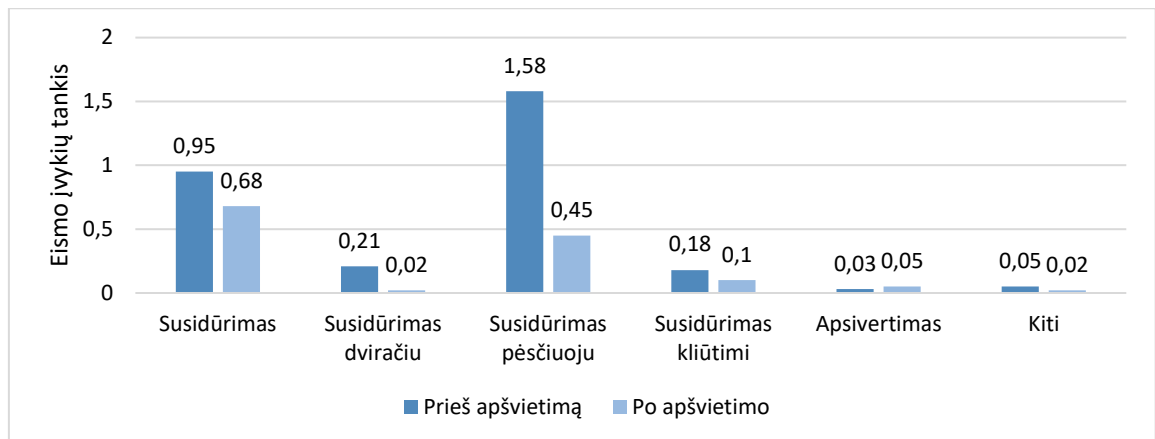
Šaltinis: LAKD

– *Gatvių apšvietimas*. Net ir didžiuosiuose miestuose vis dar yra neapšviestų gatvių arba gatvių, kuriose taupymo režimu sumažintas arba iš viso išjungtas apšvietimas. Tokiose gatvėse labai padaugėja užvažiavimo ant pėsčiojo ar susidūrimo su dviračiais atvejų.



4.6 pav. Gatvių apšvietimas. Gerosios praktikos pavyzdys.

Šaltinis: LAKD

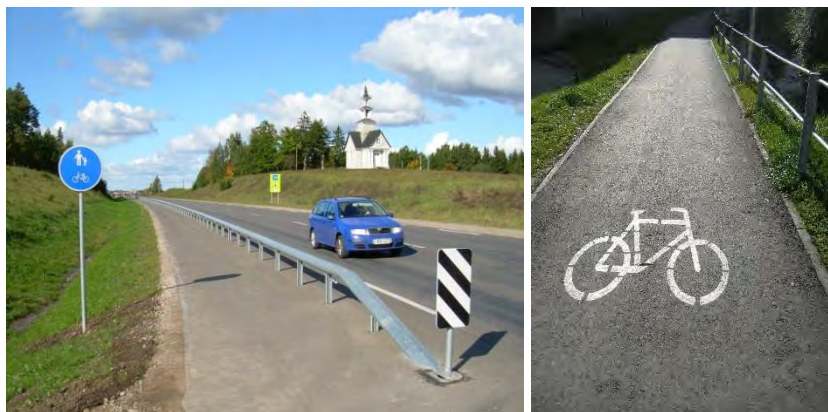


4.7 pav. Gatvių apšvietimo poveikis eismo saugai

Šaltinis: LAKD

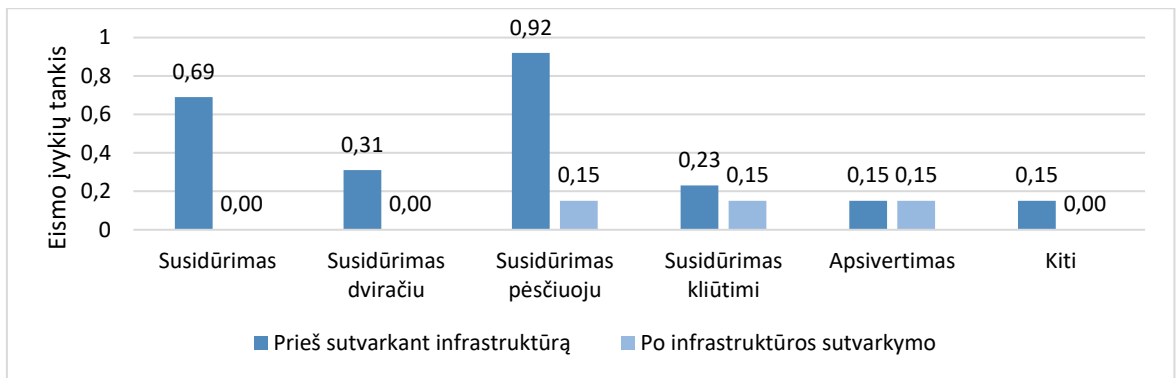
Apšvietus gatves miestuose, kur yra daug pėsčiųjų ir dviratininkų, labai sumažėja eismo įvykių. Pagal tyrimus, atliktus Lietuvos automobilių kelių direkcijos, apšvietimo įdiegimas susidūrimų skaičių sumažina 28,4 %, susidūrimų su dviračiais – 90,4 %, su pėsčiaisiais – 71,5%. Kitų eismo įvykių sumažėja nedaug. Todėl, atkreipiant dėmesį į eismo įvykių skaičių, kai buvo užvažiuota ant pėsčiojo pėsčiųjų perėjose (žr. 4.6 poskyrį) ir išanalizavus, kad pusė eismo įvykių įvyksta tamsiu paros metu (pagal 2015 metų duomenis 48,7%), pėsčiųjų perėjų kryptinis apšvietimas Panevėžio mieste būtų svarbiausias uždavinys.

– Šaligatvių ir dviračių takų sutvarkymas. Įgyvendinant DarnaUS judumo planą, pagal atliktą modalinį pasiskirstymą Panevėžio mieste 35 % kelionių atliekama pėsčiomis ir dviračiais. Nesutvarkius pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros šalia gatvių, jie automatiškai išstumiami į gatvę, susidaro potencialios eismo įvykių galimybės. Todėl labai svarbu parsirūpinti pažeidžiamiausias eismo dalyvius, suteikti geras ir saugias sąlygas jų kelionėms.



4.8 pav. Pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūra. Gerosios praktikos pavyzdys.

Šaltinis: LAKD



4.9 pav. Pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros sutvarkymo poveikis eismo saugai

Šaltinis: LAKD

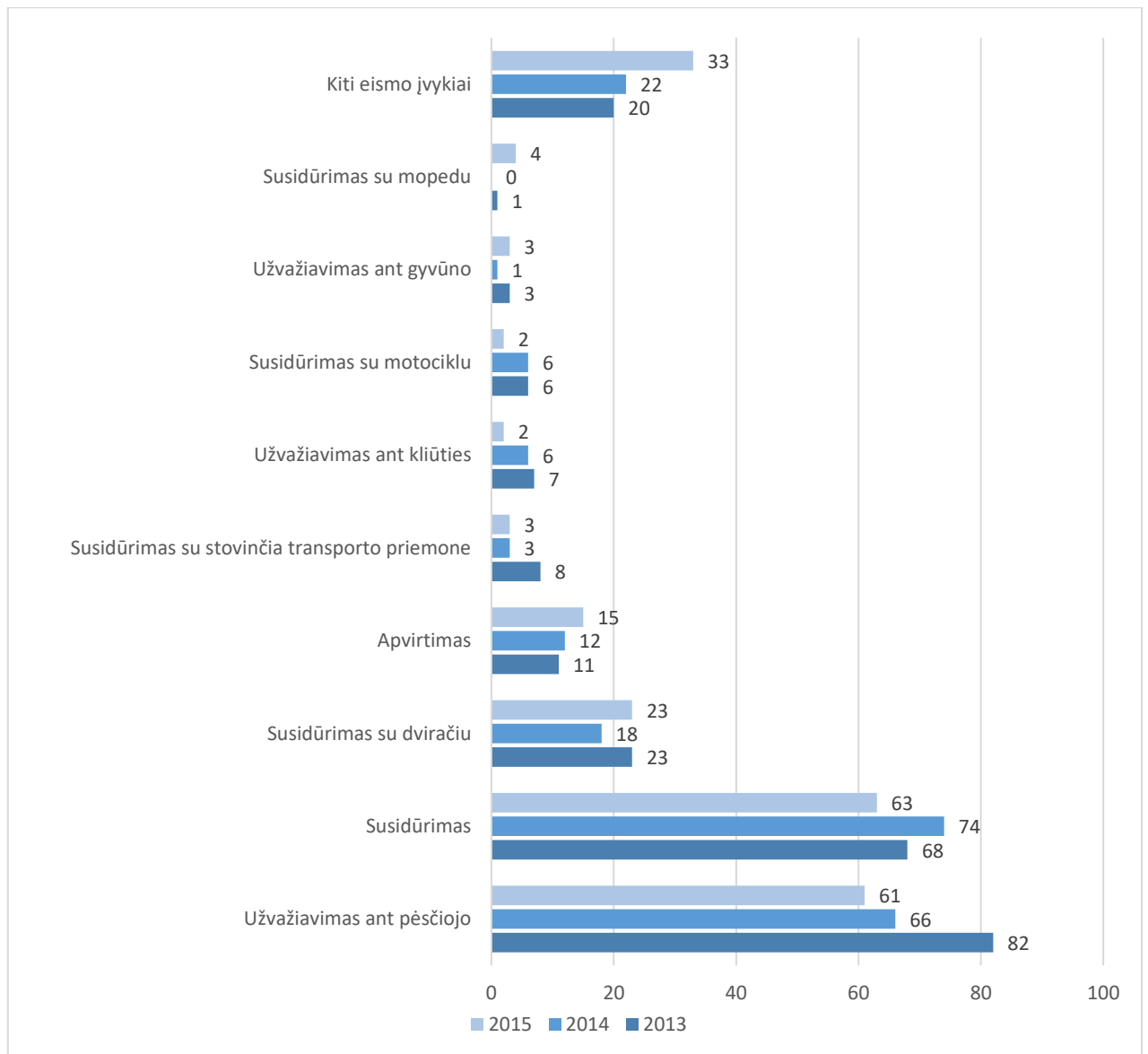
Sutvarkius pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūrą prie gatvių, kur yra daug pėsčiųjų ir dviratininkų, smarkiai sumažėja eismo įvykių skaičius. Pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos atliktus tyrimus infrastruktūros sutvarkymas susidūrimų skaičių sumažina 100 %, susidūrimų su dviračiais – 100 %, su pėsčiais 83,7 %.

4.2. Eismo įvykių ir juodųjų dėmių analizė

Analizuodami 2013–2015 metų eismo įvykius galime išskirti tris pagrindines eismo įvykių rūšis:

- užvažiavimas ant pėsčiojo;
- susidūrimas (dviejų automobilių);
- susidūrimas su dviračiu.

Užvažiavimas ant pėsčiojo sudaro trečdalį visų Panevėžio mieste įvykusių eismo įvykių (4.10 pav.). Tai parodo, kad ši problema labai opi Panevėžio miestui, ir šios problemos sprendimo turi būti imtasi nedelsiant. Dviejų lengvųjų automobilių susidūrimai sudaro panašią dalį ir svyruoja nuo 30 iki 36 proc. metinės eismo įvykių statistikoje. Lengvųjų automobilių susidūrimas su dviračiais sudaro 9–11 proc. visų eismo įvykių.

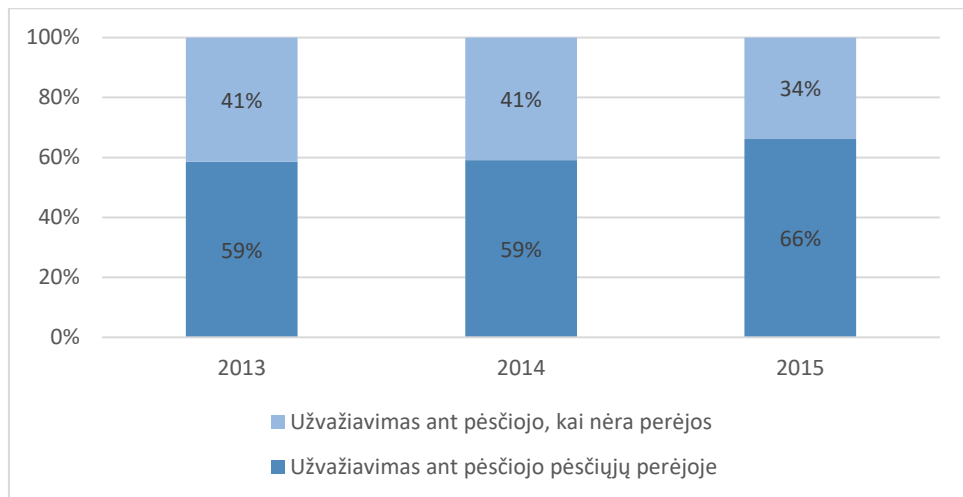


4.10 pav. Eismo įvykių statistika pagal rūšis

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Norėdami išskirti Panevėžio miestui tipinius eismo įvykius, šias tris eismo įvykių rūšis išnagrinėsime detaliau.

Užvažiavimas ant pėsčiojo. Išnagrinėjus detaliau matyti, kad eismo įvykiai, kurie vyksta užvažiuojant ant pėsčiojo, beveik vienodai procentiškai pasiskirstę tiek perėjoje, tiek ten, kur jų nėra (4.11 pav.). Tai rodo ir pėsčiųjų neatsargumą, ir vairuotojų netoleranciją, ir nepagarbą per perėjas einantiems pėstiesiems. Todėl, sprendžiant šią problemą, pėsčiųjų perėjose reikėtų įdiegti kryptinį apšvietimą, kad vairuotojai iš anksto pastebėtų ateinantį pėsčiąjį, ir ten, kur pėsčiųjų perėją kerta daugiau kaip trys juostos, įrengti eismo saugos saleles.



4.11 pav. Užvažiavimo ant pėsčiojo eismo įvykių vieta

Šaltinis: Sudaryta konsultanto



4.12 pav. Geroji praktika: pėsčiųjų perėja su inžineriniais saugos elementais

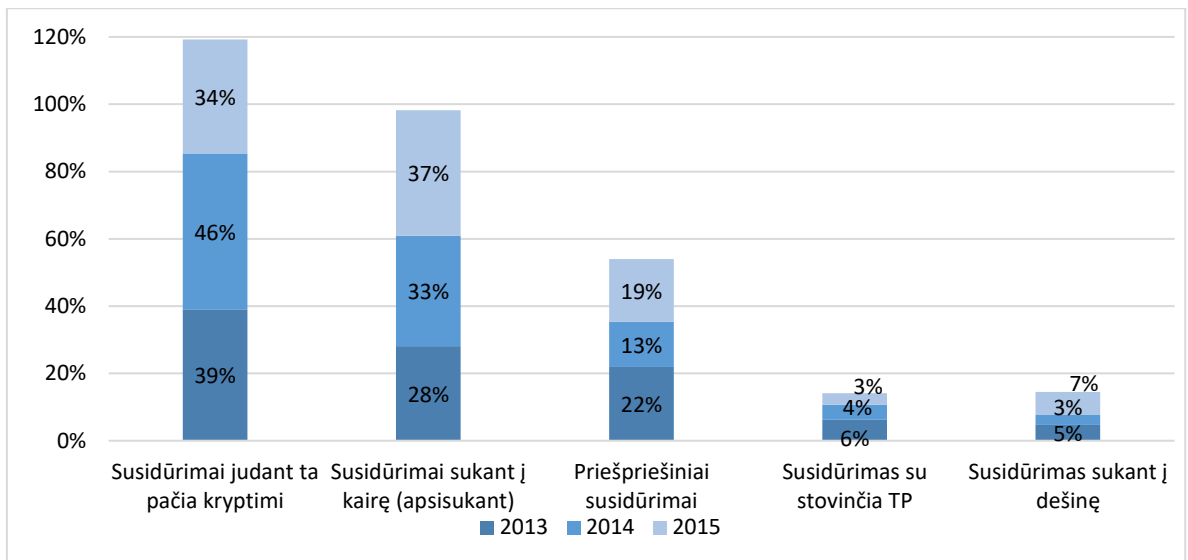
Šaltinis: www.portlandoregon.gov/transportation

Ne pėsčiųjų perėjose, kur daugiausia užfiksuota tokių eismo įvykių, o ypač prieš ir už pėsčiųjų perėjų įrengti atitvarus siekiant, kad pėstieji gatvei kirsti naudotųsi tik tam leidžiamas vietas (geroji praktika pavaizduota 4.12 pav.).

Susidūrimas. Nagrinėjant dviejų motorizuotų keturračių transporto priemonių susidūrimus (4.13 pav.), labiausiai išryškėja susidūrimai judant ta pačia kryptimi. Jie sudaro 34–46 % visų susidūrimų. Tai patys nelogiškiausi eismo įvykiai, kurie niekaip neįvyktų, laikantis kelių eismo taisyklių ir bent kiek atsargumo.

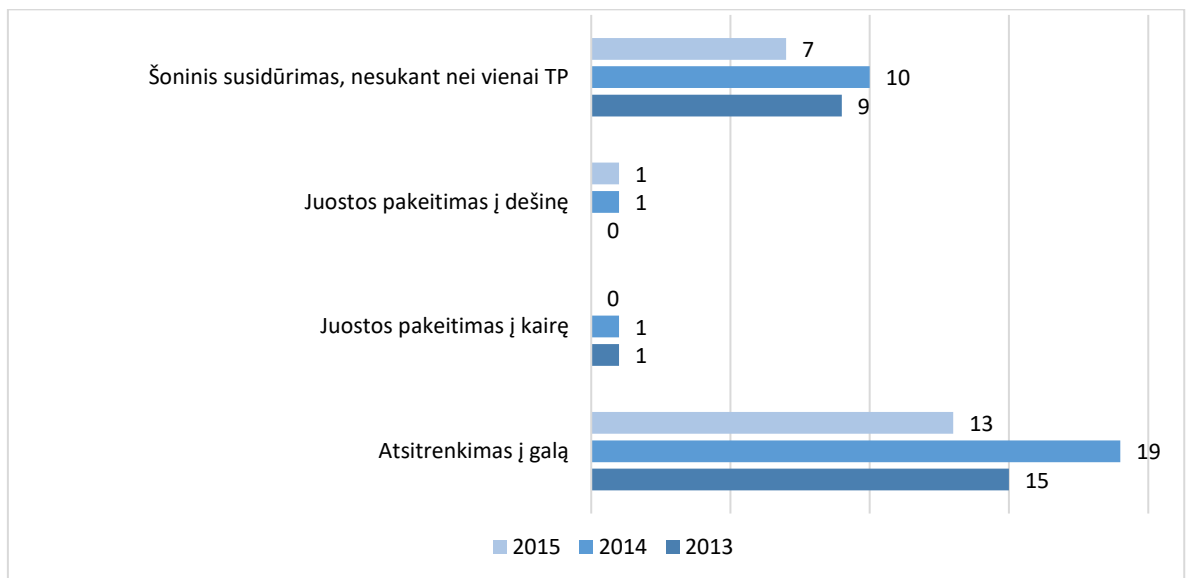
Detaliau išanalizavus susidūrimų judant ta pačia kryptimi aplinkybes, galima užfiksuoti, kad didžiausioji jų dalis – 60–62 % – įvyksta dėl vienos transporto priemonės įvažiavimo į kitos transporto priemonės galą (4.14 pav.). Šios aplinkybės susidaro tada, kai transporto priemonės nesilaiko greičio apribojimų ir saugaus atstumo. Siekiant išvengti tokių eismo įvykių, reikia įdiegti eismo saugos priemones, kurios verstų vairuotojus laikytis saugaus greičio – tai greičio mažinimo kalneliai, kuriuos reikėtų įrengti žemesnės kategorijos gatvėse (D–C2). Aukštesnės kategorijos gatvėse reikėtų įrengti greičio matavimo prietaisus (A1–A2 kategorijos gatvėse netgi siūloma įrengti sektorinius greičių matuoklius).

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.



