






Statytojas (užsakovas)	<b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ (ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VILNIAUS GATVĖS ATKARPOS NUO VILKAVIŠKIO G. IKI MIESTO RIBOS REKONSTRAVIMO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>YPATINGASIS, NEYPATINGASIS, NESUDĖTINGASIS STATINIAI</b>
Statinio grupė	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS, INŽINERINIAI TINKLAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GATVĖS, VANDENTIEKIO TINKLAI, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI</b>
Statybos rūšis	<b>KAPITALINIS REMONTAS, REKONSTRAVIMAS, NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI</b>
Statinio projekto dalis	-
Statinio projekto numeris	<b>AT-24S-2254</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>PP-01</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2025 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS  PROJEKTO VADOVAS	MINDAUGAS UNDAVIAČIUS  RIMVYDAS JUODKA Atestato Nr. 30394	 
--------------	-------------------------------------	--	--

**BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES  
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
AT-24S-2254-00-TDP-PP.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-24S-2254-00-TDP-PP.AR	20	0	Aiškinamasis raštas		
<b>Priedai</b>					
Priedas Nr. 1	3		Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis		
Priedas Nr. 2	1		Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		
Priedas Nr. 3	6		Eismo srautų ataskaita		
Priedas Nr. 4	49		Eismo modeliavimo studija		
<b>Brėžiniai ir vizualizacijos</b>					
AT-24S-2254-00-PP-B.01	2	0	Projektiniai pasiūlymai, M 1:500		
AT-24S-2254-00-PP-B.02	1	0	Skersiniai profiliai, M 1:50		

0	2025	Projektiniai pasiūlymai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VILNIAUS GATVĖS ATKARPOS NUO VILKAVIŠKIO G. IKI MIESTO RIBOS REKONSTRAVIMO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS		
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Gatvės		LAI DA
			Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2254-00-PP.BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	3
2. Projekto rengimo pagrindas .....	4
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	4
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	4
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė) .....	6
2.4. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos .....	9
3. TRANSPORTO EISMO ANALIZĖ IR MODELIAVIMAS .....	9
4. Projektiniai sprendimai .....	12
4.1. Paruošiamieji darbai .....	13
4.2. Žemės darbai .....	13
4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	13
4.4. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos .....	14
4.5. Susisiekimu komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai .....	14
4.6. Eismo organizavimas .....	15
4.7. Pėsčiųjų tvorelės .....	15
4.8. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas .....	16
4.9. Paviršinių nuotekų šalinimas .....	16
4.10. Vandentiekio tinklai .....	16
4.11. Apšvietimas .....	16
4.12. Apželdinimas .....	17
4.13. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai .....	17
4.14. Gretimi projektai .....	17
4.15. Kiti inžineriniai tinklai .....	18
4.16. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	18
4.17. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai .....	18
4.18. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams .....	19
5. VISI PROJEKTUOJAMI (STATOMI, REKONSTRUOJAMI IR KAPITALIAI REMONTUOJAMI) STATINIAI .....	19
6. KITA INFORMACIJA .....	20

0	2025	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VILNIAUS GATVĖS ATKARPOS NUO VILKAVIŠKIO G. IKI MIESTO RIBOS REKONSTRAVIMO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS	
30394	PV	Rimvydas Juodka		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA 00 – Gatvės Aiškinamasis raštas 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO AT-24S-2254-00-PP.BAR	LAPAS LAPŲ 1 20

6.1. Tretieji asmenys..... 20

6.2. Pastabos: ..... 20

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	2	20	0

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**PROJEKTO PAVADINIMAS – „VILNIAUS GATVĖS ATKARPOS NUO VILKAVIŠKIO G. IKI MIESTO RIBOS REKONSTRAVIMO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO IR STATYBOS ŠIAULIŲ MIESTE PROJEKTAS“;**

STATYTOJAS – Šiaulių miesto savivaldybė;

UŽSAKOVAS – Šiaulių miesto savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas, rekonstravimas, nauja statyba;

STATINIO KATEGORIJA – ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis statiniai;

STATYBOS VIETA – Vilniaus gatvė, Šiaulių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2024 - 2025 m.;

STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – Projektiniai pasiūlymai,

Sudėtis - pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

### **Projektavimo tikslai:**

**Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslai:**

- Rekonstruoti Vilniaus gatvę nuo Vilkaviškio g. iki Šiaulių miesto ribos įrengiant dvi turbožiedines sankryžas ties Serbentų g. ir ties Radviliškio g.;
- Įrengti pilną dangos konstrukciją pagal KPT SDK 19 Vilniaus gatvės ruože nuo PK 0+40 iki PK 3+80, likusiose atkarpose numatyti asfalto dangos atnaujinimą;
- Dešinėje gatvės pusėje įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus;
- Kairėje gatvės pusėje įrengti pėsčiųjų takus;
- Rekonstruoti autobusų sustojimų zonų dangas bei atnaujinti senas autobusų sustojimo stogines;
- Įrengti važiuojamosios dalies ir pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimą;
- Rekonstruoti, o ten, kur nėra, įrengti naujus lietaus nuotekų tinklus;
- Iškelti vandentiekio tinklus ties Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža;
- Iškelti telekomunikacijų tinklus;
- Įrengti naujas vaizdo stebėjimo kameras.

Projektuojama gatvė ir lietaus nuotekų tinklai patenka į šiuos žemės sklypus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	3	20	0

- Vilniaus gatvės žemės sklypas. Unikalus daikto numeris: 4400-5343-8010. Žemės sklypo kadastro numeris: 2901/7001:65. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos;
- Serbentų gatvės žemės sklypas. Unikalus daikto numeris: 4400-5087-0838. Žemės sklypo kadastro numeris: 2901/7001:17. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos;
- Radviliškio g. 1, Šiauliai žemės sklypas. Unikalus daikto numeris: 4400-5106-7153. Žemės sklypo kadastro numeris: 2901/0016:211. Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita. Žemės sklypo naudojimo būdas: Komercinės paskirties objektų teritorijos; susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos;

Projektiniai sprendiniai atitinka:

Privalomus projekto rengimo dokumentus, esminius statinio architektūros reikalavimus. Taip pat, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Sprendiniai nepažeidžia valstybės, neįgalųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;  
Nuosavybės dokumentai;  
Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla;  
Kiti dokumentai.

### 2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	4	20	0

- Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-933;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT Asfaltas 24, patvirtintos AB „Lietuvos automobilių kelių direkcijos“ generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-30;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 24, patvirtintas AB „Lietuvos automobilių kelių direkcijos“ generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-29;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės ĮT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. Nr. V-194;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. Nr. V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	5	20	0

- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Nr. XIII-2166);
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;

*Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu*

### **2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)**

Vilniaus gatvės rekonstravimo darbai bus vykdomi Šiaulių miesto ribose, rytinėje miesto dalyje, atkarpoje nuo Vilkaviškio gatvės iki miesto ribos. Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	6	20	0





1 pav. Situacijos schema (Vilniaus gatvė, Šiauliai m.)

Projektuojamos Vilniaus gatvės trasa yra apie 0,683 km ilgio. Vilniaus gatvė atitinka B gatvės kategoriją. Esama važiuojamosios dalies danga – asfaltas, plotis kinta nuo 14,00 iki 15,30 m. Esamoje situacijoje eismas organizuojamas keturiomis eismo juostomis. Asfalto dangoje susiformavusios įvairiausių tipų pažaidos tokios kaip išilginiai, skersiniai, tinkliniai plyšiai, duobės, lopai, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo, gatvės bortai vietomis išvirťę.

Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža esamoje situacijoje yra trišalė, eismas organizuojamas šviesoforais. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža yra keturšalė, tačiau eismas organizuojamas kelio ženklais.

Gatvės pėsčiųjų ir dviračių takai įrengti iš asfalto bei trinkelio dangos. Plotis kinta nuo 2,00 m iki 3,20 m. Dangos šiuo metu taip pat yra pažeistos, asfalto dangoje susiformavę įtrūkimai, duobės.

Gatvę kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	7	20	0



2 pav. Esama situacija



3 pav. Esama situacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	8	20	0



4 pav. Esama situacija

#### **2.4. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos**

Teritorija nepatenka į NATURA 2000 saugomų teritorijų sąrašą.

Statybos darbų zona nepatenka į Kultūros paveldo teritoriją ir jų apsaugos zoną

### **3. TRANSPORTO EISMO ANALIZĖ IR MODELIAVIMAS**

Transporto eismo analizė ir modeliavimo paskirtis yra nustatyti perspektyvinio eismo intensyvumo poveikį Vilniaus g. – Vilkaviškio g. – Baisogalos g., Vilniaus g. – Serbentų g. ir Vilniaus g. – Radviliškio g. sankryžoms ir pasiūlyti optimalius eismo organizavimo sprendinius, kadangi sklype adresu Vilniaus g. 8 yra planuojama statyti naują prekybos centrą.

Esamų transporto srautų tyrimai buvo atlikti 2023 m. vasario 28 d. (antradienis) 7:30-8:30, 2023 m. kovo 2 d. (ketvirtadienis) 16:30-17:30 ir 2023 m. rugpjūčio 17 d. (ketvirtadienis) 7:30-8:30 bei 16:30-17:30. Nustatyta, kad didžiausias eismo intensyvumas yra vakarinio piko metu. Jis rytinio piko transporto srautą vidutiniškai viršijo 33 %. Atsižvelgiant į šį faktorių bei į tai, kad planuojamas prekybos paskirties centras vakarinio piko metu generuoja ženkliai didesnę transportą nei rytinio piko metu, toliau skaičiavimams naudojami tik vakarinio piko transporto srautai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	9	20	0

Nr.	Sankryža	Data	Rytinis pikas		Vakarinis pikas	
			Aut./h	Sunkiojo transporto dalis, %	Aut./h	Sunkiojo transporto dalis, %
1.	Vilniaus – Vilkaviškio - Baisogalos	2023.08.17	763	8,4%	1104	3,3%
2.	Vilniaus – Serbentų	2023.08.17	1292	12,4%	1832	5,0%
		2023.03.01	1484	8,1%	1658	5,8%
3.	Vilniaus – Radviliškio	2023.08.17	1236	11,2%	1670	4,9%

Eismo analizei atlikti naudoti didžiausi užfiksuoti transporto srautai: sankryžai Nr. 1 – 1104 aut./h, sankryžai Nr. 2 – 1832 aut./h, sankryžai Nr. 3 – 1670 aut./h.

Techniškai sankryžos pralaidumą geriausiai parodo eismo juostų prisotinimo lygis (angl. Degree of Saturation), kuris atspindi kiek procentų savo pralaidumo panaudoja kiekviena eismo juosta prie esamų techninių parametrų ir eismo organizavimo būdo. Pasaulyje dažniausiai naudojamas eismo kokybės lygis LOS (angl. Level of Service) atspindi vairuotojų patiriamus laiko nuostolius pravažiuojant sankryžą, o vidutinis eilių ilgis parodo eismo poveikį greta esančioms sankryžoms ar įvažiavimams. Todėl tik vertinant visus šiuos rodiklius kompleksiskai atskleidžiama ar eismo reguliavimas yra sklandus ar formuojasi kažkokios eismo problemos.

Eismo kokybės lygiai nustatomi pagal HCM 2010 (angl. Highway Capacity Manual) metodiką. Jie grupuojami nuo A iki F. Eismo kokybės lygis A - atspindi pačias geriausias eismo sąlygas, F – transporto spūsčių arba labai ilgo laukimo eismo sąlygas. Siekiant užtikrinti investicijų efektyvumą pasaulinėje praktikoje laikoma, kad sankryžų eismo kokybės lygiai C ir D yra pakankami. Eismo kokybės lygiai nustatomi pagal vidutinius laiko nuostolius tenkančius vienam automobiliui pravažiuoti sankryžą.

## EISMO KOKYBĖS VERTINIMO REIKŠMĖS

Eismo sąlygos	Eismo kokybės rodiklis LOS
Puikios	LOS A
Labai geros	LOS B
Geros	LOS C
Patenkinamos	LOS D
Sudėtingos	LOS E
Labai sudėtingos	LOS F

## EISMO KOKYBĖS RODIKLIAI MODELIOJAMOSE SANKRYŽOSE

Perspektyviniai eismo organizavimo variantai nagrinėjami pagal 4 principines eismo organizavimo schemas esančias tarp Serbentų ir Radviliškio sankryžų:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-24S-2254-00-PP.BAR	10	20

- Variantas Nr. 1 – Dvi reguliuojamos sankryžos be papildomų posūkių į kairę Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje.

- Variantas Nr. 2 – Dvi reguliuojamos sankryžos su papildomomis eismo juostomis posūkiams į kairę Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje.

- Variantas Nr. 3 – Variantas Nr. 2 + dvi posūkio į kairę eismo juostos iš Vilniaus gatvės į Serbentų gatvę.

- Variantas Nr. 4 – Dvi žiedinės sankryžos.

Vilniaus gatvės sankryža su Vilkaviškio – Baisiogalos gatvėmis visais variantais skaičiuota pagal UAB „Atamis“ parengtus priešprojektinius pasiūlymus (žr. 16 pav.). Numatoma, kad eismas šioje gatvėje ir toliau bus organizuojamas pirmumo ženklais, o ne šviesoforiniu reguliavimu, todėl poreikio koordinuoti eismo su Serbentų gatve nebus.

Eismo organizavimo variantas	Sankryža	Suminiai laiko nuostoliai, val	Sankryžų kompleksinis eismo kokybės lygis	Eismo juostų blokavimo tikimybė	Pralaidumo sumažėjimas dėl greta esančių sankryžų blokavimo
Esama situacija	Vilniaus – Serbentų	15,8	B	0 %	-
	Vilniaus – Radviliškio			>30 %	26 % iš Radviliškio g.
Variantas Nr. 1	Vilniaus – Serbentų	37,0	E	>30 %	48 % iš Vilniaus g. 44 % iš Serbentų g.
	Vilniaus – Radviliškio			>30 %	48 % iš Vilniaus g. 26 % iš Radviliškio g. 19 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 2	Vilniaus – Serbentų	27,0	C	>30 %	32 % iš Vilniaus g. 32 % iš Serbentų g.
	Vilniaus – Radviliškio			>30 %	50 % iš Vilniaus g. 25 % iš Radviliškio g. 18 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 3	Vilniaus – Serbentų	23,9	B	<10 %	26 % iš Vilniaus g. 24 % iš Serbentų g.
	Vilniaus – Radviliškio			>30 %	3 % iš Vilniaus g. 2 % iš Radviliškio g. 1 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 4	Vilniaus – Serbentų	13,2	A	0 %	-
	Vilniaus – Radviliškio			0 %	-

Eismo modeliavimas parodė, kad nedideliu atstumu dislokuotos Vilniaus – Serbentų ir Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžos yra itin jautrios bet kokiems transporto srautų arba šviesoforinio reguliavimo pokyčiams, kurie gali sukelti ženklias transporto spūstis gatvių tinkle, todėl visų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	11	20	0

šviesoforinio reguliavimo variantų Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 įdiegimas būtų rizikingas vertinant tiek pralaidumo, tiek saugumo aspektu;

Eismo reguliavimas dviem žiedinėmis sankryžomis pasižymi daug geresniais pralaidumo rodikliais negu šviesoforinių sankryžų variantai. Sumodeliuoto tinklo transporto priemonių laiko nuostoliai siekė 13,2 val. ir buvo šiek tiek mažesni nei esamos situacijos;

Detalūs eismo modeliavimo skaičiavimai pateikti Projektinių pasiūlymų prieduose.

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas rengiamas vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

Projektuojama Vilniaus g., Serbentų g., Radviliškio g. priskiriama ypatingiems statiniams, Vilkaviškio g., Kairių g., Užmiesčio g. priskiriama neypatingiems statiniams.

Darbų rūšys – rekonstravimas, kapitalinis remontas.

##### **Pagrindiniai Vilniaus gatvės parametrai:**

Gatvės kategorija	B;
Važiuojamosios dalies plotis	13,00 – 19,50 m;
Eismo juostų skaičius	3-4;
Eismo juostos plotis	3,25 – 5,35 m;
Ruožo ilgis	0,683 km;

##### **Pagrindiniai Vilkaviškio gatvės parametrai:**

Gatvės kategorija	D;
Važiuojamosios dalies plotis	10,50 – 13,20 m;
Eismo juostų skaičius	3;
Eismo juostos plotis	3,00 – 5,50 m;
Ruožo ilgis	0,012 km;

##### **Pagrindiniai Serbentų gatvės parametrai:**

Gatvės kategorija	B;
Važiuojamosios dalies plotis	13,60 - 15,70 m;
Eismo juostų skaičius	3-4;
Eismo juostos plotis	3,25 – 4,50 m;
Ruožo ilgis	0,015 km;

##### **Pagrindiniai Radviliškio gatvės parametrai:**

Gatvės kategorija	C;
Važiuojamosios dalies plotis	6,00 - 11,30 m;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	12	20	0

Eismo juostų skaičius	2;
Eismo juostos plotis	3,00 – 4,50 m;
Ruožo ilgis	0,025 km;

#### 4.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai: laikinas esamų medžių apsaugojimas statybos darbų metu, krūmų ir medžių pašalinimas, kelio ženklų išardymas, esamų šaligatvių dangų ardymas, statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelių įrengimas. Statybos metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams bus sandėliuojamos suderintuose su Statytoju vietose.

Darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

#### 4.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą važiuojamajai daliai nuo PK 0+37 iki PK 3+78, o nuo PK 3+78 tose vietose, kuriose nepavyksta priderinti projektuojamos dangos konstrukcijos prie esamos. Sankasa taip pat įrengiama pėsčiųjų ir dviračių takams.

#### 4.3. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Vilniaus gatvės važiuojamojoje dalyje nuo PK 0+37 iki PK 3+78 įrengiama pilna dangos konstrukcija, kitose atkarpose įrengiamas tik išlyginamasis ir viršutinis asfalto sluoksniai. Tose vietose, kuriose projektuojama važiuojamoji dalis nesutampa su esama, įrengiama pilna dangos konstrukcija vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 5 lentele. Vilniaus gatvės dangos konstrukcijos klasė bus detalizuojama techninio darbo projekto rengimo stadijoje.

Pėsčiųjų ir dviračių takų dangos konstrukcija projektuojama vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 133 punktu ir 13 lentele.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	13	20	0

#### 4.4. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos

Vilniaus gatvės dangos plotis projektuojamas 13,00 - 19,50 m, nuolydis – dvišlaitis 2,50%. Vilkaviškio gatvės dangos plotis projektuojamas 10,50 - 13,20 m, nuolydis – dvišlaitis 2,50%. Serbentų gatvės dangos plotis projektuojamas 13,60 – 15,70 m, nuolydis – dvišlaitis 2,50%. Radviliškio gatvės dangos plotis projektuojamas 6,00 - 11,30 m, nuolydis – dvišlaitis 2,50%.

Žiedinių sankryžų eismo juostos plotis projektuojamas 5,00 - 5,35 m pločio, nuolydis – vienšlaitis 2,50% į išorę. Eismo juostos atskiriamos granitinėmis eismo juostų atskyrimo salelėmis, kurios iškilusios 7 cm virš važiuojamosios dalies. Vidinis žiedas projektuojamas 4,00 m pločio, skersinis nuolydis – vienšlaitis 4,00%. Numatoma užvažiuojamoji žiedo dalis iš grubiai skeltų akmens trinkelėlių dangos, nužemintu bordiūru atskiriama ir iškilusi 3 cm nuo važiuojamosios dalies krašto. Grubiai skeltos akmens trinkelės turi būti klojamos tokiu šablonu, kad tarp trinkelėlių nebūtų suformuotos tiesios siūlės.

Pėsčiųjų ir dviračių takai įrengiami pagal gatvės išilginį nuolydį, takai projektuojami 2,0 % skersinio nuolydžio.

Rengiant pėsčiųjų ir dviračių tako išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamo reljefo.

Projektuojama važiuojamoji dalis ir pėsčiųjų takai suvedami su besiribojančiomis esamomis dangomis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

#### 4.5. Susisiekimo komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai

Vilniaus gatvė projektuojama B-C kategorijos. C kategorijos atkarpa projektuojama nuo PK 0+00 iki PK 1+20 ir numatoma įrengti 3-4 eismo juostas. B kategorijos atkarpa projektuojama nuo PK 1+20 iki PK 6+84 ir numatoma įrengti 4 eismo juostas. Eismo juostos pločiai abejose atkarpose 3,25 – 5,35 m. Vilkaviškio gatvė projektuojama D kategorijos, numatoma įrengti 3 eismo juostas. Eismo juostos plotis 3,25 – 5,50 m. Serbentų gatvė projektuojama B kategorijos, numatoma įrengti 3-4 eismo juostas. Eismo juostos plotis 3,25 – 4,50 m. Radviliškio gatvė projektuojama C kategorijos, numatoma įrengti 2 eismo juostas. Eismo juostos plotis 3,00 – 4,50 m.

Kairėje gatvės pusėje numatoma įrengti pėsčiųjų takus, dešinėje gatvės pusėje numatoma įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus. Pėsčiųjų takas projektuojamas 2,00 m pločio, o dviračių – nuo 2,50 iki 2,90 m pločio. Takai taip pat gali išplatėti ties pėsčiųjų perėjomis. Takai nuo važiuojamosios dalies atskiriami šoninėmis skiriamosiomis juostomis, kurių plotis pagal B kategoriją ne mažesnis kaip 2,30 m, o pagal C kategoriją ne mažesnis kaip 1,00 m. Vietomis, kur nėra galimybės numatyti 2,30 m pločio šoninės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	14	20	0



skiriamosios juostos, ši siaurinama, tačiau ne mažiau nei iki 1,00 m pločio. Tokiomis situacijomis numatoma įrengti papildomas pėsčiųjų ir dviratininkų saugos priemonės.

Nuovažos projektuojamos važiuojamąją dalį pakeliant iki pėsčiųjų ir dviračių tako lygio.

Vadovaujantis „Statinių prieinamumas“ STR 2.03.01:2019 kas 500 m projektuojamos poilsio aikštelės, kuriose numatomi suoliukai, šiukšliadėžės ir laisvos sustojimo vietos, skirtos žmonėms su neįgaliumų vežimėliais. Taip pat tam tikrose poilsio aikštelėse numatomos stovėjimo vietos skirtos elektriniams paspirtukams ir dviračių stovai.

**Vilniaus gatvės Šiaulių mieste sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.**

#### 4.6. Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženkliniu. Ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500“ brėžiniu, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastiku. Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir, kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklų matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Kelio ženklų skydai turi būti įrengiami nemažesniame kaip 2,25 m aukštyje, kad nekliudytų pėsčiųjų eismui. Kelio ženklai negali būti statomi pėsčiųjų ir dviratininkų apsaugos zonoje. Ženkliukai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „0“ arba „2“ dydžio. Ženklų atramos rengiamos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Automobilių ir pėsčiųjų eismui skirtose zonose įrengiant kelio ženklus, mažosios architektūros ar kitus kliūtimis galinčius tapti objektus, išlaikyti 0,50 m gabaritą.

Visuose projekte esančiuose iškilųjų saugos salelių bordiūruose numatoma įrengti šviesą atspindinčius atšvaitus, siekiant pagerinti iškilųjų saugos salelių matomumą tamsiuoju paros metu.

#### 4.7. Pėsčiųjų tvorelės

Pėsčiųjų tvorelės įrengiamos ties kai kuriomis autobusų stotelėmis, siekiant sukcentruoti pėsčiųjų eismą kertantį dviračių taką. Taip pat pėsčiųjų tvorelės įrengtos dėl šoninės skiriamosios juostos susiaurėjimo, aukštesnių nei 1,50 m šlaitų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	15	20	0

#### 4.8. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas

Projekte numatoma panaudoti esamą asfaltą, įdedant į skaldos pagrindą NAG iki 30 %. Naudotos asfalto granulės (NAG) gaunamos susmulkinant frezuotą asfaltą. Asfalto granuliu savybės turi būti tokios, kad atsižvelgiant į panaudojimo tikslą ir pridedamą kiekį, būtų galima pagaminti kelių tiesimo medžiagų mišinius, kurie atitiktų norminių dokumentų techninius reikalavimus. Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų. Kiekis pateiktas darbų kiekių žiniaraštyje.

#### 4.9. Paviršinių nuotekų šalinimas

Paviršinis vanduo nuo rekonstruojamos gatvės nuvedamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu ir surenkamas naujai projektuojamais ir rekonstruojamais lietaus nuotekų tinklais, kuriais nuotekos nutekinašamos į esamą melioracijos griovį.

Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai projektuojami iš PVC N (SN4), S (SN8) klasės, PP Ø200, 250, 300, 400, 500 mm nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus. Jei tinklai klojami atviru būdu turi būti naudojami PVC N (SN4), S (SN8) klasės vamzdžiai. Jei tinklai klojami uždaru (betranšėjiniu) būdu, ar atviru būdu be smėlio pakloto, turi būti naudojami PE100 RC PN10 vamzdžiai.

Ruožų kontroliniai – apžiūros šuliniai rengiami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų (Gb.1000, 1500) su dugno ir perdangos plokštėmis, bei lipynėmis. Šuliniai rengiami važiuojamojoje dalyje dengiami ketiniais plaukiojančio tipo liukais su dangčiais D400 apkrovos klasės, šuliniai patenkantys į žaliąsias zonas ar šaligatvį, dengiami neplaukiojančiais ketaus liukais su dangčiais B125 apkrovos klasės.

Paviršinio vandens surinkimo šulinėliai projektuojami iš gelžbetoninių 700 mm skersmens žiedų su dugnu bei apvalaus tipo grotelėmis, kurių apkrovos klasė D400.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

#### 4.10. Vandentiekio tinklai

Projekto sprendiniais pasikeitus važiuojamajai kelio dangai, Vilniaus g. ir Radviliškio g. sankryžoje perkeliamas esamas gaisrinis hidrantas į projektuojamą žalią zoną.

Vamzdynų įrengimas numatomas atviru būdu, naudojant PE 100 vamzdžius. Jei tinklai bus įrengiami uždaru (betranšėjiniu) būdu, ar atviru būdu be smėlio pakloto, turi būti naudojami PE 100 RC vamzdžiai.

#### 4.11. Apšvietimas

Numatomas gatvės, pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimas su naujomis atramomis ir LED tipo šviestuvais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	16	20	0

#### 4.12. Apželdinimas

Teritorija numatyta tvarkyti, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin. 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių gatvėse yra laikomi saugotiniais, kai jų diametras yra didesnis nei 11 cm.

Esamų medžių atkuriamosios vertės skaičiavimai pateikti Susisiekimo dalies priede Nr. 1.

Projektuojamoje 0,683 km ilgio gatvėje planuojama iškirsti 11 medžių.

Projekte numatoma pasodinti naujų medžių ir krūmų. Šie sprendiniai bus detalizuoti Techniniame darbo projekte.

Žalieji plotai sutvarkomi nemažiau kaip po 1,0 m nuo borto.

#### 4.13. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai

Projektuojama gatvės teritorija nepatenka į NATURA 2000, Kultūros paveldo ar kitas saugomas teritorijas.

#### 4.14. Gretimi projektai

Rengiamo gatvės projekto sprendiniai suderinami su projektais:

- Vilniaus g. 8 sklype rengiamas komercinės paskirties teritorijos sutvarkymo projektas;
- „Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. prieigų kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“;
- „Vilniaus gatvės atkarpos nuo Draugystės prospekto iki Vilkaviškio g. rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“.

Taip pat šalia projektuojamos žiedinės sankryžos laisvoje valstybinėje žemėje atskiru projektu planuojama įrengti „Statyk ir važiuok“ tipo stovėjimo aikštelę ir privažiavimą prie jos nuo Radviliškio gatvės. Šioje stovėjimo aikštelėje planuojamos 28 stovėjimo vietos, iš kurių 2 bus skirtos žmonėms su negalia ir dar 2 elektromobilių įkrovimui, kurios taip pat bus pritaikytos žmonių su negalia naudojimuisi. Stovėjimo vietos numatomos 4,35 m ilgio ir 2,50 m pločio. Stovėjimo vietos žmonėms su negalia numatomos 5,20 m ilgio ir 2,50 – 3,50 m pločio su papildomomis 1,50 m pločio išlipimo aikštelėmis. Privažiuojamasis kelias ir keliai stovėjimo aikštelėje projektuojami dviejų eismo juostų, 5,50 m pločio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	17	20	0

Stovėjimo aikštelėje planuojama įrengti paviršinių nuotekų tinklus, apšvietimą, greitojo tipo elektromobilių įkrovimo stotelę, valstybinių numerių atpažinimo sistemas su pakeliamu užtvartu bei kasos aparatą.