4.13 pav. Susidūrimų eismo įvykių rūšys

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

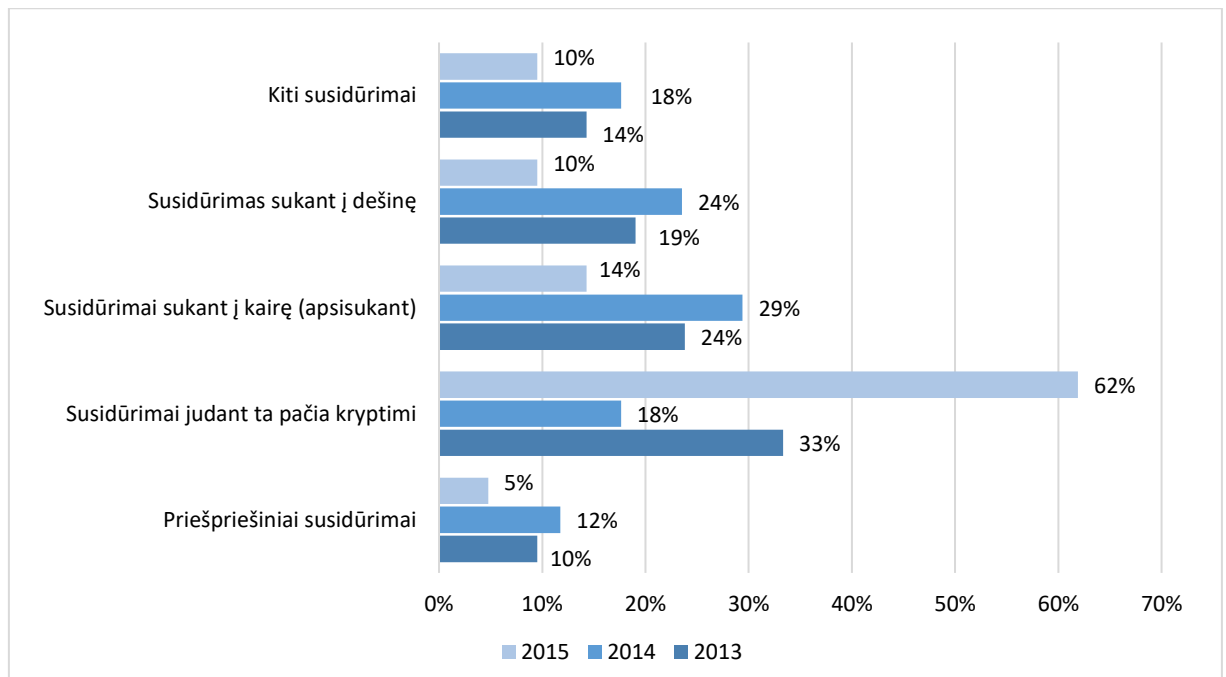


4.14 pav. Susidūrimo eismo įvykių aplinkybės

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

69–100 % eismo įvykių (apžvelgiant 2013–2015 metus), kurie įvyksta dėl vienos motorizuotos transporto priemonės atsitrenkimo į kitos motorizuotos transporto priemonės galą, įvyksta dėl saugaus greičio ir atstumo nesilaikymo.

Susidūrimas su dviračiu. Analizuojant susidūrimų su dviračiais, didžiausią jų dalį (18–62 %) sudaro susidūrimai judant ta pačia kryptimi, kai dviratininkai kliudomi važiuojantys kelio dešiniąją pusę arba net tam skirta juosta (4.15 pav.). Dar didelę dalį sudaro susidūrimai su dviračiu automobiliui sukant į kairę / apsisukant (14–29 %) ar dešinę (10–24 %), kai vairuotojas daugiausia stebi kitas transporto priemones ar pėsčiuosius.



4.15 pav. Susidūrimo su dviračiu eismo įvykių rūšys

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Išnagrinėjus susidūrimų važiuojant ta pačia kryptimi atvejus pastebima, kad šoniniai susidūrimai nekeičiant juostos sudaro nuo 62 % (2015 m.) iki 71 % (2013 m.). Tai rodo vairuotojų ir dviratininkų tolerancijos nebuvimą ir nesuvokimą, kad jie yra lygiateisiai eismo dalyviai. Siekiant išvengti tokių eismo įvykių, reikėtų tvarkyti dviračių eismui skirtą infrastruktūrą mieste, kiek įmanoma atskiriant juos nuo važiuojamosios dalies, ir organizuoti daugiau renginių, skatinančių tolerancijos augimą dviratininkams ir keliančių saugaus važiavimo įgūdžius.

Tipiniai Panevėžio miesto eismo įvykiai yra šie:

Užvažiavimas ant pėsčiojo tiek pėsčiųjų perėjoje, tiek kai nėra perėjos, ≈32 %.

Motorizuotos transporto priemonės atsitrenkimo į kitos motorizuotos transporto priemonės galą įvyksta dėl saugaus greičio ir atstumo nesilaikymo, ≈ 8 %.

Motorizuotos transporto priemonės susidūrimas su dviračiu, važiuojančiu ta pačia kryptimi, ≈2,5 %.

Šiais trimis nustatytais tipiniais Panevėžio miestui eismo įvykiais nusakome 42,5 % visų mieste įvykstančių eismo įvykių.

4.3. Panevėžio miesto savivaldybės saugaus eismo komisijos darbo rezultatai ir švietimo priemonės, už kurių vykdymą būtų atsakinga savivaldybė

Saugaus eismo komisija veikianti Panevėžio miesto savivaldybėje vykdo šias funkcijas:

1. sprendžia eismo organizavimo klausimus;
2. rūpinasi miesto gatvių ir kelių priežiūra;
3. rūpinasi transporto infrastruktūros vystymu;
4. rūpinasi medicinos pagalbos teikimo avarijose nukentėjusiems asmenims organizavimu;
5. organizuoja švietėjišką mokomąją veiklą eismo saugos srityje.

Dabartinė Saugaus eismo komisijos vykdoma veikla apima tiek Panevėžio miesto eismo saugos klausimus, darančius įtaką sprendimams, ir eismo įvykių analizes, tiek diskusijas, vykstančias sprendžiant konkrečias eismo saugos problemas mieste ar derinant detaliojo planavimo sprendinius. Tai atitinka ir kitose savivaldybėse veikiančių eismo saugos komisijų keliamus uždavinius ir funkcijas. Bet pažymint, kad vienas iš komisijos uždavinių – organizuoti švietėjišką mokomąją veiklą eismo saugos srityje, savivaldybė turėtų imtis organizuoti socialines akcijas ir savišvietą

ugdymo ir mokymosi įstaigose, tai šios komisijos pareigos turėtų būtų praplėstos įtraukiant tokių veiklų inicijavimą ir kuravimą.

Gerai žinoma, kad eismo dalyvių švietimas, įvairios naujos mokymo formos, eismo dalyvių nuolatinis kompetencijos kėlimas yra ilgalaikio poveikio priemonės, kurių pakankamas finansavimas dabar duos teigiamų rezultatų netolimoje ateityje. Ypač tai pažymėtina nagrinėjant jaunųjų vairuotojų, arba, kitaip tariant, pradedančiųjų vairuotojų, problematiką. Būtina pažymėti, kad be bendros visų būsimų vairuotojų mokymo ir švietimo sistemos pertvarkos vien tik privalomas periodinis pradedančių vairuotojų mokymas neduos didesnio teigiamo efekto. Visiems gerai žinoma, kad būsimų vairuotojų švietimas prasideda jau ikimokyklinio auklėjimo įstaigoje, kur vaikams nuo pat mažens skiepijami pagrindiniai saugaus eismo kultūros elementai. Toks būsimas šalies vairuotojas niekada nerizikuos važiuoti automobiliu su neužsegtu saugos diržu arba motociklu be apsauginio šalmo ir pan. Be to, dažniausiai vaikai, gavę labai gerą saugaus eismo pamoką mokyklose ir darželiuose, draudžia savo tėvams vairuoti automobilį neužsisėgus saugos diržo, vairuojant kalbėti mobiliuoju telefonu be specialios įrangos ir t. t.

Skirtingos Europos Sąjungos šalys skirtingai sprendžia saugaus eismo kelyje švietimo klausimus. Pavyzdžiui, Austrija yra parengusi specialias eismo dalyviams šviesti transporto ir kelių eismo saugos klausimais priemones:

- saugaus eismo informacijos pateikimas tėvams, auginantiems mažus vaikus (12–14 mėnesių), susijęs su kūdikių pervežimo taisyklių laikymusi jų transporto priemonėse;
- naujos mokymo medžiagos parengimas;
- naujų informavimo priemonių, skirtų jaunimui (CD-ROM ir interneto svetainės), sukūrimas;
- saugaus eismo švietimo plėtra mokyklose;
- saugaus eismo mokymai vyresnio amžiaus žmonėms;
- mobilumo mokymai riboto mobilumo galimybių turintiems asmenims (pvz., žmonėms, turintiems negalią) kaip prielaida integracijai.

Olandija savo eismo saugos švietimo projektuose daugiau siekia šokiruoti ir priversti pagalvoti vairuotoją. Ten buvo atlikti kelių eismo saugos tyrimai ir eksperimentai (parodomieji projektai), o šias akcijas sustiprino šalies politikų palaikymas ir nuolatinis bei „agresyvus“ visuomenės švietimas.

Įvairios švietėjiškos priemonės numatytos ir parengtos Lietuvos valstybinėje saugaus eismo programoje. Eismo dalyvių mokymas ir švietimas:

- Įtraukti į moksleivių mokymo programas kelių eismo taisyklių ir saugaus eismo įgūdžių mokymą.
- Tobulinti saugaus eismo mokymo programas ir parengti vadovėlius.
- Organizuoti paskaitas visuomenei apie eismo kultūrą ir saugų eismą, pirmąją medicinos pagalbą, alkoholio ir narkotikų poveikį sveikatai, stresinių situacijų įtaką eismo dalyviui.
- Skatinti saugaus eismo mokyklų ar centrų kūrimąsi.
- Organizuoti moksleivių susitikimus ir varžybas, kur būtų akivaizdžiai parodyta saugaus eismo svarba, mokoma gelbėti gyvybę ir išsaugoti sveikatą.
- Organizuoti moksleivių (įvairaus amžiaus vaikų grupių) konkursą „Saugokime jaunas gyvybes keliuose“.
- Skatinti moksleivius dalyvauti tarptautinėse varžybose „Dviratininkų saugumas keliuose“.
- Organizuoti moksleivių saugaus eismo konkursus.

Panevėžyje eismo saugos renginius šiuo metu organizuoja Panevėžio darbo rinkos mokymo centras, kuris kiekvienais metais (jau trejus metus iš eilės) organizuoja Saugaus eismo dienos renginius / partneriai VĮ „Panevėžio regiono keliai“, Panevėžio VPK kelių policijos tarnyba, UAB „Auresa“/, konkursą „Saugus dviratininkas“, konkursą „Saugiausias Panevėžio apskrities vairuotojas“. 2014 m. balandžio 15 d. Panevėžio darbo rinkos mokymo centre atidaryta moderni transporto sektoriaus darbuotojų praktinio mokymo bazė ir pradėti organizuoti vairavimo ant slidžių dangų kursai. Juose gali mokytis ne tik lengvųjų automobilių, bet ir krovininių automobilių, autobusų vairuotojai. Šiuo metu ruošiami „Eko vairavimo“ kursai.

Siūlomos funkcijos, kurias turėtų perimti Panevėžio miesto savivaldybė

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Įtraukti į mokyklų popamokines veiklas kelių eismo taisyklių ir saugaus eismo įgūdžių mokymą. Šiuo metu Lietuvos jaunimo švietimas saugaus eismo kryptyje vykdomas spontaniškai ir epizodiškai. Beveik visuose darželiuose yra saugaus eismo mokyklėlės, vaikai keičiasi patirtimi ir moko vieni kitus bendraudami tarpdarželinio lygmeniu, o atėję į mokyklą tegauna pripuolamą informaciją apie eismo saugą. Panevėžio regione šiuo metu organizuojamos tik išvykstamosios pamokos mokyklose, kurias organizuoja Panevėžio apskrities VPK kelių policijos tarnyba ir VĮ „Panevėžio regiono keliai“. Moksleivius apie eismo saugą reikia informuoti iš šviesti nuolat, pradedant nuo to, kaip saugiai pereiti gatvę pradinukams, tęsiant saugos diržų prisėgimo naudą paaugliams ir baigiant tuo, kad negalima vairuoti išgėrus baigiamųjų klasių mokiniams. Įvedę bent vieną popamokinę savaitinę pamoką apie eismo saugą, užsiaugin-tume Panevėžio mieste naująją atsakingą eismo dalyvių kartą. Šia programą kiekvienais metais galėtų baigti mokslo metų pabaigoje organizuojamas moksleivių (įvairaus amžiaus vaikų grupių) tarpmokyklinis konkursas „Saugokime jaunas gyvybes keliuose“.

Organizuoti moksleivių susitikimus ir varžybas, kur būtų akivaizdžiai parodyta saugaus eismo svarba, moka gelbėti gyvybę ir išsaugoti sveikatą. Šiuo metu tokias varžybas organizuoja jau keli Lietuvos miestai. Pri-traukiama savivaldybė, Lietuvos automobilių kelių direkcija ir kiti norintys prisidėti tiek privatūs, tiek socialiniai partneriai. Panevėžio regione tokias varžybas pradėjo organizuoti Panevėžio darbo rinkos mokymo centras, prie kurio veiklos galėtų prisijungti ir Panevėžio savivaldybės saugaus eismo komisija.

Skatinti saugaus eismo mokyklų ar centrų kūrimąsi. Šie centrai turėtų būti orientuoti nuo jaunesnių Panevėžio miesto gyventojų mokymo saugiai elgtis gatvėse iki patyrusių vairuotojų mokymo vairuoti ekstremaliomis sąlygomis. Šiuo metu tokia saugaus eismo mokykla yra Kaune – Kauno Algio Žikevičiaus saugaus vaiko mokykla, kuri bando aprėpti visų Lietuvos regionų jaunimo mokymą. Jos mokymo programas sudaro:

- kelių eismo taisyklės;
- žmogaus vertybės ir psichologiniai emociniai žmogaus veiklos kelyje aspektai;
- psichoaktyvių medžiagų vartojimo įtaka eismo saugai;
- greitis;
- saugos diržai;
- atšvaitai;
- eismo kultūra;
- darnus judumas;
- viešasis transportas.

Įkūrus tokį centrą / mokyklą Panevėžyje galima būtų perinti Panevėžio regiono vaikų ir jaunimo mokymus.

Socialinės akcijos, kurios būtų nukreiptos į pagrindinę vairuotojų problemą – vairavimą išgėrus. Vairavimo išgėrus atvejų mažinimas – svarbi kelių eismo saugos darbo dalis. Per keletą pastarųjų metų suvartojamo alkoholio kiekis išaugo, tai reiškia, kad dar daugiau pastangų turi būti skiriama kovai su neblaiviais vairuotojais ir užtikrinimui, kad toks vairavimas netaptų priimtinas. Vis dar vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių eismo įvykio atsitikimą, yra alkoholis vartojęs vairuotojas.



4.16 pav. Pasaulyje populiarių eismo saugumo kampanijų plakatai

Šaltinis: Wikipedia.org/alcohol_advertising

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Panevėžio miestas galėtų prisijungti prie tokių visame pasaulyje išpopuliarėjusių kampanijų, kaip „Čempionai geria atsakingai“ („Champions drink responsibly“: pagrindinis tikslas – vietos žmonėms teikti pavyzdį gerai žinomų žmonių įvaizdžiu) arba „Europos naktis be eismo įvykių“ („European night without accident“: vyksta kiekvienų metų spalio mėnesio trečiąjį spalio šeštadienį. Einama į barus ir aktinius klubus, matuojamas alkoholio lygis, siūloma palikti mašinų raktelius. Visą naktį miestas aptarnaujamas viešuoju transportu).

5. EISMO ORGANIZAVIMO TOBULINIMAS IR JUDUMO VALDYMAS

Išanalizavus viešojo transporto, pėsčiųjų ir dviračių takų bei kitų transporto rūšių naudojimą, siūlomi judumo Panevėžio mieste valdymo sprendiniai, tokie kaip dalijimosi dviračių sistemos įdiegimas mieste, automobilių statymo problemų sprendimo būdai, švietėjiškos veiklos ir sveikatinimo programų vykdymo galimybės.

5.1. Viešojo transporto prioritetas, tranzitinio transporto mažinimas

Panevėžyje eismo sąlygos yra geros, susisiekimo greitis – apie 40 km/h, dėl tinkamo eismo organizavimo miesto centro pasiekiamumas yra patogus ir greitas, nesusidaro nuolatinių ir ilgalaikių spūsčių.

Panevėžio miestas transportiniais ryšiais susisieja su magistraliniais ir krašto keliais, kurie prisijungia iš vakarinės miesto pusės. Svarbiausias šių kelių yra automagistralė A2 Panevėžys–Vilnius. Iš vakarinės miesto pusės eina magistralinis kelias A17 Panevėžio aplinkkelis, kuris naudojamas ir miesto transporto poreikiams.

Esminę įtaką Panevėžio miestui turi magistralė „Via Baltica“.

Vidutinis Panevėžio miesto gatvių tinklo tankis – 3,94 km/km² – nesudaro palankių galimybių miestiečiams laisvai naudotis norimomis transporto priemonėmis ir išvengti susisiekimo problemų. Mažas gyventojų tankis (dėl didelių žaliųjų masių) apsunkina susisiekimą mieste ir sukelia nemažą papildomą transporto poreikį.

Svarbu Panevėžyje visokeriopa skatinti viešąjį transportą – pakeisti naudojamus autobusus elektrobais, pagrindinėse gatvėse įrengti viešojo transporto eismo juostas.

Labai svarbu Panevėžio centre, gyvenamuosiuose rajonuose plėsti pėsčiųjų zonas, kitų Lietuvos didmiesčių pavyzdžiu integruoti viešųjų dviračių nuomos sistemas (*Bike sharing*).

Nepalanki urbanistinė situacija, suformuota monofunkcijų rajonų kūrimo principu, kai gyventojai nutolo nuo savo darbo, mokymosi ir aptarnavimo vietų, koncentruoja transporto srautus, kurie kerta miesto centrą.

Judriosios savaitės renginiai ir švietėjiška veikla. Švietėjišką veiklą vykdo Panevėžio savivaldybė, jai pavaldžios įmonės ir kitos visuomeninės įstaigos, kad įtrauktų miesto gyventojus ir moksleivius kaip būsimus aktyvius eismo dalyvius. Švietėjiška veikla apima periodiškai organizuojamus žaidimus, konkursus ir kitus renginius. Renginių organizavimas paskatins gyventojus aktyviau naudoti alternatyvius individualiems automobiliams susisiekimo būdus. Šviečiant gyventojus apie bevariklio transporto naudą, mieste turi būti įdiegta saugi ir patogi infrastruktūra. Viešasis transportas bus geras, kai maršrutai ir tvarkaraščiai atitiks poreikius ir bus pateikiama informacija.

Būtina domėtis užsienio šalių miestų patirtimi ir veikla darnaus judumo srityje, konsultuotis, keistis patirtimi siekiant išspręsti judumo problemas Panevėžyje. Toliau pateikiamas sąrašas kelių projektų, kuriuose tikslinga dalyvauti siekiant tikslų darnaus judumo srityje:

ENDURANCE (<http://www.epomm.eu/endurance/index.php>)

ADVANCE (<http://eu-advance.eu/>)

CHALLENGE (<http://www.sump-challenges.eu/>)

BUMP (<http://www.bump-mobility.eu/>)

Siekiant gerinti eismo organizavimą, siūloma įrengti zonas ir gatves pritaikyti gyvenamosioms zonoms su 20 m/h leidžiamuoju greičiu ir ramaus eismo zonoms su 30 km/h leidžiamuoju greičiu. Tokie eismo ribojimai didintų dviračių naudojimo ir ėjimo pėsčiomis patrauklumą, nes būtų užtikrinamas eismo saugumas, sudarytos galimybės visiems eismo dalyviams saugiai judėti bendrame sraute, kur automobiliai neturi pirmumo ir apribotas jų leidžiamasis greitis. Miesto centre, daugiaaukščių gyvenamųjų namų kvartaluose ir įvaziavimuose leidžiamajam 20–30 km/h greičiui užtikrinti ir palaikyti būtina įrengti inžinerines eismo saugumo priemones.

Kasmet rugsėjo mėnesį Europoje vyksta savaitė, skirta darniam judumui skatinti. Per judumo savaitės renginius supažindinama su sveika gyvensena, motorinių transporto priemonių sukeliama oro ir triukšmo tarša bei spūstimis, saugaus eismo didinimu. Panevėžyje per šią savaitę gyventojai turi būti kviečiami dalyvauti vykdomuose darnaus

judumo renginiuose. Panevėžio miesto savivaldybė ir kitos institucijos galėtų organizuoti darnaus judumo renginius, skatinančius:

- vaizdo informaciją darnaus judumo tematika;
- saugaus eismo akcijas, kurių metu supažindintų vaikus su saugiu dviračių vairavimu, KET;
- saugaus eismo akciją „Būk matomas“, platinant atšvaitus;
- bevariklių transporto priemonių lenktynes.
- piešinių konkursus darnaus judumo tematika;
- paskaitas apie sveiką gyvenimą, eismo saugumą;
- viešojo transporto stotelėse, ant autobusų ir kitose vietose užklijuoti lipdukus su išvardytais faktais apie darnaus judumo naudą;
- savivaldybės ir savivaldybės įmonių visuotinę akciją – savaitė ar diena be automobilio, įtraukiant ir miesto gyventojus.

Norint pakeisti keliavimo įpročius, būtina skatinti kryptingai. Greičiausiai šiuos įpročius perima vaikai, kurie turi reikšmingą įtaką ir tėvų keliavimo įpročiams. Siūlomos iniciatyvos, kurios padėtų (atsisakant automobilio) keisti požiūrį į keliavimo įpročius.

Kelionių į mokyklas planai yra strateginis dokumentas, kuriuo siekiama padidinti eismo saugumą šalia mokyklų, skatinti mokyklos bendruomenę keliauti ekologiškomis priemonėmis, rūpintis aplinkosauga. Kelionių planas apima visą mokyklos bendruomenę – mokinius, mokytojus, miesto savivaldą, vietos institucijas ir tėvus. Šie planai labiausiai orientuojasi į darnesnį keliavimo būdą: pėsčiomis, dviračiu, viešuoju transportu, pavežant į mokyklą kitus vaikus.

Kelionių į mokyklą įgyvendinimas. Suburiama iniciatyvinė grupė, kurią sudaro mokinių, tėvų, mokyklos administracijos, mokytojų, vietinių institucijų atstovai ir paskiriamas šio plano koordinatorius.

Subūrus iniciatyvinę grupę surengiama mokyklos bendruomenės apklausa, nustatomos pagrindinės problemos, pritaikomi strateginiai dokumentai, kurie turi įtakos kelionių į mokyklas planams, aptariamos mokykloje vykstančios akcijos darnaus judumo tematika, parengiama mokyklos bendruomenės kelionių schema su identifikuotomis problemomis.

Kelionių į darbą planų principas toks pat kaip ir kelionių į mokyklas planų, tik rengiami Panevėžio m. įmonėms ir organizacijoms. Šie planai naudojami darbuotojams skatinti, kad jie rinktųsi darnesnius keliavimo būdus į darbą ir grįžti iš jo nesinaudodami individualiu automobiliu.

Remiantis užsienio šalių patirtimi reikia skatinti Panevėžio miesto mokyklas prisijungti prie projektų ir iniciatyvų darnaus judumo tematika.

Siekiant perimti užsienio šalių gerąją praktiką prisidėti prie transporto, sveikatinimo ir aplinkos apsaugos dermės išlaikymo, Panevėžio miestui būtina dalyvauti ir bendradarbiauti su kitomis šalimis bei miestais įvairiuose tarptautiniuose projektuose. <http://www.eltis.org/> puslapyje pateiktas miestų sąrašas, kurie jau turi parengę savo darnaus judumo planus.

Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas turi mažinti individualių lengvųjų automobilių susisiekimų naudojimą.

Viešojo transporto naudojimosi ir plėtros poreikiai išnagrinėti 1 skyriuje, bevariklio transporto integravimo galimybės – 2 skyriuje, o šių priemonių kompleksinis poveikis – 3 skyriuje.

Pirmoji Lietuvoje *Park&Ride* aikštelė 2014 m. įrengta Klaipėdos mieste, tačiau kol kas ji nepateisina lūkesčių, nors įrengta prie ligoninės ir naudojama kaip mokama automobilių aikštelė.

Atsižvelgiant į tai, kad Panevėžio miestas yra traukos centras, parinktos penkios miesto periferinėje dalyje ar centrinės dalies priegose esančios stovėjimo aikštelės, kuriose siūloma teikti kompleksines keliones užtikrinančias paslaugas *Park&Ride*, *Park&Bike* bei, priklausomai nuo teikiamų paslaugų populiarumo, numatyti plėtros etapai.

2017 m. automobilių statymo tyrimų Panevėžio miesto centre metu buvo nustatyta, kad vidutinis vienu metų laikomų automobilių skaičius yra per 800 automobilių. Stovintys lengvieji automobiliai sudaro apie 95 proc. Pagrindinės automobilių statymo vietos – stovėjimo aikštelės, važiuojamoji gatvės dalis ir kiemai.

Atskirų gatvių ar jų atkarpų apkrova piko valandomis kartais siekia laidumo galimybes. Kai kuriose pagrindinėse Panevėžio miesto sankryžose piko valandomis susidaro trumpalaikės automobilių ir keleivių prastovos.

Per paskutinius metus juntama gana aktyvi susisiekimo infrastruktūros plėtra, modernizuojamas esamas tinklas.

Panevėžio miesto aplinkkelis (magistralinis kelias A17) šiaurės–pietų kryptimi išsprendė sunkiojo krovininio transporto ir tranzitinio transporto problemą, tačiau išlieka problema rytinėje miesto dalyje. Panevėžio mieste yra labai netolygus gyvenamųjų ir darbo vietų pasiskirstymas, tai savo ruožtu didina gyventojų mobilumą.

Panevėžio miesto centras įgavo nebūdingą tranzitinės zonos funkciją. Transporto srautai Rygos ir Rokiškio kryptimi, kurie nevažiuoja aplinkkeliu, apkrauna centrinės gatves: Ramygalos, Basanavičiaus, Smėlynės, Stanislovo Kerbedžio ir kt.

Panevėžio miestas nuo senų laikų buvo laikomas pramonės miestu, šiuo metu mieste yra daugiau nei 30 logistikos, pramonės įmonių, kurių didžioji dalis išsidėsčiusi netoli miesto centro esančiose pramoninėse zonose. Būtent dėl šio įmonių išsidėstymo krovininis transportas priverstas kirsti miesto teritoriją. Taip dėl sandėlių išsidėstymo ir terminalų krovininis transportas priverstas judėti miesto gatvėmis. Analizuojant Panevėžio sandėlius pastebima, kad tik muitinės ir kitų valstybės institucijų prižiūrimi sandėliai yra įsikūrę toliau nuo miesto centro. Jie teikia sandėliavimo, krovinų perkrovimo, krovinų paruošimo eksportui, krovinų pakrovimo į geležinkelio vagonus bei kitas su krovininiu transportu susijusias paslaugas.

Krovininio transporto eismas ribojamas, draudžiant jam važiuoti per centrinę Panevėžio miesto dalį. Tačiau tai padaryti nėra lengva, nes daugelis tarpinių traukos objektų (krovinų terminalai, muitinės ir pan.) yra miesto pramonės ir sandėlių teritorijose. Sunkiasvorio transporto eismo organizavimo klausimus sprendžia Panevėžio miesto savivaldybės administracijos saugaus eismo komisija.

5.2. Automobilių statymo problemų sprendimo būdai

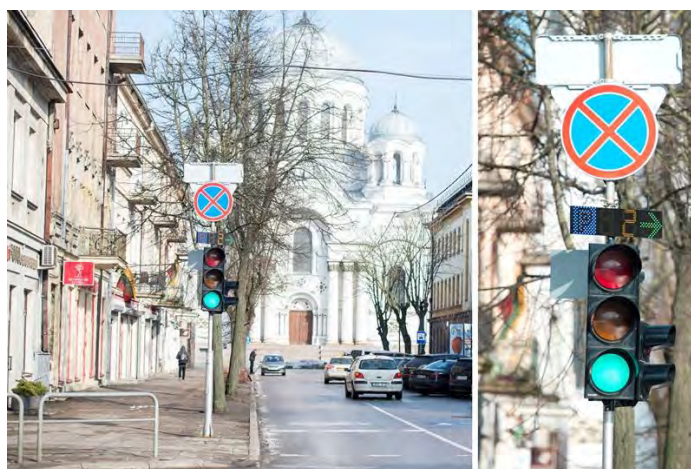
Vienas iš būdų spręsti automobilių stovėjimo vietų trūkumą, ypač centrinėje miesto dalyje ir prie traukos objektų, yra stovėjimo apmokestinimas. Tuo atveju, jei automobilio stovėjimas mokamas ar ne toks patogus, gyventojai svarsto galimybę atvykti kitomis transporto rūšimis. Sumažėjęs automobilių srautas atlaisvina stovėjimo vietas, gali būti surenkamos papildomos pajamos. Toliau pateikiamos pavyzdinės rekomendacijos, kaip galėtų būti optimizuojamas automobilių stovėjimas Panevėžio mieste pritaikant technologinius sprendimus:

- *Prie traukos objektų, ypač didesnėse automobilių stovėjimo aikštelėse, tokiose kaip prie prekybos centrų ar didesnių kasdienių prekių parduotuvių, tikslinga svarstyti galimybę įdiegti automatinius užtvarus ir 1) automobilio valstybinį numerį nuskaitančius įrenginius arba 2) bilietus su nurodyta stovėjimo pradžia išduodančius įrenginius.* Tokio tipo sistemos automatiškai apskaičiuoja kiek laiko automobilis stovėjo aikštelėje ir kokią rinkliavą reikėtų sumokėti. Šios sistemos tikslas skatinti žmones statyti automobilį ribotam laiko tarpui, pvz. 1 valandai, kurio pakaktų įprastiniam apsipirkimui. Ši sistema išsprendžia problemą, kai trumpalaikiam stovėjimui skirtose aikštelėse automobiliai paliekami ilgalaikiam nemokamam stovėjimui. Žemiau pateikiamas stovėjimo aikštelės, skirtos elektroninės parduotuvės klientams, atsiimantiems prekes, pavyzdys. Aikštelė yra greta biurų, gyvenamųjų namų bei greta apmokestintų stovėti gatvių, tad būdavo nuolat pilna automobilių.



5.1 pav. Stovėjimo aikštelės užkardas su automatine automobilių numerių nuskaitymo sistema
Šaltinis: 15min.lt

- *Prie didesnių darboviečių.* Automatiniai užtvantai gali būti naudojami ir kitose stovėjimo aikštelėse skirtose tik tam tikriems naudotojams, pvz. įmonės darbuotojams.
- *Apmokestinant tam tikrą teritoriją, pvz. miesto centrinę dalį, rajoną aplink sveikatos priežiūros, mokymo įstaigas.* Gyventojams šioje teritorijoje išduodami leidimai, tačiau ribotam automobilių skaičiui, pvz. 1 automobiliui vienam būstui. Taip pat gali būti išduodami leidimai verslo subjektams, kuriems būtinos transporto priemonės veiklai vykdyti. Kitiems atvykstantiems automobiliams leidimai turėtų būti mokami arba turėtų būti galimybė susimokėti už stovėjimą priklausomai nuo trukmės. Ši priemonė taip pat padeda išvengti ilgalaikio stovėjimo bei netvarkingai statomų automobilių, kai automobiliu atvykę gyventojai bando išvengti stovėjimo mokesčio.
- *Atsiskaitymo būdų plėtra.* Stovėjimo aikštelių operatorius „Unipark“ savo klientams siūlo kontroliuoti ir apmokėti automobilio stovėjimą mobiliąja programėle. Šis sprendimas patrauklus naudotojams tuo, kad nebūtina iš anksto tiksliai suplanuoti kiek laiko stovėti – programėle galima pratęsti stovėjimo laiką negrįžus prie automobilio. Taip pat užtrukus trumpiau galima nutraukti stovėjimą ir sumokėti tik už tiek laiko, kiek iš tikrųjų reikėjo. Panevėžyje jau yra galimybė sumokėti už stovėjimą SMS žinute, tačiau išankstinio mokėjimo kortelėmis besinaudojantys gyventojai negali naudotis šia paslauga.
- *Informacijos apie stovėjimo vietas teikimas.* Stovėjimo vietose gali būti įrengiamos informacinės švieslentės ir davikliai, kurie gali nustatyti ar stovėjimo vieta užimta. Ši priemonė naudinga aikštelių prieigose ir padeda vairuotojams greičiau rasti stovėjimo vietas. Priemonė ypač naudinga aikštelėse, kuriose prastas matomumas.



5.2 pav. Stovėjimo aikštelės užkardas su automatine automobilių numerių nuskaitymo sistema
Šaltinis: <http://www.kaunas.lt/2018/03/naujienos/kaune-isbandovairuotoju-gyvenima-lengvinancia-naujove/>

6. PANEVĖŽIO MIESTO LOGISTIKA

Lietuvos transporto sistemoje Panevėžio miestui yra galimybių įgyti svarbiausių Lietuvos šiaurės rytų vartų, strateginio logistikos mazgo statusą. Per Panevėžį eina pagrindinės Lietuvos kelių jungtys šiaurės ir rytų kryptimis, turinčios sąsajas su pagrindiniais krovinių bei keleivių srautais iš vakarų ir pietų.

Pagrindinius transporto srautus, einančius per Panevėžį, formuoja automobilių transportas. Panevėžys yra nuošalyje nuo pagrindinių Lietuvos geležinkelio transporto srautų ir, jei „RailBaltica“ trasa ateityje eis per Panevėžio regioną, Panevėžio vaidmuo geležinkelio transporto ir su juo glaudžiai susietoje logistikos sistemoje turės didelę reikšmę.

Šiaurės–pietų kryptis šiuo metu yra pagrindinė keleivių ir krovinių srautų per Panevėžio miestą kryptis. Atsiradus „RailBaltica“ augs šios krypties reikšmė Lietuvos transporto sistemos veikloje.

„**RailBaltica**“. Priimtas galutinis sprendimas, kokia bus „RailBaltica“ trasa šiaurinėje jos dalyje. Britų kompanijos AECOM studija rekomendavo trasą „RailBaltica“ tiesti per Panevėžio miestą. Panevėžio miesto savivaldybės dalyvavimas šiame darbe, koordinuotos pastangos su kaimyninių Lietuvos ir Latvijos regionų, suinteresuotų trasos tiesimo per Panevėžį variantu, buvo tikslingos ir reikalingos.

Panevėžio miestas yra motyvuotas „RailBaltica“ trasa, nes jau yra nutiesta „Via Baltica“ automobilių magistralė. Stambus Panevėžio miestas sudarytų sąlygas šių dviejų magistralių sinergijai ir leistų sėkmingai derinti dviejų transporto rūšių – automobilinio ir geležinkelių – galimybes.

Kai „RailBaltica“ trasa eis per Panevėžį, atsiras būtinybė Panevėžyje statyti geležinkelio keleivių stotį, kuri aptarnautų tiek šiaurinės Lietuvos bei pietinės Latvijos gyventojus, tiek keleivius, atvykstančius iš Rusijos ir Baltarusijos 1520 mm pločio geležinkeliu bei automobilių transportu.

„**Via Baltica**“. Trasa „Via Baltica“ (I transporto koridorius) apima kelio E67 ruožą nuo Varšuvos iki Talino. Tai svarbiausias transporto koridorius Baltijos valstybėms, nes juo eina svarbiausi tarptautiniai srautai. Beveik visa trasa turi dvi juostas, tačiau keletas ruožų Lietuvoje ir Lenkijoje turi mažiausiai keturias juostas (vietomis turintys automagistralės ir greitkelio statusus). Lietuvos dalis nutiesta 1996–2005 m. 2015 m. buvo pradėta tiesti automagistralė Kauras–Marijampolė. Planuojama, kad visas „Via Baltica“ ruožas Lietuvoje turės keturias juostas ir automagistralės ir greitkelio statusą.

2013 m. įsteigta Panevėžio laisvoji ekonominė zona sudaro 47 ha teritoriją, kurioje įrengta visa reikalinga infrastruktūra, parengtas detalusis planas, o sklypai padalyti į atskirus plotus. Teritorijoje paruošti apšviesti vidaus keliai, asfaltuoti privažiuojamieji keliai, įvesta 7000 kW galios elektros linija, dujotiekis, vandentiekis ir kanalizacija. Iki neušąlančio Klaipėdos uosto – 240, o Šiaulių oro uosto – 80 km, iki miesto centro – vos 5 km.



6.1 pav. Panevėžio miesto laisvoji ekonominė zona

Šaltinis: Panevėžio LEZ

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Panevėžio laisvoji ekonominė zona įsikūrusi strategiškai patogioje vietoje – šalia Varšuvą su Talinu jungiančios magistralės „Via Baltica“ ir Maskvą su Kaliningradu siejančios geležinkelio trasos. Atstumas iki Vilniaus ir Rygos – 150 km.

Vienas iš LEZ investuotojų – „Devold“ – yra norvegų tekstilės gamintojas, veiklą plėtojantis nuo 1853 m., gamina dviejų tipų produkciją: sporto ir laisvalaikio tekstilės gaminius ir apsauginius drabužius, kurie yra eksportuojami į visą pasaulį. 2015 m. vasarą atidaryta 15 000 m² gamykla, kurioje dirba daugiau nei 300 darbuotojų.

Viešųjų logistikos centrų nauda regionui yra akivaizdi. Jie skatina vietinės transporto paslaugų rinkos plėtrą, sudaro pagrindą plėtoti visų rūšių pridėtinės vertės paslaugas, sukuria naujas darbo vietas, užtikrina mažoms įmonėms prieigą prie viešos paskirties transporto ir logistikos infrastruktūros. Taip pat VŠĮ LC į regioną pritraukia ir užsienio investicijas.

Siaurasis geležinkelis. Lietuvos siaurasis geležinkelis (7500 mm pločio vėžė) – unikalus kultūrinis paminklas – yra ilgiausias Europoje (68,4 km).

Siekiant išsaugoti, tinkamai jį prižiūrėti ir integruoti į regionines turizmo plėtros programas, geležinkelio ruože Panevėžys–Anykščiai–Rubikiai įkurta viešoji įstaiga Aukštaitijos siaurasis geležinkelis. Tai nėra strateginis transporto ir logistikos objektas miesto savivaldybei, tačiau labai svarbus stiprinant Panevėžio miesto kaip patrauklaus turizmo centro įvaizdį.

LR teritorijos bendrasis planas numato urbanistinės sistemos optimizavimą.

Dvi iš septynių I B kategorijos tarptautinės urbanistinės integracijos ašių, kertančių šalį Šiaurės–šiaurės rytų–pietų bei eina per Panevėžio miestą. Šios ašys, formuojamos magistralinių ir krašto kelių pagrindu, užtikrins metropolinių ir regioninių centrų sąveiką, skatins jų poveikio zonoje esančių lokalinių centrų plėtrą.

Tarp urbanistinės integracijos ašies plėtojimo prioritetų numatyta ir Panevėžio miesto plėtra, numatyta parengti Panevėžio–Utenos ruožo kaip svarbiausio Aukštaitijos regione urbanistinio komplekto bei pasienio su Baltarusija teritorijos plėtros planus ir pradėti įgyvendinti.

Tarp automobilių kelių transporto sistemos pagrindą Lietuvoje sudarančių magistralinių kelių, kurie integruoja Lietuvą į Baltijos jūros regioną ir tarptautinį susisiekimo tinklą yra ir per Panevėžį einantys keliai:

- transeuropinis („Via Baltica“) Kretos koridorius, jungiantis Lenkiją, Latviją, Estiją;
- tarptautinis TINA transporto koridorius, jungiantis Baltarusiją su Lietuva ir Klaipėdos valstybiniu jūrų uostu (per Vilniaus, Panevėžio, Šiaulių ir Klaipėdos miestus), bei jo šaka Panevėžys–Rokiškis–Latvijos siena.

Panevėžio geležinkelio linijos teigiamai veikia miesto urbanistinę ir ekonominę plėtrą, tačiau apsunkina susisiekimą automobilių transportu miesto teritorijoje ir mažina bendrą gatvių tinklo rišlumą. Tikslinamos geležinkelio infrastruktūros teritorijos ribos ir gerinamas jos urbanistinis įvaizdis miesto centre.