#### 4.15. Kiti inžineriniai tinklai

Gatvės trasą taip pat kerta elektros, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai, vandentiekio, buitinių bei paviršinių nuotekų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Paviršinio vandens nuvedimas, elektros (apšvietimo) tinklai pertvarkomi pagal atskiras projekto dalis.

Numatoma apsaugoti esamus telekomunikacijų tinklus po kietomis dangomis sudedamais PE d110 futliarais.

Vykdamas statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.

Vykdamas statybos darbus, turi būti užtikrinta, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje turi būti atliekami rankiniu būdu.

#### 4.16. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis  $\geq 1,2$  m. Pėsčiųjų takai, šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Jie įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir jie neapledėtų. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško. Gatvės susikirtimų su pėsčiųjų takais, šaligatviais vietose, prie pėsčiųjų perėjų, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 5 mm.

Pėsčiųjų takų išilginis nuolydis neturi būti didesnis kaip 5%, į šaligatvius ir pėsčiųjų takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Takuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

#### 4.17. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	18	20	0

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

#### **4.18. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams**

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Šiame projekte planuojama teritorija atitinka Šiaulių miesto Bendrojo plano, Detaliojo plano, Specialiojo plano sprendiniams.

### **5. VISI PROJEKTUOJAMI (STATOMI, REKONSTRUOJAMI IR KAPITALIAI REMONTUOJAMI) STATINIAI**

- Gatvė;
- Pėsčiųjų ir dviračių takai;
- Lietaus nuotekų tinklai;
- Lauko apšvietimo tinklai;
- Vandentiekio tinklai;
- Telekomunikacijų tinklai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	19	20	0

## 6. KITA INFORMACIJA

### 6.1. Tretieji asmenys

Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų. Visų žemės sklypų, į kuriuos įsiterpia šio projekto sprendiniai, nuosavybės teisę valdo Lietuvos Respublika.

### 6.2. Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis tokiu eiliškumu: technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.
- Vykdamas statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-24S-2254-00-PP.BAR	20	20	0

**PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS**

1. **Statytojas:** Šiaulių miesto savivaldybė.
2. **Užsakovas:** Šiaulių miesto savivaldybės administracija.
3. **Projekto rengėjas:** UAB „Atamis“.
4. **Projekto pavadinimas:** Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas.
5. **Statybos rūšis:** Rekonstravimas, nauja statyba (tikslinama projektuotojo projekto rengimo metu).
6. **Statinio kategorija:** Ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis statiniai
7. **Pagrindinė statinio naudojimo paskirtis:** Susisiekiimo komunikacijos, inžineriniai tinklai.
8. **Statinio naudojimo paskirties pogrupis:** Gatvės [8.2.], nuotekų šalinimo tinklai [9.5.].
9. **Statinio techniniai rodikliai (tikslinami projektavimo metu):**
  - 9.1. Vilniaus gatvė (rekonstravimas, statinio unik. nr. 4400-4573-9000):
    - 9.1.1. Ilgis – 0,690 km;
    - 9.1.2. Gatvės kategorija – C, B.
  - 9.2. Serbentų g. (rekonstravimas, statinio unik. nr. 4400-0978-6170):
    - 9.2.1. Ilgis – 0,055 km;
  - 9.3. Žiedinė sankryža Vilniaus – Serbentų g.:
    - 9.3.1. Eismo juostų skaičius – 2 vnt.;
  - 9.4. Radviliškio g. (rekonstravimas, statinio unik. nr. 4400-1303-2070):
    - 9.4.1. Ilgis – 0,040 km;
  - 9.5. Žiedinė sankryža Vilniaus – Radviliškio g.:
    - 9.5.1. Eismo juostų skaičius – 2 vnt.;
  - 9.6. Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai (rekonstravimas, statinių unik. nr. 4400-4360-2202, 4400-4803-2784 , 4400-4803-2779, 4400-5584-7635 ir kt. (tikslinama projektavimo metu));
  - 9.7. Nuotekų šalinimo tinklai (nauja statyba).
10. **Projektavimo darbų apimtis:** Rekonstruoti Vilniaus g. atkarpą nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos numatant važiuojamosios dalies atnaujinimą, rekonstruoti Vilniaus g. sankryžas su Serbentų ir Radviliškio gatvėmis į žiedines, taip pat įrengiant pėsčiųjų, dviračių takus. Paviršinių nuotekų tinklus numatyti rekonstruoti arba esant poreikiui numatyti naują statybą. Numatyti gatvių apšvietimo tinklų sutvarkymą. Numatyti želdinių sutvarkymą (išsaugojimą). Numatyti „statyk ir važiuok“ aikštelės įrengimą“.
11. **Projektinių pasiūlymų paskirtis:**
  - 11.1. išreikšti Statytojo sumanytų sprendinių įgyvendinimo idėją;
  - 11.2. informuoti visuomenę apie visuomenei svarbaus statinio numatomą projektavimą;
  - 11.3. vadovautis, kai bus rengiamas statinio techninis darbo projektas;
  - 11.4. specialiesiems reikalavimams nustatyti (jei reikalinga).
12. **Projektinių pasiūlymų sudėtis:**
  - 12.1. Aiškinamasis raštas;
  - 12.2. Dangų planas;
13. **Statytojo pateikiami dokumentai ir kiti duomenys:** žemės sklypų ir statinių nekilnojamo turto ir registro centro išrašai.

**14. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija:**

14.1. Dangų planas;

**15. Kiti duomenys:** projektiniai pasiūlymai Užsakovui pateikiami elektroninėje laikmenoje (1 egz.) pasirašyti elektroniniu parašu.

**Užsakovas**

Šiaulių miesto savivaldybės administracija

**Projektuotojas**

UAB „Atamis“



**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Rimvydas Juodka, Žirmūnų g. 139 Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	PPRU
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2024-10-15 Nr. VKIF-576
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Rimvydas Juodka, Projekto vadovas, UAB "Atamis"
<b>Sertifikatas išduotas</b>	RIMVYDAS JUODKA LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-10-09 12:22:54 (GMTZ)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2024-08-14 18:09:05 – 2029-08-13 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Tvirtinimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Vilija Vaičekauskienė, Vyriausioji architektė (vedėja), ARCHITEKTŪROS SKYRIUS
<b>Sertifikatas išduotas</b>	VILIJAI VAIČEKAUSKIENEI LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-10-15 09:22:20 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-10-15 09:22:35 (GMT+03:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-06-28 08:06:34 – 2025-06-27 08:06:34
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, i.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	EAIS LPP v1.6-SNAPSHOT
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Metadata entry "Reception date" must be specified Metadata entry "Registration No. of the reception" must be specified Metadata entry "Receiver" must be specified Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-15 09:24:07)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2024-10-15 09:24:07 Dokumentų valdymo sistema Avilys



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30394

**Rimvydas Juodka**

A.k. XXXXXXXXXX

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis



19380

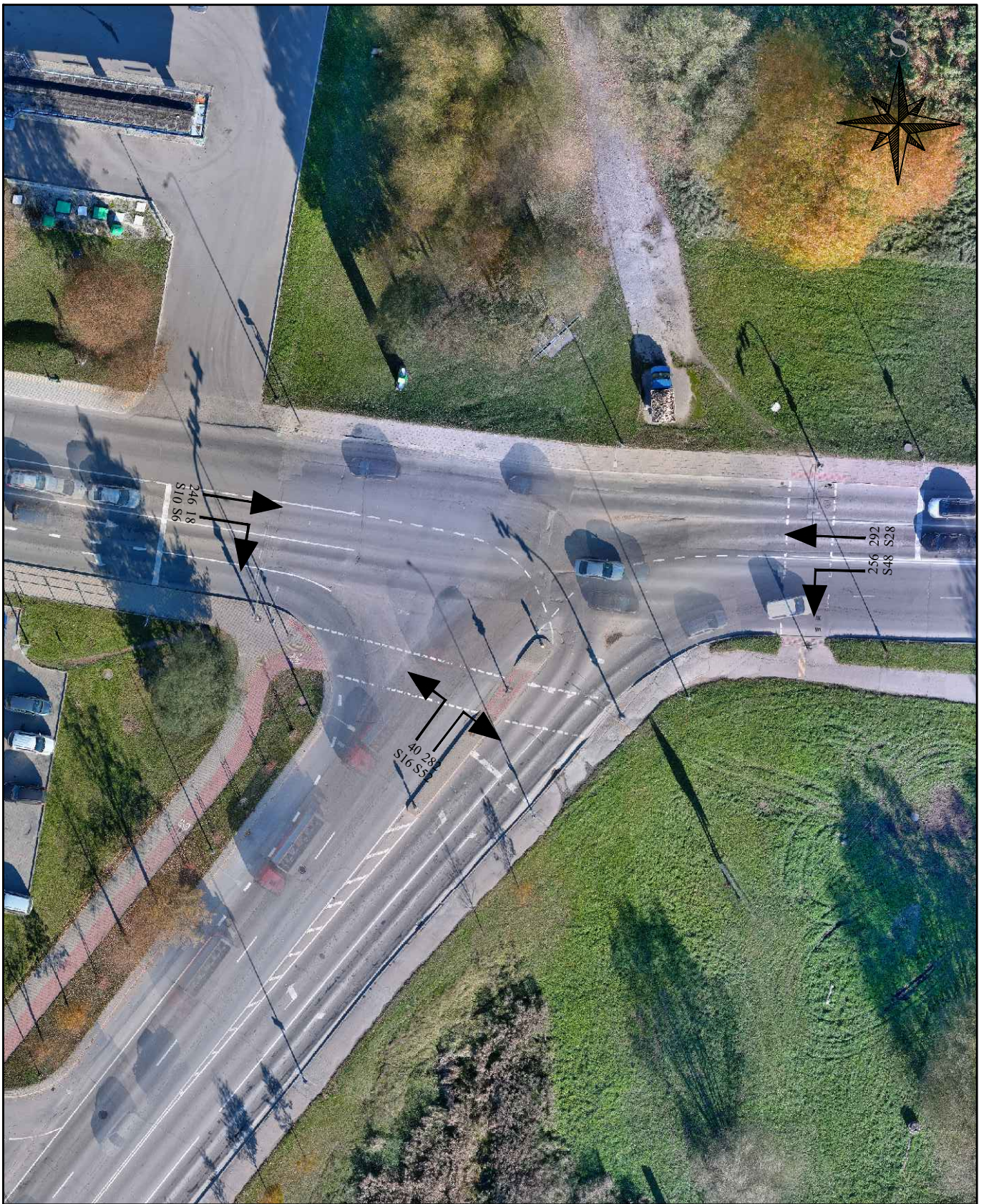
Išduotas 2018 m. sausio 22 d.



Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

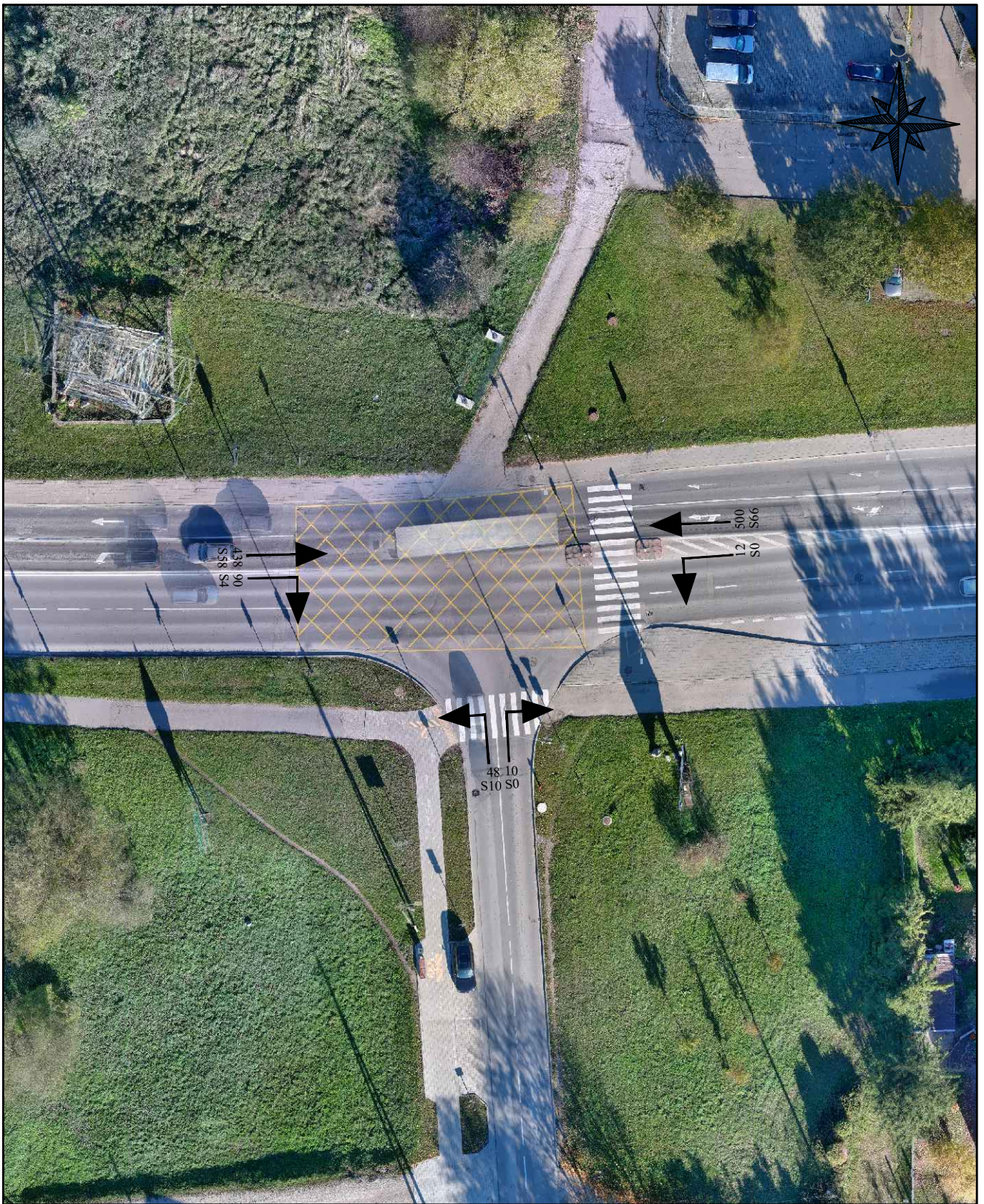




0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų atskaita rytinio piko metu Vilkaviškio g. - Vilniaus g. sankryža (2023.08.17 / 7:30 - 8:30) M1:500			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys				
	Inž.	Laurynas Juodis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.1	0	1	3




0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu Vilniaus g. - Serbentų g. sankryža (2023.08.17 / 7:30 - 8:30)			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys				
	Inž.	Laurynas Juodis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.1	0	2	3

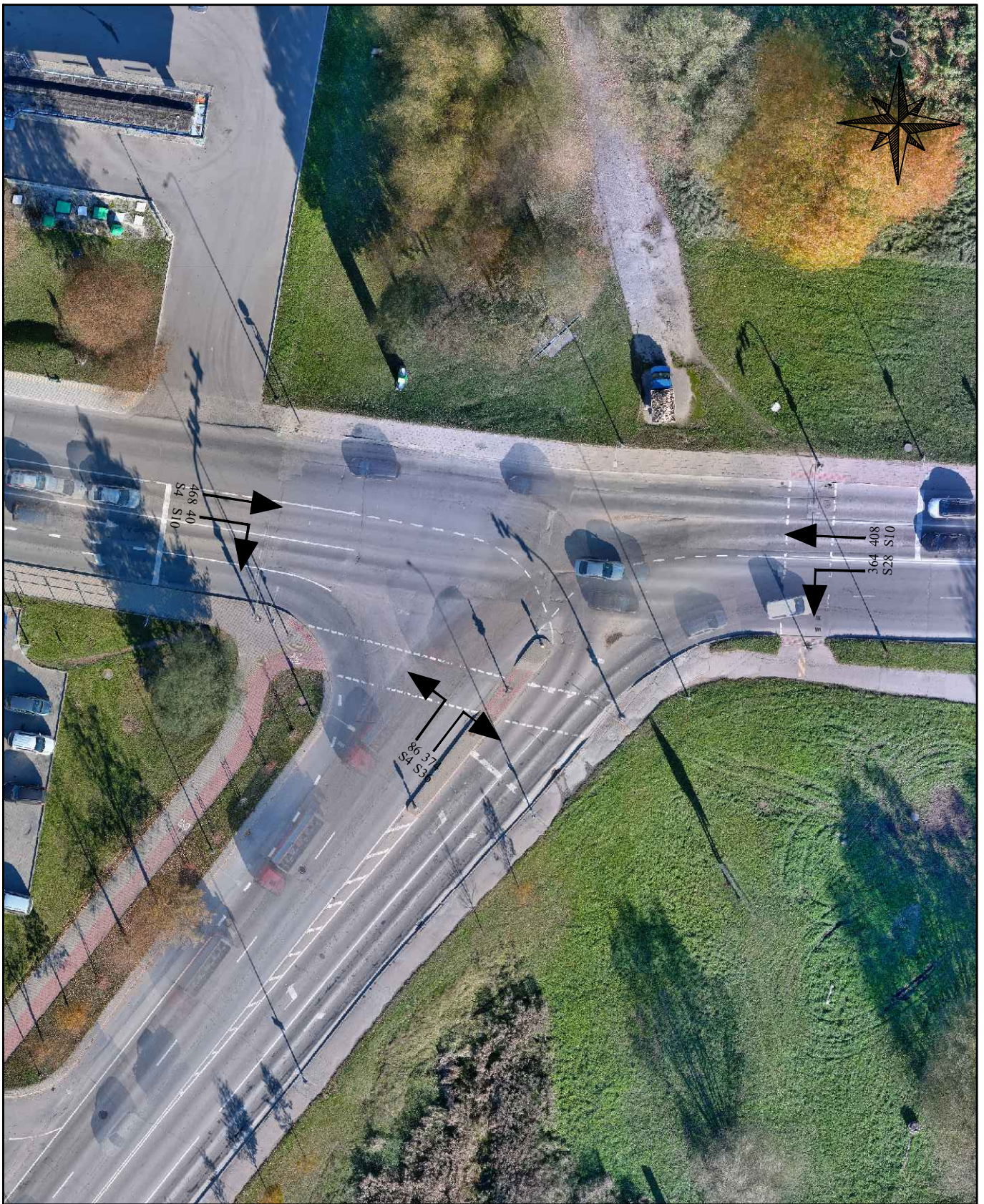
M1:500




0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas	
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita rytinio piko metu Vilniaus g. - Radviliškio g. sankryža (2023.08.17 / 7:30 - 8:30) M1:500	
37547	PDV	Šarūnas Bakšys		
	Inž.	Laurynas Juodis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.1	
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
	0	3	3	





0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas							
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Vilkaviškio g. - Vilniaus g. sankryža (2023.08.17 / 16:30 - 17:30)							
37547	PDV	Šarūnas Bakšys								
	Inž.	Laurynas Juodis								
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO							
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.2	<table border="1"> <tr> <td>LAIDA</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	3
LAIDA	LAPAS	LAPŲ								
0	1	3								



0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas			
30394	PV	Rimvydas Juodka	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Vilniaus g. - Serbentų g. sankryža (2023.08.17 / 16:30 - 17:30) M1:500			
37547	PDV	Šarūnas Bakšys				
	Inž.	Laurynas Juodis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO			
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.2	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	2	3



0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas		
30394	PV	Rimvydas Juodka	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 00 - Keliai (gatvės) Eismo srautų ataskaita vakarinio piko metu Vilniaus g. - Radviliškio g. sankryža (2023.08.17 / 16:30 - 17:30) M1:500		
37547	PDV	Šarūnas Bakšys			
	Inž.	Laurynas Juodis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	Šiaulių miesto savivaldybės administracija		AT-24S-2254-00-PP-P3.2		
			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
			0	3	3



**OBJEKTO NR.**

CS-2023-33

**DATA**

2023-09-22

**EISMO MODELIAVIMO STUDIJA VILNIAUS GATVĖS ATKARPOJE TARP  
VILKAVIŠKIO-BAISIOGALOS, SERBENTŲ IR RADVILIŠKIO GATVIŲ,  
ŠIAULIŲ MIESTE****RENGĖJAS****Citystreet, MB**

Įm. kodas: 305777742

Adresas: Vilniaus g. 33, Vilnius

**UŽSAKOVAS****Atamis, UAB**

Įmonės kodas: 300564438

Adresas: Žirmūnų g. 39A, Vilnius

**PARIGOS****ATESTATAS****V. PAVARDĖ****PARAŠAS**

AUTORIUS

17681

M. NOREIKA

## TURINYS

1. Bendra informacija apie nagrinėjamą teritoriją.....	2
2. Esami transporto srautai .....	4
3. Sankryžų pralaidumo vertinimas prie esamų transporto srautų.....	6
3.1. Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryža.....	6
3.2. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža .....	8
3.3. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža.....	10
3.4. Besiribojančių sankryžų pralaidumas .....	12
4. Perspektyviai transporto srautai.....	14
5. Sankryžų pralaidumo vertinimas prie perspektyvinių transporto srautų .....	18
5.1. Perspektyvinės eismo intensyvumo schemas.....	18
5.2. Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryža .....	20
5.3. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 1 (Nr. 2).....	22
5.4. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 3.....	24
5.5. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 4.....	26
5.6. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 1 .....	27
5.7. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 2 (Nr. 3) .....	30
5.8. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 4 .....	32
6. Besiribojančių sankryžų kompleksinis pralaidumo vertinimas .....	35
6.1. Variantas Nr. 1.....	35
6.2. Variantas Nr. 2.....	37
6.3. Variantas Nr. 3.....	39
6.3. Variantas Nr. 4.....	41
7. Variantų lyginamoji analizė.....	44
8. Alternatyvūs eismo organizavimo variantas.....	45
9. Išvados .....	48

## 1. Bendra informacija apie nagrinėjamą teritoriją

Nagrinėjama teritorija yra Šiaulių miesto rytinėje dalyje ties Vilniaus gatvės sankryžomis su Vilkaviškio-Baisiogalos, Serbentų ir Radviliškio gatvėmis, schemoje atitinkamai pažymėtomis numeriais 1, 2 ir 3, bei dviem esamais įvažiavimais į sklypą adresu Vilniaus g. 8, schemoje pažymėtais numeriais 4 ir 5.

Vilniaus - Serbentų gatvių sankryža (Nr. 2) yra reguliuojama šviesoforais, Vilniaus – Vilkaviškio - Baisiogalos gatvių sankryža (Nr. 1) bei Vilniaus - Radviliškio gatvių sankryža (Nr. 3) – kelio ženklais. Įvažiavimų į sklypą adresu Vilniaus g. 8 eismo manevrai nėra ribojami – galimi posūkiai į dešinę ir į kairę visomis kryptimis.

Atstumai tarp gatvių ašių yra apytiksliai tokie: Vilkaviškio (Nr. 1) – Serbentų (Nr. 2) – 150 m, Serbentų (Nr. 2) – Radviliškio (Nr. 3) – 90 m, Radviliškio (Nr. 3) – įvažiavimas į sklypą (Nr. 4) – 60 m, įvažiavimas į sklypą (Nr. 4) – įvažiavimas į sklypą (Nr. 5) – 60m.

Vadovaujantis Šiaulių miesto bendrojo plano sprendiniais Serbentų gatvė yra B kategorijos, Vilniaus gatvės atkarpa link centro - C kategorijos, Vilniaus gatvės atkarpa link Radviliškio – B kategorijos, Vilkaviškio, Baisiogalos ir Radviliškio gatvės – D kategorijos. Serbentų ir Vilniaus gatvės turi po 4 eismo juostas ir struktūriškai aptarnauja Šiaulių miesto ilgus susisiekimo ryšius bei tarpmiestinį tranzitinį eismą. Vilkaviškio, Baisiogalos ir Radviliškio gatvės turi po 2 eismo juostas ir aptarnauja lokalų eismą.

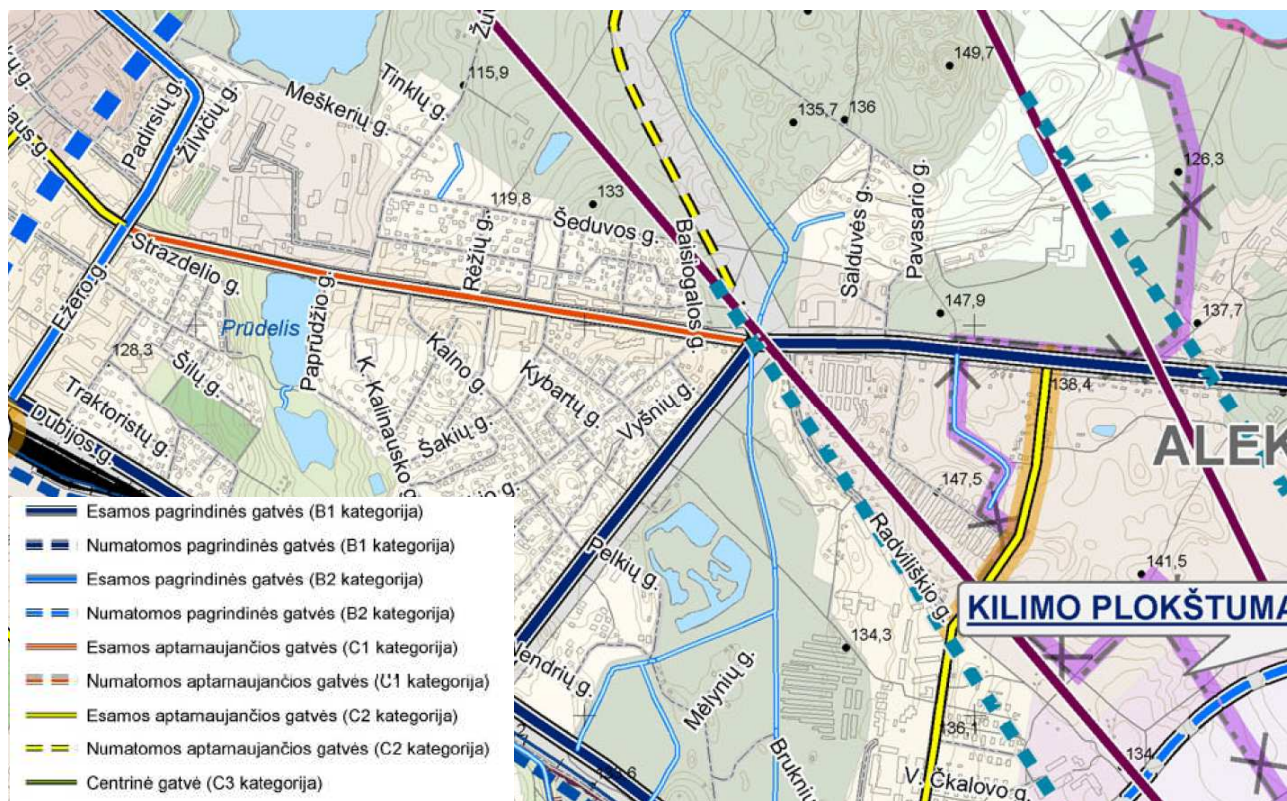


1 Pav. Nagrinėjama teritorija

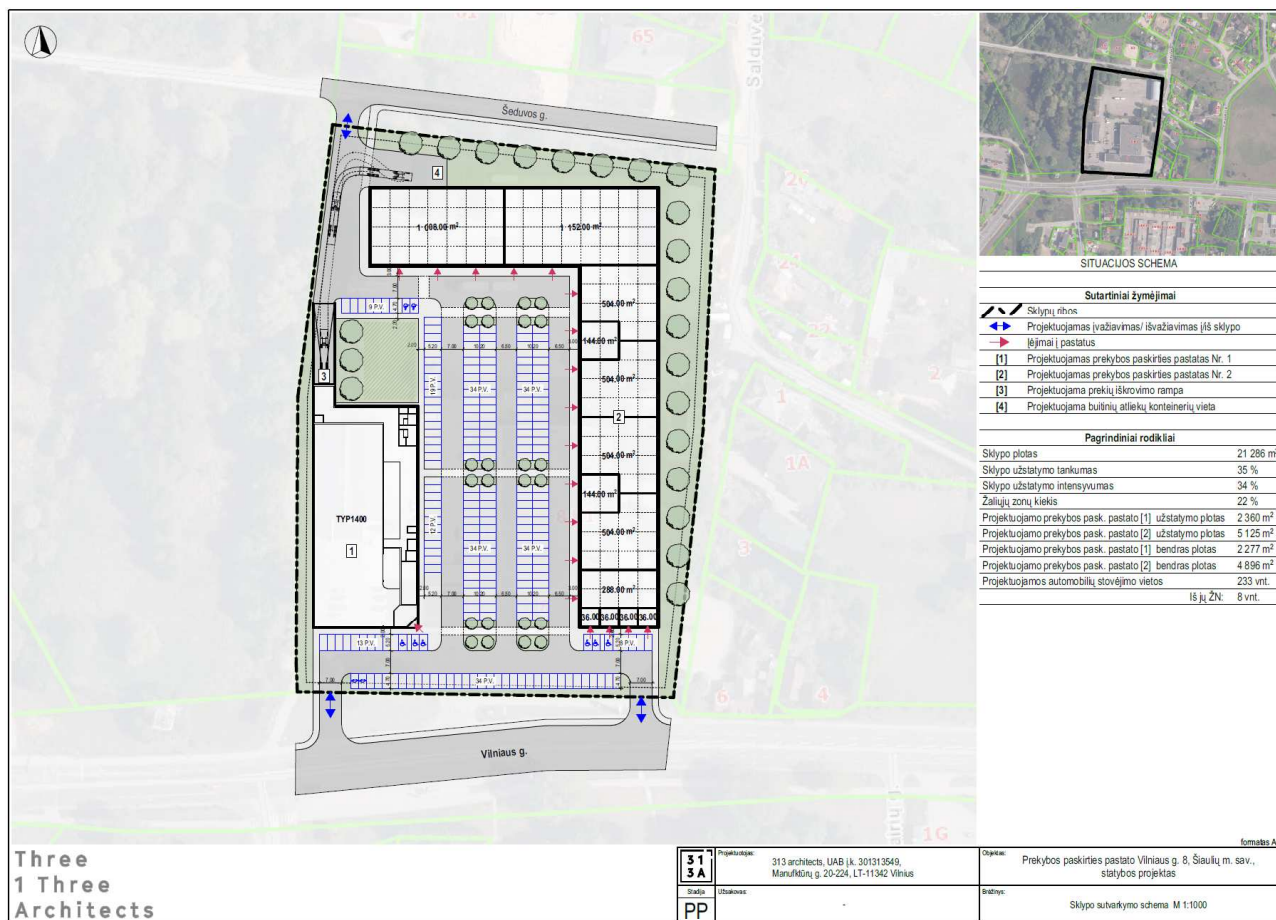
1 lentelė. Esamos gatvių kategorijos ir techniniai parametrai

Gatvė	Kategorija	Eismo juostų sk.	Eismo intensyvumas, aut./h		Viešasis transportas
			Rytinis pikas	Vakarinis pikas	
Serbentų g.	B	4	850	970	6
Vilniaus g. link Radviliškio	B	4	1080	1520	1A
Vilniaus g. link centro	C	2-4	660	910	1, 1A, 6, 25
Vilkaviškio g.	D	2	95	250	-
Baisiogalos g.	D	2	90	140	-
Radviliškio g.	D	2	170	200	1, 25

Eismo analizė atliekama kaip „Vilniaus gatvės nuo Draugystės prospekto iki miesto ribos, Šiauliuose kapitalinio remonto ir statybos projektas“ (rengėjas UAB „Atamis“) projekto dalis. Šia analize siekiama nustatyti perspektyvinio eismo intensyvumo poveikį nagrinėjamoms sankryžoms dėl minimo prekybos paskirties pastato atsiradimo, bei pasiūlyti optimalius eismo organizavimo sprendinius.



2 Pav. Ištrauka iš Šiaulių miesto bendrojo plano



3 Pav. Prekybos paskirties pastato Vilniaus g. 8, Šiaulių m. sav., statybos projektas

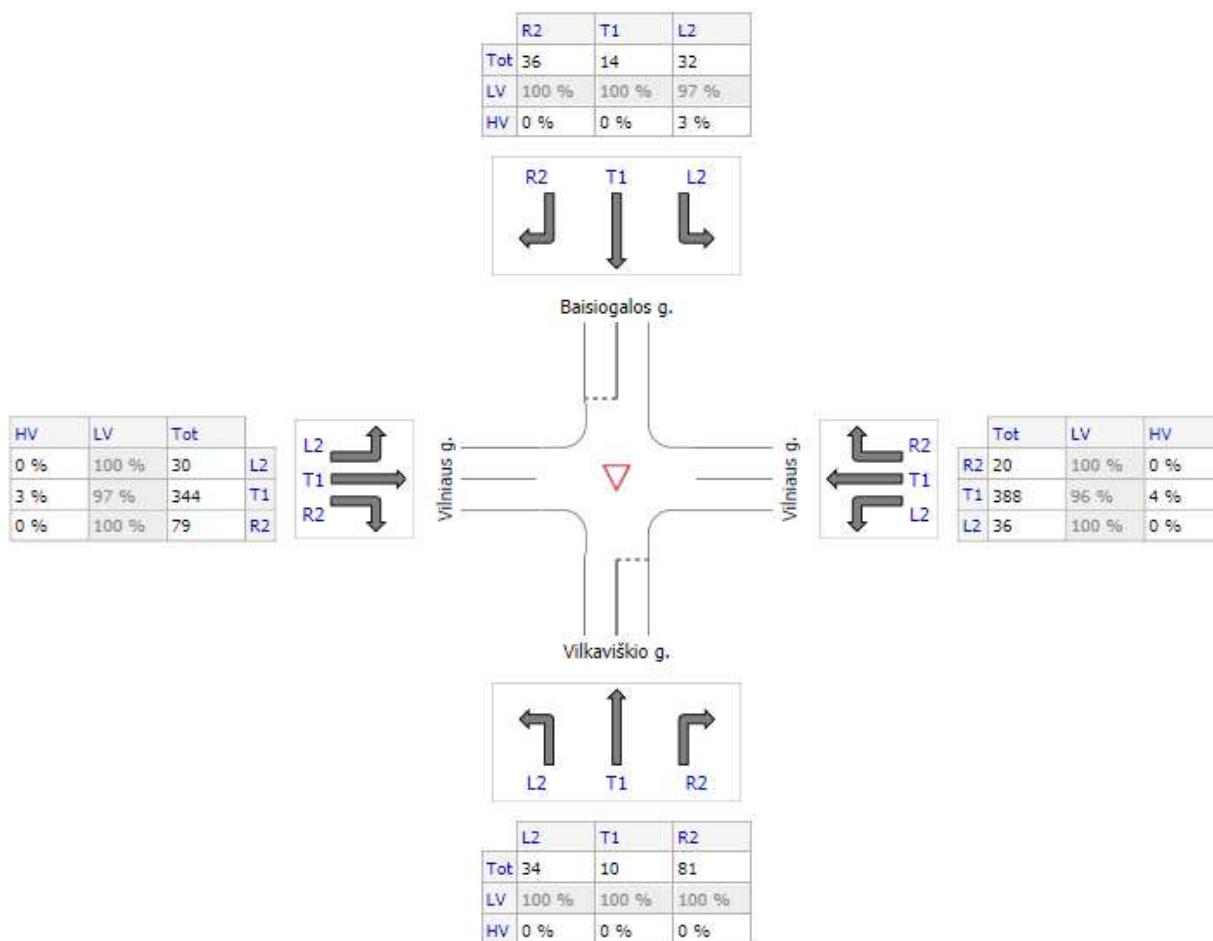
## 2. Esami transporto srautai

Esamus transporto srautus studijai parengti pateikė Užsakovas. Tyrimai buvo atlikti 2023 m. vasario 28 d. (antradienis) 7:30-8:30, 2023 m. kovo 2 d. (ketvirtadienis) 16:30-17:30 ir 2023 m. rugpjūčio 17 d. (ketvirtadienis) 7:30-8:30 bei 16:30-17:30. Nustatyta, kad didžiausias eismo intensyvumas yra vakarinio piko metu. Jis rytinio piko transporto srautą vidutiniškai viršijo 33 %. Atsižvelgiant į šį faktorių bei į tai, kad planuojamas prekybos paskirties centras vakarinio piko metu generuoja ženkliai didesnę transportą nei rytinio piko metu, toliau skaičiavimams naudojami tik vakarinio piko transporto srautai.

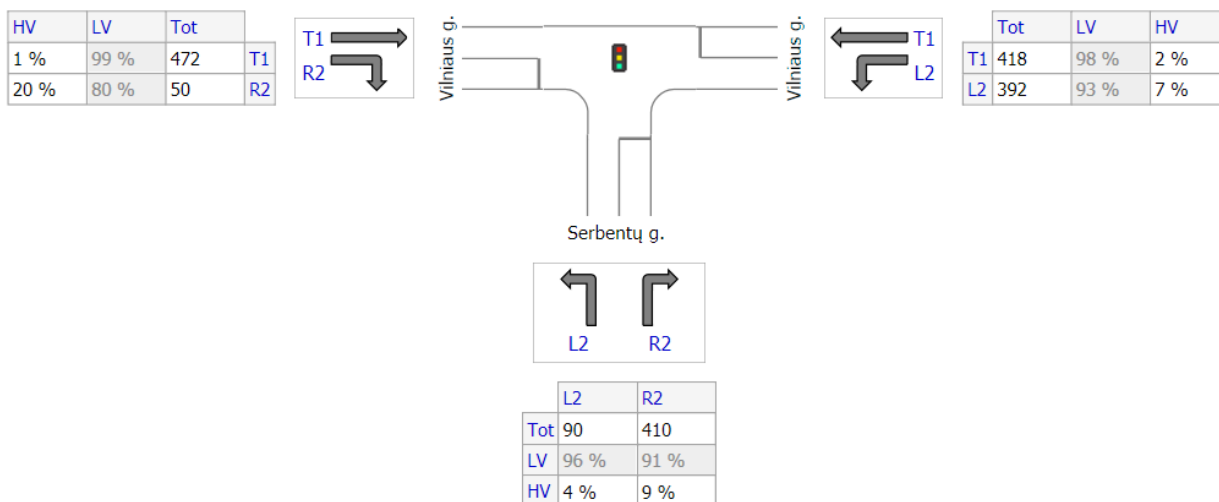
2 lentelė. Eismo intensyvumas nagrinėjamuose sankryžose

Nr.	Sankryža	Data	Rytinis pikas		Vakarinis pikas	
			Aut./h	Sunkiojo transporto dalis, %	Aut./h	Sunkiojo transporto dalis, %
1.	Vilniaus – Vilkaviškio - Baisiogalos	2023.08.17	763	8,4%	1104	3,3 %
2.	Vilniaus - Serbentų	2023.08.17	1292	12,4%	1832	5,0 %
		2023.02.28 2023.03.01	1484	8,1%	1658	5,8%
3.	Vilniaus - Radviliškio	2023.08.17	1236	11,2%	1670	4,9%

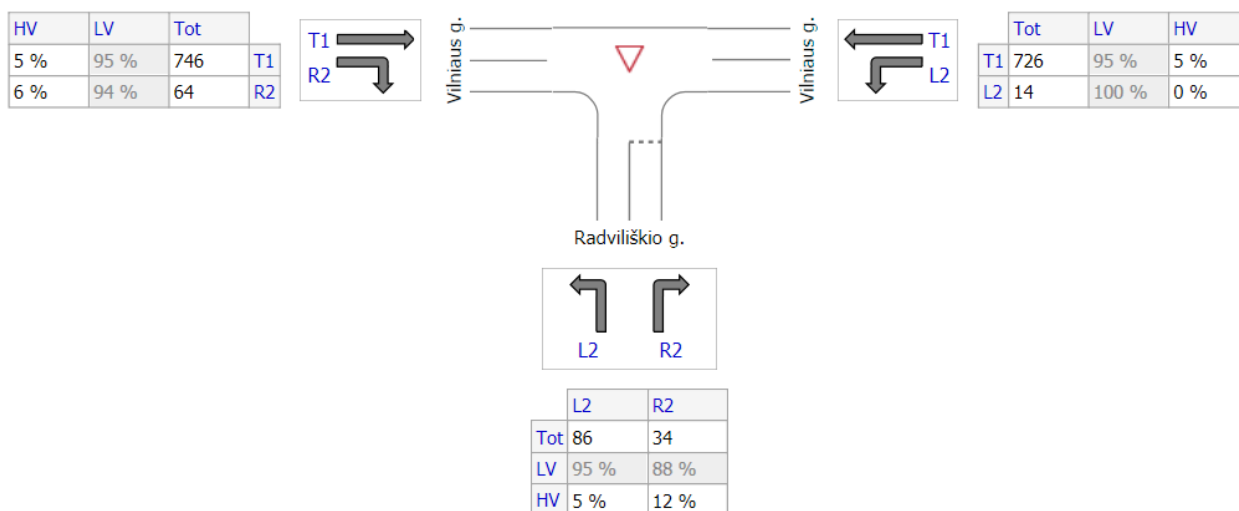
Eismo analizei atlikti naudoti didžiausi užfiksuoti transporto srautai: sankryžai Nr. 1 – 1104 aut./h, sankryžai Nr. 2 – 1832 aut./h, sankryžai Nr. 3 – 1670 aut./h.



4 Pav. Eismo intensyvumo schema Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos gatvių sankryžoje



5 Pav. Eismo intensyvumo schema Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžoje



6 Pav. Eismo intensyvumo schema Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje

### 3. Sankryžų pralaidumo vertinimas prie esamų transporto srautų

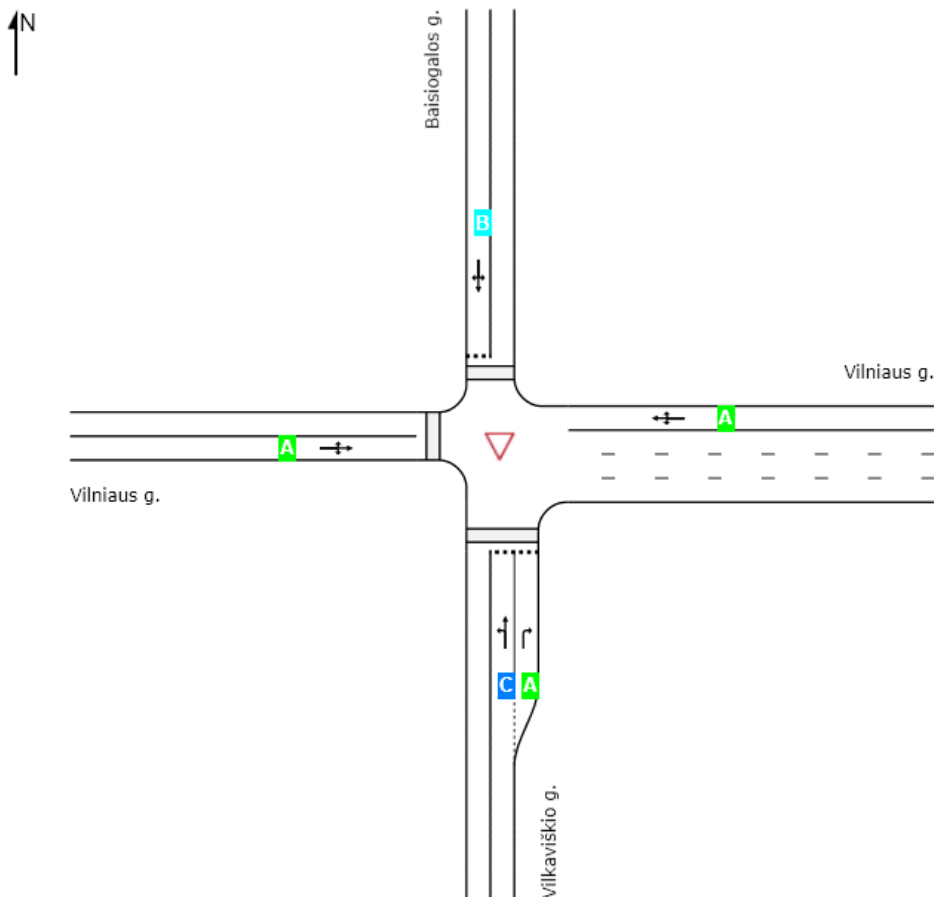
Vertinant sankryžų pralaidumą ir eismo sąlygas neapsiribojama vienu rodikliu. Techniškai sankryžos pralaidumą geriausiai parodo eismo juostų prisotinimo lygis (angl. Degree of Saturation), kuris atspindi kiek procentų savo pralaidumo panaudoja kiekviena eismo juosta prie esamų techninių parametų ir eismo organizavimo būdo. Pasaulyje dažniausiai naudojamas eismo kokybės lygis LOS (angl. Level of Service) atspindi vairuotojų patiriamus laiko nuostolius pravažiuojant sankryžą, o vidutinis eilių ilgis parodo eismo poveikį greta esančioms sankryžoms ar įvažiavims. Todėl tik vertinant visus šiuos rodiklius kompleksiskai atskleidžiama ar eismo reguliavimas yra sklandus ar formuojasi kažkokios eismo problemos.

Eismo kokybės lygiai nustatomi pagal HCM 2010 (angl. Highway Capacity Manual) metodiką. Jie grupuojami nuo A iki F. Eismo kokybės lygis A - atspindi pačias geriausias eismo sąlygas, F – transporto spūsčių arba labai ilgo laukimo eismo sąlygas. Siekiant užtikrinti investicijų efektyvumą pasaulinėje praktikoje laikoma, kad sankryžų eismo kokybės lygiai C ir D yra pakankami. Eismo kokybės lygiai nustatomi pagal vidutinius laiko nuostolius tenkančius vienam automobiliui pravažiuoti sankryžą.

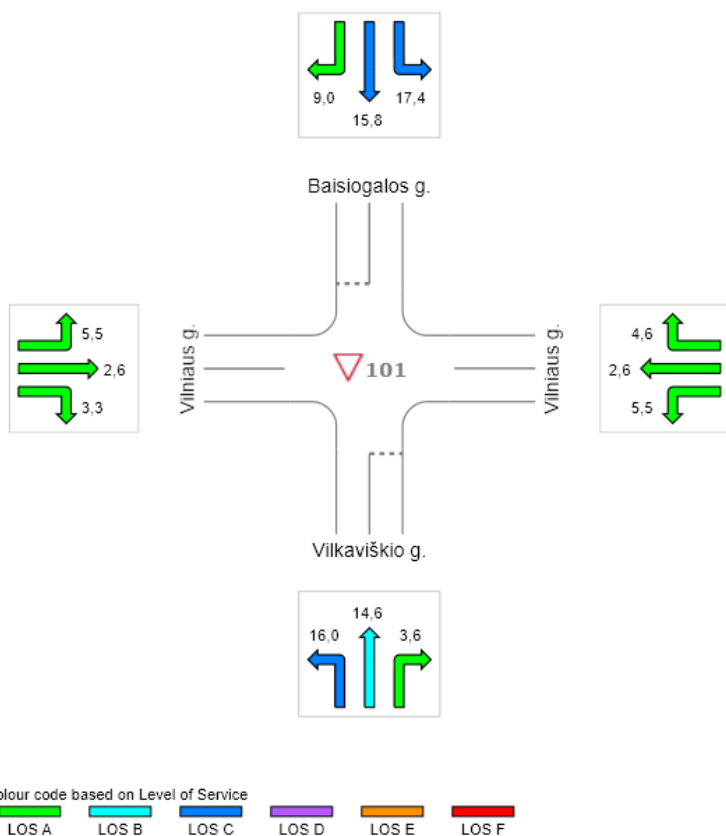
Toliau šiame skyriuje nagrinėjamas trijų sankryžų (Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos, Vilniaus – Serbentų ir Vilniaus – Radviliškio) pralaidumas vakarinio piko metu.

#### 3.1. Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryža

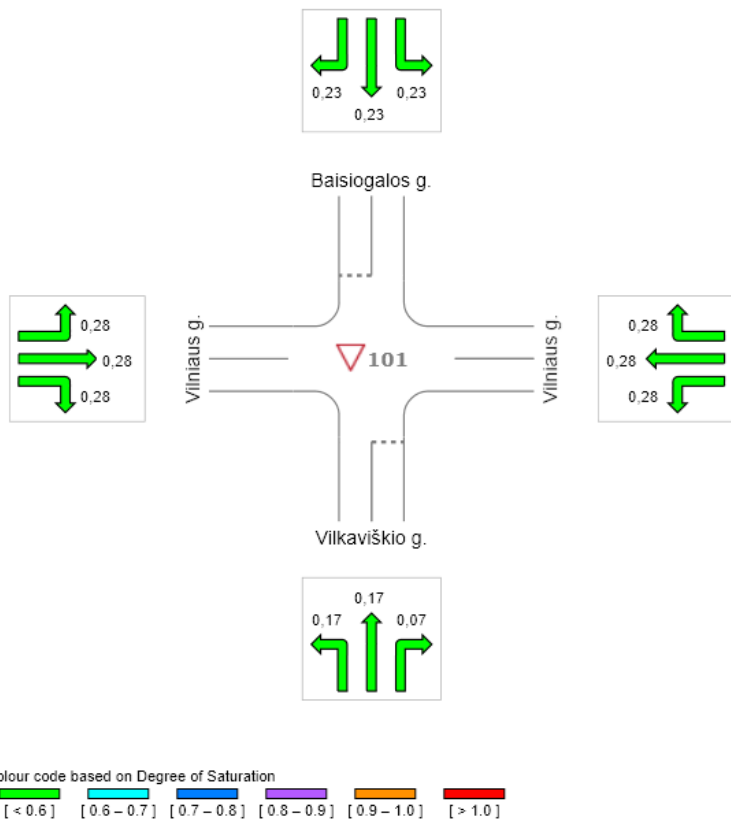
Eismo kokybės lygis šalutiniame kelyje – B (C)



**Vidutiniai laiko nuostoliai – 4,3 s**

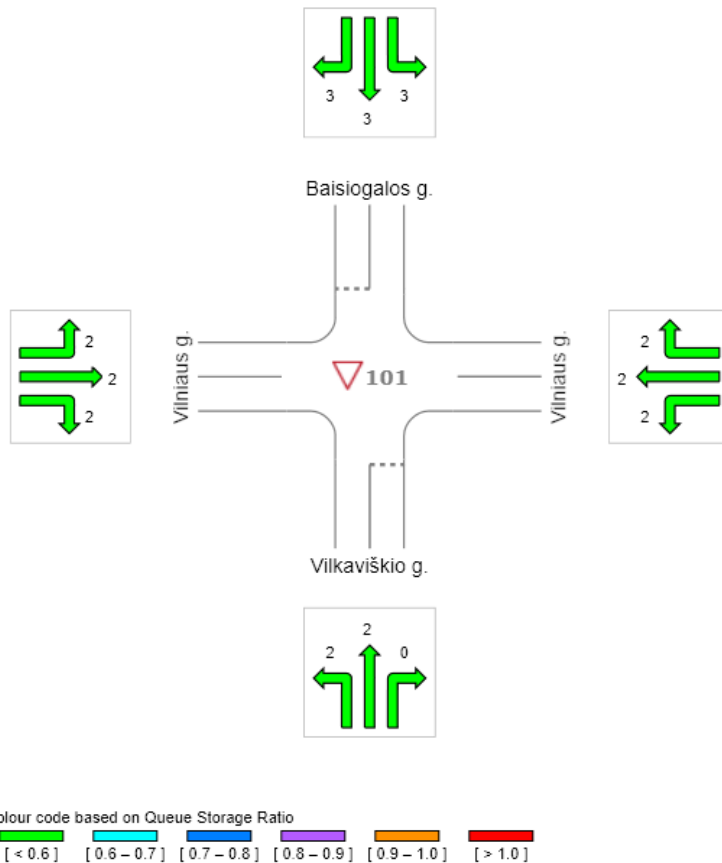


**Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,21**





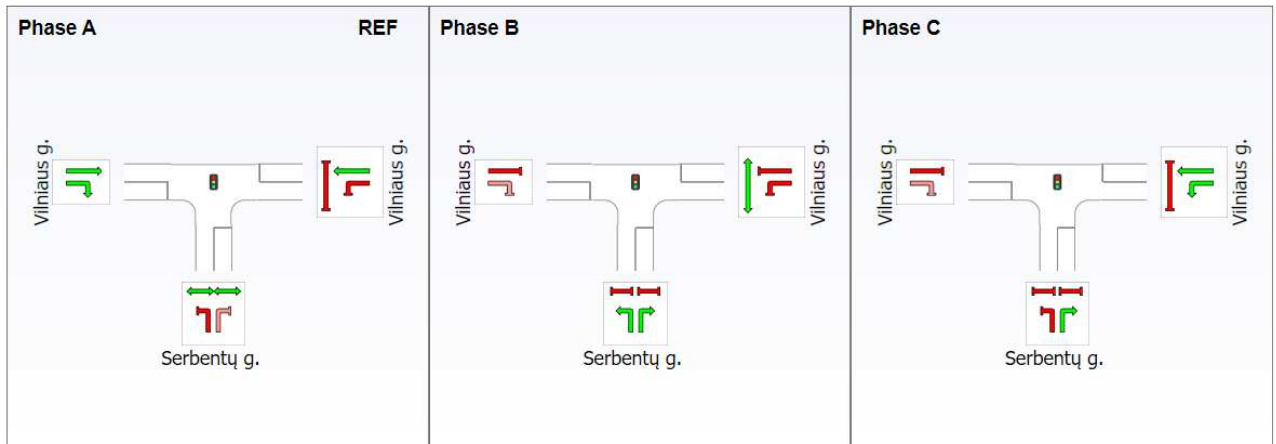
**Vidutinis eilių ilgis – 2 m**



**Išvada:** Nagrinėjama sankryža turi pakankamą pralaidumo rezervą, visi nagrinėti pralaidumo rodikliai yra labai geri arba geri. Vertinant iš pralaidumo perspektyvos sankryžos rekonstrukcijos nėra reikalingos.

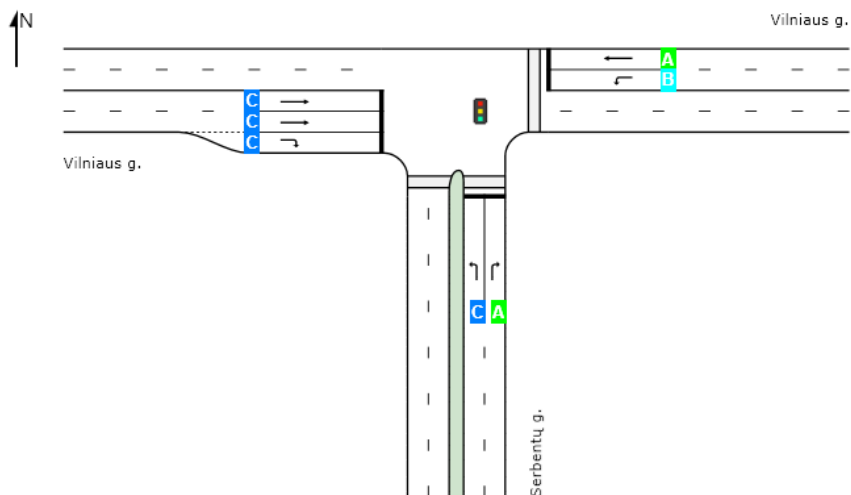
**3.2. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža**

Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžos pralaidumo skaičiavimai atlikti prie optimizuoto 3-jų fazių šviesoforinio reguliavimo ciklo. Žemiau pateikiama skaičiavimams naudota fazių schema. Fazių trukmės optimizuotos pagal transporto srautų intensyvumą.