Mažai tikėtina, kad, atliekant keleivių vežimus, geležinkelių transportas ateityje galėtų užimti pirmumo pozicijas, tačiau, vadovaujantis kelių pastarųjų metų tendencijomis ir pirmiau pateikiamomis prognozėmis („RailBaltica“) bei įgyvendinus numatomą šios geležinkelio linijos modernizavimą ir riedmenų atnaujinimą.

Magistralinė geležinkelio linija Radviliškis–Panevėžys–Šapeliai–Valstybės siena su Latvija yra strateginės reikšmės, ir tikimasi, kad ateityje išliks kaip viena svarbesnių keleivių bei krovinių vežimo linijų Lietuvos geležinkelių tinkle.

Vykdomi Panevėžio miesto susisiekimo infrastruktūros projektai labiausiai atspindi miesto gatvių, automobilių stovėjimo ir laikymo vietų, miesto viešojo transporto, geležinkelio infrastruktūros teritorijos Panevėžio mieste vystymo klausimus.

Miestas išlaikys integracinius susisiekimo ryšius su užmiesčio keliais ir ateityje funkcionuos kaip vienas svarbiausių šiaurės rytų Lietuvos metropolinių centrų, turintis puikiai išplėtotą tiesioginį susisiekimą aukštos kategorijos automobilių keliais su kitais šalies administraciniais centrais bei užsienio valstybėmis.

Įkurtas Panevėžio logistikos ir pramonės parkas, kuris bus didžiulis indėlis į teritorinę socialinę plėtrą Panevėžio regione ir kartu su tarptautiniu kelių transporto koridoriumi „Via Baltica“ bei magistraline strateginės reikšmės

geležinkelio linija Radviliškis–Panevėžys–Šapeliai–Valstybės siena su Latvija stiprins Panevėžio, kaip svarbaus transporto centro, vaidmenį. Greitojo geležinkelio „RailBaltica“ trasa pro Panevėžį padės įsitvirtinti miestui kaip vienam pagrindinių tranzito ir logistikos centrų šalyje bei sustiprins Panevėžio kaip metropolinio centro reikšmę.

Geležinkelių infrastruktūrą atgaivins „RailBaltica“ projektas, kuriuo Baltijos šalys būtų sujungtos su Lenkija europine geležinkelio vėže ir tiesiogiai būtų pasiekiamos traukiniais iš Vakarų ir Vidurio Europos. Trasa formuojama visiškai naujai per Panevėžį ir Pasvalio rajoną. Prognozuojama, kad ir toliau didės transporto srautai tarptautiniame transporto koridoriuje „Via Baltica“, todėl Panevėžys taps svarbiu punktu susisiekimo sistemoje tarp Europos vakarų, pietų ir šiaurės šalių. Geležinkelio atšakos iki Panevėžio nutiesimas padidins bendrą geležinkelio linijų tankį, sudarys galimybes šiaurinių Lietuvos teritorijų ekonominei plėtrai, nedubliuotų esamos geležinkelio linijos.

Panevėžio apskritis neturi savo keleivinio oro uosto, todėl gyventojai priversti naudotis artimiausiais oro uostais – Kauno, Vilniaus arba Rygos, kurie panašiai nutolę nuo Panevėžio (apie 120–140 km).

Panevėžio apskrityje yra įsikūrę keturi civiliniai aerodromai: Biržų, Įstros, Panevėžio ir Rojūnų.

Transporto ir logistikos plėtojimo kryptys stiprinant Panevėžio miesto, kaip metropolinio centro, įvaizdį

Panevėžio miesto ir regiono transporto ir logistikos sistemos esmė – svarbiausi Lietuvos šiaurės rytų vartai, strateginis logistikos mazgas – atitinka laiko dvasią ir yra sietini su poreikiais, kuriuos šiame regione gali turėti globalinės transporto ir logistikos rinkos dalyviai.

Transportas ir logistika šiandien vis dar nėra Panevėžio miesto bei regiono įtakinga ekonomikos šaka ir miestas bei regionas tarptautinėje transporto ir logistikos rinkoje atlieka ne pagrindinį vaidmenį.

Ateityje per Panevėžio miestą ir regioną judės intensyvūs krovininių bei keleivių srautai, kurių daliai bus suteikiamos išvystytų logistinių pajėgumų paslaugos.

Būtina pasiekti, kad ties Panevėžio miestu kirstųsi šiaurės–pietų ir vakarų–rytų krovininių bei keleivių srautai ir kartu su valstybe bei transporto ir logistikos verslu sukurti šiuolaikinę transporto ir logistikos bazę šių srautų poreikiams patenkinti.

Panevėžio miesto ir regiono transporto ir logistikos sistemos pagrindą suformuotų šie esminiai keleivių bei krovininių srautai:

- šiaurės–pietų kryptimi – automobilių keliu „Via Baltica“ ir geležinkeliu „RailBaltica“;
- vakarų–rytų kryptimi – automobilių keliu iš Klaipėdos / Šiaulių krypties Baltarusijos bei Rusijos kryptimi bei geležinkeliu Daugpilio kryptimi;
- per Viešąjį logistikos centrą Panevėžyje.



6.1 pav. Krovininių transporto priemonių paros eismo intensyvumo žemėlapis

Šaltinis: Kelių transporto tyrimų institutas

7. UNIVERSALUS DIZAINAS IR SPECIALIŲJŲ POREIKIŲ TURINČIŲ ŽMONIŲ ĮTRAUKTIS

7.1. Viešojo transporto pritaikymas žmonėms, turintiems specialiųjų poreikių

Siekiant sudaryti galimybes visiems gyventojams naudotis transporto infrastruktūra ir susisiekimo sistema, naujai planuojant, projektuojant, rekonstruojant ar modernizuojant viešąją infrastruktūrą ir numatant viešojo transporto parko plėtrą, ar darant susisiekimo dalį projektavimo lygmeniu, turi būti atsižvelgta ir į žmones, turinčius specialiųjų poreikių.

Remiantis *Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovu*, vežant SPTŽ vietinio ir tolimojo susisiekimo autobusais, vietinio ir tolimojo susisiekimo autobusų vežėjai turi užtikrinti, kad SPTŽ turės panašias galimybes naudotis paslaugomis kaip ir kiti keleiviai ir nebus diskriminuojami; SPTŽ turi būti teikiama visa svarbi informacija apie kelionę ir paslaugas SPTŽ prieinamais alternatyviais būdais – stambiu šriftu, aiškia kalba, Brailio raštu, elektroniniais pranešimais, kuriuos galima perskaityti naudojant pritaikomąsias technologijas, arba garso įrašų; padedama įlipti į transporto priemonę, jeigu reikia, naudoti keltuvus, kurie turėtų būti pritaikyti žmonėms neįgaliojo vežimėlyje; autobuse, SPTŽ paprašius, turėtų būti suteikiama informacija apie kelionę; visas stotyje dirbantis personalas, tiesiogiai bendraujantis su keleiviais, turi mokėti elgtis su SPTŽ, o personalas, teikiantis pagalbą SPTŽ stotyje ir autobusuose, turi mokėti suteikti pagalbą SPTŽ.

Viešojo transporto pritaikymas judėjimo negalių turintiems žmonėms. Šiuo metu Panevėžio mieste 100 proc. viešojo transporto priemonių, nepriklausomai nuo jų amžiaus, pritaikytos žmonėms, turintiems judėjimo negalią. Visi miesto autobusai yra žemagrindžiai, 15-oje autobusų įrengti specialūs tilteliai neįgaliųjų vežimėliams. Siekiant panaikinti judėjimo negalią turinčių žmonių atskirtį, reikia visas naujai įsigyjamas priemones rinktis žemagrindes su specialiais mechaniniais trapais (pagal kitų miestų patirtį elektroniniai trapai mūsų darbo sąlygomis greitai genda).

Be viešojo transporto priemonių žmonėms su judėjimo negalia reikėtų pritaikyti ir infrastruktūrą, pirmiausia rekonstruojant viešojo transporto stoteles, nepaliekant aukščių skirtumų, informaciją apie maršrutus ir jų tvarkaraščius perkelti į žemesnį lygį, kad ją matytų ir neįgaliojo vežimėlyje sėdintis žmogus.

Viešojo transporto infrastruktūros pritaikymas regėjimo negalių turintiems žmonėms. Šiuo metu Panevėžio miesto ir priemiesčio viešojo transporto priemonės yra visiškai nepritaikytos regėjimo negalių turintiems keleiviams. Informacija, prieinama žmonėms su regėjimo negalia, turi būti teikiama tiek planuojant kelionę, tiek ją atliekant.

Planuojant kelionę tvarkaraščiai ir informaciniai lankstinukai turi būti spausdinami naudojant mažiausiai 14 dydžio, pageidautina 19 dydžio šriftą. Kelionės planavimo programėlės turi turėti regos negalių turintiems žmonėms funkciją.

Kelionės metu informacija turi būti prieinama tiek stotelėse, tiek transporto priemonėse. Garsiniai pranešimai turi būti apie stoteles ir jungtis su kitomis transporto rūšimis. Žodiniai skelbimai ir pranešimai turi būti pateikti suprantama kalba ir kartojami keletą kartų. Žodinė ir tekstinė informacija turi būti sakoma ir rodoma vienu metu. Visose viešojo transporto priemonėse turi būti pateikiama informacija tiek garsiniu, tiek vaizdiniu būdu.

Viešajame transporte įdiegus elektroninio bilieto ir keleivių informavimo sistemas, taptų įmanoma minėtas sistemas papildyti modernia žmonių su regėjimo negalia keliones palengvinančia priemone – transporto priemonės išorine garsine informavimo sistema. Naudodamasis pulteliu SPTŽ galėtų iš anksto įjungti atvykstančios transporto priemonės išorinę garsinę sistemą ir taip informuoti vairuotoją, kad viešojo transporto stotelėje laukia SPTŽ, kuriam reikės pagalbos įlipant į transporto priemonę ar suteikiant papildomos informacijos. Garsinės informavimo sistemos perduodamas garsas sklinda ne tik autobuso viduje, bet ir lauke, jo garsą gali girdėti ir kiti viešojo transporto stotelėje laukiantys SPTŽ. Šios informavimo sistemos – pagal elektroninės užrašų knygelės principą veikiantys įrenginiai, kuriuose įgarsinti viešojo transporto maršrutų pavadinimai ir maršrutų numeriai.

7.2. Konsultavimosi su mieste veikiančiomis arba nacionalinio lygmens, įvairioms visuomenės grupėms atstovaujančiomis bendruomenėmis, asociacijomis ar institucijomis gairės

Šiuo metu neįgalųjų asociacijų atstovai Lietuvoje į rengiamus planavimo ar projektavimo projektus įtraukiami (arba kartais ir neįtraukiami) tik plano / projekto tvirtinimo etape. Įtraukiant specialiųjų poreikių žmones į konkurso rengimą, kai būtų duodami konkrečių neįgalųjų grupių atstovų kontaktai, su kuriais rengėjai galėtų konsultuotis rengdami projektą/planą, būtų pasiekiami daug geresnių rezultatų ir Panevėžio miestas bei jo priemiesčiai atsikratytų socialinės atskirties.

7.1 lentelė. Specialiųjų poreikių žmonių įtrauktis į planavimo ir projektavimo projektus

	Objektų tipas	Specialiųjų poreikių žmonių konsultantų įtrauktis
Planavimo lygis	Bendrojo planavimo lygis	+
	Specialiojo planavimo lygis	+
	Detaliojo planavimo lygis	+
Projektavimo lygis	Specialiosios paskirties objektai (savivaldybė, poliklinikos, mokyklos, stotys, stotelės, „Statyk ir važiuok“ vietos, uostai ir pan.)	+
	Pagrindiniai traukos objektai (prekybos centrai, kino teatrai, teatrai ir pan.)	+
	Gatvės /keliai	+
	Į žmonių aptarnavimą orientuotos paskirties privatūs / visuomeniniai objektai (viešbučiai, kavinės, tualetai ir pan.)	+
	Kiti privatūs objektai	Pagal poreikį

Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Laikinių objektų (cirkų, laikinių kavinių, koncertų, biotualetų ir pan.) infrastruktūros parengimo schemos taip pat turėtų būti suderintos su specialiųjų poreikių žmonių asociacijų atstovais. Projektuojant miestų, miestelių, kaimų teritorijas, visuomeninės paskirties pastatus transporto reikmėms, svarbu taikyti universalaus dizaino principą. Vadovaujantis šiuo principu, viešosios erdvės turi būti projektuojamos taip, kad jose būtų patogų judėti ir orientuotis visiems žmonėms, įskaitant SPTŽ. Daugeliu atvejų tai progresyvus principas, nes tai, kas tinka SPTŽ, dažniausiai tinka ir sveikam žmogui. Tačiau šį principą visada reikia taikyti kūrybiškai, atsižvelgiant ne tik į sveikųjų ir SPTŽ poreikius, bet ir į skirtingas SPTŽ galimybes. Siūlomas asociacijų, kurių atstovus galimą būtų pasitelkti, sąrašas:

Panevėžio regiono lygmens:

- Panevėžio krašto žmonių su negalia sąjunga
- Neįgalųjų aplinkos asociacija
- Panevėžio miesto neįgalųjų draugija
- Neįgalių žmonių centras
- VšĮ Neįgalųjų integracijos centras
- VšĮ Panevėžio ir Utenos regionų aklųjų centras
- Lietuvos aklųjų ir silpnaregių sąjungos Panevėžio miesto ir rajono filialas
- Panevėžio kurčiųjų kultūros centras
- VšĮ Panevėžio kurčiųjų reabilitacijos centras

Nacionalinio lygmens:

- Lietuvos neįgalųjų draugija

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

- Lietuvos aklyjų ir silpnaregių sąjunga
- Lietuvos kurčiųjų draugija
- Lietuvos žmonių su negalia sąjunga
- Lietuvos žmonių su negalia aplinkos pritaikymo asociacija
- Lietuvos neprisigirdinčiųjų asociacija

Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad šių asociacijų atstovai turėtų būti įtraukti ir į specialiųjų pirkimų sąlygų rengimą vykdant tokius pirkimus, kaip viešojo transporto priemonės, mažosios architektūros elementai ir kitos priemonės.

Miestų savivaldybėms rekomenduojama kaupti išsamią informaciją apie prie visuomeninės svarbos pastatų, prekybos centrų, gydymo įstaigų ir kitur esančias neįgaliųjų transporto priemonių stovėjimo vietas, pastatų / erdvių / transporto priemonių pritaikymą žmonėms, turintiems specialiųjų poreikių. Šią informaciją teikti telefonu ir interneto svetainėje. Interneto svetainėje turėtų būti skelbiamas žemėlapis su aikštelių adresais.

8. ALTERNATYVIŲ DEGALŲ IR APLINKĄ MAŽIAU TERŠIANČIO TRANSPORTO NAUDOJIMO SKATINIMAS



8.1 pav. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, 2016 m.

Šaltinis: Kelių transporto tyrimų institutas

Panevėžys nori įgyvendinti vieną iš pagrindinių Baltosios knygos tikslų – iki 2030 metų perpus sumažinti degalais varomų automobilių skaičių miestuose. Viena iš priemonių tam pasiekti yra elektra varomų automobilių skatinimas, įkrovimo infrastruktūros plėtra. Taip pat, siekiant gerinti miesto aplinkos kokybę, atliekami triukšmo ir oro taršos matavimai bei siūlomos priemonės oro ir triukšmo taršai Panevėžyje mažinti.

8.1. Transporto parko struktūros analizė

Panevėžio miesto didelis – 47 498 – transporto priemonių parkas, iš kurių 86,5 proc. sudaro lengvieji automobiliai ir automobilizacijos lygis – 439 individualūs lengvieji automobiliai, yra didžiausias taršos šaltinis, ypač pagal CO ir NO_x emisijos apimtį. Automobilių transportas, vartodamas naftos degalus, išmeta į atmosferą 1/5 visų šiltnamio dujų, todėl tai vienas pagrindinių taršos šaltinių, sukiantis šiltnamio efektą.

Kaip rodo Panevėžio transporto priemonių statistika, virš 85 proc. sudaro lengvieji automobiliai, tai jie labiausiai teršia miesto aplinką. Panevėžio m. viešąjį transportą sudaro 19 maršrutų ir 69 juos aptarnaujantis autobusai, todėl juos ateityje reikėtų pakeisti elektrobussais ar suskystintomis dujomis varomais autobusais. Kas liečia krovinių logistiką, sunkvežimius pristatančius prekes į Panevėžio parduotuves, tai reikėtų pritaikyti gerąją užsienio praktiką (Barselona, Briuselis, Paryžius), kur miesto centrinėje dalyje esančias parduotuves ir viešojo maitinimo sistemas aptarnauja sunkvežimiai su dyzeliniais Euro 6 varikliais ar elektra varomais varikliais.

Svarbiausios priemonės oro taršai Panevėžio mieste mažinti yra ekologiško ir alternatyvių degalų naudojimo skatinimas, biodegalų naudojimas ir elektromobilių plėtra.

Tradicionis automobilių kuras teršia aplinką ir kenkia sveikatai, jo išteklių pasaulyje kasdien mažėja. Būtina kuo aktyviau skatinti alternatyvaus kuro plitimą ir naudojimą Lietuvos miestuose, taip pat ir Panevėžyje.

Šiuo metu Lietuvos miestuose pagrindinės kliūtys – didelė tokių automobilių kaina, menkas vartotojų palankumas ir elektros energijos įkrovimo stotelių stygius.

Europos Komisija paskelbė planą, kaip visoje Europoje sukurti elektromobilių infrastruktūrą ir bendrus visoje ES galiojančius įrangos standartus.

Elektromobiliai, varomi tik elektra, neišskiria kenksmingo sveikatai anglies dvideginio (CO₂). Elektra laikoma pigiausiu alternatyvios energijos pasirinkimu. EK siūlymu kiekviena šalis turės įrengti minimalų įkrovimo stotelių su standartiniais kištukais skaičių. Tai skatins elektromobilių pirkimą.

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

Gamtinėmis dujomis varomus automobilius gamina daugelis gamintojų, dažniausiai automobiliuose įrengtos dvi sistemos – dujų ir benzino arba dyzelino. Dujos yra labiausiai paplitęs alternatyvus kuras, kurio infrastruktūra ir paslaugos yra plačiai išvystytos.

Suslėgtos gamtinės dujos kaip automobilių kuras naudojamos maždaug viename milijone automobilių, t. y. 0,5 proc. ES automobilių, tačiau siekiama, kad iki 2020 m. šis skaičius išaugtų dešimteriopai. Siekiama, kad visoje Europoje veiktų viešos prieinamos bendrus standartus atitinkančios degalinės, viena nuo kitos nutolusios ne daugiau kaip per 150 km.

Lietuvoje santykinai sparčiai didėja elektromobilių skaičius – 2018 m. liepos 1 d. buvo užregistruoti 795 elektromobiliai.

8.2. Elektromobilių įkrovimo infrastruktūra

Panevėžio mieste 2017 m. pradžioje buvo įrengtos trys nuolat veikiančios elektromobilių įkrovimo stotelės.

Esamos elektromobilių įkrovimo prieigų vietos yra šios:

1. Prekybos centro „Babilonas“ automobilių stovėjimo aikštelėje įrengta „Mode 3“ įkrovimo stotelė.
2. Prie Kranto g. esančio viešbučio „Romantika“.
3. Prie Pušaloto g. 108A esančio gyvenamojo namo.