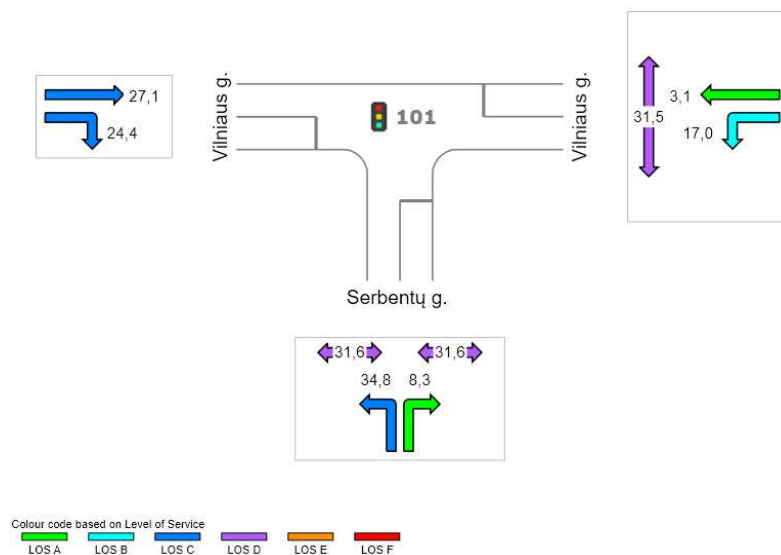


7 Pav. Fazių išdėstymo seka

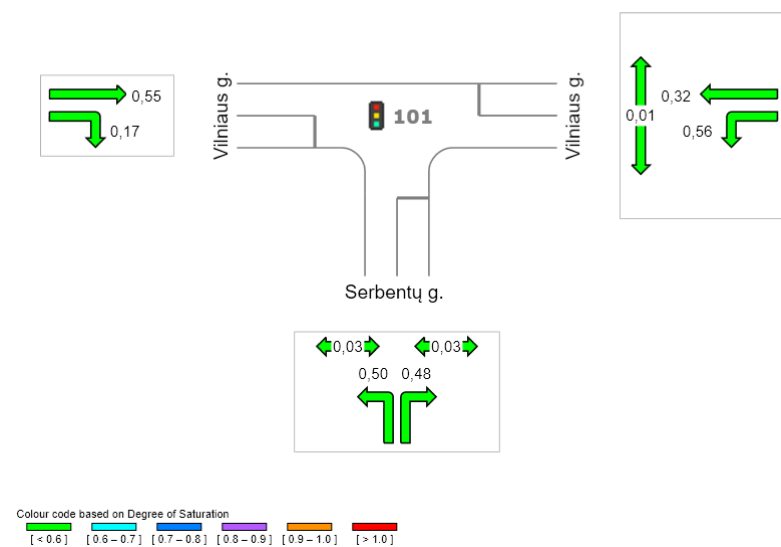
### Eismo kokybės lygis - B



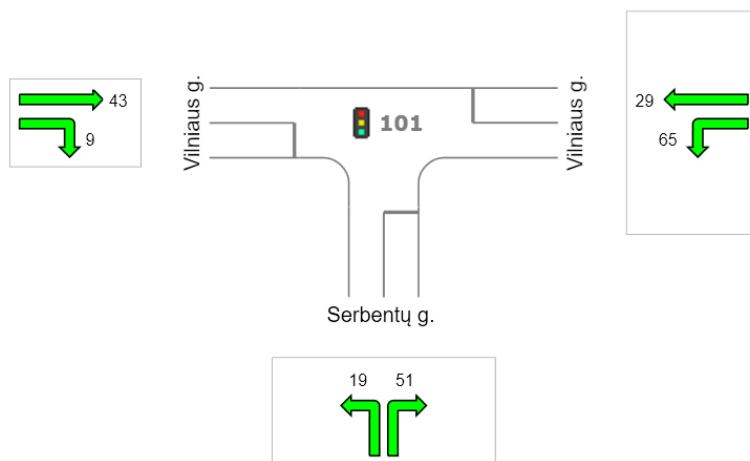
### Vidutiniai laiko nuostoliai – 15,6 s



### Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,45



### Vidutinis eilių ilgis – 37 m

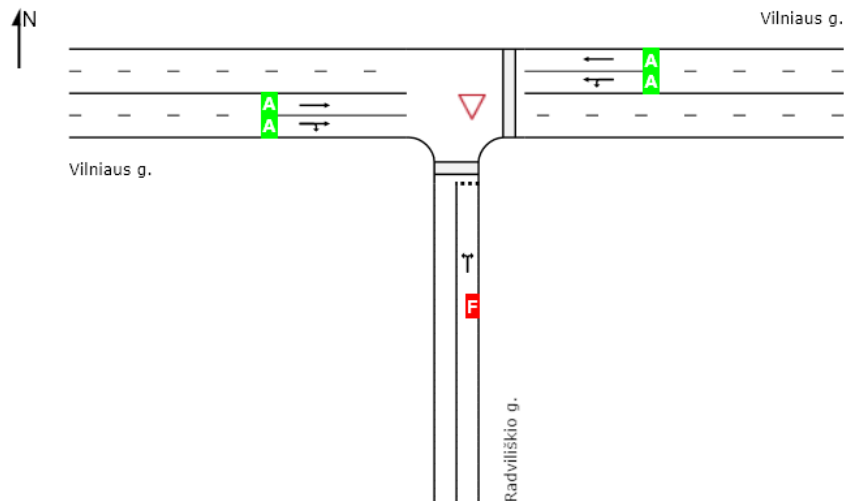


Colour code based on Queue Storage Ratio  
 [ < 0.6 ] [ 0.6 - 0.7 ] [ 0.7 - 0.8 ] [ 0.8 - 0.9 ] [ 0.9 - 1.0 ] [ > 1.0 ]

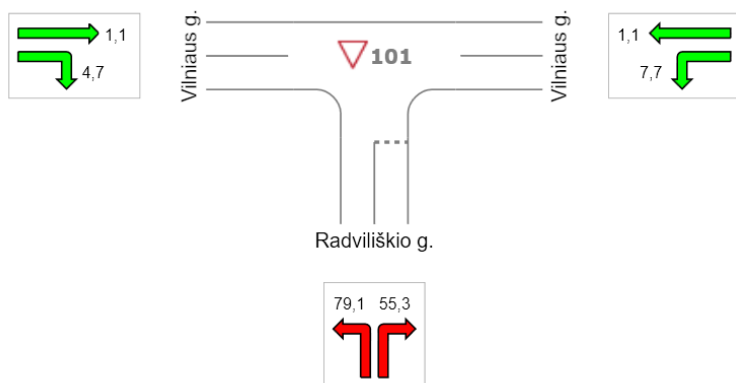
**Išvada:** Iš pateiktų skaičiavimų matosi, kad eismo juostų prisotinimo lygis esamoje situacijoje neviršija 56 %, o eismo kokybės lygis yra aukštas - B, t. y. sankryža turi perteklinį pralaidumą. Susidarančios automobilių eilės vidutiniškai siekia tik 37 m, tačiau Vilniaus gatvėje jos gali išaugti iki 65 m ir taip blokuoti išvažiavimą iš greta esančios Radviliškio gatvės posūkiais į kairę. Problemai spręsti šiuo metu naudojamas ženklinimas 1.32 (geltonos spalvos korys), tačiau ši priemonė gali būti nepakankama eismo saugumo aspektu.

### 3.3. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža

#### Eismo kokybės lygis šalutiniame kelyje – F

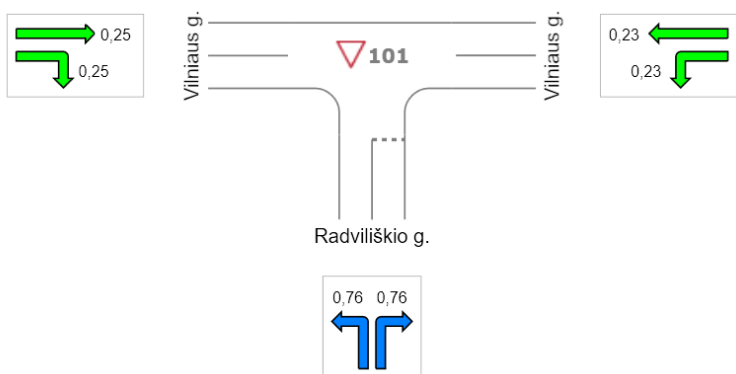


### Vidutiniai laiko nuostoliai – 6,4 s



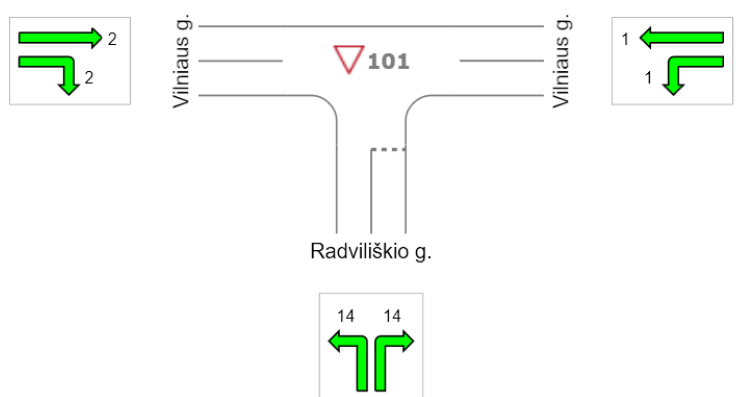
Colour code based on Level of Service  
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F

### Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,34



Colour code based on Degree of Saturation  
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

### Vidutinis eilių ilgis – 4 m



Colour code based on Queue Storage Ratio  
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

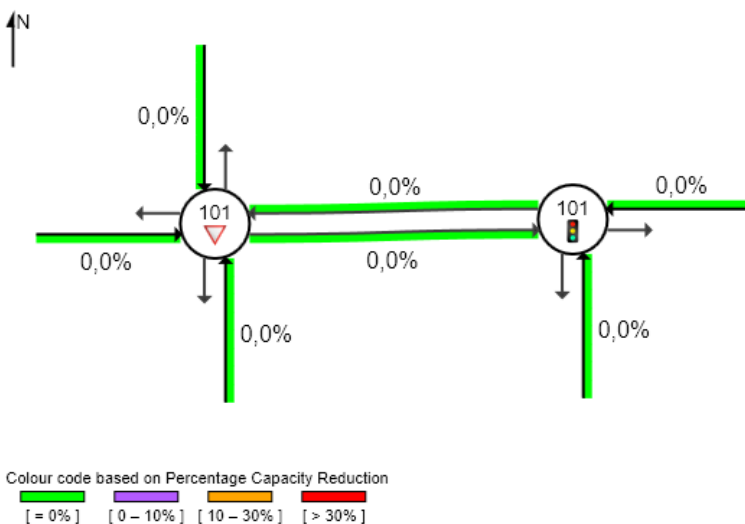
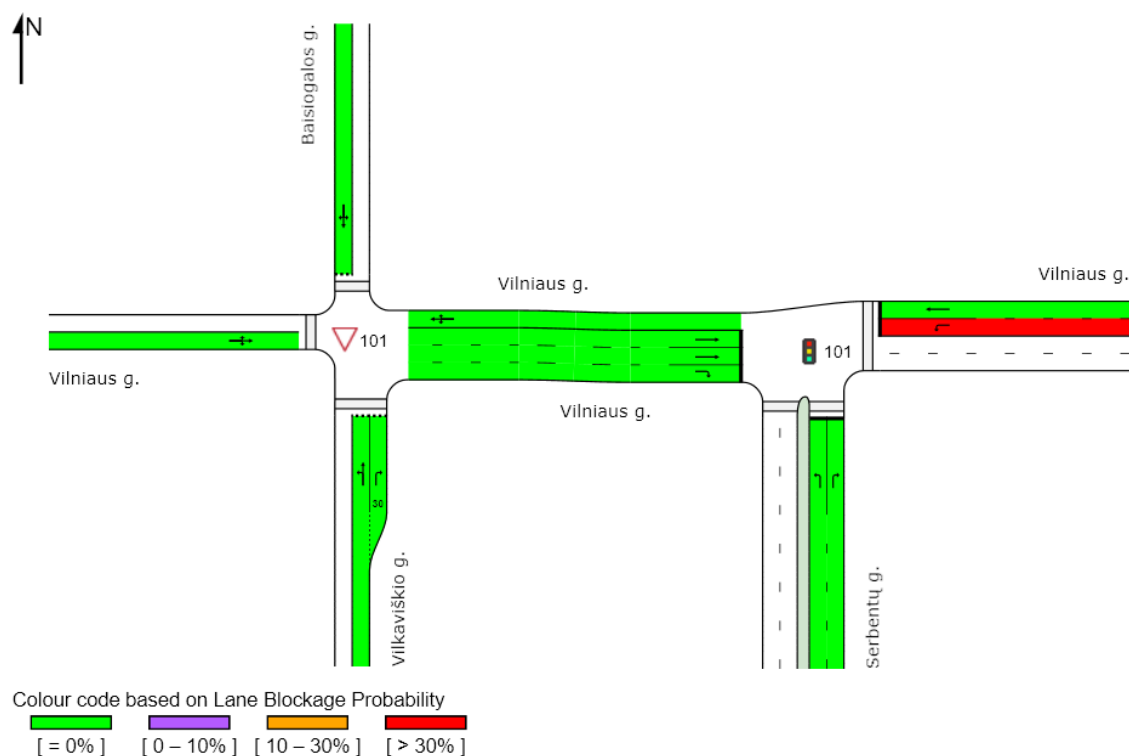
**Išvada:** Eismo modeliavimas rodo, kad išvažiavimas iš Radviliškio gatvės į Vilniaus gatvę vakarinio piko metu yra labai sudėtingas. Nors Radviliškio gatvės pralaidumas vis dar yra pakankamas (eismo juostų prisotinimo lygis – 0,76), tačiau transporto priemonėms sulaukti tinkamo momento, kad atliktų posūkį į kairę tenka ilgai, todėl sankryža yra potencialiai avaringa, todėl reikalinga atlikti eismo organizavimo pakeitimus.

### 3.4. Besiribojančių sankryžų pralaidumas

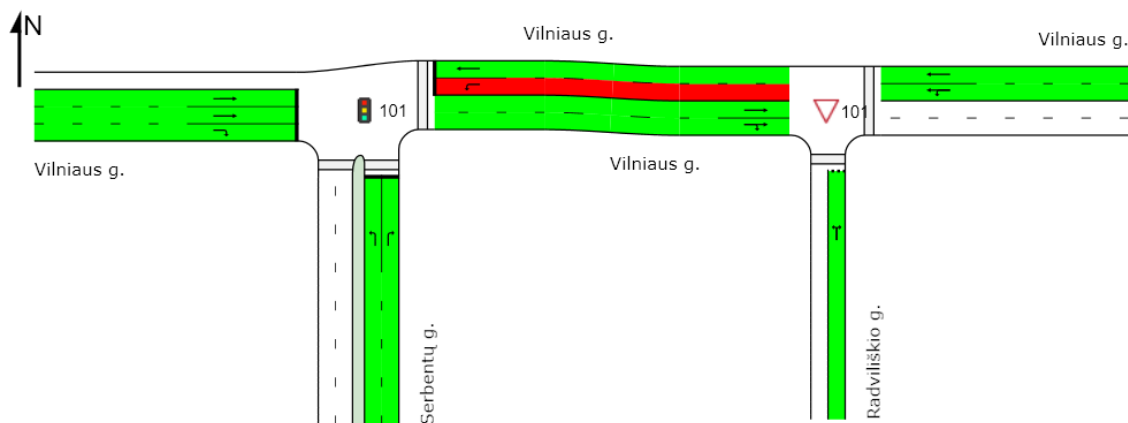
Besiribojančių sankryžų pralaidumo analizė leidžia įvertinti ar greta esančios sankryžos daro poveikį viena kitos eismui. Šiuo atveju jų pralaidumas vertinamas kompleksiskai. Skaičiavimai rodo, kad sankryža Nr. 1 ir sankryža Nr. 2 nepaveikia neigiamai viena kitos eismo. Tikimybė, kad bus blokuojamos eismo juostos ir dėl to gretimos gatvės transporto priemonės neturės galimybių įvažiuoti į sankryžą yra artimos 0. Tuo tarpu sankryža Nr. 2 neigiamai veikia sankryžos Nr. 3 eismą. Skaičiavimai rodo, kad Vilniaus gatvės transporto eilės ties šviesoforu su Serbentų gatve mažina galimybes į sankryžą įvažiuoti Radviliškio gatvės transporto priemonėms ir dėl to jų pralaidumo rodikliai sumažėja apie 26 %.

### Eismo juostų blokavimo tikimybė (angl. Blockage Probability) ir dėl to sumažėjęs pralaidumas (angl. Capacity Reduction)

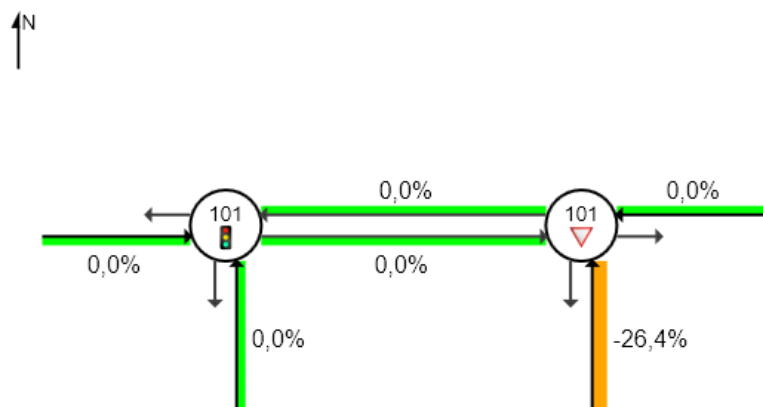
#### Sankryža Nr. 1 – Sankryža Nr. 2



### Sankryža Nr. 2 – Sankryža Nr. 3



Colour code based on Lane Blockage Probability  
 [ = 0% ] [ 0 – 10% ] [ 10 – 30% ] [ > 30% ]



Colour code based on Percentage Capacity Reduction  
 [ = 0% ] [ 0 – 10% ] [ 10 – 30% ] [ > 30% ]

#### 4. Perspektyviai transporto srautai

Perspektyviniai transporto srautai skaičiuojami įvertinant perspektyvinių prekybinės paskirties pastatų Vilniaus g. 8 atsiradimą ir jų sukuriamą papildomą eismą. Pagal pateiktus projektinius pasiūlymus numatomas toks pastatų bendrasis plotas: Lidl parduotuvės – 2277 m<sup>2</sup>, antrojo prekybinės paskirties pastato – 4896 m<sup>2</sup>.

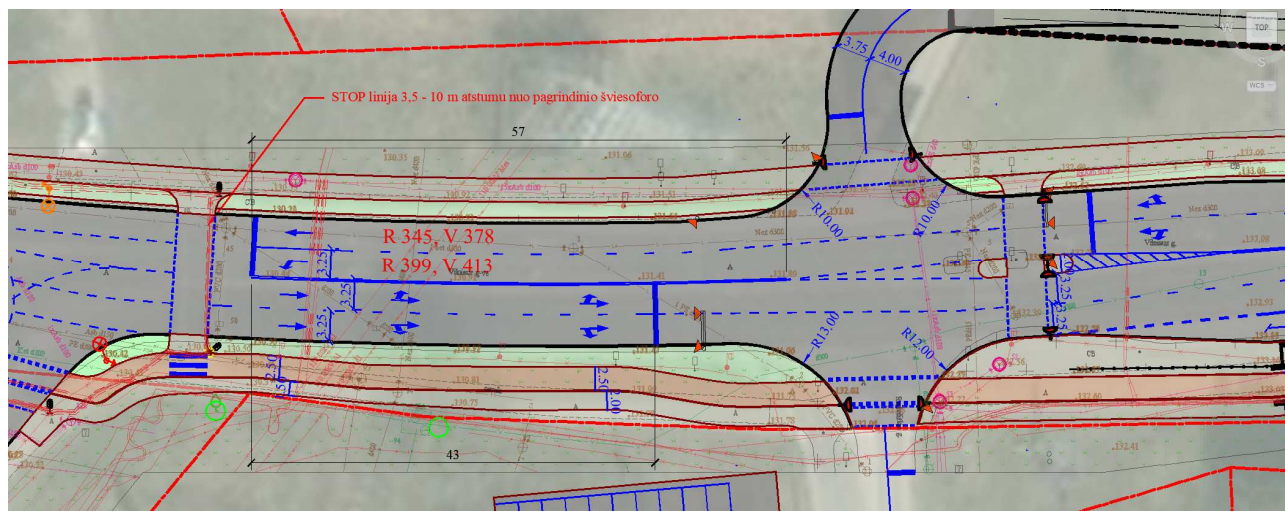
Prognozuojama, kad perspektyvinė plėtra rytinio piko metu generuos 98 aut./h, o vakarinio piko metu – 317 aut./h transporto srautą (žr. 2 lentelę). Prognozė nustatyta vadovaujantis JAV naudojamu Trip Generation Manual, jame pateikiamus duomenis adaptuojant Lietuvos sąlygoms, pagal modalinio kelionių pasiskirstymo tyrimus.

2 lentelė. Planuojamų pastatų generuojamas transporto srautas

Pastatai	Eismo intensyvumas aut./val.					
	Rytinis pikas			Vakarinis pikas		
	Atvykstantis	Išvykstantis	Bendras	Atvykstantis	Išvykstantis	Bendras
Lidl prekybos centras	38	23	61	88	84	172
Antrasis prekybos paskirties pastatas	23	14	37	70	75	145
<b>Viso</b>	<b>61</b>	<b>37</b>	<b>98</b>	<b>158</b>	<b>159</b>	<b>317</b>

Skaičiuojama, kad iš generuojamo transporto srauto 50 % bus jau dabar gatvių tinkle esantis transportas ir jis papildomai nagrinėjamų sankryžų neapkraus. Likę 50 % į planuojamus prekybinės paskirties pastatus atvyks specialiai suplanavę savo kelionę. Iš šio srauto 80 % atvažiuos iš miesto ir 20 % atvažiuos iš kitų gyvenviečių esančių į rytus nuo planuojamų prekybinės paskirties pastatų. Susumavus šias prielaidas sudarytos perspektyvinės eismo intensyvumo schemos ir atlikti pralaidumo skaičiavimai.

Kaip jau buvo nustatyta ankstesniame skyriuje pagrindinė nagrinėjamo gatvių tinklo problema yra ne pavienių sankryžų pralaidumas, kuris jau akivaizdu, kad bus pakankamas, bet itin mažas atstumas tarp dviejų sankryžų: Serbentų ir Radviliškio. Pagal pirminius priešprojektinius sankryžos sprendinius atstumas tarp šias sankryžas ribojančių STOP linijų siekia vos 43 – 57 m (žr. 8 pav.). Organizuoti eismą tokia maža atstume tampa labai sudėtinga, nes nėra pakankamai erdvės kur galėtų sustoti transporto priemonės ties raudonu šviesoforo signalu. Toks eismo juostos ilgis leidžia joje sutalpinti tik 6 – 8 lengvuosius automobilius, 3 – 4 sunkiasvorių automobilius arba 2-3 „furas“. Net gerai sukoordinavus greta esančių šviesoforų darbą, sustoję automobiliai riboja naujų automobilių įvažiavimo galimybes ir ženkliai mažina abiejų transporto mazgų pralaidumą.



8 Pav. Pirminė eismo organizavimo schema, UAB „Atamis“

Perspektyviniai eismo organizavimo variantai nagrinėjami pagal 4 principines eismo organizavimo schemas esančias tarp Serbentų ir Radviliškio sankryžų:

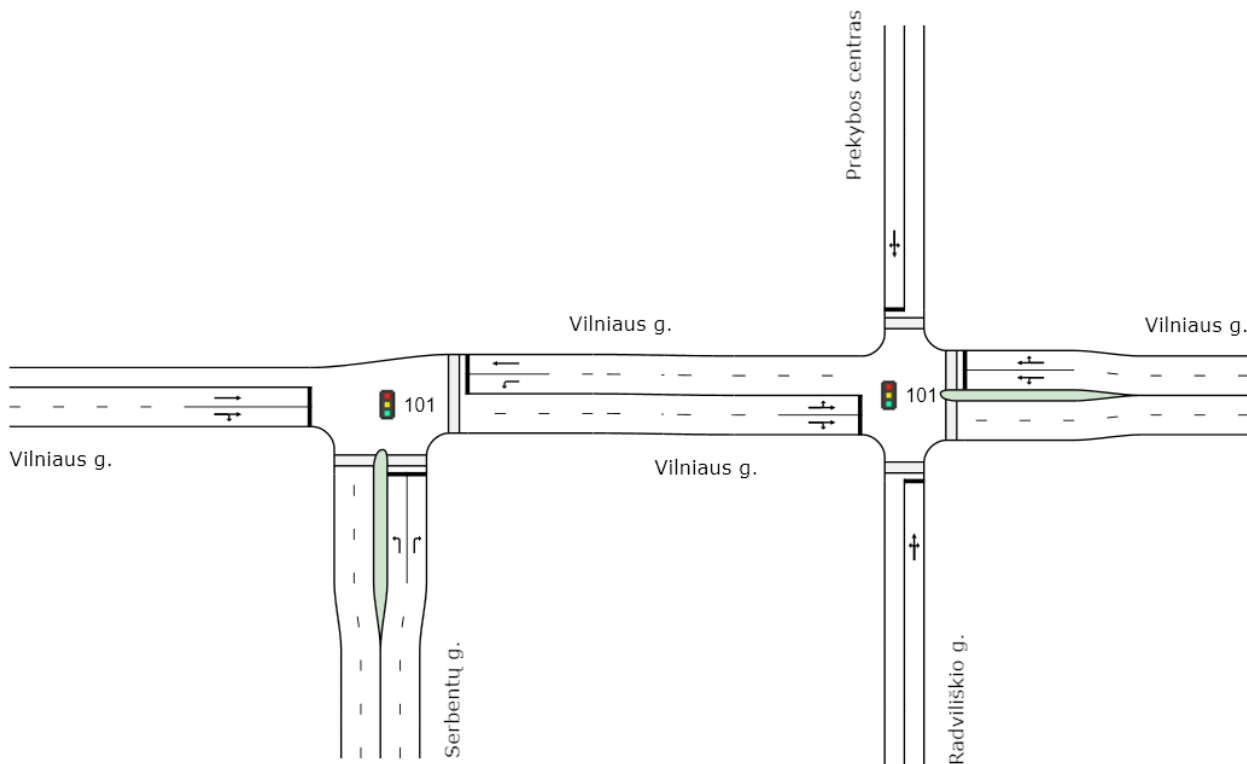
- **Variantas Nr. 1** – Dvi reguliuojamos sankryžos be papildomų posūkių į kairę Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje (9 pav.);
- **Variantas Nr. 2** – Dvi reguliuojamos sankryžos su papildomomis eismo juostomis posūkiams į kairę Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje (10 pav.);
- **Variantas Nr. 3** – Variantas Nr. 2 + dvi posūkių į kairę eismo juostos iš Vilniaus gatvės į Serbentų gatvę (11 pav.);
- **Variantas Nr. 4** – Dvi žiedinės sankryžos (12 pav.);

Vilniaus gatvės sankryža su Vilkaviškio – Baisiogalos gatvėmis visais variantais skaičiuota pagal UAB „Atamis“ parengtus priešprojektinius pasiūlymus (žr. 16 pav.). Numatoma, kad eismas šioje gatvėje ir toliau bus organizuojamas pirmumo ženklais, o ne šviesoforiniu reguliavimu, todėl poreikio koordinuoti eismo su Serbentų gatve nebus.

Studijos apimtyje atliekami du skirtingi pralaidumo skaičiavimai:

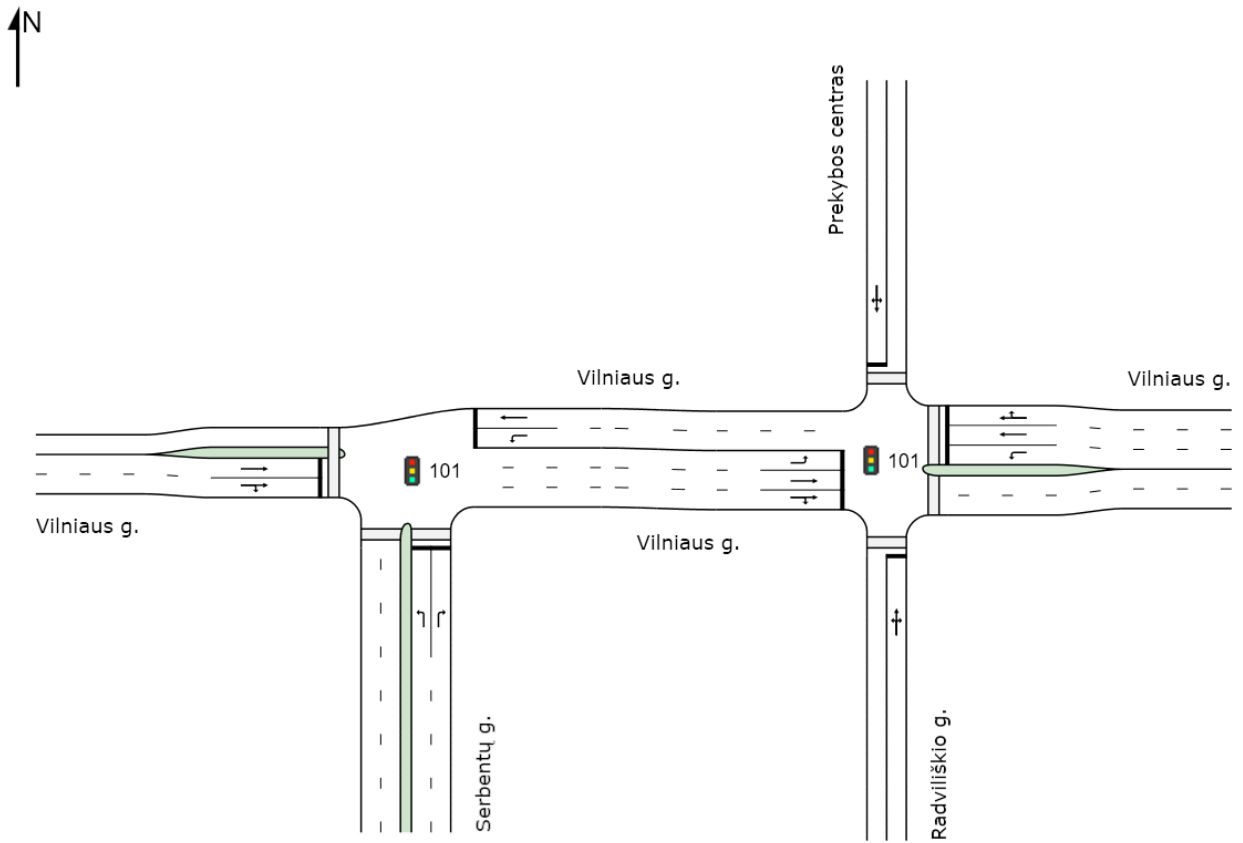
- Pavienių sankryžų pralaidumo skaičiavimai (5 skyrius);
- Besiribojančių sankryžų kompleksiniai pralaidumo skaičiavimai (6 skyrius).

Pirmu atveju individualiai vertinama kiekviena sankryža siekiant nustatyti ar jos geometriniai parametrai ir eismo organizavimo būdas yra pakankami perspektyvinių transporto srautų aptarnavimui. Antruoju atveju kompleksiskai vertinamas besiribojančių sankryžų eismo organizavimo tarpusavio suderinamumas, t. y. ar besiformuojančios ties šviesoforais eilės nepaveiks greta esančios sankryžos pralaidumo rodiklių.

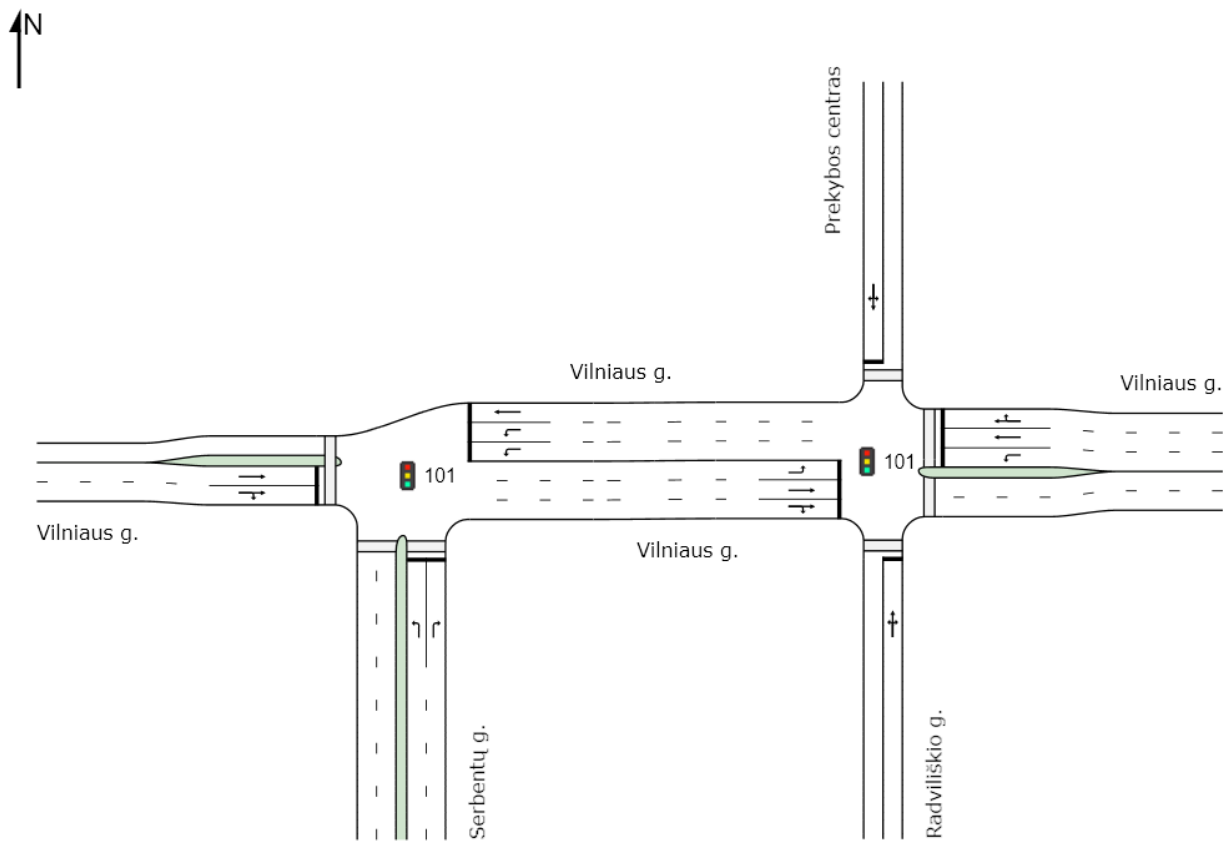


9 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 1

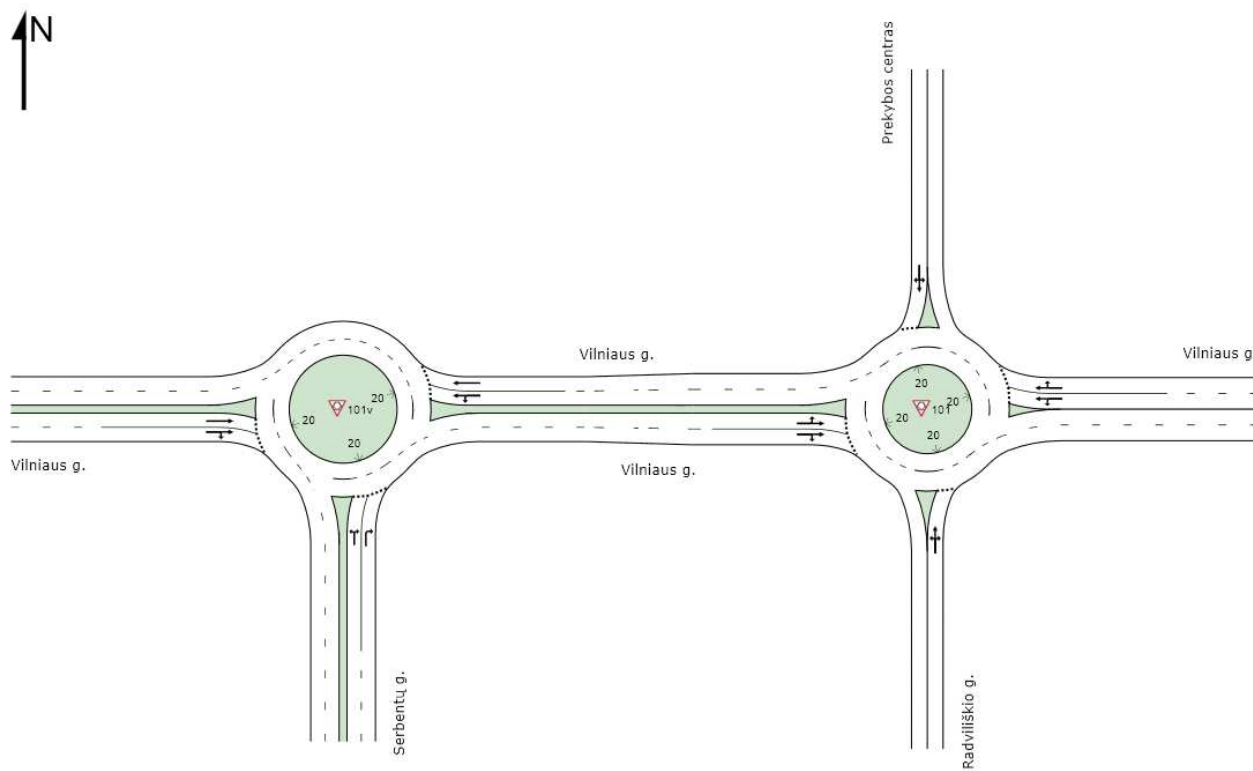




10 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 2



11 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 3

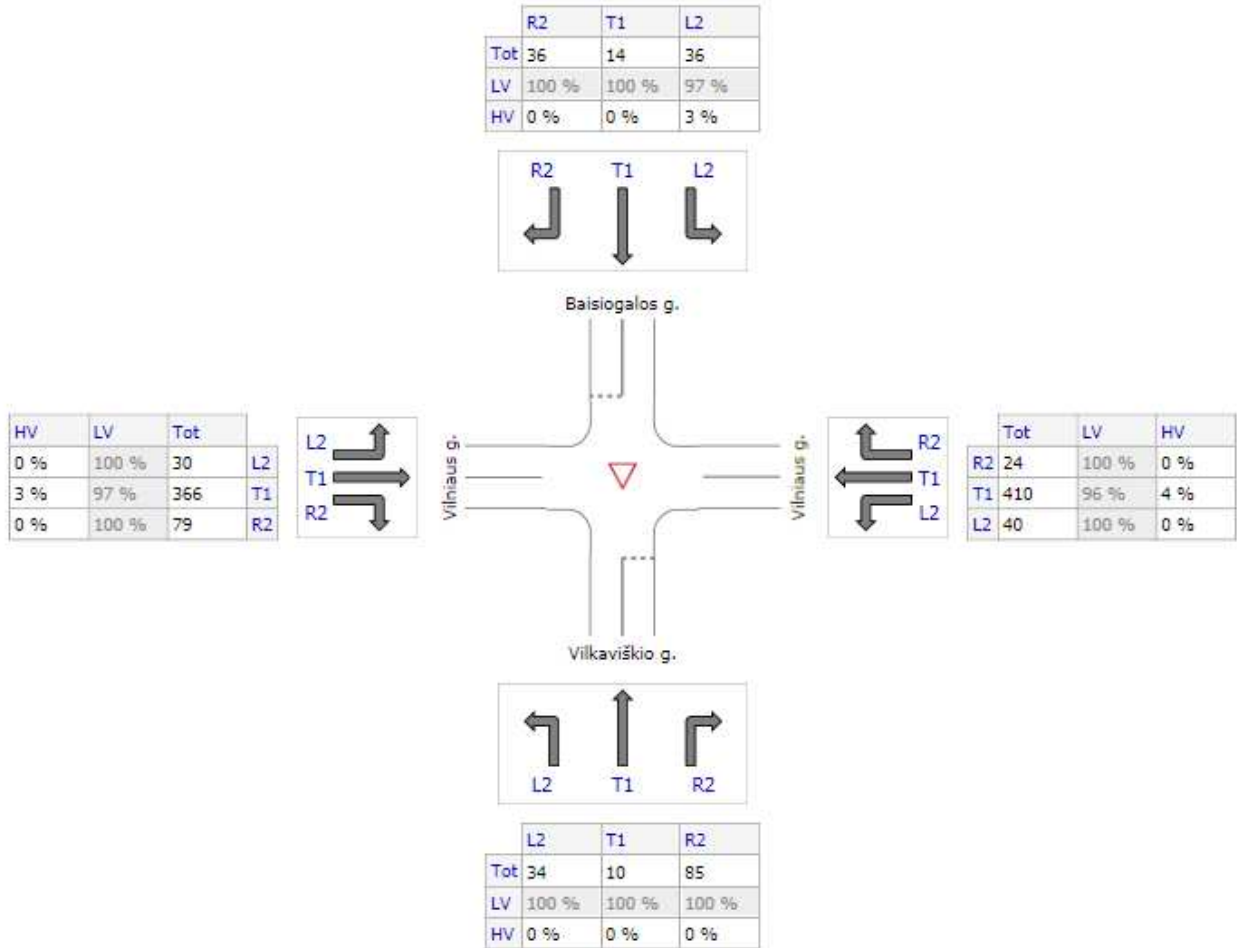


12 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 4

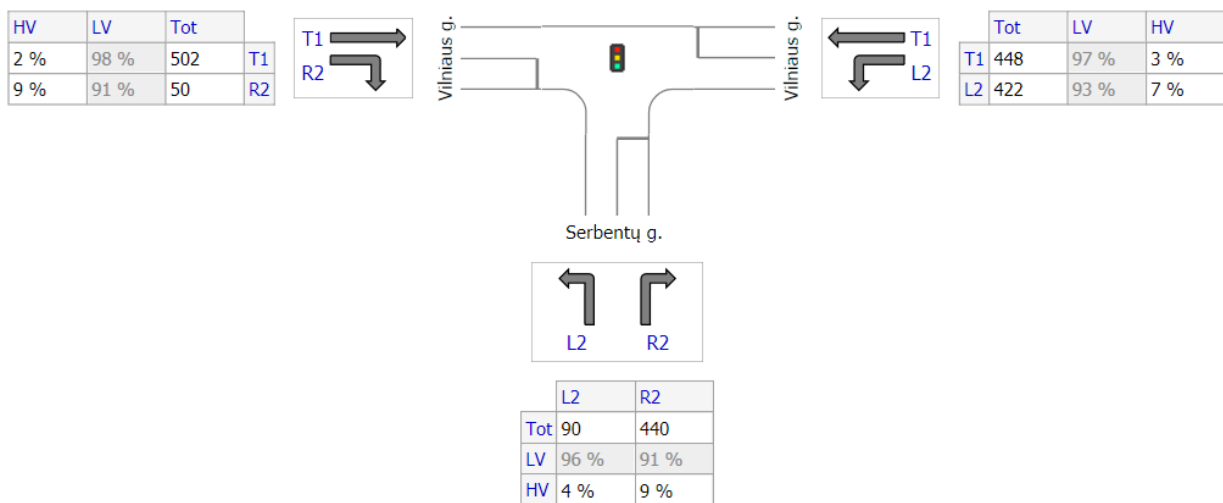
## 5. Sankryžų pralaidumo vertinimas prie perspektyvinių transporto srautų

### 5.1. Perspektyvinės eismo intensyvumo schemos

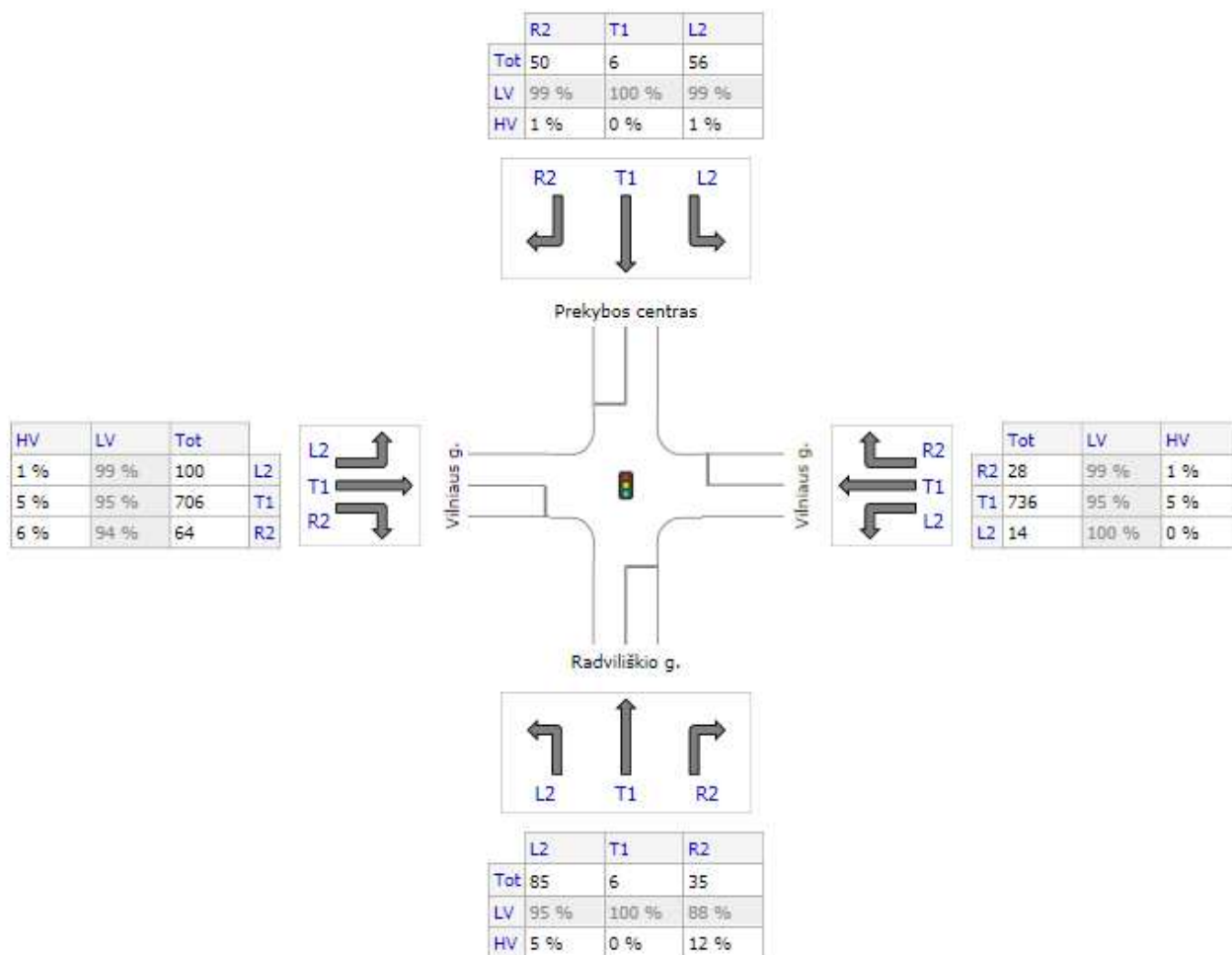
Perspektyvinės eismo intensyvumo schemos sudarytos remiantis prielaidomis pateiktomis 4 skyriuje. Žemiau pateikti eismo intensyvumo duomenys toliau naudojami sankryžų pralaidumo rodikliams nustatyti.



13 Pav. Perspektyvinio eismo intensyvumo schema Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos gatvių sankryžoje



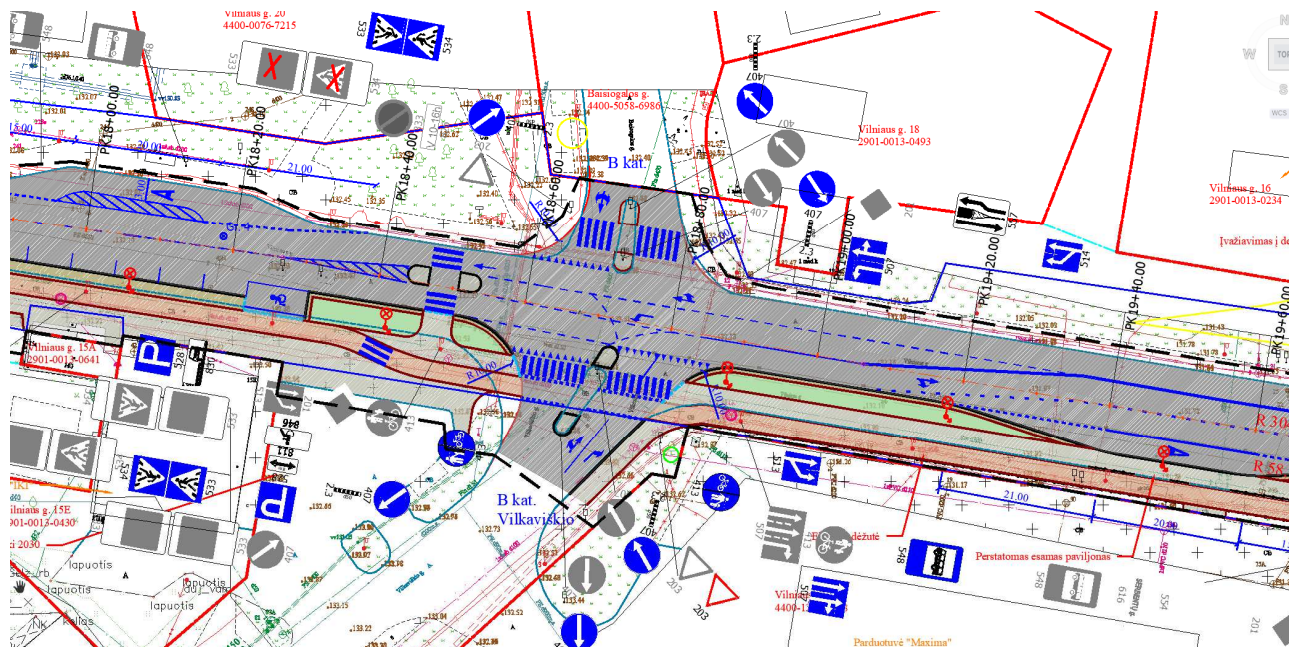
14 Pav. Perspektyvinio eismo intensyvumo schema Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžoje



15 Pav. Perspektyvinio eismo intensyvumo schema Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje

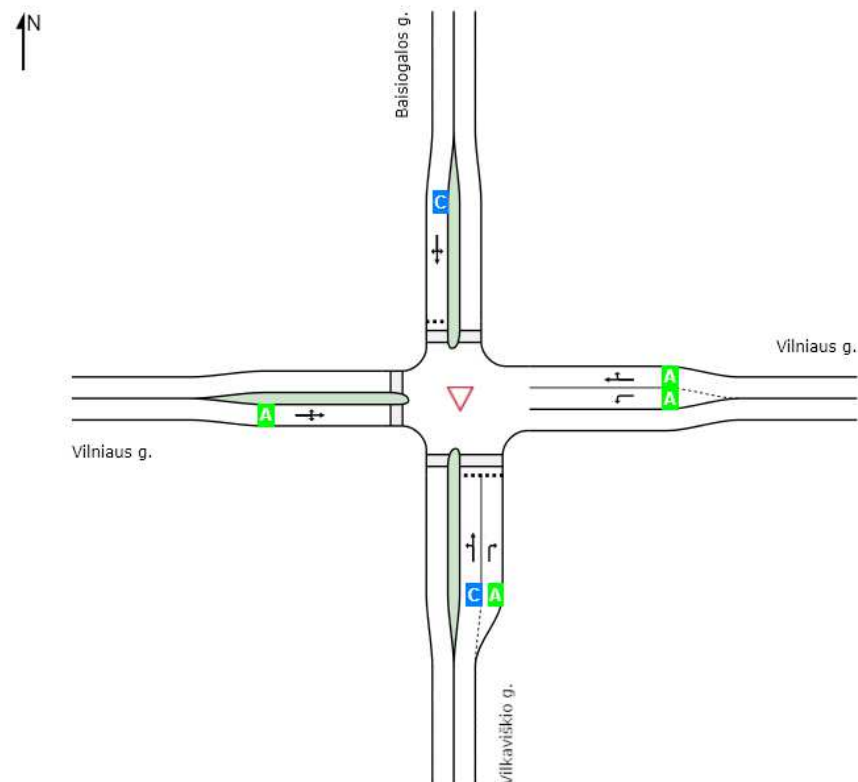
## 5.2. Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryža

Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryžos pralaidumas skaičiuojamas pagal „Vilniaus gatvės nuo Draugystės prospekto iki miesto ribos, Šiauliuose kapitalinio remonto ir statybos projekto“ pirminius sprendinius (rengėjas UAB „Atamis“). Principiniai sankryžos rekonstravimo sprendiniai pateikiami 16 pav. Šie sprendiniai taikyti visiems nagrinėtiems eismo organizavimo variantams. Pagal projektinius pasiūlymus sankryža lieka reguliuojama kelio ženklais, įrengiant labai trumpą apie 20 m posūkio į kairę iš Vilniaus gatvės į Vilkaviškio gatvę eismo juostą.