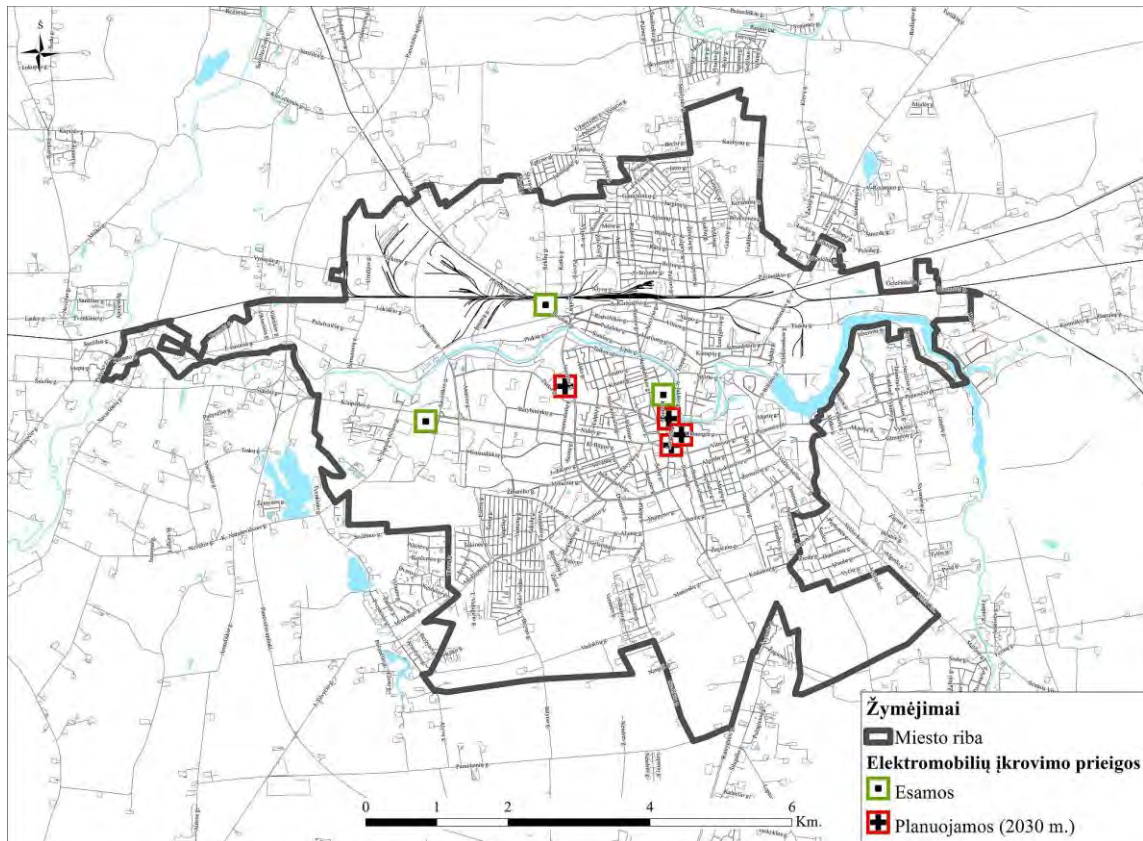
Mažas elektromobilių įkrovimo stotelių skaičius neskatina tolesnės elektromobilių plėtros Panevėžyje.

Lietuvoje santykinai sparčiai didėja elektromobilių skaičius – 2018 m. liepos 1 d. buvo užregistruoti 795 elektromobiliai.

Panevėžyje iki 2020 m. siūloma įrengti keturias viešąsias elektromobilių įkrovimo prieigas:

1. Laisvės a. prie Panevėžio m. savivaldybės. (Laisvės al. 20). Maksimali leidžiamoji galia – 44 kW, prieigų skaičius – 2.
2. „Cido“ sporto arena (Pašto g. 12).). Maksimali leidžiamoji galia – 44 kW, prieigų skaičius – 2.
3. Savanorių a. šalia autobusų stoties (Savanorių al. 5). Maksimali leidžiamoji galia – 44 kW, prieigų skaičius – 2.
4. Elektros g. priešais viešbutį (Elektros g. 3). Maksimali leidžiamoji galia – 22 kW, prieigų skaičius – 1 (suderinus su pilotiniu projektu dėl transporto ribojimo elektros gatvėje).

Panevėžio miesto savivaldybės administracija turėti bendradarbiauti su prekybos centrų ir verslo įmonių vadovais dėl elektromobilių įkrovimo prieigų plėtros jų teritorijose mieste.



8.2 pav. Esama ir planuojama elektromobilių įkrovimo infrastruktūra
Šaltinis: Sudaryta konsultanto

Grynai elektrinių M1 ir N1 klasių transporto priemonių Panevėžio mieste buvo užregistruota: 2015 m. – 3, 2016 m. – 6, 2017 m. – 7, 2018 m. – 11.

Hibridinių elektrinių M1 ir N1 klasių transporto priemonių, varomų elektra ir degalais, Panevėžio mieste užregistruota penkiolika kartų daugiau: 2015 m. – 93, 2016 m. – 138, 2017 m. – 220. Dabartiniu metu (2018-07-01) Panevėžyje eksploatuojama 311 hibridinių elektrinių transporto priemonių.

Panevėžyje suteikiamos lengvatos ekologiškų elektromobilių vairuotojams. Jiems išduodami specialūs leidimai, suteikiantys galimybę nemokėti įprastos rinkliavos už tokių automobilių stovėjimą visose apmokestintose miesto vietose. Leidimai išduodami UAB „Panevėžio būstas“ (Marijonų g. 36-3), tam reikalinga pateikti elektromobilio registracijos liudijimą ir metinės rinkliavos apmokėjimą (2,90 €) patvirtinantį dokumentą.

Panevėžio miesto taryba patvirtino savivaldybės teritorijoje iki 2020 m. planuojamą įrengti įkrovimo prieigų planą.

Vienas pagrindinių darnaus judumą skatinančių tikslų – iki 2030 m. perpus sumažinti degalais varomų automobilių skaičių miestuose; iki 2030 m. pasiekti, kad, vykdant miestų logistikos veiklą didžiausiuose urbanistiniuose centruose, transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekis būtų sumažintas iki nulio. Vakarų Europos valstybės šiuos tikslus pasieks natūraliai keičiantis automobilių parkui. Keliama taršos reikalavimai skatina gamintojus keisti automobilių variklių technologijas.

Norvegijoje elektromobiliai sudaro apie 24,0 proc. visų lengvųjų automobilių (įregistruoti 100,6 tūkst. elektromobilių, gyventojų skaičius – 5,06 mln.). Vykdoma mokesčių politika siekiama, kad nuo 2025 m. visi nauji privatūs automobiliai, autobusai ir lengvosios komercinės transporto priemonės būtų netaršūs.

Šiuos transporto parko elektrifikavimo rodiklius padėjo pasiekti mokesčių politika ir viešose vietose įrengti elektros lizdai, kurie buvo skirti automobiliams pašildyti iš elektros tinklo žiemą, o dabar puikiai naudojami elektromobiliams įkrauti.

Priklausomai nuo naudojamos technologijos, vieną elektromobilį įkrauti trunka nuo 20 min. (greitasis įkrovimas) iki 8 val. (lėtasis įkrovimas), todėl kelių įkrovimo stotelių įrengimas didelio poveikio elektromobilių naudojimui neturės.

Sudėtingiausia užtikrinti elektromobilių įkrovimo poreikius prie daugiabučių gyvenamųjų namų, kur sudėtingos automobilių statymo sąlygos. Šias sąlygas lėmė per pastaruosius 25 metus nuolat augantis automobilizacijos lygis šalyje, per kurį jis padidėjo apie 5 kartus. Tarybinių metų automobilių stovėjimo sistema nėra pritaikyta tokiam aukštam automobilizacijos lygiui, o labiausiai tai jaučiama daugiabučių namų kiemuose. Daugelis daugiabučių namų kvartalų buvo pastatyti 6–9 praėjusio amžiaus dešimtmečiais, kai, planuojant automobilių stovėjimo aikšteles, buvo orientuojamasi į automobilizacijos lygį – 190 aut. 1000-iai gyventojų. To pasekmė – šiuo metu daugiabučių namų kiemuose ant pėsčiųjų takų, šaligatvių, žaliųjų vejų, vaikų žaidimo aikštelėse statomi automobiliai, dažnos konfliktinės situacijos daugiabučių aikštelėse.

Didžiausia daugiabučių gyvenamųjų namų koncentracija Panevėžio mieste Kniaudiškių g., Tulpių g. Šiuose kvartaluose, neišsprendus automobilių stovėjimo problemų, nėra galimybių užtikrinti ateityje didėjančių elektromobilių įkrovimo poreikių. Tačiau automobilių stovėjimo vietų didinimas lemtų individualių automobilių patrauklumo augimą, kas prieštarauja darnaus judumo miestuose principams. Be to, greta minėtų kvartalų yra garažais užstatytos teritorijos, kuriais naudojasi dalis vietos gyventojų ir kaip individualių namų gyventojai turi galimybių statyti automobilius netoli elektros energijos šaltinių.

Siekiant didinti elektromobilių patrauklumą Panevėžyje sudaryta elektromobilių įkrovimo vietų schema pateikta 8.2 pav. Preliminari vienos įkrovimo vietos kaina priklauso nuo jos tipo: greitojo įkrovimo (didelės galios) – 20 tūkst. eurų, vidutinio – 10 tūkst. eurų, lėtojo – 1 tūkst. eurų. Elektra varomi viešojo transporto autobusai bus įkraunami naktį autobusų parke.

Elektromobilių įkrovimo vietos numatytos centrinėje miesto dalyje ir kombinuotųjų kelionių stovėjimo aikštelėse.

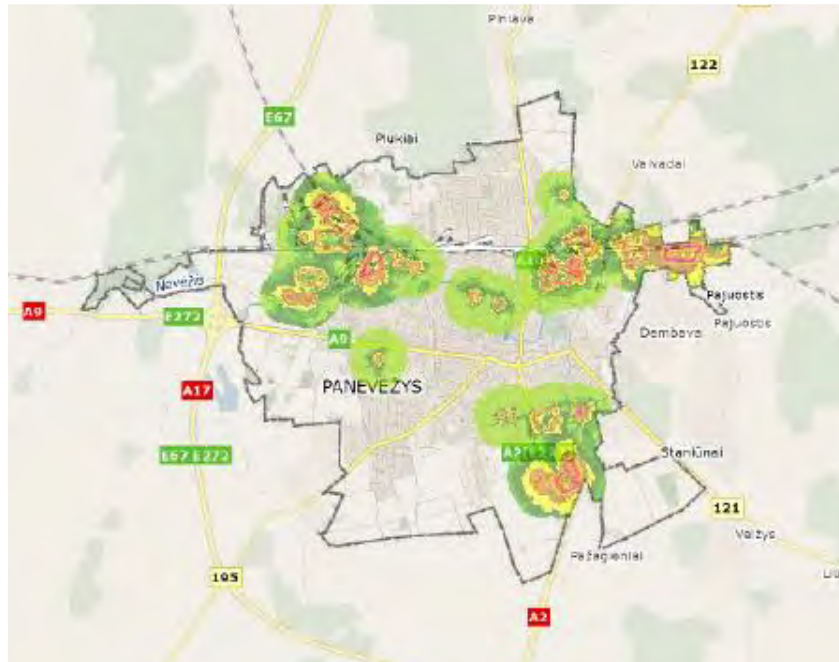
Siekiant užtikrinti viešų elektromobilių įkrovimo stotelių plėtrą, rekomenduojama jas įrengti prie Panevėžio prekybos centrų. Atsižvelgiant į esamą elektromobilizacijos lygį, tikslinga įrengti vieną įkrovimo stotelę 50-čiai lankytojų stovėjimo vietų.

Sparčiai populiarėja elektriniai dviračiai, kurie gali būti eksploatuojami kaip tradiciniai dviračiai, kaip elektriniai dviračiai ar hibridiniu režimu, kai elektrinė trauka padeda dviratininkui judėti. Šios transporto priemonės populiarėja tarp ribotų fizinių galimybių ir pagyvenusių žmonių, todėl gaminami suaugusiesiems skirti elektriniai dviračiai. Greta viešųjų elektromobilių įkrovimo stotelių reikia įrengti elektrinių dviračių įkrovimą centrinėje miesto dalyje.

8.3. Triukšmo lygiai Panevėžio miesto teritorijoje

Panevėžio miesto savivaldybės užsakymu Vilniaus Gedimino technikos universiteto Aplinkos inžinerijos fakulteto Aplinkos apsaugos institutas parengė strateginį triukšmo žemėlapij. Rengiant šį žemėlapij įvertintas auto-transporto srautų intensyvumas, pasiskirstymas ir kitimas, 130 taškų atlikti lauko tyrimai. Priklausomai nuo gatvių apkrovos, tipo ir kitų parametrų, sudarytas triukšmo matavimo tinklas, išskiriant 6 vietas. Jose visą parą vertintas autotransporto intensyvumas ir matuojamas triukšmo lygis: Klaipėdos g. (netoli prekybos ir pramogų centro „Babilonas“), Rožių g., Stanislovo Kerbedžio g. (netoli geležinkelio stoties), šalia Paliūniškio ir Smėlynės g. sankirtos, Elektros g., netoli Jono Basanavičiaus ir Ramygalos gatvių sankirtos.

Remiantis surinktais duomenimis, sudaryti dienos ir nakties miesto GIS žemėlapiai, kuriuose pavaizduotas triukšmo lygio pasiskirstymas. Išanalizuoti duomenys apie Panevėžio gyventojus, įvertinant pastarųjų metų pokyčius ir migracijos duomenis. Nustatyti veikiamų triukšmo gydymo įstaigų ir mokyklų aplinkos lygiai.



8.3 pav. Panevėžio triukšmo žemėlapis

Šaltinis: VGTU Aplinkos inžinerijos fakulteto Aplinkos apsaugos institutas

Triukšmo žemėlapis parodė, kad Panevėžys nėra triukšmingas miestas. Atlikti matavimai parodė, kad triukšmingiausios miesto zonos – Klaipėdos, Nemuno, Stanislovo Kerbedžio gatvės. Ramiausios miesto zonos – Senvagė, Skaistakalnio ir Berčiūnų miško parkai. Tyrimais nustatyta, kad daugiausia triukšmo mieste kelia transporto srautai. Atkreiptas dėmesys ir į Stetiškių aerodromą, bet matavimai parodė, kad orlaiviai neturi didelės įtakos triukšmo lygiams Panevėžio teritorijoje.

Siekiant apsaugoti žmonių sveikatą ir aplinką, kai viršijami triukšmo ribiniai dydžiai, savivaldybė laikinai apriboja stacionarių triukšmo šaltinių veiklą, taiko kitas triukšmo mažinimo priemones, riboja transporto priemonių eismą ir kt.

Pagal strateginių triukšmo žemėlapių rezultatus nustatyta, kad pagrindiniu triukšmo šaltiniu Panevėžyje yra automobilių transportas. Pagal Panevėžio m. savivaldybės turimus strateginius triukšmo žemėlapius, 8.1-8.6 lentelėse pateikti duomenys rodo, kiek gyventojų yra veikiami dienos, vakaros ir nakties triukšmo (L_{dvn} , decibelais).

Pagrindiniu aplinkos triukšmo šaltiniu yra laikomas kelių transportas. Panevėžio miesto savivaldybei sudarius strateginius triukšmo žemėlapius, lentelėse pateikiami triukšmo rodikliai.

8.1 lentelė. Atitinkamo kelių transporto triukšmo lygio (L_{dvn} triukšmo rodiklis) triukšmo veikiamuose pastatuose gyvenančių žmonių skaičius aglomeracijose

	55–59 dB	60–64 dB	65–69 dB
Panevėžys	66 000	12 600	1200

Triukšmo rodiklio nakties ribinį dydį (55 dB) viršijančio kelių transporto triukšmo veikiamuose pastatuose Panevėžio mieste gyvena apie 11600 gyventojų (8.2 lentelė).

8.2 lentelė. Atitinkamo kelių transporto triukšmo lygio ($L_{nakties}$ triukšmo rodiklis) triukšmo veikiamuose pastatuose gyvenančių žmonių skaičius aglomeracijose

	50–54 dB	55–59 dB	60–64 dB
Panevėžys	11 600	1000	100

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

8.3 lentelė. Atitinkamo orlaivių transporto triukšmo lygio ($L_{nakties}$ triukšmo rodiklis) triukšmo veikiamuose pastatuose gyvenančių žmonių skaičius aglomeracijose

	50–54 dB	55–59 dB	60–64 dB
Panevėžys	<50	<50	<50

Vidutinio metinio dienos, vakaro ir nakties (paros) triukšmo rodiklio L_{dvn} ribinį dydį (55 dB) viršijančio pramoninės veiklos triukšmo veikiamuose pastatuose Panevėžio mieste gyvena apie 2200 gyventojų.

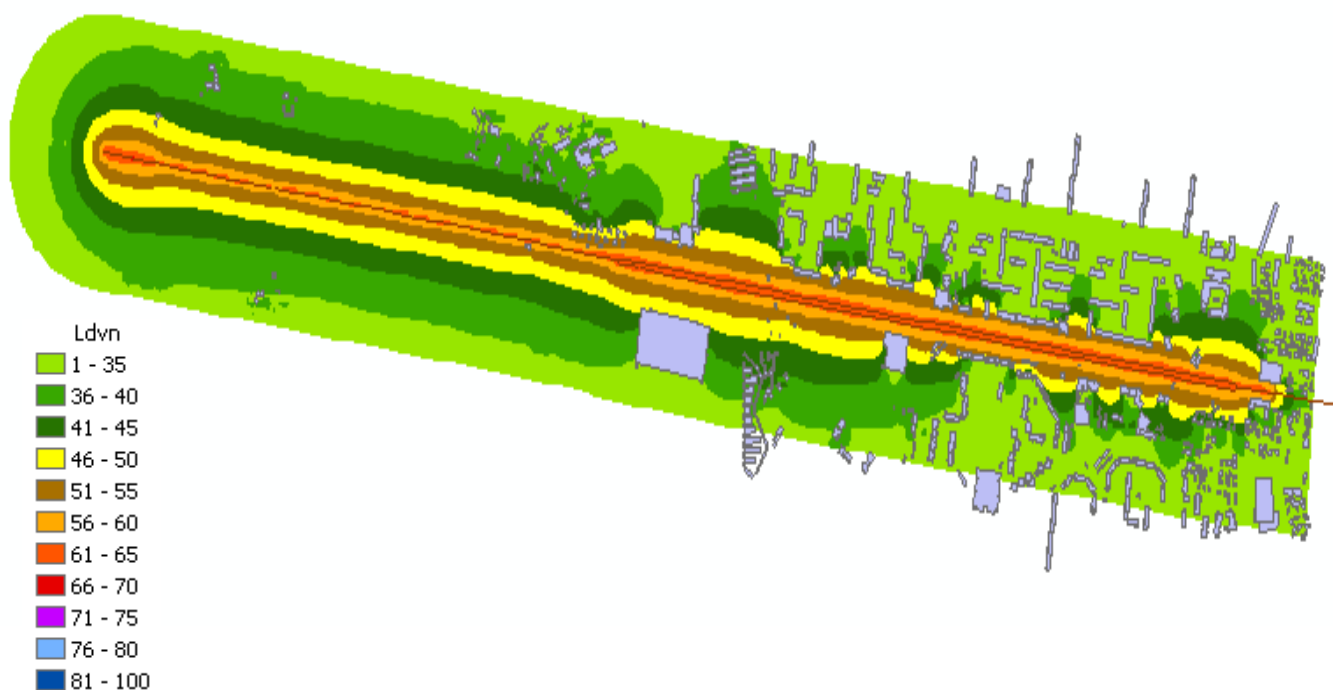
8.4 lentelė. Atitinkamo pramoninės veiklos triukšmo lygio (L_{dvn} triukšmo rodiklis) triukšmo veikiamuose pastatuose gyvenančių žmonių skaičius aglomeracijose

	55–59 dB	60–64 dB	65–69 dB
Panevėžys	1100	600	300

50 dB vidutinio metinio nakties triukšmo rodiklio $L_{nakties}$ lygį viršijančio pramoninės veiklos triukšmo veikiamuose pastatuose Panevėžio mieste gyvena apie 1000 gyventojų.

8.5 lentelė. Atitinkamo pramoninės veiklos triukšmo lygio ($L_{nakties}$ triukšmo rodiklis) triukšmo veikiamuose pastatuose gyvenančių žmonių skaičius aglomeracijose

	50–54 dB	55–59 dB	60–64 dB
Panevėžys	200	200	200



Panevėžio miesto triukšmo strateginis žemėlapis. Nakties Ln



8.4 pav. Pagrindinio kelio A9 keliamo triukšmo lygis $L_{nakties}$, bei miesto triukšmo lygiai pagal rajonus. Apskaičiuota MapNoise programa

Šaltinis: VGTU Aplinkos inžinerijos fakulteto Aplinkos apsaugos institutas

Kelių transporto triukšmas tiesiogiai priklauso nuo eismo intensyvumo ir srauto sudėties, todėl siekiant suvaldyti transporto keliamą triukšmą Panevėžyje, būtina valdyti eismo intensyvumą pagrindinėse gatvėse. Eismo intensyvumą Panevėžio gatvėse siūloma valdyti šiais būdais: ribojant eismą Panevėžio miesto centrinės dalies gatvėse, plėtojant viešąjį transportą, sudarant prioritetą pėstiesiems ir dviratininkams. Taip galima iš esmės pagerinti gatvių dangas. Rekonstruojant ir atnaujinant gatves įrengiamos tylesnės gatvių dangos, kurios triukšmą gatvėje sumažina iki 2,5 dBA.