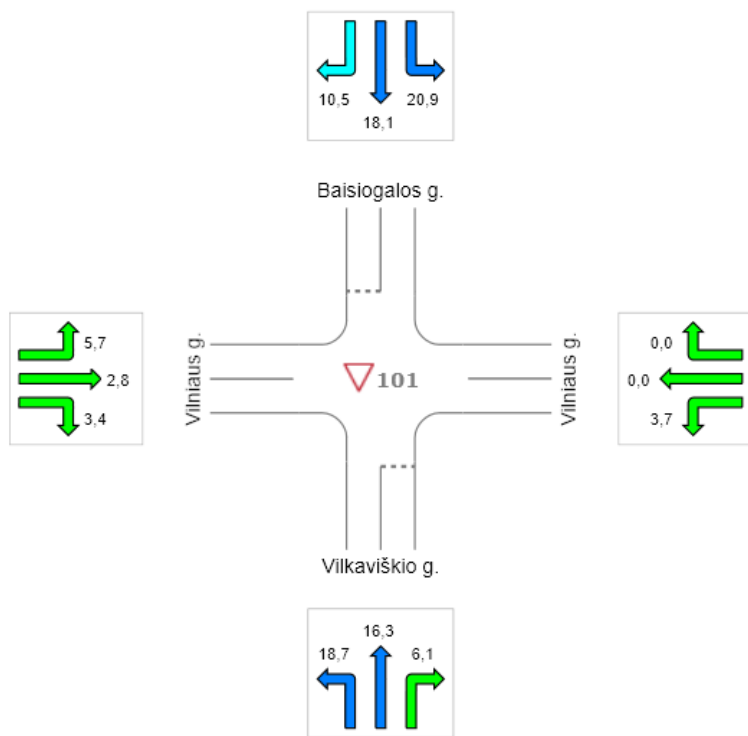


16 Pav. Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryžos rekonstravimo sprendiniai, UAB „Atamis“

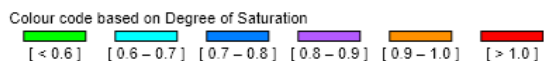
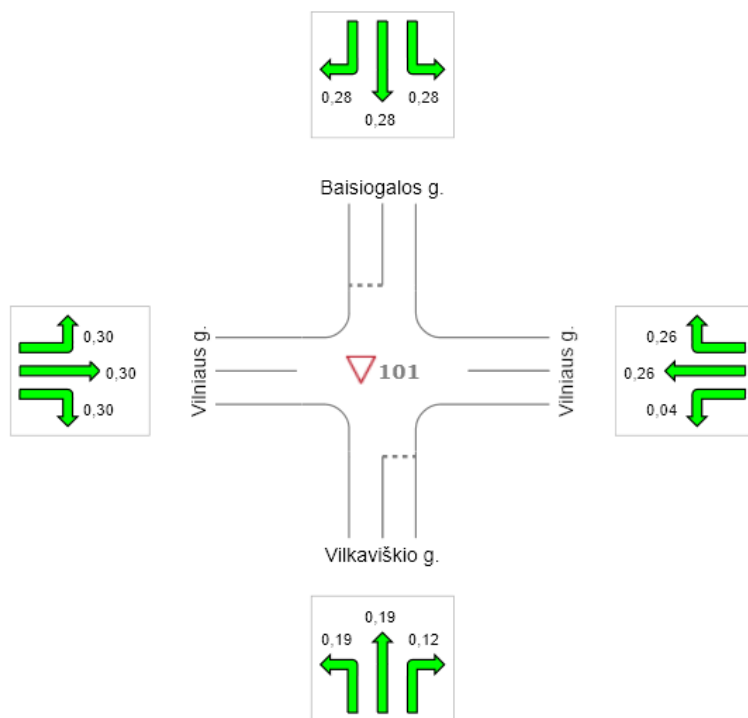
### Eismo kokybės lygis šalutiniame kelyje – C



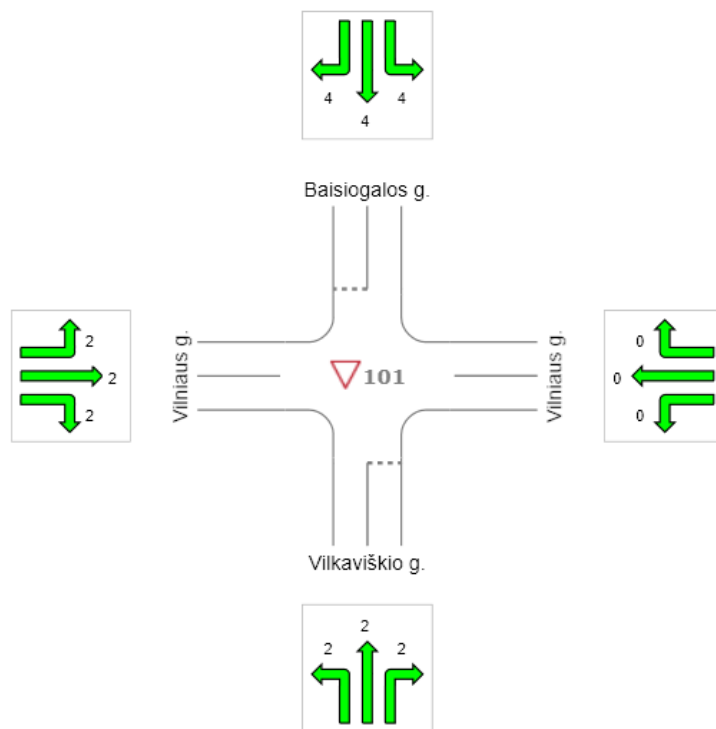
**Vidutiniai laiko nuostoliai – 3,7 s**



**Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,20**



### Vidutinis eilių ilgis – 2 m



Colour code based on Queue Storage Ratio

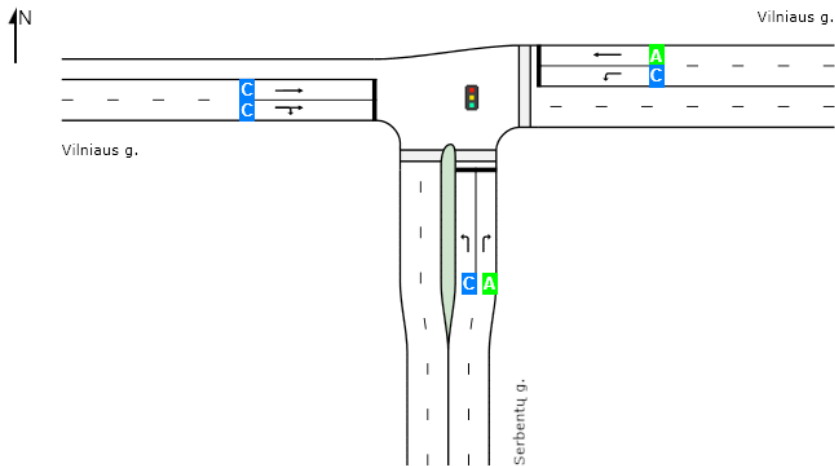
[ < 0.6 ]	[ 0.6 – 0.7 ]	[ 0.7 – 0.8 ]	[ 0.8 – 0.9 ]	[ 0.9 – 1.0 ]	[ > 1.0 ]

**Išvada:** Sankryžos rekonstrukcijos sprendiniai yra tinkami perspektyviniams transporto srautams aptarnauti, pralaidumo rodikliai labai geri arba geri, papildomi pralaidumą didinantys sprendiniai nėra reikalingi.

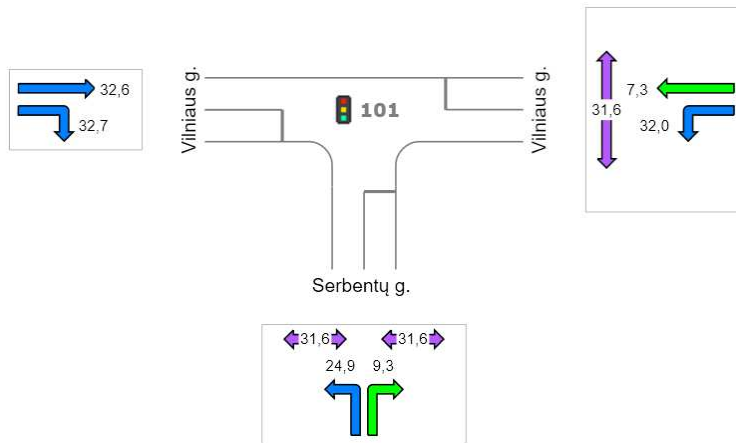
### 5.3. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 1 (Nr. 2)

Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžos pralaidumas nagrinėjamas skirtingais variantais, kurie skiriasi sankryžų geometrija ir eismo organizavimo būdu. Variantas Nr. 1. ir Nr. 2 šioje sankryžoje yra identiški, todėl nagrinėjami kartu. Šis variantas parengtas pagal „Vilniaus gatvės nuo Draugystės prospekto iki miesto ribos, Šiauliuose kapitalinio remonto ir statybos projekto“ sprendinius (rengėjas UAB „Atamis“). Sankryža reguliuojama šviesoforais. Vilniaus gatvės rytinės dalies ir Serbentų gatvės sprendiniai nekeičiami, o Vilniaus gatvės vakarinė dalis siaurinama, tam, kad būtų galimybė įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus. Šviesoforų fazių seka nekeičiama, tačiau jų trukmė optimizuojama kartu su Radviliškio gatvės sankryžos ciklo fazėmis derinant jas tarpusavyje.

### Eismo kokybės lygis - C



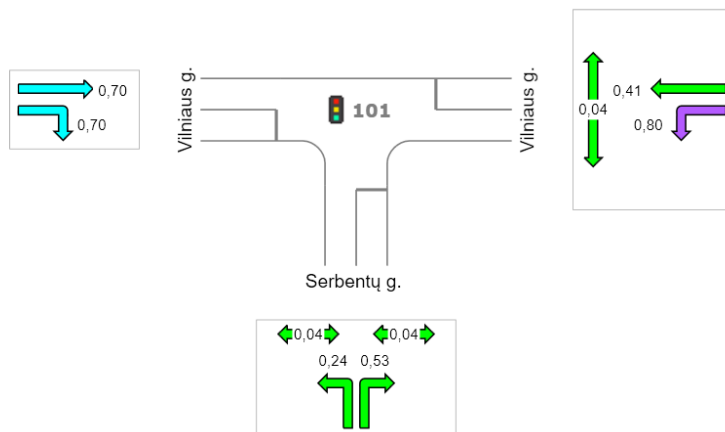
### Vidutiniai laiko nuostoliai – 21,1 s



Colour code based on Level of Service

LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F
-------	-------	-------	-------	-------	-------

### Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,56

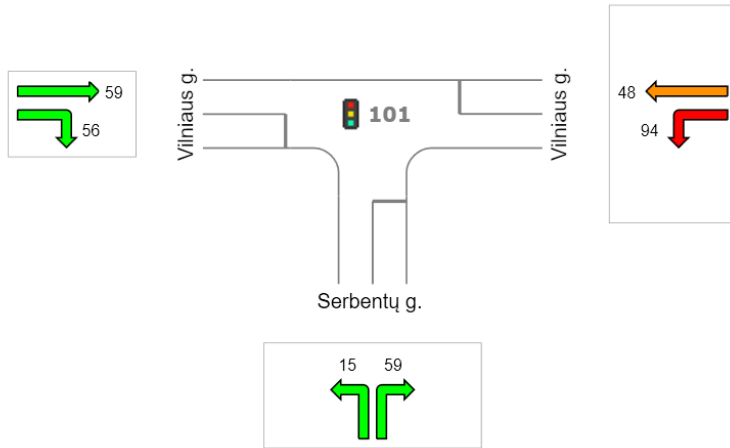


Colour code based on Degree of Saturation

[ < 0.6 ]	[ 0.6 - 0.7 ]	[ 0.7 - 0.8 ]	[ 0.8 - 0.9 ]	[ 0.9 - 1.0 ]	[ > 1.0 ]
-----------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------



**Vidutinis eilių ilgis – 55 m**



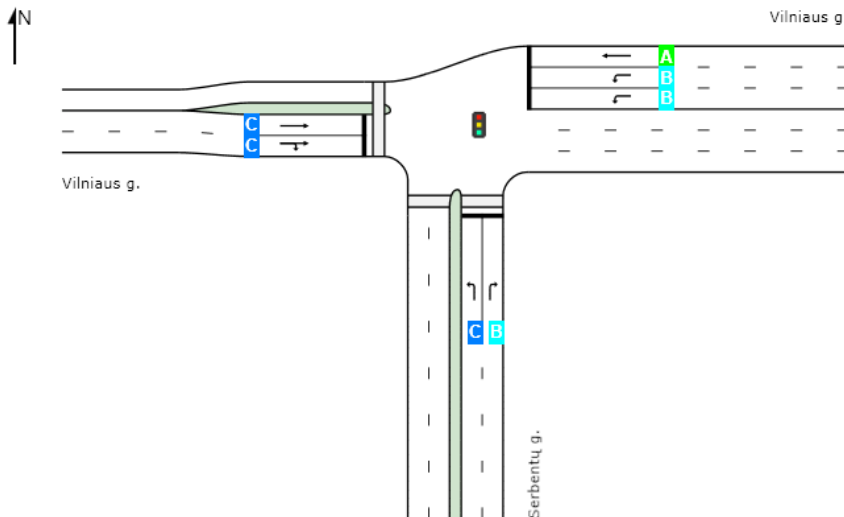
Colour code based on Queue Storage Ratio  
 [ < 0.6 ] [ 0.6 – 0.7 ] [ 0.7 – 0.8 ] [ 0.8 – 0.9 ] [ 0.9 – 1.0 ] [ > 1.0 ]

**Išvada:** Nepaisant to, kad sankryžos pralaidumas yra pakankamas, atstumas tarp sankryžų su Serbentų ir Radviliškio gatvėmis yra per mažas, todėl šio eismo organizavimo varianto įrengimas paveiks eismo sąlygas Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje. Eismo analizė rodo, kad ties šviesoforu susidarančios transporto eilės dalinai blokuos eismą Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje ir mažins jos pralaidumą. Kompleksinis dviejų sankryžų tarpusavio pralaidumo vertinimas nagrinėjamas 6 skyriuje.

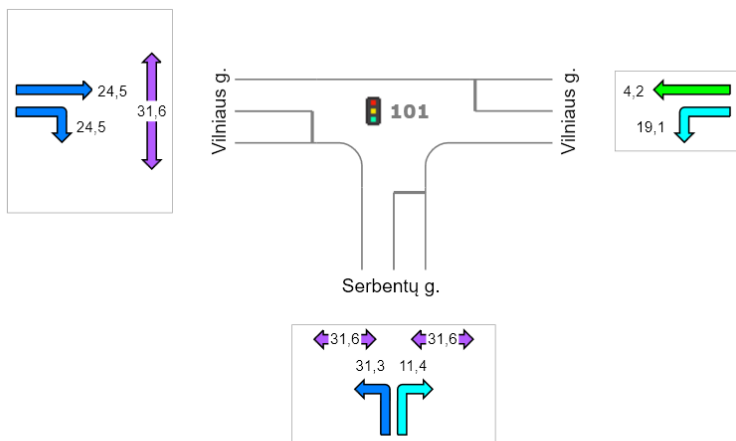
**5.4. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 3**

Variantas Nr. 3 parengtas siekiant užtikrinti kuo sklandesnį eismą gatvių tinkle, Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžoje numatant dvi posūkių į kairę eismo juotas. Šiuo atveju tikimasi, kad dar viena papildoma eismo juosta į kairę sukančiam transporto srautui sumažins transporto eilių ties šviesoforu ilgį todėl turės mažesnę neigiamą poveikį greta esančios Vilniaus – Radviliškio sankryžos pralaidumui.

**Eismo kokybės lygis – B**

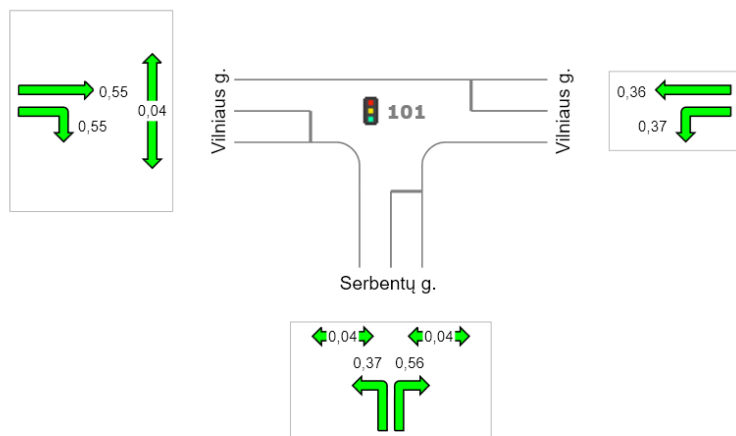


### Vidutiniai laiko nuostoliai – 16,0 s



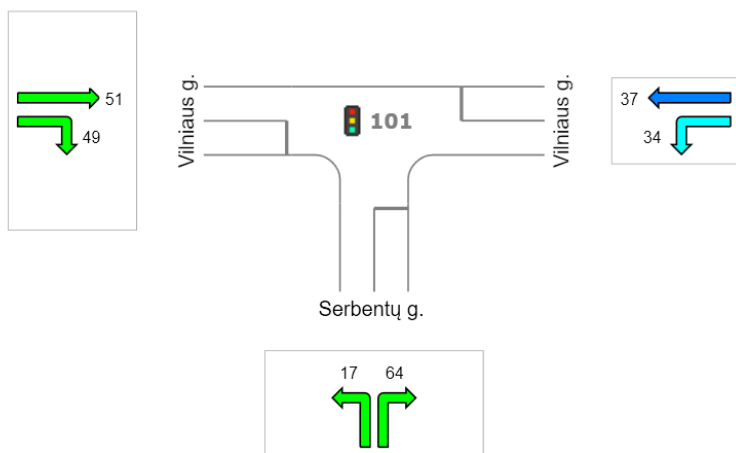
Colour code based on Level of Service  
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F

### Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,45



Colour code based on Degree of Saturation  
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

### Vidutinis eilių ilgis – 41 m



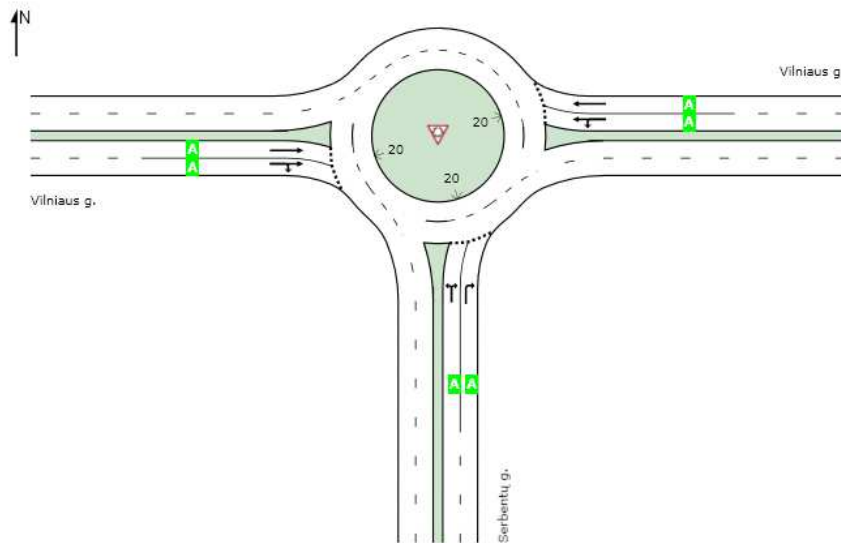
Colour code based on Queue Storage Ratio  
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

**Išvada:** Pralaidumo skaičiavimai rodo, kad šis eismo organizavimo variantas ženkliai sumažintų sukančių į kairę transporto priemonių ties STOP liniją ilgį (nuo 94 m. iki 34 m.) ir kartu apčiuopiamai pagerintų galimybes kitoms transporto priemonėms įvažiuoti į sankryžą.

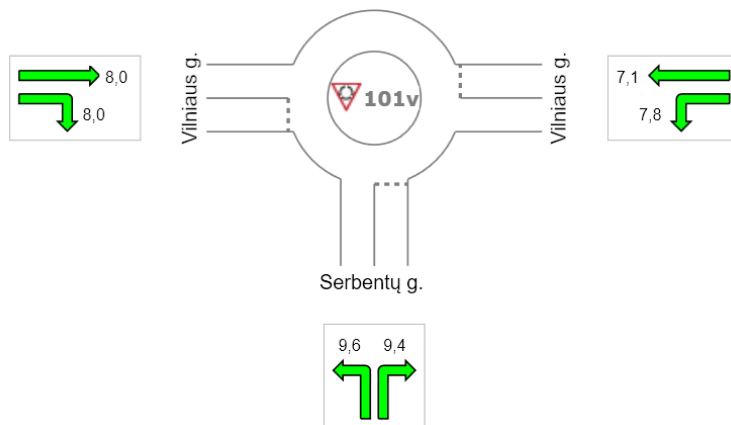
### 5.5. Vilniaus – Serbentų gatvių sankryža. Variantas Nr. 4

Variantas Nr. 4 parengtas pagal žiedinės sankryžos sprendinius. Šis eismo organizavimo variantas pasiūlytas atsižvelgiant į pasaulinę praktiką, kad prie panašių transporto srautų kokie yra nagrinėjamoje sankryžoje žiedinės sankryžos dažnai būna efektyviausias eismo organizavimo sprendimas. Šiuo atveju siūloma realizuoti dviejų eismo juostų žiedinės sankryžos sprendimą, bendrą visų gatvių plotį paliekant po 4 eismo juostas.

#### Eismo kokybės lygis - A

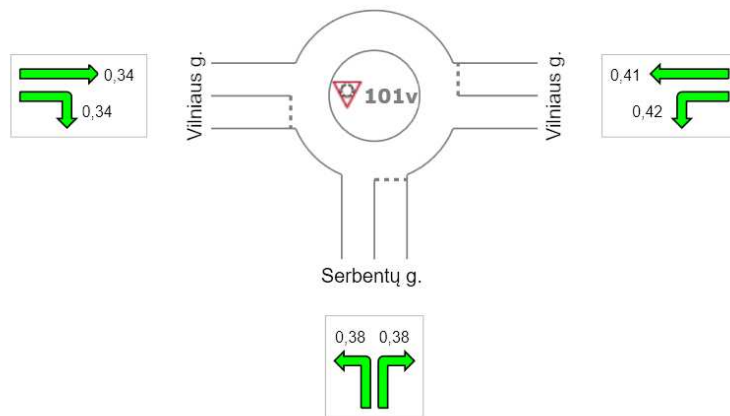


#### Vidutiniai laiko nuostoliai – 8,3 s



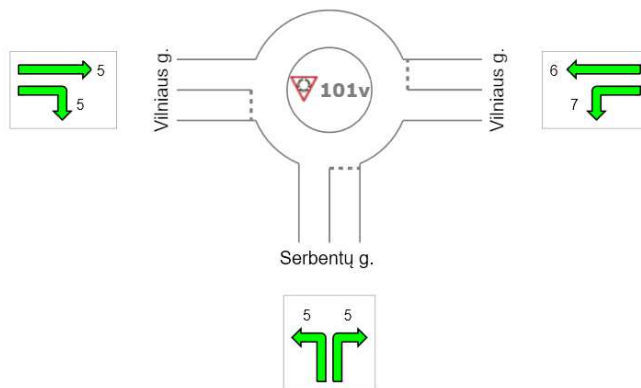
Colour code based on Level of Service  
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F

### Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,38



Colour code based on Degree of Saturation  
 [ < 0.6 ] [ 0.6–0.7 ] [ 0.7–0.8 ] [ 0.8–0.9 ] [ 0.9–1.0 ] [ > 1.0 ]

### Vidutinis eilių ilgis – 6 m



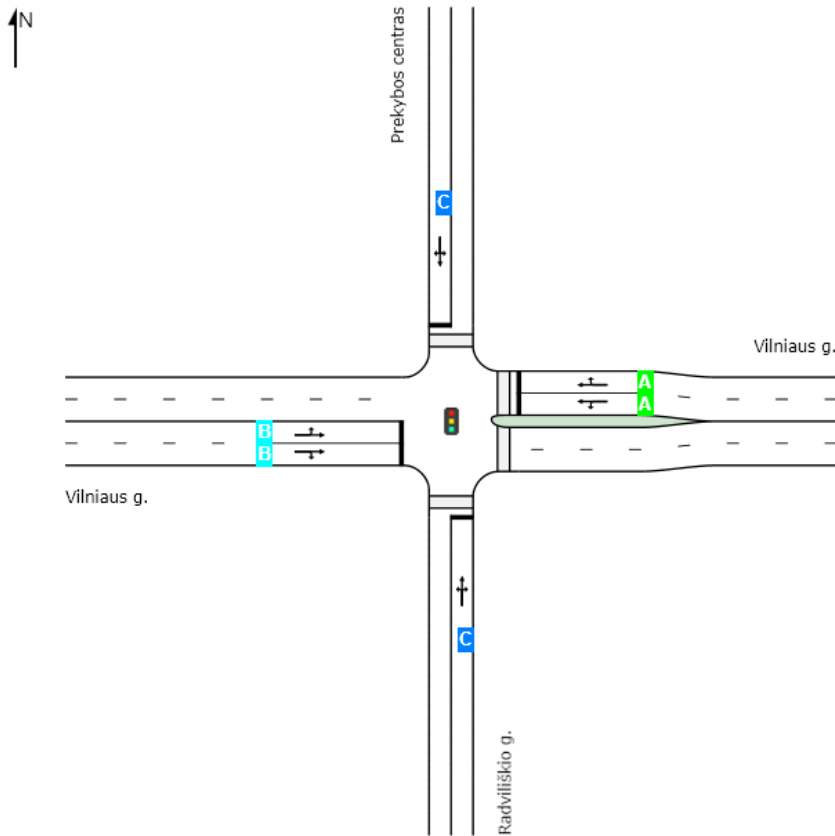
Colour code based on Queue Storage Ratio  
 [ < 0.6 ] [ 0.6–0.7 ] [ 0.7–0.8 ] [ 0.8–0.9 ] [ 0.9–1.0 ] [ > 1.0 ]

**Išvada:** Pralaidumo skaičiavimai rodo, kad žiedinės sankryžos visi eismo kokybės rodikliai yra akivaizdžiai geresni nei šviesoforais reguliuojamų sankryžų: eismo kokybės lygis tampa aukščiausias – A, laiko nuostoliai sumažėja daugiau kaip 2 kartus, vidutinis eilių ilgis nesiekia net 10 m. Taip pat žiedinė sankryža prie esamų transporto srautų išsaugo didžiausią pralaidumo rezervą. Šios varianto įgyvendinimas nepaveiktų eismo sąlygų greta esančioje sankryžoje.

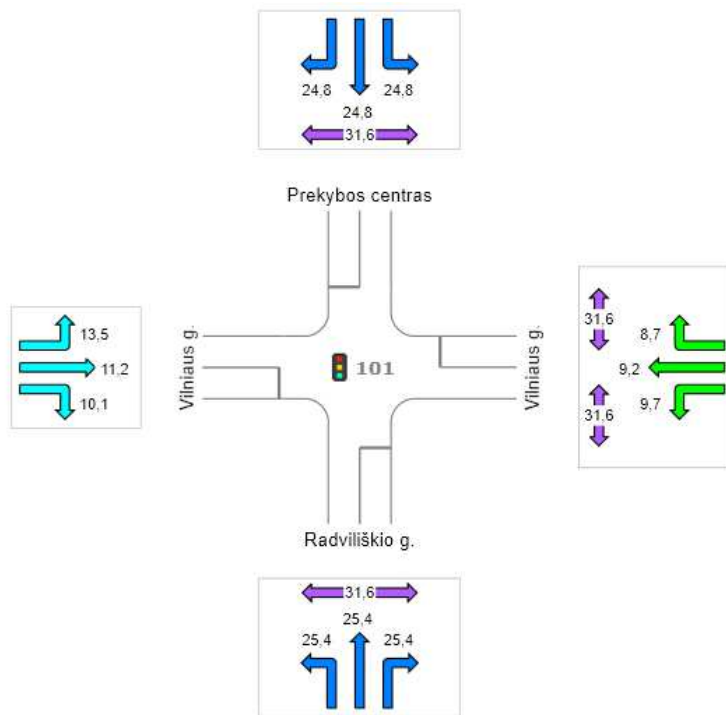
### 5.6. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 1

Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžos pralaidumas nagrinėjamas skirtingais variantais, kurie skiriasi sankryžų geometrija ir eismo organizavimo būdu. Variantas Nr. 1. yra parengtas pagal „Vilniaus gatvės nuo Draugystės prospekto iki miesto ribos, Šiauliuose kapitalinio remonto ir statybos projekto“ preliminarinius sprendinius (rengėjas UAB „Atamis“). Esama trišalė sankryža konvertuojama į keturšalę sankryžą, diegamas šviesoforinis reguliavimas. Vilniaus gatvės važiuojamoji dalis išlieka 4-ių eismo juostų, posūkiai į kairę neturi papildomų eismo juostų ir naudojami ta pačia faze kaip ir transporto srautas važiuojantis tiesiai. Šviesoforas reguliuojamas dviem fazėmis. Ciklo ilgis ir fazių trukmės optimizuotos derinant eismą su Vilniaus – Serbentų sankryžos eismu.

### Eismo kokybės lygis - B



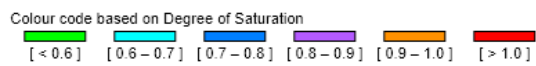
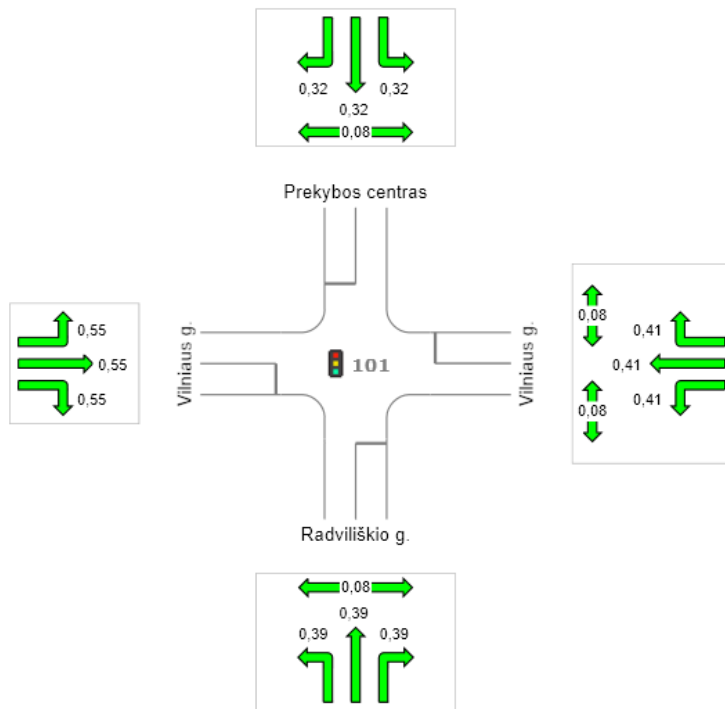
### Vidutiniai laiko nuostoliai – 12,2 S



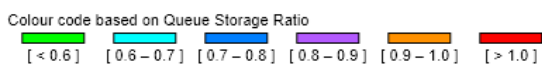
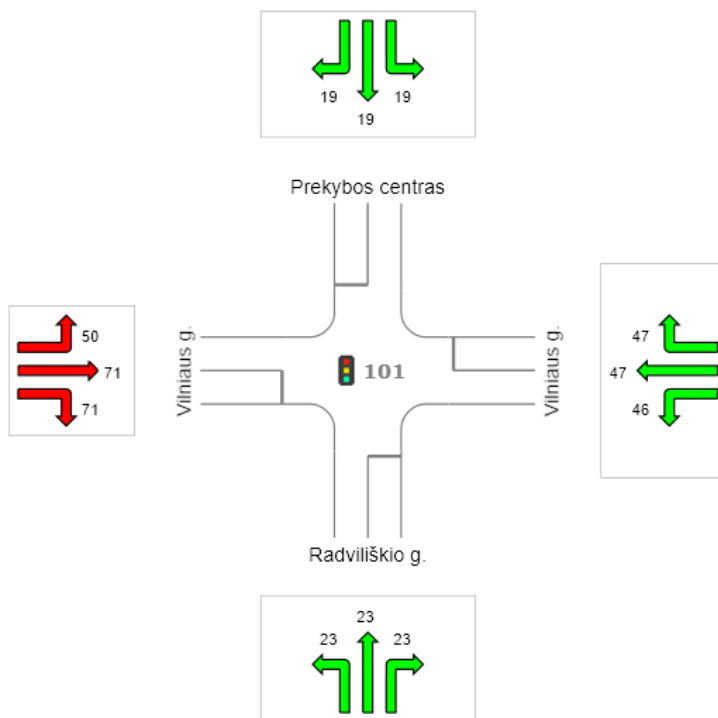
Colour code based on Level of Service

LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F
-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,44**



**Vidutinis eilių ilgis – 46 m**

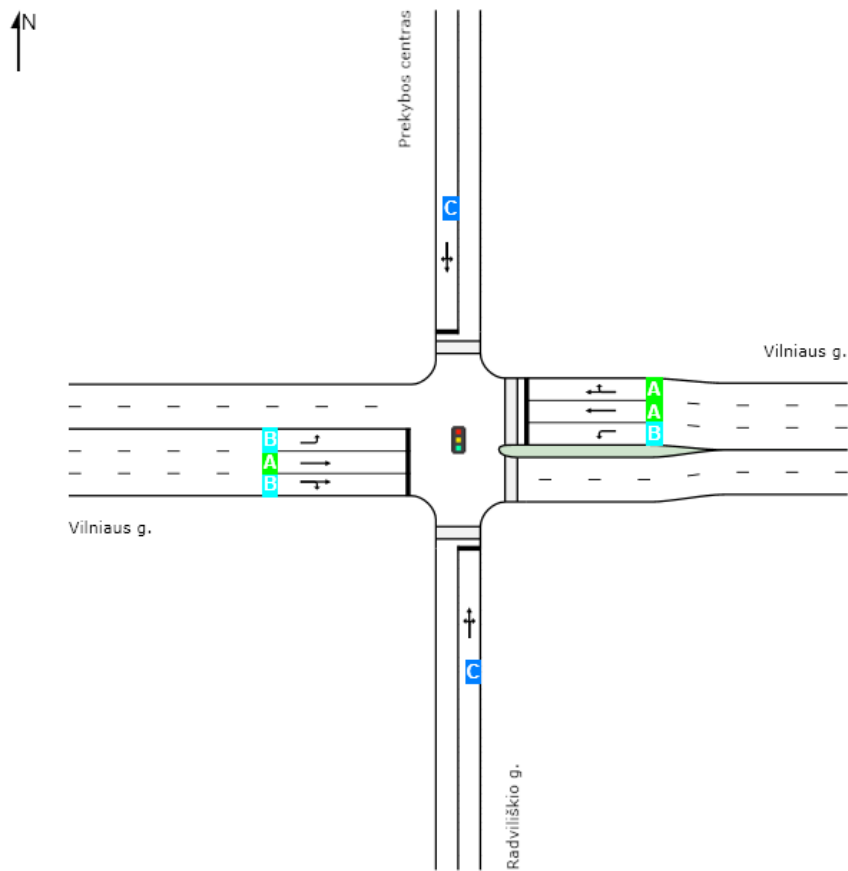


**Išvada:** Nepaisant to, kad sankryžos pralaidumo rodikliai yra geri, transporto eilių ilgio analizė rodo, kad susidarančios transporto eilės ties Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža, paveiks eismą Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžoje ir mažins jos pralaidumo rodiklius.

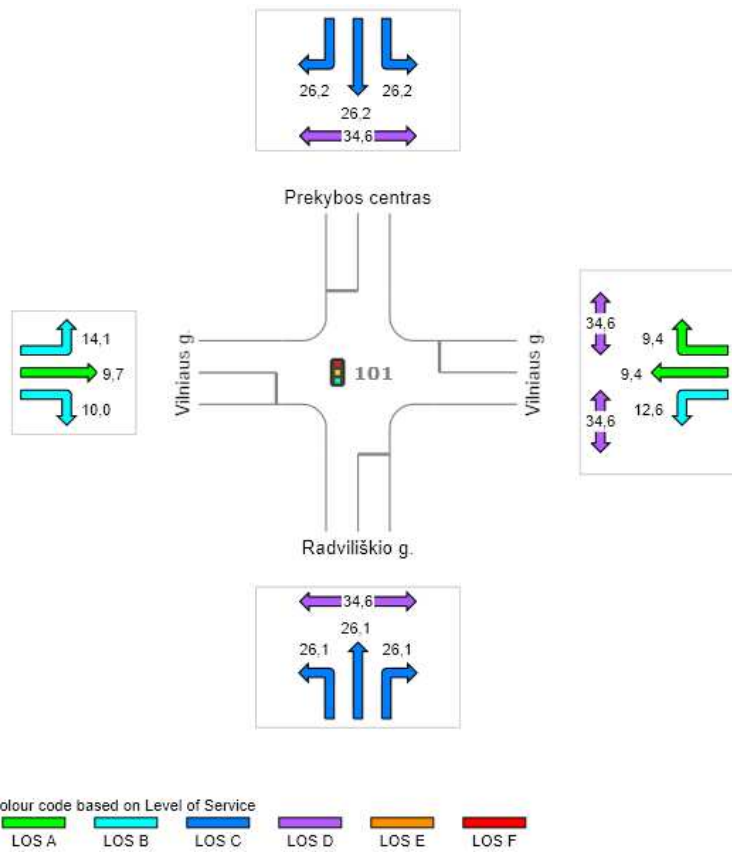
### 5.7. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 2 (Nr. 3)

Variantas Nr. 2 (Nr. 3) parengtas siekiant užtikrinti kuo sklandesnį eismą gatvių tinkle, Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžoje numatant papildomas posūkių į kairę eismo juostas. Šiuo atveju tikimasi, kad į kairę sukantis transporto srautas neblokuos tiesiai važiuojančių automobilių, todėl mažės persirikiavimo manevrų ir eismas taps kur kas sklandesnis ir saugesnis. Taip pat siekiama padidinti atstumą tarp STOP linijų Vilniaus gatvės atkarpoje tarp Serbentų ir Radviliškio gatvių, todėl pėsčiųjų perėjų tarp Serbentų ir Radviliškio gatvių neplanuojama. Šviesoforinis ciklas formuojamas 2-jų fazių, posūkių į kairę fazės neapsaugotos.

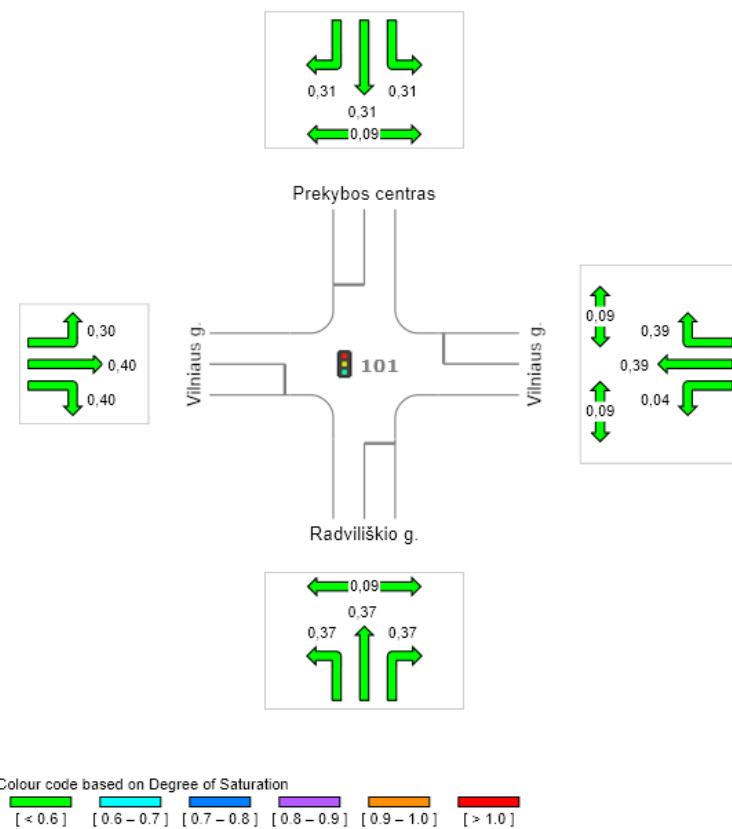
#### Eismo kokybės lygis - B



**Vidutiniai laiko nuostoliai – 11,9 s**

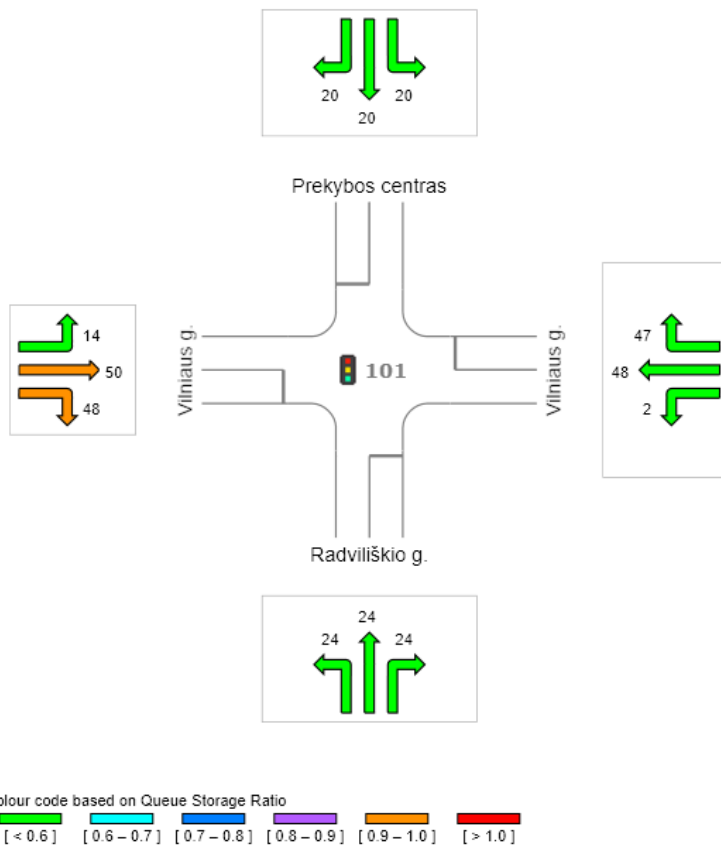


**Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,38**





### Vidutinis eilių ilgis – 32 m

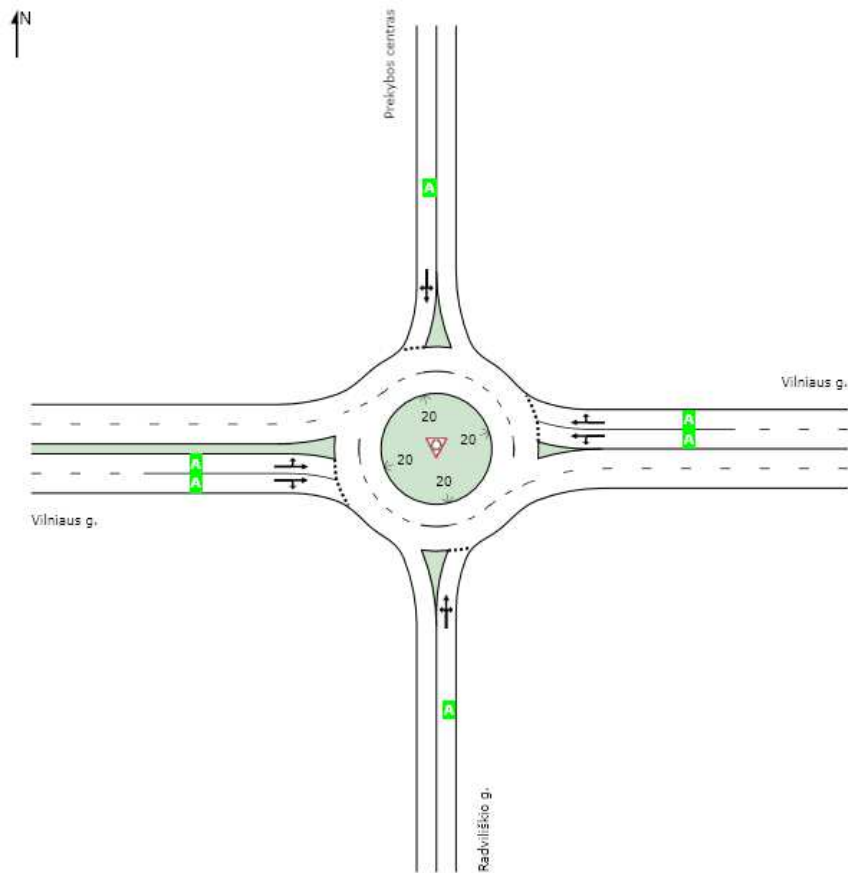


**Išvada:** Nors Varianto Nr. 2 (Nr. 3) pralaidumo rodikliai yra panašūs kaip ir ankstesnio varianto, pastarasis pasižymi trumpesnėmis automobilių eilėmis tarp Radviliškio ir Serbentų gatvių, todėl turės mažiau neigiamo poveikio Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžos eismui.

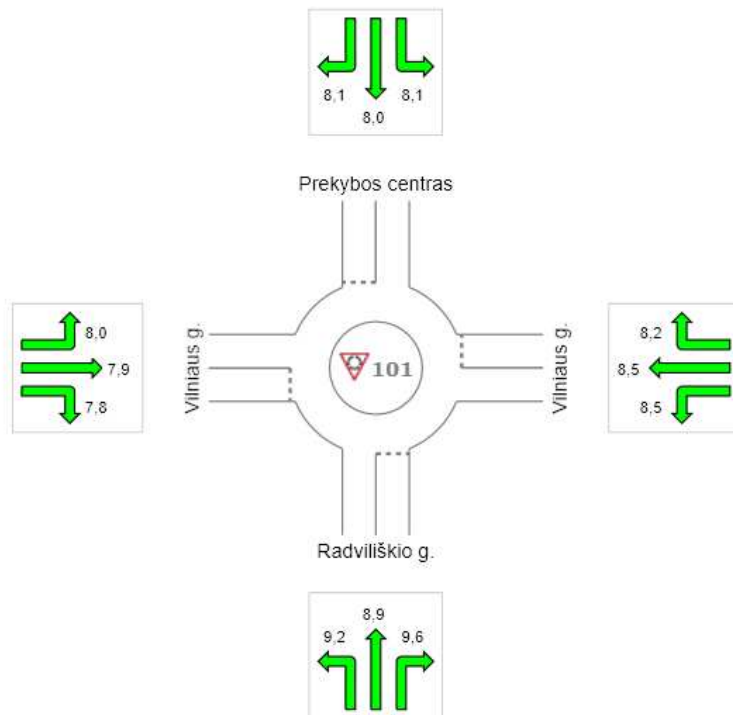
### 5.8. Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryža. Variantas Nr. 4

Variantas Nr. 4 parengtas pagal žiedinės sankryžos sprendinius. Šiuo atveju eismas dviejuose žiedinėse sankryžose derinamas tarpusavyje. Taip siekiama turėti nuolatos judantį transporto srautą, kuris neblokuotų eismo dėl stabdymo ties šviesoforais ir nemažintų gretimų sankryžų pralaidumo.

### Eismo kokybės lygis - A



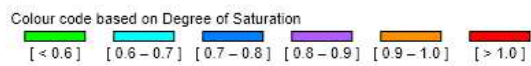
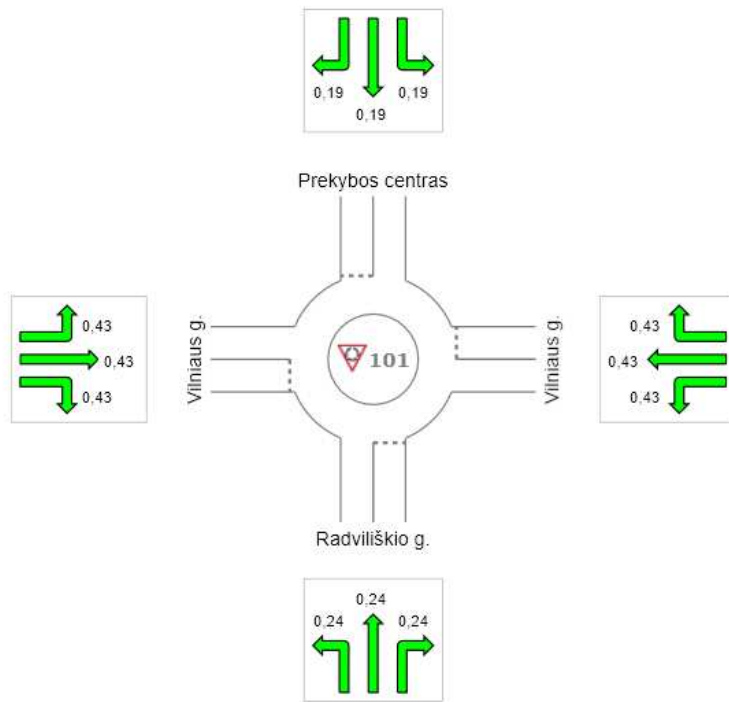
### Vidutiniai laiko nuostoliai – 8,3 s



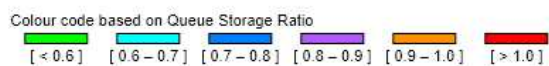
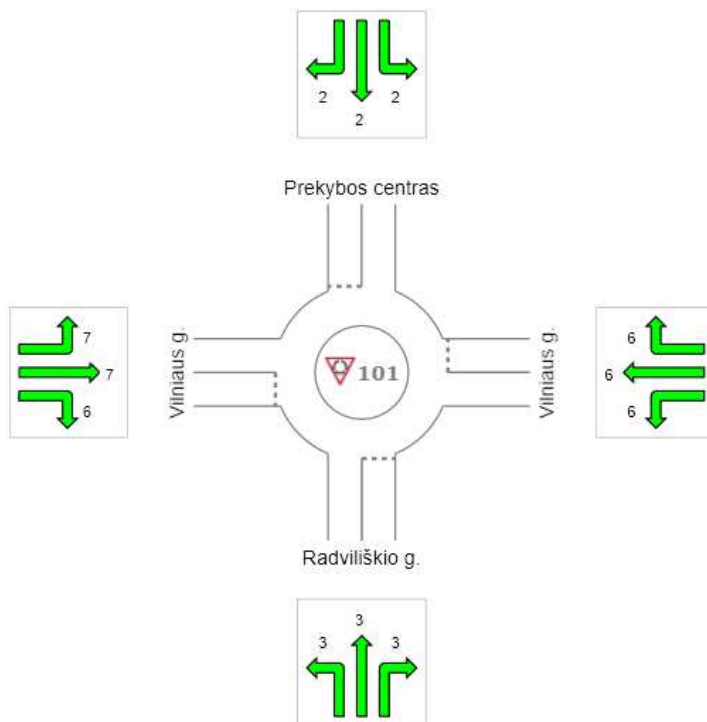
Colour code based on Level of Service



**Vidutinis eismo juostų prisotinimo lygis – 0,40**



**Vidutinis eilių ilgis – 5 m**



**Išvada:** Žiedinės sankryžos pralaidumo rodikliai yra puikūs, o ties ja besiformuojančių eilių ilgis yra minimalus, todėl neturi poveikio greta esančių sankryžų pralaidumo rodikliams.

## 6. Besiribojančių sankryžų kompleksinis pralaidumo vertinimas

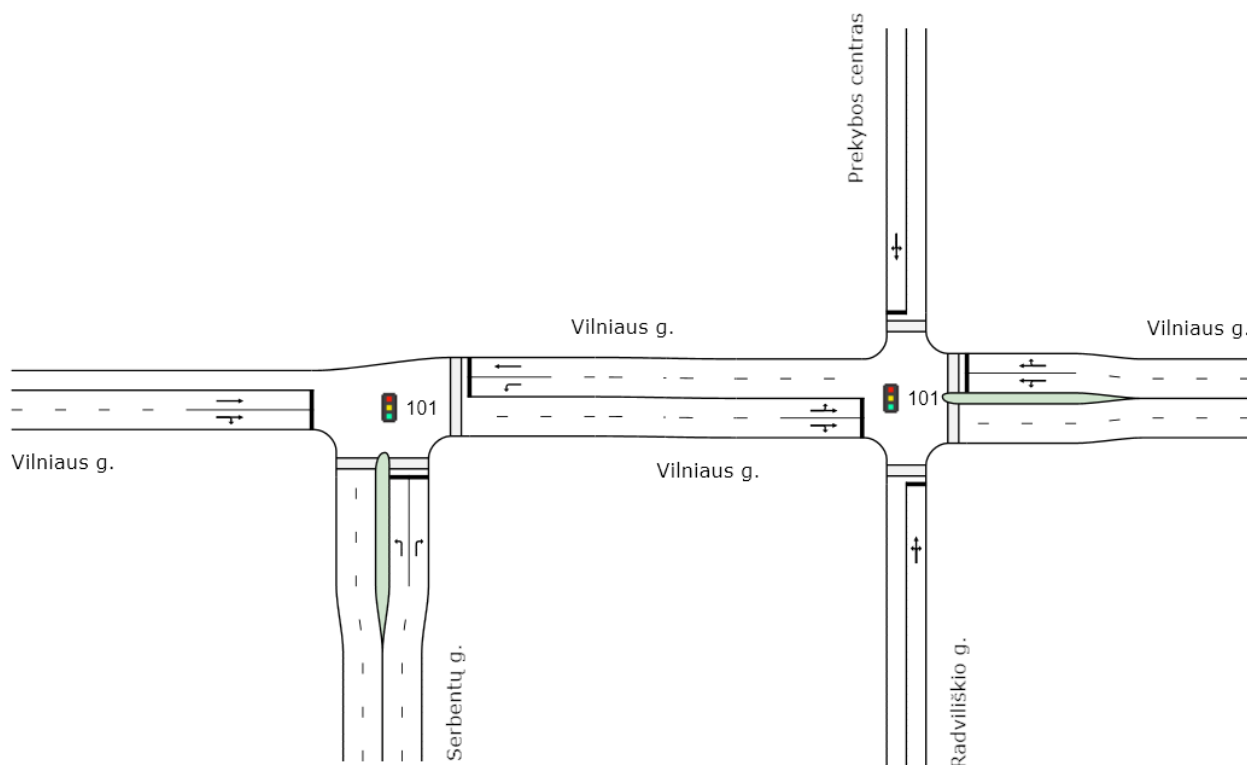
Jeigu 5-ame skyriuje buvo nagrinėtas pavienių sankryžų pralaidumas ir jų rodikliai (tarsi jos veiktų izoliuotai), tai šiame skyriuje nagrinėjami kompleksiskai dirbančių Vilniaus – Serbentų ir Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžų rodikliai. Taip pat papildomai nagrinėjama ar eismas šiose sankryžose paveiks eismo sąlygas Vilniaus – Vilkaviškio – Baisiogalos sankryžoje. Nagrinėjami tokie parametrai:

- Suminiai laiko nuostoliai (val.);
- Eismo kokybės lygiai;
- Eismo juostų blokavimo tikimybė;
- Pralaidumo sumažėjimas dėl eismo juostų blokavimo;

### 6.1. Variantas Nr. 1

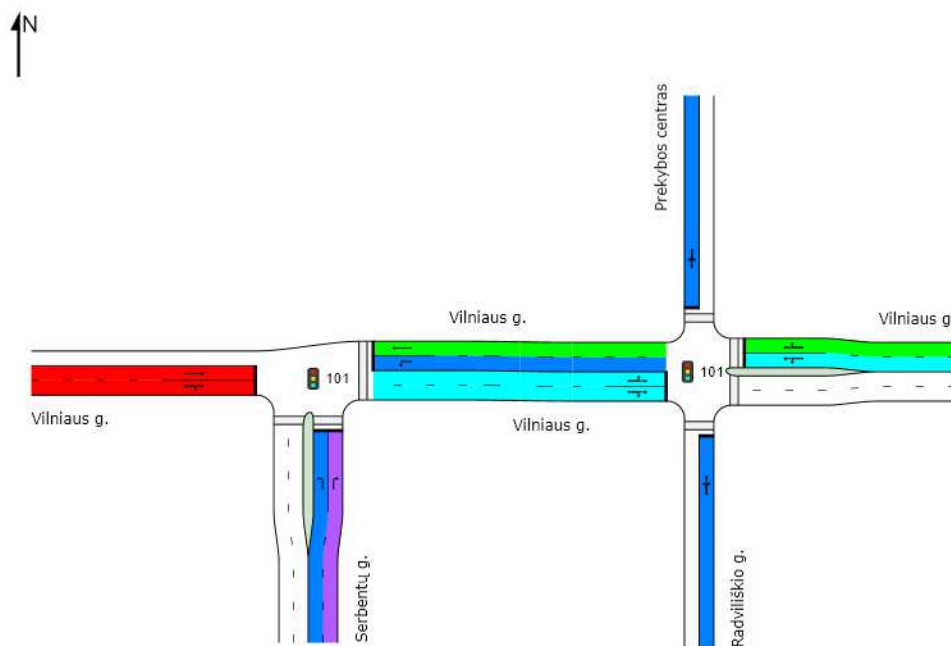
Variantas Nr. 1 skaičiuojamas pagal žemiau pateikiamą schemą. Šio varianto sumodeliuoti laiko nuostoliai yra patys didžiausi – 37,0 val. Pagrindinis šio varianto trūkumas yra tas, kad Vilniaus gatvės atkarpoje tarp Serbentų ir Radviliškio gatvių yra per mažas atstumas, kad būtų galima sutalpinti ties šviesoforu besikaupiantį transporto srautą. Sustojęs transporto srautas neleidžia įvažiuoti transporto srautui iš gretimų gatvių ir pradeda formuoti spūstys, kurios epizodiškai gali nusitęsti net iki Vilkaviškio gatvės ir dar toliau. Skaičiuojama, kad šio varianto sprendiniai Vilniaus gatvės pralaidumą sumažins 44 – 48 %, Radviliškio gatvės – 26 %, o išvažiavimo iš prekybos centro – 19 %.

Nustatyta, kad norint pagrįsti eismo parametrus, reikalinga ieškoti sprendimų, kurie didintų šios trumpos apie 50 m. ilgio Vilniaus gatvės atkarpos pralaidumą. Pralaidumą didinatyti sprendimai ir jų analizė pasiūlyti skyriuje 6.2. ir 6.3.