Panevėžio miesto viešojo transporto plėtros perspektyvoje yra numatyta galimybė riboti jvažiavimą į miesto centrą apmokestinant jvažiavimą į šią miesto zoną, pirmenybę teikiant viešajam transportui. Eismo ribojimas Panevėžio centrinėje dalyje sumažintų ne tik oro taršą, bet ir transporto keliamo triukšmo lygį.

Atsižvelgiant į tai, kad Panevėžio centrą kerta pagrindiniai miesto transportiniai ryšiai pietų – šiaurės, pietų – vakarų ir rytų – vakarų kryptimis, siekiant įgyvendinti eismo ribojimo centrinėje zonoje priemones būtina užtikrinti alternatyvius transporto ryšius. Tokie ryšiai yra numatyti Panevėžio miesto bendrojo plano sprendiniais.

Plėtojant Panevėžyje viešąjį transportą, kaip alternatyvą vietiniam susisiekimui lengvaisiais automobiliais, bus pasiektas transporto srautų mažėjimo efektas, o kartu bus pasiektas triukšmo ir oro taršos sumažėjimas. Tas pats liečia ir bemotorio transporto sistemos Panevėžyje plėtojimą. Dviračių takų tinklo plėtra ir gerinama esama dviračių takų infrastruktūra skatina Panevėžio gyventojus atlikti keliones mieste dviračiais, kas turės tiesioginės įtakos automobilių transporto srautų mažėjimui gatvėse, dėl to sumažės triukšmas ir oro tarša.

Panevėžio mieste didelė problema bloga gatvių dangų būklė. Esant vienodam transporto srautui, gatvėje su nelygia asfalto danga triukšmo lygis yra 1,1 dBA didesnis nei gatvėje su lygia asfalto danga. Esant gatvėje labai dideliems nelygumams ir išdaužoms, triukšmo lygio skirtumai, lyginant su lygia asfalto danga yra dar didesni.

Rekonstruojant ir atnaujinant Panevėžio gatvių dangas galima planuoti tylesnių gatvių dangų įrengimą, kurios gali triukšmą gatvėje sumažinti 2,5 dBA. Vertinant tai, kad transporto srautai Panevėžyje turi didėjimo tendenciją triukšmo sumažėjimas 2,5 dBA turės reikšmingą poveikį siekiant išlaikyti nepadidėjusį triukšmo lygį mieste.

Akustinės sienutės yra efektyvi triukšmą sulaukanti ir aplinką nuo triukšmo apsauganti priemonė, tačiau jų įrengimas jau susiformavusiose Panevėžio miesto teritorijose yra gana sudėtingas. Akustinės sienutes tikslinga įrengti tik tokiose Panevėžio gatvių zonose, kuriose yra techninės galimybės jas įrengti ir kuriose būtų užtikrintas jų efektyvumas. Akustinė sienutė turi būti nepertraukta, pakankamo ilgio ir aukščio, nebūtų angų. Tanki, pakankamo aukščio ir pločio, specialiai pasodinta želdinių juosta šalia gatvės, vegetacijos metu, efektyviai sumažina triukšmo sklaidimą į šalia esančias gyvenamąsias teritorijas. Eismo organizavimo ir valdymo priemonės, kurios mažina oro užteršimą pagrindinėse Panevėžio eismo gatvėse aprašytos 8 – amė skyriuje „Intelektinės transporto sistemos“.

8.4. Oro užterštumas Panevėžio miesto teritorijoje

Oro užterštumas – viena sudėtingiausių ir sunkiausiai sprendžiamų Panevėžio miesto aplinkos problemų. Jas sprendžiant būtina įgyvendinti daug inžinerinio techninio ir organizacinio pobūdžio priemonių. Panevėžio meteorologinės sąlygos yra nelabai palankios išsisklaidyti teršalams, nes miesto reljefas yra gana lygus, ypač esant nevėjuotam orui. Mieste autotransporto tarša sudaro 50 % visų oro taršos emisijų.

Didžiausią įtaką miesto oro kokybei turi kietosios dalelės (KD10 ir KD2.5), anglies monoksidas (CO), azoto dioksidas (NO₂), sieros dioksidas. Jie veikia aplinką ir sveikatą patys arba sudarydami chemines reakcijas su kitomis medžiagomis.

Kietosios dalelės – tai ore esančių dalelių ir skysčio lašelių mišinys, kuriame gali būti rūgščių, sulfatų, nitratų, kitų druskų mišinių, metalų, dirvožemio dalelių, suodžių, nusidėvėjusių padangų, stabdžių, šaligatvių dangos dulkių ir kt. Kietosios dalelės kelia didelį susirūpinimą, nes yra labai mažos, gali prasiskverbti giliai į plaučius ir sukelti didelę grėsmę žmogaus sveikatai.

Anglies monoksidu (CO) užteršia orą miesto transportas. Anglies monoksidas, patekęs į žmogaus organizmą per plaučius, reaguoja su hemoglobinu (deguonį nešančia molekule) ir sudaro karboksihemoglobiną, dėl to sumažėja kraujo gebėjimas pernešti deguonį. Paaštrėja širdies ir kraujotakos sistemos ligos, suprastėja koordinacija ir laiko suvokimas.

Azoto oksidai (NO) formuojasi degimo procesų metu. Pagrindinis teršalų šaltinis – automobiliai. Kiti taršos šaltiniai yra šiluminės elektrinės ir gamyklos. Azoto dioksidas (NO₂) gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms.

Teršalus greitai išsklaido žemo atmosferos slėgio sukūriai – ciklonai: stiprus vėjas, gausus lietus arba sniegas. Teršalai ilgai neišsklaido tada, kai orus lemia pastovi oro masė – anticiklonai, jų gūbriai, mažo atmosferos slėgio laukai.

Panevėžys yra penktas pagal dydį Lietuvos Respublikos miestas. Čia susikerta pagrindiniai šalies keliai, šalia yra automagistralė „Via Baltica“, miestą kerta geležinkelis ir siaurasis geležinkelis.

Panevėžys užima 51 tūkst. kv. km plotą. Jame gyvena 91,1 tūkst. gyventojų. Gyventojų tankumas yra vidutiniškai 2196 žmonės kv. kilometre. Žalieji plotai užima apie 5060 kv. km ir sudaro apie 8 proc. miesto bendrojo ploto.

Iš viso Panevėžio bendrojo ploto užima: pastatai – 4 001 028,939384 kv. m, gatvės – 1 854 893,521 788 kv. m, automobilių stovėjimo aikštelės ir įvažos – 2 293 872,500 402 kv. m, stadionai, sporto aikštynai – 196 084,501 921 kv. m, kapinės – 212 055,261 521 kv. m.

Panevėžio užstatymui būdinga tai, kad jis yra labai kompaktiškas, individualūs mažo aukštingumo namai sudaro apie 30 proc. visų kitų miesto gyvenamųjų penkiaaukščių ir aukštesnių namų, įmonių ir įstaigų pastatų. Oro

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

taršos stebėjimo postas yra šalia mažaaukščių pastatų, apsuptų daugiaaukščiais. Visa tai lemia labai prastas oro teršalų išsisklaidymo sąlygas. Tai ypač aktualu šaltuoju metų periodu, kai privatiems gyvenamiesiems namams, neprijungtiems prie centralizuotos miesto šildymo schemos, šildyti ir buities reikmėms naudojamas įvairus nekokybiškas kuras ir įvairiausios deginti netinkamos atliekos. Gyventojai informuojami apie jiems patiems ir aplinkiniams keliamą žalą, grėsmę sveikatai ir aplinkai, kai deginamos laminuotos medienos, gumos ir plastikos atliekos, taip pat aiškinama, kaip turėtų elgtis nepalankiomis oro taršos išsisklaidymo sąlygomis. Daug informacijos apie oro taršos mažinimą pateikiama vietinėje spaudoje, radijo ir televizijos laidose. Ši tema gvildinama seminaruose ir pasitarimuose su miesto įmonių vadovais, sprendimų priėmėjais ir savivaldybės tarybos nariais. Didelę įtaką kietųjų dalelių taršos padidėjimui turi tai, kad dauguma miesto statinių yra blokiniai. Nuo jų paviršių nuolat išsiskiria dalelių. Bendrame KD10 fone yra didelis miesto gatvių ir šaligatvių dilimo dulkių kiekis. Tai pasakytina ir apie techninę miesto automobilių būklę, ypač dylančias padangas ir jų dilimo dulkių kiekius kietųjų dalelių fone.

Daugelis miesto želdinių yra seni arba pasodinti ant energetinių trasų, todėl kertami, nemažai medžių nupjaunama vykdant statybas. Žaliųjų plotų ir parkų plėtra nėra tokia sparti, kokia turėtų būti.

Įvertinus visus minimus veiksnius, lemiančius oro taršos lygių kietosiomis dalelėmis valdymą, tenka konstatuoti, kad labai sunku lygiuotis į kitas ES valstybes, tokias kaip Švedija, Danija, Suomija ar Vokietija, kurioms, kaip ir Lietuvai, nustatyti tokie pat oro taršos kietosiomis dalelėmis KD10 lygiai ir trukmė. Oro tarša kietosiomis dalelėmis negali būti viršijama daugiau kaip $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oro ir ne daugiau kaip 35 dienas per metus. Svarbu pavasarį išvežti per žiemą susikaupusius slidžioms gatvėms ir šaligatviams barstyti naudotus smėlio ir chloridų mišinius, kol jų neišpusto vėjai, taip pat nevalyti gatvių ir šaligatvių sausuoju būdu, kad nekiltų daug dulkių į orą. Tada ypač padidėja aplinkos oro tarša kietosiomis dalelėmis KD10.

Panevėžio įmonės, kurios teršia aplinkos orą kietosiomis dalelėmis KD10, CO, NO_x, LOJ, SO₂, yra nutolusios nuo oro taršos matavimo stoties (Sirupio g.) ne mažiau kaip 3 km.

Duomenys apie išmetamų teršalų kiekį į aplinką pateikti iš įmonių taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų, kurie išduodami, koreguojami ir suderinami su Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos Panevėžio regiono aplinkos apsaugos departamentu ir savivaldybe.

Bendras kietųjų dalelių kiekis (iš šių šaltinių) yra 106,334 t per metus.

CO išmetalai sudaro 1584,773 t/m.

NO_x sudaro 775,673 t/m.

LOJ (lakiųjų organinių junginių) išmetalai sudaro 325,89 t/m.

SO₂ sudaro 746,242 t/m.

Panevėžio oro tarša junginiais SO₂, NO_x, LOJ, CO neviršijo nustatytų ribinių verčių.

8.7 lentelė. Panevėžio miesto potencialūs taršos židiniai

Įmonė	Įmonės (potencialaus taršos židinio) adresas	CO	NO _x	LOJ	SO ₂	KD
UAB „Linus Nordic“	S. Kerbedžio g. 23	58,297	23,436	0,624	0,151	3,778
UAB „Linolitas“ gamybinis padalinys	J. Janonio g. 30	2,222	0,182	0,564	0,006	0,026
UAB „Kriautė“	Kranto g. 36	33,434	2,929	7,925	0,103	0,465
AB „Panevėžio keliai“	S. Kerbedžio g. 7	515,24	53,918	132,784	2,071	7,582
UAB Panevėžio autobusų parkas	J. Basanavičiaus g. 67	18,56	50,24	120,600	1,8/11	8,115
AB „Panevėžio energija“ RK-1	Pušaloto g. 191	29,676	59,966	3,093	514,5	14,789
AB „Montuotojas“	S. Kerbedžio g. 54, padaliniai Tinklų g. 9C, Šermukšnių g. 47	108,11	26,141	9,38	0,475	0,912

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

UAB „Panevėžio gelžbetonis“	Šermukšnių g. 31	31,786	1,355	6,2	0,146	2,02
UAB „Panevėžio Aurida“	Pramonės g. 8	10,191	0,691	0,888	0,017	2,408
UAB „Kagris“	Elektronikos g. 1	6,112	2,197	0,249	–	0,259
UAB „Auridos mechanizacija“	J. Janonio g. 6	0,105	0,009	–	–	0,019
AB „Lietkabelis“	J. Janonio g. 4	5,483	2,397	8,855	–	0,015
AB „Panevėžio energija“ RK-2	Senamiesčio g. 113	193,337	144,813	1,025	205,800	11,249
UAB „Panevėžio ketus“	Senamiesčio g. 109	1,882	0,766	9,670	0,562	5,392
UAB „Kalnapilio-Tauro grupė“	Taikos al. 1	7,912	12,860	0,018	0,141	0,299
AB „Warta Glass Panevėžys“	Pramonės g. 10	84,648	164,146	0,001	18,14	9,331
UAB „Lūgnė“	Pušaloto g. 125, Pušaloto g. 206	4,446	0,347	12,940	–	0,628
UAB „Eliteja“	Lentpjūvių g. 4	23,538	2,405	0,010	–	11,632
UAB „Baldenis“	Beržų g. 3	4,094	0,334	1,649	–	3,815
UAB „Viking Malt“	Pramonės g. 2	43,648	15,224	–	–	3,368
UAB „Virbantė“	Katkų g. 33	0,375	0,018	0,190	–	0,356
AB „Naujoji Ringuva“	Staniūnų g. 1	2,997	1,186	0,116	–	0,333
Termofikacinė elektrinė	Senamiesčio g. 113	193,372	144,813	–	–	–
Katilinė AB „Panevėžio duona“ teritorijoje	J. Janonio g. 7	6,248	2,512	–	–	–
AB „Amilina“	J. Janonio g. 12	161,506	47,183	–	–	10,777
UAB „Vilniaus duona“ Panevėžio kepykla	J. Janonio g. 7	8,043	2,988	–	–	0,293
UAB „Linolitas“ katilinė	J. Janonio g. 30D	8,665	0,990	–	–	0,195
AB „Panevėžio keliai“	Tiekimo g. 14	20,831	11,627	8,097	2,319	7,888
UAB „Aldrea“	Bajoriškių g. 46	0,015	–	1,012	–	0,390
Iš viso:		1584,773	775,673	325,89	746,242	106,334

Oro taršos viršijimui didžiausią reikšmę turėjo šildymo sezono metu iš privačių namų pakurų rūkstantys dūmai ir blogos jų išsisklaidymo sąlygos dėl mažaaukštės privačių namų statybos ir šių namų buvimo daugiaaukščių namų apsuptyje, taip pat dėl neoperatyvaus smėlio ir chloridų mišinių sancaupų nuo gatvių ir šaligatvių pašalinimo pavasarį, dėl daugelio dulkančių neasfaltuotų miesto gatvių, techniškai netvarkingo miesto privataus ir viešojo transporto.

Kitų vasaros ir rudens dienų padidėjusi tarša oro taršos kietosiomis dalelėmis buvo nulemta sausringų dienų ir nepakankamo gatvių, aikščių laistymo, blogos asfalto kokybės ir dylančių automobilių padangų, taršos padidėjimo iš mobiliųjų taršos šaltinių.

Pagrindinės Panevėžio miesto oro taršos viršijimo priežastys:

- nepalankios teršalams išsisklaidyti meteorologinės sąlygos (vėjo greitis iki 2 m/sek.);
- padidėję išmetamų teršalų kiekiai dėl intensyvesnio patalpų šildymo, nekokybiško kuro ir deginti netinkamų atliekų deginimo privačiose pakurose;
- blogos autotransporto techninės būklės ir autotransporto eismo intensyvumo padidėjimas;
- vykdomos statybos, gatvių ir šaligatvių remonto darbai, kai nedrėkinami dulcantys objektai.

Panevėžyje vyrauja pietvakarių, vakarų krypties vėjai. Vidutinė temperatūra žiemą $-4,6^{\circ}\text{C}$, pavasarį $+7,17^{\circ}\text{C}$, vasarą $+18,9^{\circ}\text{C}$, rudenį $+8,1^{\circ}\text{C}$. Miesto reljefas nėra palankus oro taršai išsisklaidyti. Panevėžys yra lygumų miestas, turintis labai koncentruotą užstatymą mažaaukšte statyba, apsupta daugiaaukščių statinių. Oro teršalų pernašos praktiškai nesutinka jokių barjerų, t. y. miškų masių ar kalnuoto reljefo. Klimatinės sąlygos oro teršalams išsisklaidyti

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

taip pat nėra labai palankios: vyrauja žemo slėgio oro masyvai, nedaug vėjuotų dienų. Šaltasis periodas, kai intensyviai kūrenama mažaaukščiams namams šildyti, yra gana ilgas ir tęsiasi ne mažiau kaip keturis penkis mėnesius.

Oro užterštumo mažėjimą ateityje lems Panevėžio miesto kartu su Lietuvos automobilių transporto parko kokybiniai pokyčiai: mažesnis transporto priemonių vidutinis amžius, transporto parko sudėtis, tikėtinas spartesnis elektromobilių skaičiaus didėjimas mieste, alternatyvių degalus vartojančių transporto priemonių plėtra ir atnaujintas viešojo transporto parkas.

Siūloma Panevėžio mieste triukšmą mažinti taikant bendrąsias darnaus transportinio judumo priemones, t. y. pasiekti tolygesnio kelionių modelinio pasiskirstymo tarp viešojo transporto, lengvųjų automobilių, dviračių ir pėsčiųjų. Siekti didesnio elektromobilių skaičiaus miesto transporto parke, ypač elektrinių mikroautobusų ir autobusų.

9. INTELEKTINIŲ TRANSPORTO SISTEMŲ DIEGIMO MIESTE POREIKIO VERTINIMAS

Darnaus judumo plane bus įvertintos galimybės Panevėžyje diegti intelektines transporto sistemas (ITS). Informacinės ir ryšio technologijos galės būti taikomos eismui valdyti (elektroniniai kelio ženklai, šviesoforai, CCTV) viešojo transporto sistemoje (e. bilietai, maršrutai, optimizavimas), informacijai keliautojams suteikti, krovinių transporto operacijoms, avariniams atvejams valdyti, elektroniniams mokesčiams, įvairioms transporto rūšims ir sistemoms susieti ir pan.

9.1. ITS naudojimas eismo saugumui didinti

Intelektinės transporto sistemos yra informacinių technologijų ir telekomunikacijų derinys, leidžiantis teikti informaciją ir paslaugas Panevėžio mieste realiuoju laiku įvairių rūšių transportui ir eismui valdyti.

ITS sudaro eismo dalyviams galimybę būti geriau informuotiems, saugiai ir efektyviai naudotis Panevėžio miesto susisiekimo sistema, įdiegti skaitmeninį eismo valdymą ir transporto rūšių koordinavimą.

Panevėžio miestui šiandien yra labai svarbu ITS panaudoti eismui valdyti, eismo informacijai rinkti, eismo saugumui didinti, efektyvesniam maršrutinio viešojo transporto darbui, koordinuotam automobilių stovėjimo vietų sistemų diegimui, eismo valdymo centrui įrengti.

Pagrindinės intelektinės transporto sistemos Panevėžyje yra pagrindinėse sankryžose įrengti išmanieji šviesoforai su automobilių eismo jutikliais (detektoriais), kurie yra dviejų tipų: vaizdo detektoriai ir indukcinės kilpos. Vaizdo detektorių veikimo principas yra transporto priemonių (vaizdo) atpažinimas, naudojant vaizdo kamerą konfigūruojama naudojant specialią programinę įrangą. Indukcinės kilpos veikimo principas – elektromagnetinė detekcija, pravažiuojantis per indukcinę kilpą (detektorių), įmontuotą gatvės važiuojamosios dalies dangoje, automobilis sukelia elektrinį impulsą, kuris apdorojamas sankryžos valdiklyje ir traktuojamas kaip automobilių srauto vienetas.

Panevėžio mieste yra 39 šviesoforais reguliuojamos sankryžos.

Prie ITS galėtų būti priskirtas mokėjimo už automobilių statymą ar įvažiavimo į miesto centrą sistemos įdiegimas.

Siekiant efektyviau išnaudoti esamas automobilių aikšteles bei išnaudoti jas kombinuotosioms kelionėms organizuoti, siūloma įdiegti išmaniają aikštelių vietų stebėsenos ir vairuotojų informavimo sistemą, kurią sudarytų aikštelių vietų davikliai, nustatantys laisvų vietų skaičių, ir nukreipiamieji ženklai su švieslentėmis, kurie informuotų vairuotojus apie laisvų vietų skaičių atskirose aikštelėse, mokėjimo sąlygas ir t. t.

Eismo saugumui didinti Panevėžio centrinėje miesto dalyje siūloma įdiegti aktyvias eismo dalyvių stebėsenos ir valdymo sistemas, realiuoju laiku informuojančias ir įspėjančias eismo dalyvius apie situaciją pėsčiųjų perėjose.

Intelektinės transporto sistemos yra informacinių technologijų ir telekomunikacijų derinys, leidžiantis teikti informaciją ir paslaugas Panevėžio mieste realiuoju laiku įvairių rūšių transportui ir eismui valdyti.

ITS sudaro eismo dalyviams galimybę būti geriau informuotiems, saugiai ir efektyviai naudotis Panevėžio miesto susisiekimo sistema, įdiegti skaitmeninį eismo valdymą ir transporto rūšių koordinavimą.

Panevėžio miestui šiandien yra labai svarbu ITS naudoti eismui valdyti, eismo informacijai rinkti, eismo saugumui didinti, efektyvesniam maršrutinio viešojo transporto darbui, koordinuotam aikštelių sistemų diegimui.

Pagrindinės intelektinės transporto sistemos Panevėžyje yra pagrindinėse sankryžose įrengti šviesoforai.

Panevėžio mieste esantys 35 valdikliai valdo eismo srautus 39 sankryžose ir 4 reguliuojamose pėsčiųjų perėjose dirba trimis būdais:

- „Kietas“ darbo režimas (Smėlynės–Senamiesčio–Marijonų, Jono Basanavičiaus–Vilniaus, Pušaloto–Stoties–Marijonų, Aukštaičių–Staniūnų, Jono Basanavičiaus–Beržų, Senamiesčio–Tinklų–Stanislovo Kerbedžio, Smėlynės–Stanislovo Kerbedžio, Klaipėdos–Nemuno, Stanislovo Kerbedžio–Stoties, Jono Basanavičiaus Ukmergės, Vilniaus–Jono Biliūno–Velžio kelias–Pajuostės plentas, Nemuno Parko, Pramonės–Pušaloto, Aukštaičių–Velžio kelias, Jono Basanavičiaus–Savanorių a., Klaipėdos–Felikso Vaitkaus, Klaipėdos–

Projektuotojų–Dariaus ir Girėno, Vilniaus–Ramygalos, Klaipėdos–Savitiškio (naujoji), Klaipėdos–Savitiškio (senoji), Klaipėdos–Žvaigždžių–Kosmonautų, Smėlynės–Paliūniškio, Nemuno–Molainių, Ramygalos–Beržų, Juliaus Janonio Pušaloto, Pramonės–Juliaus Janonio–Savitiškio, Jono Basanavičiaus–Elektros pėsčiųjų perėja, Beržų–Staniūnų, Beržų–Velžio kelias, Klaipėdos–Tulpių, Respublikos–Taikos al., Projektuotojų–Kniaudiškių) bei „kietas“ darbo režimas su atskira pėsčiųjų signalo iškvietimo funkcija (Klaipėdos–Antano Smetonos, Smėlynės pėsčiųjų perėja, Nemuno pėsčiųjų perėja);

- prioritetinis lankstaus valdymo darbo režimas (Tulpių–Parko–Vasario 16-osios, Projektuotojų–Molainių, Beržų–Vytauto Alanto–Pilėnų, Nemuno–Jurgio Tilvyčio, Nemuno–Ramygalos–Aukštaičių).

Panevėžyje keturios sankryžos (Vilniaus–Ramygalos, Jono Basanavičiaus–Vilniaus, Jono Basanavičiaus–Savonorių, Jono Basanavičiaus–Ukmergės) ir pėsčiųjų perėja ties Jono Basanavičiaus–Elektros gatvių sankryža buvo sujungtos į koordinuoto valdymo sistemą 2001 m. gruodžio mėn. Valdiklis ES-1 valdo eismo srautus minėtose sankryžose ir pėsčiųjų perėjoje, sugrupuotus į 16 grupių.

Nuo 2010 m. Panevėžio mieste instaliuojami tik naujausios kartos adaptyvaus (lankstaus) eismo srautų valdymo šviesoforų valdikliai, turintys galimybę dirbti centralizuotoje eismo valdymo sistemoje (naudojamas atviras komunikacijos protokolas, laisvai prieinamas centralizuoto eismo valdymo sistemos vartotojui) ir (arba) koordinuotu darbo režimu sujungus su kitais šviesoforų valdikliais.

2012 m. gegužės mėnesį Panevėžio mieste realizuotas šviesoforinės signalizacijos įrenginių nuotolinio valdymo modulis (EVC), leidžiantis nuotoliniu būdu (internetu ryšiu) stebėti šviesoforų valdiklio darbą, keisti jo parametrus ir šviesoforų darbo režimus. Pirmoji sankryža Panevėžio mieste prijungta prie šios sistemos buvo Stanislovo Kerbedžio–Stoties gatvių sankryža.

2014 m. spalio mėnesio Projektuotojų–Molainių ir Tulpių–Parko–Vasario 16-osios gatvių sankryžose instaliuoti šviesoforų valdikliai eismo srautus valdo efektyviausiu adaptyviu (lanksčiu) darbo režimu.

Prioritetinis lankstaus valdymo darbo režimas šviesoforų signalų ciklų seką nustato pagal prioriteto principą, t. y. suteikiama pirmenybė tam tikrai eismo dalyvių grupei atitinkamai jų judėjimo kryptiai. Prioritetinei grupei nustatomas tik minimalus žalio šviesoforo signalo laikas.

Efektyviausias eismo srautų valdymas pasiekiamas įdiegiant adaptyvų (lankstų) valdymo darbo režimą, kai šviesoforo žalio signalo trukmė tiesiogiai priklauso nuo eismo srautų sankryžoje. Šiuo atveju yra apibrėžtos kiekvienos fazės minimalios ir maksimalios laiko ribos, o ciklo laikas neturi reikšmės.

Kitas tikslas Panevėžio eismo srautų valdymo srityje – realizuojant intelektines transporto sistemas (ITS), įdiegti eismo srautų reguliuojamose sankryžose optimizavimo realiuoju laiku metodą, taikant adaptyvaus eismo organizavimo sistemą, sujungiant išmaniąsias sankryžas į kompleksinę, vieną eismo srautų valdymo ir kontrolės sistemą. Ši sistema gali būti taikoma gatvėse, kur nėra didelio pėsčiųjų srauto, sankryžose ir perėjose.

Panevėžio UAB „Eismo valdymo sistemos“, naudodamasi informacinių technologijų ir intelektinių transporto sistemomis (ITS), įrengė šviesoforinės signalizacijos įrenginių nuotolinio stebėjimo ir valdymo sistemą (toliau – EVC), suteikiančia galimybę atsakingoms už šviesoforų priežiūrą įmonėms ir institucijoms kontroliuoti bei valdyti šviesoforinės signalizacijos įrangos priežiūros bei techninės priežiūros sąnaudas.

EVC galimybės:

- Nuotoliniu būdu valdomas šviesoforų valdiklis, keičiami jo parametrai.
- Realioju laiku gaunama informacija apie šviesoforų valdiklio būklę, šalinami gedimai.
- Operatyviai valdoma eismo situacija sankryžose, mažėja transporto grūstys.
- Įrengus lanksčią (adaptyvią) eismo srautų valdymo sistemą, optimizuojamas sankryžų pralaidumas, sumažinamas laukimo laikas.
- Galimybė sukurti „žalios bangos“ koridorius.

Pagrindiniai EVC privalumai:

- Nereikalauja didelių investicijų.
- Paprastas įdiegimas.
- Nesudėtinga eksploatacija.

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

- Mažinamos šviesoforų priežiūros ir techninės priežiūros sąnaudos.
- Padidėja šviesoforų techninės priežiūros, gedimų šalinimo operatyvumas.
- Sistema leidžia sukurti transporto koridorius.
- Sistema gali aptarnauti neribotą skaičių sankryžų.
- Sistema suderinama su *Windows* ir *Linux* operacinėmis sistemomis.
- Sistema apsaugota nuo išorės prisijungimo keturių lygių slaptažodžiais, neteisėta prieiga blokuojama.

9.2. ITS svarbiausios priemonės Panevėžyje

Perspektyvoje Panevėžio miestui reikalingos šios ITS svarbiausios priemonės:

1. Įdiegti intelektinę saugaus eismo sistemą Panevėžyje.
2. Įdiegti išmaniąją koordinuoto eismo valdymo sistemą, reaguojančią į eismo pokyčius. Šią sistemą dažniausiai sudaro davikliai, stebėjimo kameros bei intelektinė transporto sistema, galinti automatiškai perskaičiuoti šviesoforų signalų trukmes atsižvelgiant į eismo srautus, eismo sąlygas gaunamus iš įrengtų daviklių. Eismo srautai bei eismo sąlygos (klimatinės) taip pat gali būti stebimo kameromis, tačiau specialūs davikliai padeda automatizuoti ir paspartinti procesą.
3. Stebėti ir organizuoti eismui gali būti steigiamas eismo valdymo centras, kurio paskirtis rinkti, analizuoti duomenis ir atsižvelgiant į nustatytas tendencijas, koreguoti eismo valdymą mieste.
4. Modernizuoti viešąjį transportą, naudoti ekologiškas transporto priemones, diegti šiuolaikinę modernią maršrutinio viešojo transporto eismo valdymo informacinę sistemą, autobusams suteikiamas prioritetas važiuoti per šviesoforais reguliuojamas sankryžas nesustojant.
5. Integruoti tarpmiestinio, priemiestinio ir miesto viešojo transporto paslaugas, įdiegti bendrą e-bilieto sistemą. E-bilieto sistema pirmiausia būtų įrengiama Panevėžio mieste numatant galimybę prie sistemos prijungti daugiau transporto priemonių (viešojo transporto autobusų borto kompiuterių, bilietų skaitytuvų, informacinių švieslenčių). Tokiu būdu prie Panevėžio miesto e-bilieto sistemos būtų galima prijungti regione veikiančius vežėjus ir taip sukurti regioninę e-bilieto sistemą. Regione veikianti bendra sistema supaprastina gyventojams kelionių planavimą, kadangi visa tvarkaraščių informacija prieinama vienoje vietoje, taip pat supaprastina bilietų įsigijimą ir naudojimą, padeda optimizuoti kasdienės transporto išlaidas (pvz. taikant zoninius bilietus, bendrą mėnesinį bilietą visam regionui, lojalumo programas, nuolaidas kombinuotiems bilietams ir t.t.)
6. Padidinti Panevėžio miesto susisiekimo sistemos infrastruktūros efektyvumą, tai sumažins transporto spūstis gatvių tinkle, transporto priemonės darys mažesnę žalą susisiekimo infrastruktūrai, kintami kelių eismo ženklai padidins eismo saugumą miesto gatvėse.
7. Taikyti įvairias apmokestinimo schemas miesto susisiekimo infrastruktūros naudotojams: automobilių stovėjimo mokestis, mokestis už įvažiavimą į miesto centrą.
8. Sumažinti neigiamą transporto priemonių poveikį Panevėžio miesto aplinkai. ITS priemonėmis realizuojamos motyvacinės schemas, kurios nukreiptos į aplinkos taršos mažinimą: apmokestinamos didesnę taršą keliančios transporto priemonės, ribojamos kelionės lengvaisiais automobiliais, prioritetas suteikiamas kelionėms viešuoju transportu, efektyvesnis transporto spūsčių problemų sprendimas.

Intelektinių transporto sistemų diegimo Panevėžio mieste poreikio vertinimas buvo atliktas atsižvelgiant į 2010 m. liepos 7 d. Europos Parlamento ir tarybos direktyvą 2010/40/ES „Dėl kelių transporto ir jo sąsajų su kitų rūšių transportu srities intelektinių transporto sistemų diegimo sistemos nuostatas“, Panevėžio darnaus judumo plane atlikta ITS diegimo analizė šiose transporto ir judumo politikos srityse:

- Optimalus kelių, eismo ir kelionės duomenų naudojimas.
- Eismo ir krovinių valdymo ITS paslaugų tęstinumas.
- ITS sprendimų pritaikymas kelių saugos ir saugumo didinimui.
- Transporto priemonių susiejimas su transporto infrastruktūra.

10. PLANO KOMITETO IR VIEŠŲJŲ SUSITIKIMŲ APIBENDRINIMAS

Viešųjų susitikimų tikslas

Panevėžio miesto darnaus judumo planas – pagrindinis dokumentas, numatantis miestiečių galimybes ir būdus judėti mieste, tad jo rengimas yra pirmiausia aktualus miesto bendruomenei. Norint išgirsti panevėžiečių, suinteresuotų šalių, įvairių sričių ekspertų poreikius ir nuomones, taikoma dalyvavimu pagrįsta planavimo metodika (*public participation*).

Rengiant darnaus judumo planą organizuojami vieši susitikimai, kuriuose diskutuojama įvairiomis judumo temomis. Tikslinė susitikimų auditorija yra darnaus judumo plano komiteto nariai ir organizacijų, institucijų, verslo, pramonės, investuotojų atstovai. Renginiai yra vieši, todėl į juos kviečiami miestiečiai, dalyvauja visuomeninių organizacijų, klubų, bendruomenių atstovai, pavieniai aktyvūs gyventojai. Apie visus renginius skelbiama viešai, susitikimai yra moderuojami, fiksuojamos pastabos ir nuomonės. Susitikimų rezultatai viešinami.

Viešų susitikimų (teminių seminarų) tikslas – sukurti pagrindą, vietą ir laiką diskusijai, įtraukti darnaus judumo komiteto narius į visų temų problematiką, suteikti galimybę miestiečiams prisijungti prie judumo plano rengimo. Toku procesu siekiama skaidrumo, nuoseklumo, metodiškumo ir demokratiškumo. Renginiuose dalyviai turi galimybę išreikšti savo nuomonę ir daryti įtaką plano rengimui, o rengėjų komanda gali lengviau įsigilinti ir suprasti panevėžiečių keliavimo įpročius ir poreikius.

Apibendrinant galim teigti, kad viešų susitikimų ir visuomenės įtraukimo tikslas yra:

- suteikti galimybę suinteresuotoms šalims ir miestiečiams prisidėti prie darnaus judumo plano rengimo;
- sukurti pagrindą, vietą ir laiką diskusijai;
- supažindinti darnaus judumo plano komiteto narius su visų temų problematika;
- geriau įsigilinti ir suprasti miestiečių keliavimo įpročius ir poreikius.

Susitikimų eiga ir metodika

Viso Panevėžio miesto darnaus judumo plano metu planuojami devyni vieši susitikimai. Pirmieji, jau įvykę, susitikimai buvo skirti judumo situacijai mieste išsiaiškinti. Seminarai buvo rengiami atskiromis temomis, analizuojant problemas pagal devynias temines darnaus judumo dalis. Šiuose seminaruose buvo prioretizuojamos problemos, aptariamose „karščiausios“ vietos ir taškai. Seminarai buvo orientuoti į komitetą, pakviečiamos ir tikslinės grupės pagal kiekvieną temą, dalyvavo nemažai pavienių miestiečių. Kiekviename iš renginių dalyvavo apie 20–30 žmonių.

Panevėžio darnaus judumo plano susitikimai vyko Panevėžio apskrities Gabrielės Petkevičaitės-Bitės viešojoje bibliotekoje, nes tai patraukli ir visiems patogi vietą, kuri pritaikyta žmonėms, turintiems judėjimo negalią. Renginių pradžia – po pietų, į darbo dienos pabaigą. Tikslus susitikimų laikas buvo kintamas, atsižvelgiant į kiekvieno seminaro tikslinės grupės dienos grafiką. Susitikimų trukmė – pora valandų. Tai pakankamas laikas informacijai pristatyti, ją aptarti, skirti laiko diskusijoms, sudominti ir išlaikyti auditorijos dėmesį.

Susitikimų formatas – interaktyvios diskusijos. Renginių pradžioje buvo pristatoma tema, esama būklė, analizė išvados, pavydžiai iš pasaulio. Po pristatymo vyko moderuojamos diskusijos mažose grupėse. Kiekvienoje grupėse dalyvavo plano rengėjai, užduodavo klausimus ar užduotis, fiksuodavo atsakymus, kviesdavo išsakyti visus grupelės dalyvius. Dalyvių nuomonės buvo žymimos ant miesto žemėlapių, nuomonių lapų, klausimynų. Po diskusijų dalyviai savo grupės rezultatus apibendrinavo ir pristatydavo kitiems dalyviams.

Prieš teminius seminarus vyko ekskursijos ir „karštųjų taškų“, probleminių vietų lankymas su tikslinėmis grupėmis. Ekskursijų tikslas: suinteresuotoms šalims – parodyti jiems svarbias, problemines vietas, plano rengėjams – susipažinti su esama miesto situacija, kitiems dalyviams – susipažinti su temos aktualijomis.

Siekiant į renginius pakviesti žmones, visuomenė buvo informuojama skirtingais kanalais. Prieš renginį susitikimų programa buvo skelbimai savivaldybės tinklalapyje, siunčiami elektroniniai laiškai- kvietimai suinteresuotoms šalims, komiteto nariams, informacija pristatoma projekto plakate. Po renginių susitikimai apibendrinami ir jų aprašymai su išvadomis ir nuotraukomis viešinami Panevėžio miesto savivaldybės administracijos tinklalapyje ir socialiniuose tinkluose.

Susitikimų rezultatai

Įvykusių viešųjų susitikimų apibendrinimas pristatomas tolimesniame skyriuje.

Įvykę susitikimai:

- įvadinis susitikimas (kovo 13 d.);
- teminis seminaras „Viešasis transportas ir intelektinės transporto sistemos“ (balandžio 19 d.);
- teminis seminaras „Bevariklis transportas, eismo sauga, transporto visuotinimas“ (gegužės 11 d.);
- teminis seminaras „Miesto logistika, judumo valdymas, alternatyvių degalų ir aplinką mažiau teršiantis transportas, modalinis pasiskirstymas“ (birželio 15 d.).

Būsiami susitikimai:

- esamos situacijos ir teminių dalių pristatymas (liepos 3 d.);
- vizijos variantų svarstymas (rugsėjo 13 d.);
- vizijos pristatymas (spalio 19 d.);
- darnaus judumo plano formavimas, veiksmų plano svarstymas (lapkričio mėn.).

Įvadinis susitikimas

Įvadinio susitikimo tikslas – supažindinti su Panevėžio miesto darnaus judumo plano rengimo tikslais, eiga ir metodika, rengėjų komanda, darnaus judumo samprata, pasaulinėmis tendencijomis, diskusijų metu buvo apžvelgtos ir įvardytos opiausios su darniu judumu susijusios miesto problemos.

Renginio pradžioje buvo pristatytos **pasaulinės miestų raidos tendencijos ir atsigręžimas į darnų judėjimą**. Pasauliui sparčiai urbanizuojantis, didžioji dalis žemės resursų sunaudojama būtent miestuose, o ypač įrengiant automobiliams reikiamą infrastruktūrą. Tyrime apie Europos žiedinę ekonomiką (*Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*, 2015) teigiama, kad net 50 % Europos miestų žemės skirta automobiliams (gatvėms, aikštelėms, keliams), nors net 92 % laiko automobilis stovi. Miesto spūstys kainuoja apie 2 % BVP, 30 % automobilių eismo mieste sudaro automobiliai, ieškantys vietų, kur atsistoti, vidutiniškai automobilis veža 1,5 keleivio, nors turi 5 vietas. Siekiant sumažinti taršą ir kovoti su automobilizacija, didieji Europos ir pasaulio miestai priima drąsius sprendimus, kaip mažinti automobilių skaičių gatvėse ir didinti pėsčiųjų ir dviratininkų zonas. Briuselis planuoja didžiausią Europoje zoną be automobilių. Londonas planuoja uždrausti dyzelinius automobilius jau 2020 m., Atėnai – 2025 m. Kopenhagoje įrengiami papildomi 500 kilometrų dviračių takų. Paryžiuje populiarėja sekmadieniai be automobilių, kai pagrindinės miesto gatvės atiduodamos pėstiesiems, Helsinkis svarsto uždrausti visus privačius automobilius (šaltinis: World Economic Forum). Daugybėje miestų plečiamos pėsčiųjų zonos, dviračių takai, gerinama viešųjų erdvių kokybė. Atsiranda naujas požiūris į miestų planavimą, siekiama gyvybingumo, sveikatos ir aplinkos kokybės, dėmesys ir prioritetas yra žmonėms, o ne transporto eismui. Visa tai yra darnaus judėjimo mieste planavimas.

Susipažinus su darnaus judumo samprata ir Panevėžio darnaus judumo plano tikslais, teminių dalių užduotimis, antroje renginio dalyje susitikimo dalyviai dalyvavo interaktyviose diskusijose. Prie trijų teminių stalų su miesto žemėlapiais buvo apžvelgiamos, užrašomos ir aptariamose aktualios miesto problemos, susijusios su darniu judėjimu. Įvadiniam susitikime diskusijų metu surinktos pastabos ir nuomonės tapo atspirties tašku organizuojant teminius seminarus pagal devynias darnaus judumo plano temines dalis.



Pristatymas apie darnaus judumo sampratą, pasaulines miestų raidos tendencijas ir diskusijos įvadiniam Panevėžio miesto darnaus judumo plano susitikime 2017 m. kovo 13 d.

Teminis seminaras „Viešasis transportas ir intelektinės transporto sistemos“

Antro teminio susitikimo tema – „Viešasis transportas ir intelektinės transporto sistemos“. Susitikimo tikslas – aptarti Panevėžio viešojo transporto problemas, įvardyti, kurios iš jų yra svarbiausios ir spręstinos pirmiausia, diskutuoti apie viešojo transporto viziją ir plėtros tikslus, įvardyti galimas priemones.

Renginio pradžioje buvo apžvelgtos viešojo transporto sistemos panašaus dydžio miestuose Švedijoje ir Olandijoje, dalyviai supažindintini su Panevėžio viešojo transporto duomenimis: maršrutų tinklu, autobusų greičiu, transporto priemonių parku ir jo būkle, bilietų ir informavimo sistema. Taip pat pristatytos mieste veikiančios intelektinės transporto sistemos (ITS), t. y. šviesoforai, reguliuojamų sankryžų ir perėjų skaičius. Dalyviams buvo pristatyti preliminarūs anketinės gyventojų apklausos duomenys, kurie parodė nedidelį viešojo transporto naudojimo mastą.

Diskusijų metu buvo įvardytos pagrindinės priežastys, kodėl viešojo transporto populiarumas mažėja. Tai lėtas autobusų greitis, per mažas autobusų dažnis, neaiškus informacijos pateikimas, ne itin patrauklus viešojo transporto įvaizdis. Darnaus judumo plano tikslas – pasiūlyti, kaip spręsti šias problemas, kaip populiarinti viešąjį transportą, jį optimizuoti, atnaujinti ir padaryti patrauklesnį keleiviams.

Visi susitikimo dalyviai vienbalsiai įvardijo, kad Panevėžio viešąjį transportą ateityje norėtų matyti kaip modernų, patrauklų, greitą ir patogų, patikimą ir lengvai prieinamą visiems gyventojams. Kaip galėtų atrodyti Panevėžio viešasis transportas ateityje, komiteto nariai ir miestiečiai galėjo patys pajauti išbandydami elektrinį autobusų ekskursijoje, vykusioje prieš susitikimą. Ekologiškas, tyliai ir lengvai miesto gatvėmis riedantis elektra varomas autobusas ekskursijos dalyvius nuvežė iki senojo bei naujai statomo Panevėžio autobusų parko, kur buvo pristatyta naujai statomo autobusų parko vizija, diegiamos pažangios technologijos, supažindinta su elektrinių autobusų privalumais.

Elektriniai autobusai mieste – tai tik viena iš priemonių, kaip skatinti viešojo transporto naudojimą Panevėžyje. Susitikimo dalyviai diskutavo, kad viešojo transporto greitį padidintų atskiros autobusų juostos, greitųjų autobusų tinklas. Viešasis transportas taptų patogesnis įdiegus lankstesnę bilietų sistemą, elektroninius bilietus, tinkamai ir aiškiai pateikiant maršrutų informaciją, atnaujinant stoteles ir pritaikant jas neįgaliesiems. Viešąjį transportą populiarinti padėtų šiuolaikiškas, išskirtinis įvaizdis, jaunimo įtraukimas, moksleivių edukavimas apie darnaus judėjimo ir viešojo transporto privalumus.



Ekskursija elektriniu autobusu, skirta pamatyti Panevėžio autobusų parko iššūkius ir ateities projektus. Ekskursija – teminio seminaro apie viešąjį transportą dalis



Panevėžio viešojo transporto ir ITS esamos situacijos pristatymas bei moderuojamos diskusijos apie viešojo transporto problemas teminiame seminare 2017 m. balandžio 19 d.

Teminis seminaras „Bevariklis transportas, eismo sauga, transporto visuotinimas“

Trečio teminio susitikimo tema – „Bevariklis transportas (pėstieji ir dviratininkai), eismo sauga ir transporto sistemos visuotinimas“. Susitikimo tikslas – aptarti Panevėžio pėsčiųjų, dviratininkų ir žmonių, turinčių specialiųjų poreikių, judėjimo problemas, įvardyti, kurios iš jų yra prioritetingos ir sprendžiamos pirmiausia, sudėlioti bevariklio transporto plėtros viziją ir galimas integracijos ir skatinimo priemones.

Prieš seminarą Panevėžio klubas „Dviračiai“ organizavo ekskursiją dviračiais po miestą, kurioje dalyviai gyvai pamatė ir patyrė, kurios gatvės ir takai mieste pritaikyti dviratininkams bei tas, kuriose dviratininkai susiduria su problemomis, yra nesaugu važiuoti. Ekskursija pasibaigė bibliotekoje, kurioje dviratininkai pasidalijo įspūdžiais su visais renginio dalyviais.

Seminaro pradžioje buvo apžvelgta esama pėsčiųjų ir dviračių takų situacija, eismo įvykių statistika ir susisiekimo infrastruktūros pritaikymas neįgaliesiems.

Diskusijų metu buvo įvardytos pagrindinės priežastys, kodėl judėti dviračiu ar pėsčiomis mieste nėra patogiu. Tai prasta takų danga, aukšti bortai, nuovažų nebuvimas, nesaugumas gatvėse dėl labai didelio eismo įvykių skaičiaus, apšvietimo gatvėse stoka ir neaiškus takų ženklavimas. Judėjimas Panevėžyje žmonėms, turintiems judėjimo ar regėjimo negalią, yra labai sudėtingas, o kartais ir net neįmanomas.

Kokios priemonės galėtų skatinti naudoti dviračius, judėjimą pėsčiomis, didinti žmonių, turinčių specialiųjų poreikių, įtrauktį, diskutavo susitikimų dalyviai. Visi sutiko, kad tai yra pėsčiųjų ir dviračių takų dangų atnaujinimas, pandusų ir nuolydžių įrengimas, dviračių tinklo plėtra, dviračių stovėjimo vietų įrengimas, apšvietimo gatvėse įrengimas ir galbūt miesto dviračių dalijimosi sistemos įrengimas Panevėžyje.



Ekskursija su Panevėžio klubu „Dviračiai“ aplankant gerai įrengtus dviračių takus ir problemines gatves bei takus mieste. Ekskursija – teminio seminaro apie bevariklį transportą dalis



Diskusijos apie eismo saugą, pėsčiųjų, dviratininkų ir žmonių, turinčių fizinę negalią, judėjimo problemas mieste. Teminis darnaus judumo seminaras 2017 m. gegužės 11 d.

Teminis seminaras „Miesto logistika, judumo valdymas, alternatyvių degalų ir aplinką mažiau teršiantis transportas, modalinis pasiskirstymas“

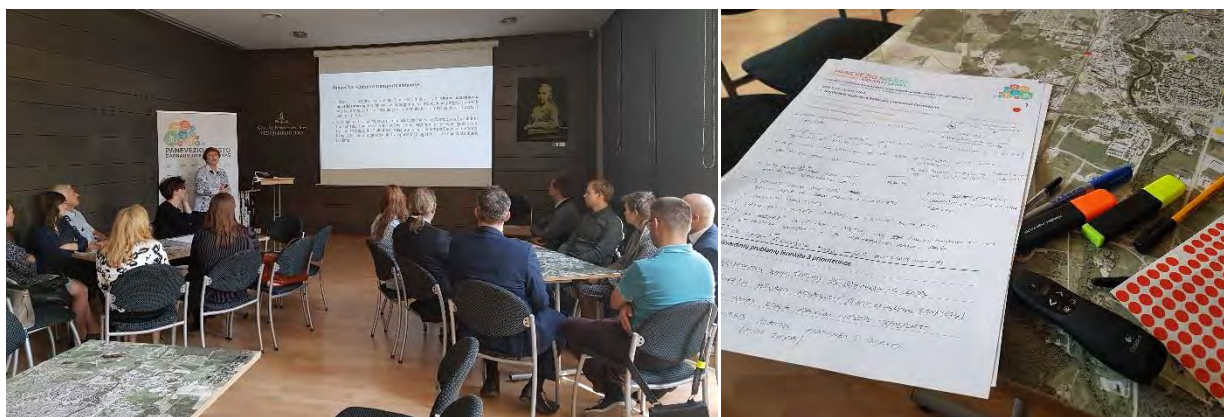
Ketvirto teminio susitikimo tema – „Miesto logistika, automobilių statymas, modalinis pasiskirstymas ir elektromobiliai“. Seminaro tikslas – aptarti miesto ir industrinių teritorijų sąveiką, prekių ir paslaugų pristatymą daugiafunkcėse ir gyvenamosiose teritorijose, logistikos organizavimą, įvertinti stovėjimo vietų mieste reguliavimą, galimybės plėsti elektromobilių infrastruktūrą, diskutuoti apie kelionių pasiskirstymo prognozę 2030 metams.

Seminaro pradžioje buvo apžvelgta esama logistikos situacija mieste, diskutuota, kokias problemas ir iššūkius mieste kelia logistika. Didžiausias krovinių pervežimo srautas apvažiuoja miestą aplinkkeliais, tad dalyviai įvardijo, kad opiausia problema – prekių pristatymas į parduotuves gyvenamosiose ir centro teritorijose, nes jis vyksta ryte, kai visi skuba į darbus ir mokyklas. Buvo kalbėta, kad prekių pristatymo laikas turėtų būti kontroliuojamas.

Taip pat susitikimo metu kalbėta apie automobilių statymą. Dalyviai įvardijo, jog labiausiai aikštelių trūksta gyvenamuosiuose kvartaluose, prie ligoninės ir pramoninėse teritorijose. Miestiečiai taip pat diskutavo apie geležinkelio pervažas, prie kurių susidaro spūstys. Siekiant skatinti elektromobilių naudojimą, ant žemėlapių dalyviai žymėjo vietas, kur galėtų atsirasti elektromobilių įkrovimo stotelės.

Renginio pabaigoje kalbėta apie modalinį kelionių pasiskirstymą pagal transporto rūšį. Miestiečiai diskutavo, jog darnaus judumo plano tikslas – pasiūlyti priemones, kaip padidinti kelionių pėsčiomis, autobusu ir dviračiu skaičių. Tai galėtų būti pasiekama užtikrinant mokinių nuvežimą iki mokymosi įstaigų viešuoju transportu ar moksleivių autobusais, efektyvinant viešojo transporto tinklą, gerinant infrastruktūrą pėstiesiems ir dviratininkams.

PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.



Diskusijos apie miesto ir logistikos sąveiką teminiame seminare 2017 m. birželio 15 d.

IŠVADOS

Viešieji renginiai, darbas su tikslinėmis grupėmis ir visuomene buvo visapusiškai naudingas. Suinteresuotos šalys buvo išklaustytos, atsižvelgta į jų nuomones, miestiečiai noriai įsitraukė ir aktyviai dalyvavo susitikimuose. Surinktos nuomonės ir informacija yra papildomas šaltinis rengiant teminių dalių analizes. Toliau pateikiamos teminių dalių problemos, įvardytos viešuosiuose susitikimuose.

Viešojo transporto problemos:

- Lėtas autobusų greitis.
- Per ilgi maršrutai siekiant surinkti kuo daugiau keleivių.
- Per mažas autobusų dažnis, nesubalansuotas grafikas.
- Nepatraukli bilietų sistema – nėra galimybės įgyvendinti lojalumo programas, kombinuotus bilietus, specialius pasiūlymus, skirtingas kainodaras įvairioms keleivių grupėms.
- Neaiškus informacijos pateikimas (internete, telefone, autobusų viduje, stotelėse ir paviljonuose).
- Automobilių statymas gatvėse trukdo viešajam transportui važiuoti. Ten turėtų atsirasti A juostos.
- Ne itin patrauklus viešojo transporto įvaizdis.

Bevariklio transporto problemos:

- Prasta takų, šaligatvių danga – pati didžiausia problema; yra gatvių be šaligatvių.
- Takai prastai prižiūrimi.
- Aukšti bortai, nuovažų nebuvimas.
- Neaiškus takų ženklavimas.
- Šaligatviai nepritaikyti turintiems negalių.
- Nėra vientiso dviračių takų tinklo.
- Labai trūksta dviračių stovėjimo vietų prie prekybos centrų, kapinių, bažnyčių.
- Įvardytos probleminės sankirtos:
 - dviračių takas palei Nevėžį ties Savitiškio gatve, nėra saugaus kelio perėjimo; toliau trasa iki Berčiūnų nerenovuota;
 - trūksta dviračių tako atkarpos nuo Šilagalio iki Šilaičių kapinių.

Eismo sauga ir saugumas:

- Didelis eismo įvykių skaičius ir nesaugumas keliuose neskatina kelionėms rinktis dviračių.
- Eismo kultūros nebuvimas.
- Apšvietimo takuose trūkumas.
- Infrastruktūra neužtikrina eismo dalyvių saugumo.
- Prie intensyvaus eismo gatvių svarbu atskirti pėsčiųjų ir dviratininkų eismą.

Eismo organizavimo tobulinimas ir judumo valdymas:

- Automobilių statymas daugiabučių namų kiemuose yra didelė problema.
- Trūksta stovėjimo vietų prie ligoninės ir pramoninės teritorijose (pvz., Juliaus Janonio g.).
- Stovėjimo kaina centre gali būti ir didesnė.

Miesto logistikos problemos:

- Prekės į parduotuves pristatomos nereguliuojamu laiku ir tai sukelia spūstis ir nepatogumų gyventojams ir darbuotojams. Prekių ir paslaugų pristatymo laikas turėtų būti ribojamas.
- Prie geležinkelio pervažų susidaro spūstys.

Transporto sistemos visuotinimas ir specialiųjų poreikių turinčių žmonių įtrauktis:

- Judėjimas Panevėžyje žmonėms, turintiems judėjimo ar regėjimo negalią, yra labai sudėtingas, o kartais ir net neįmanomas. Infrastruktūra nepritaikyta.
- Viešasis transportas nepritaikytas akliesiems (trūksta įgarsinimo).
- Aukšti bortai, dideli aukščių skirtumai.

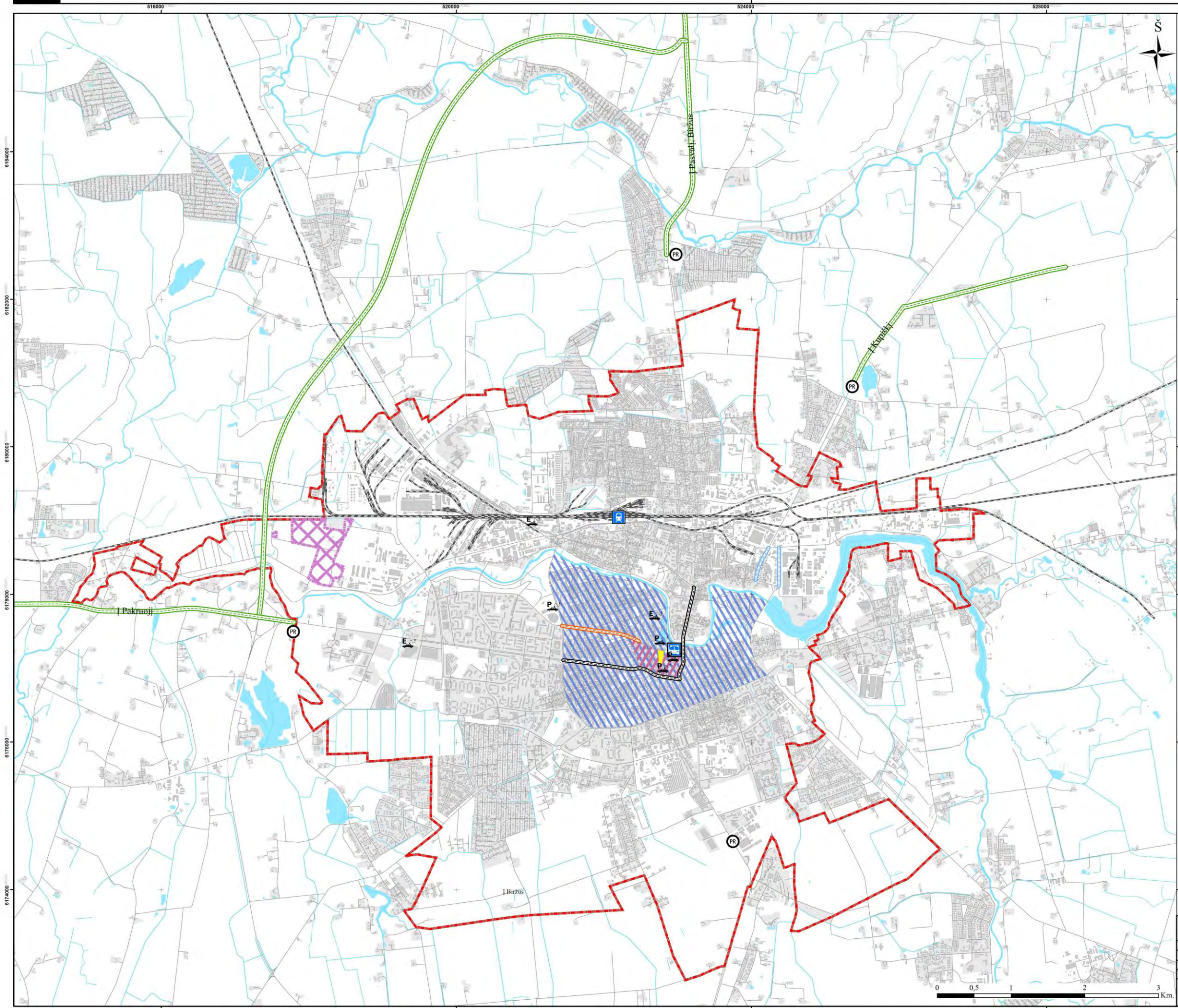
Alternatyvių degalų ir aplinką mažiau teršiančio transporto skatinimas

- Elektromobiliams nėra infrastruktūros (krovimo stotelių).

PANEVĖŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS. Teminių dalių analizė.

- Net ir esant infrastruktūrai, elektromobiliai daugumai yra per brangūs.

PRIEDAI



Žymėjimai

Zona be automobilio	Automobiliu statymo zonos
2020 m.	I Etapas (2020 m.)
2030 m.	II Etapas (2030 m.)
"Statyk ir važiuok" aikštelės	Dalijimosi dviraciais zona
Planuojamos (2030 m.)	I Etapas (2020 m.)
Elektrorobilių įkrovimo priegios	II Etapas (2030 m.)
E Esamos	Susisiekimo infrastruktūra
P Planuojamos (2030 m.)	Gatvės ir keliai
Viešasis transportas	Geležinkelis
VT plėtros kryptys	Kiti žymėjimai
Autobusu stotis	Laisvoji ekonominė zona
Geležinkelio stotis	Miesto riba
VT juostos	Pastatai
Esamos	Vandenys
Siūlomos: I etapas	
Siūlomos: II etapas	

Atestat. Nr.	UAB „CIVITTA“, MB „PUPA-strateginė urbanistika“, VšĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			PANEVŽIO MIESTO DARNAUS JUDUMO PLANAS
2494	PV.	M. Burinskienė	2017.09	ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ IR ĮVERTINIMAS
	PV.	A. Spečkauskas	2017.09	
	PV.	T. Jonauskis	2017.09	
	GIS inž.	K. Ševelis	2017.09	
ADMINISTRACIJA				PAGRINDINIS BRĖŽINYS, M 1:25000