17 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 1

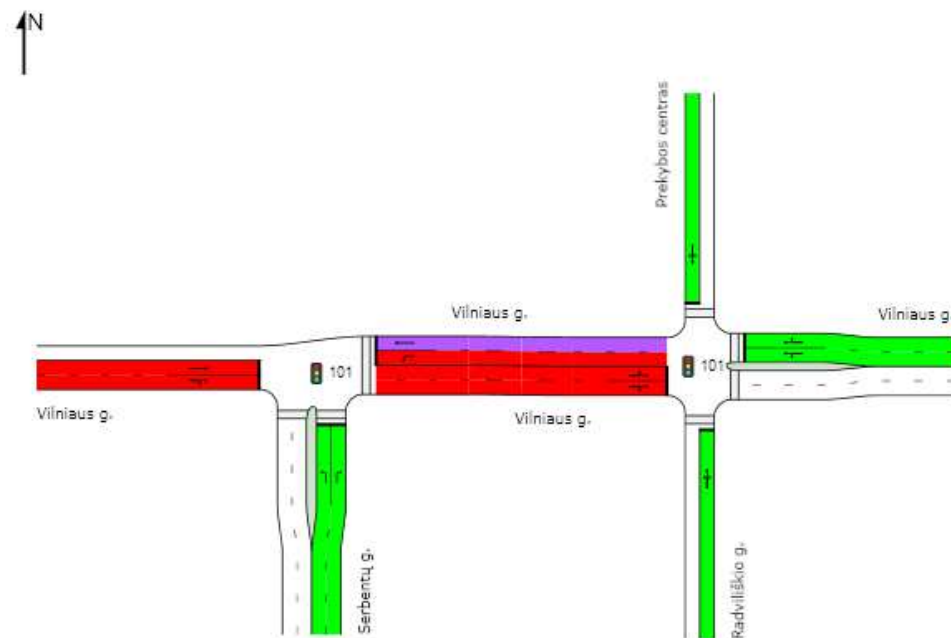
### Eismo kokybės lygiai (angl. Level of Service)



Colour code based on Level of Service

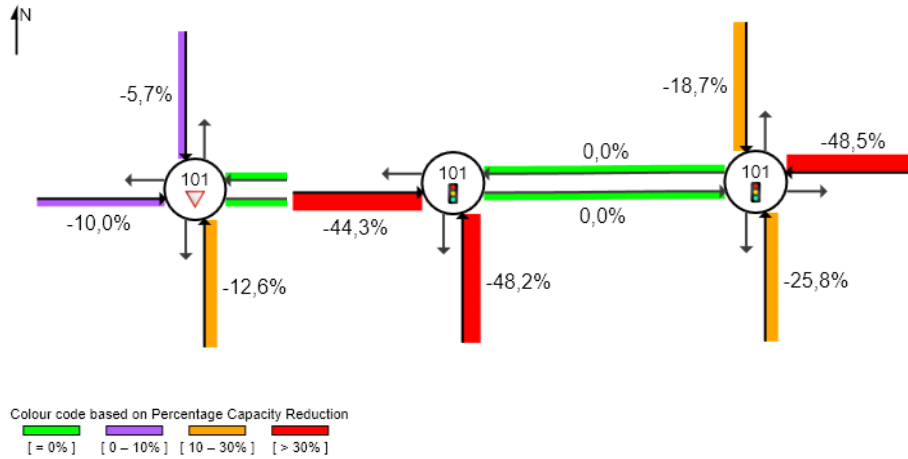


### Eismo juostų blokavimo tikimybė (angl. Blockage Probability) ir dėl to sumažėjęs pralaidumas (angl. Capacity Reduction)



Colour code based on Lane Blockage Probability

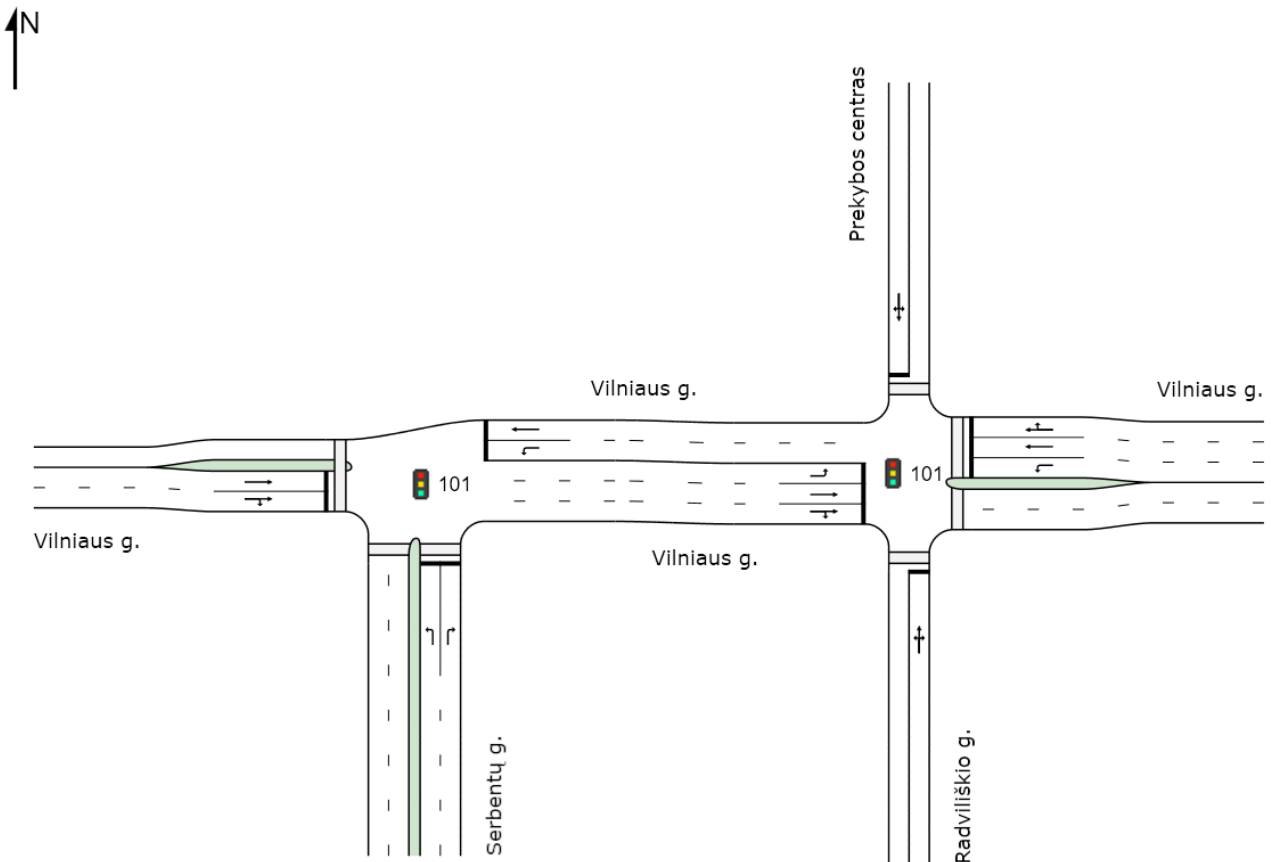




**Išvada:** Nagrinėjamas variantas yra vakarinio piko metu bus nepralaidus ir ženkliai pablogins eismo sąlygas esamame gatvių tinkle.

## 6.2. Variantas Nr. 2

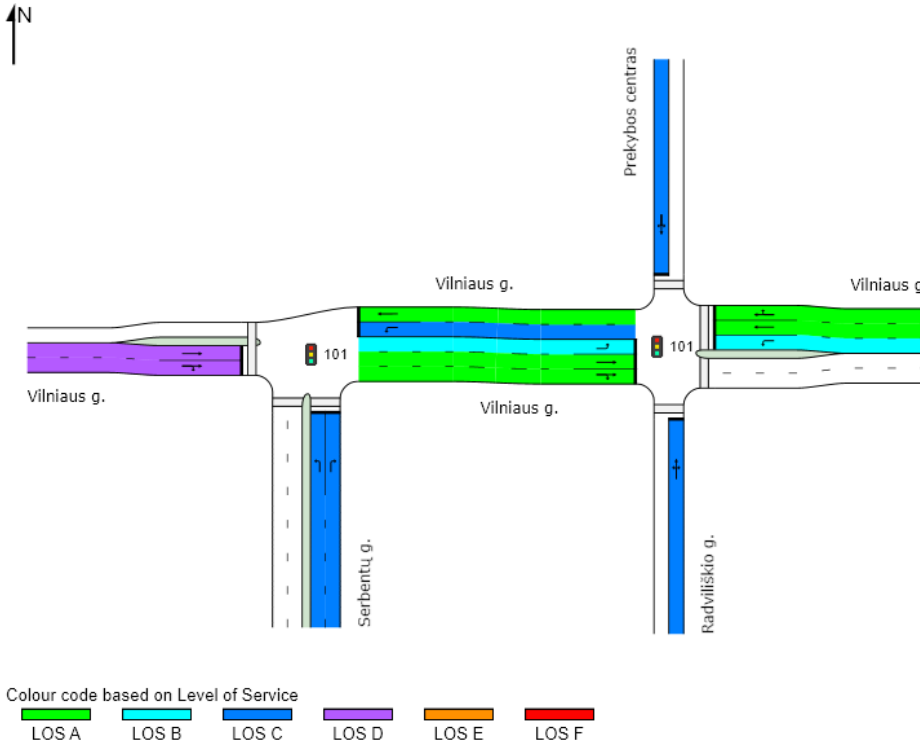
Variantas Nr. 2 atsirado kaip Varianto Nr. 1 modifikacija, siekiant išspręsti eismo juostų Radviliškio gatvės kryptimi blokavimo problemą. Buvo pasiūlyta papildoma posūkių į kairę link planuojamo prekybos centro eismo juosta, kad pagerinti eismo progresiją rytų kryptimi ir, kad sukantys į kairę automobiliai neužblokuotų tiesiai važiuojančio transporto srauto, o Vilniaus gatvės abi eismo juostos leidžiančios važiuoti tiesiai funkcionuotų efektyviai. Eismo modeliavimas parodė, kad šis variantas pasižymi gerokai mažesniais laiko nuostoliais – 27,0 val.



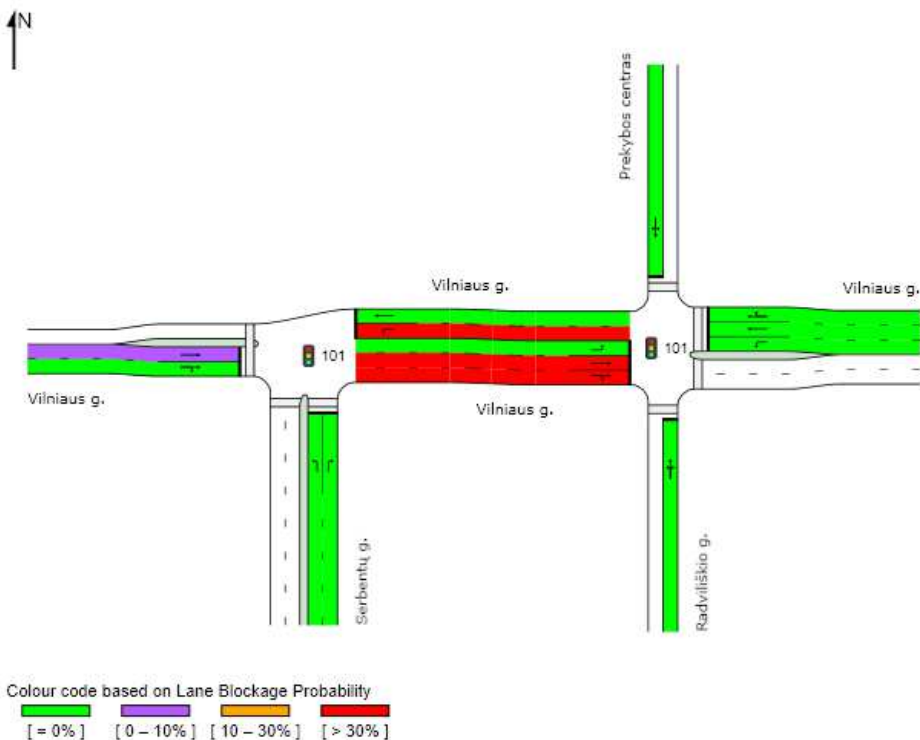
18 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 2

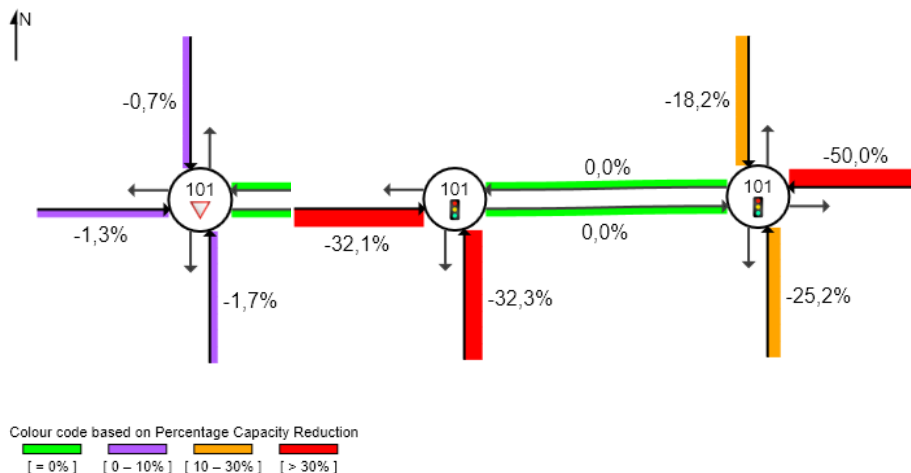
Šis variantas šiek tiek normalizavo eismo kokybės lygį Vilniaus-Serbentų gatvių sankryžoje, nors pralaidumo sumažėjimas gatvių tinkle vis dar išliko ženklus (Vilniaus gatvėje – 32-50 %, Serbentų gatvėje - 32 %, Radviliškio gatvėje – 25 %, išvažiavimo iš prekybos centro – 18 %), o eismo juostų blokavimo tikimybė – aukšta. Šio varianto problemos išlieka analogiškos Varianto Nr. 1 problemoms, tik jų mastas yra šiek tiek mažesnis.

**Eismo kokybės lygiai (angl. Level of Service)**



**Eismo juostų blokavimo tikimybė (angl. Blockage Probability) ir dėl to sumažėjęs pralaidumas (angl. Capacity Reduction)**

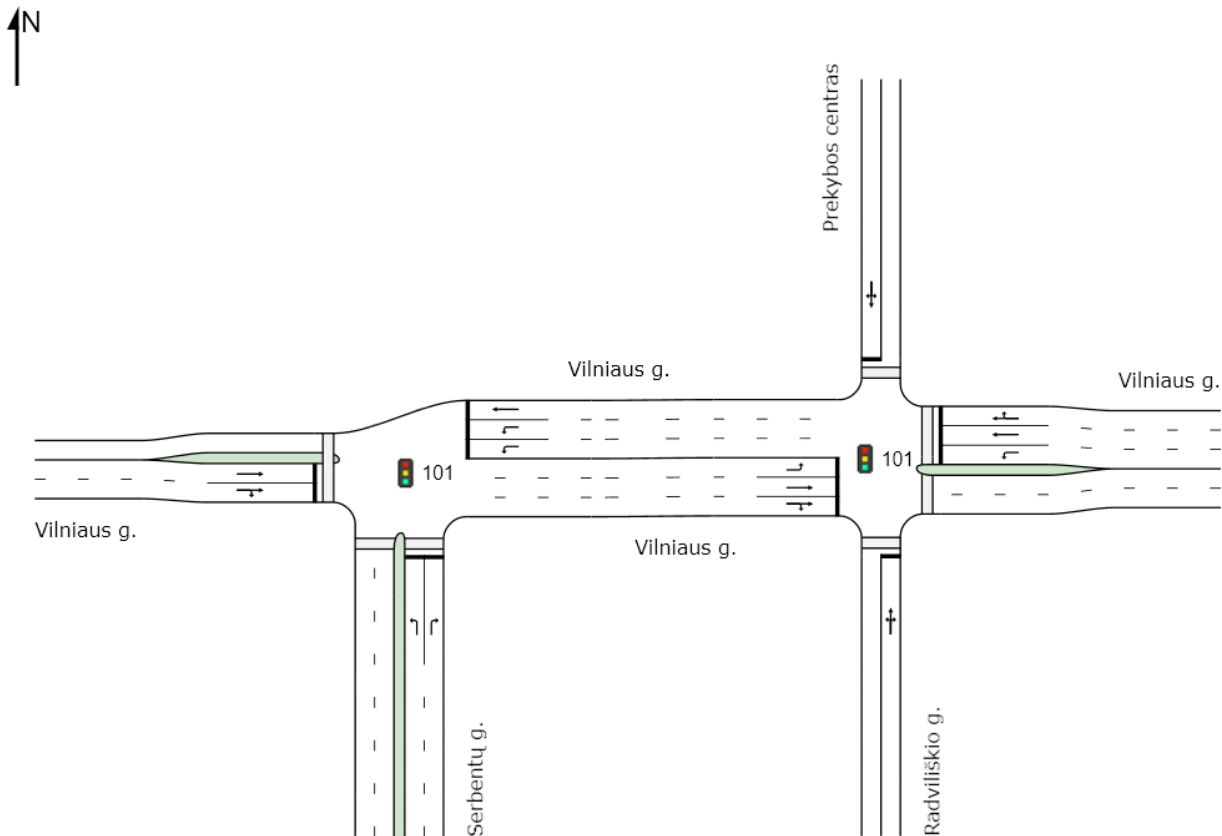




**Išvada:** Nagrinėjamas variantas vakarinio piko metu yra arti savo pralaidumo ribos ir bet kokie transporto srautų svyravimai ar reguliavimo ciklo pakeitimai gali ženkliai pabloginti eismo sąlygas gatvių tinkle ir sukelti transporto spūstis.

### 6.3. Variantas Nr. 3

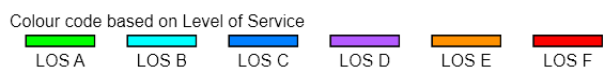
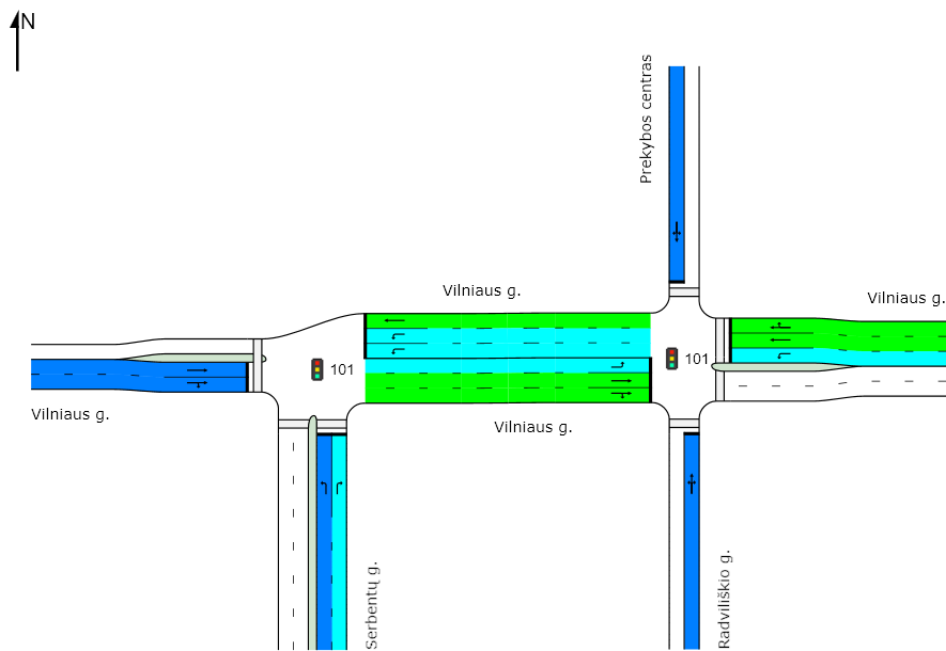
Variantas Nr. 3 buvo suformuotas siekiant dar labiau sušvelninti pirmų dviejų variantų neigiamą poveikį eismo sąlygoms, todėl nuspręsta įrengti dar vieną papildomą eismo juostą posūkiui į kairę iš Vilniaus gatvės į Serbentų gatvę, kad pagerinti eismo progresiją rytų kryptimi. Eismo modeliavimas parodė, kad šio varianto laiko nuostoliai dar labiau pamažėjo – iki 23,9 val. Šis variantas dar labiau pagerino eismo kokybės lygius ir ženkliai sumažino eismo juostų blokavimo tikimybes.



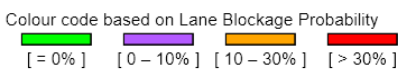
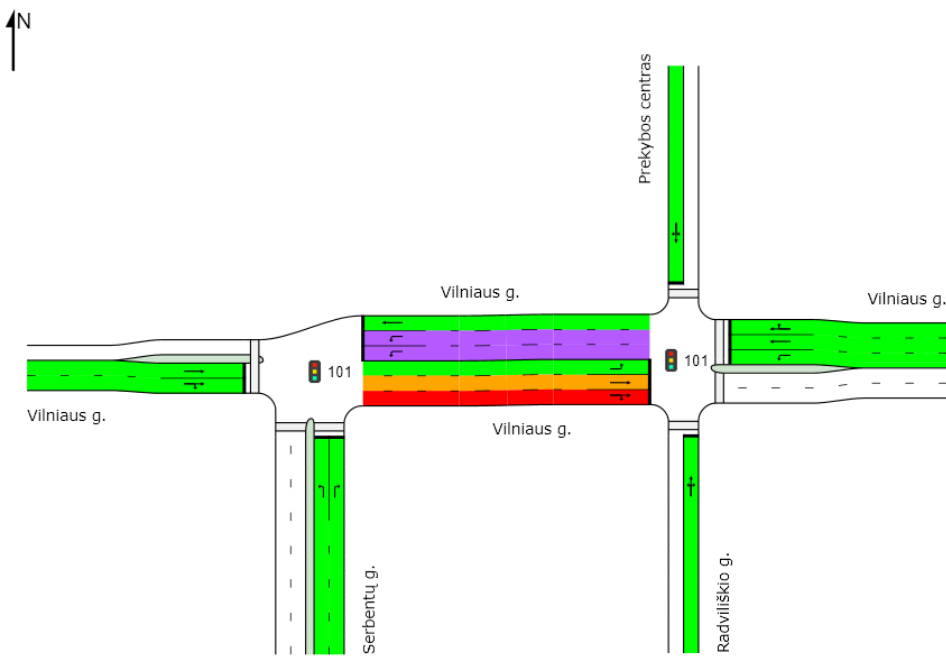
19 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 3

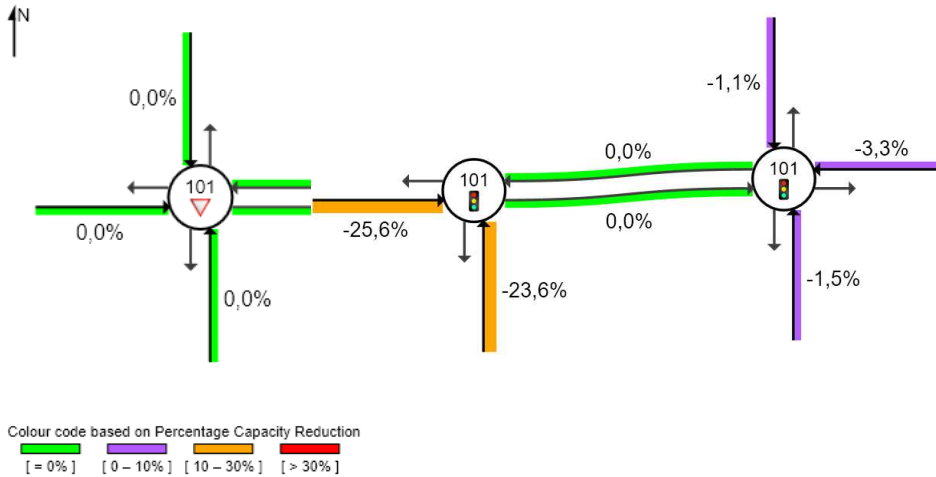


### Eismo kokybės lygiai (angl. Level of Service)



### Eismo juostų blokavimo tikimybė (angl. Blockage Probability) ir dėl to sumažėjęs pralaidumas (angl. Capacity Reduction)

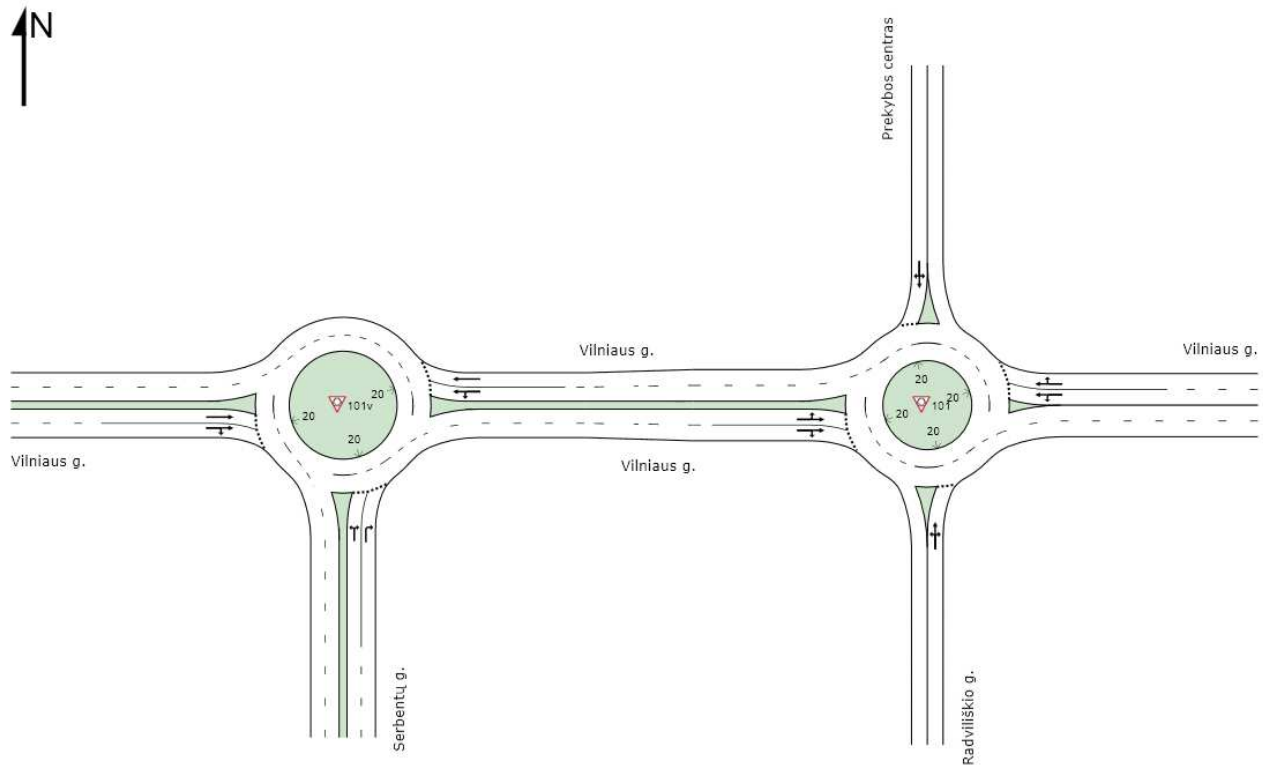




**Išvada:** Nagrinėjamas variantas pasižymi mažiausia eismo juostų blokavimo tikimybe ir mažiausiu pralaidumo sumažėjimu tarp visų šviesoforais reguliuojamų variantų. Skaičiuojama, kad pralaidumas Vilniaus gatvėje sumažės 3 % – 26 %, Serbentų gatvėje – 24 %, o Radviliškio gatvėje ir išvažiavime iš planuojamo prekybos centro tik 1-2 %.

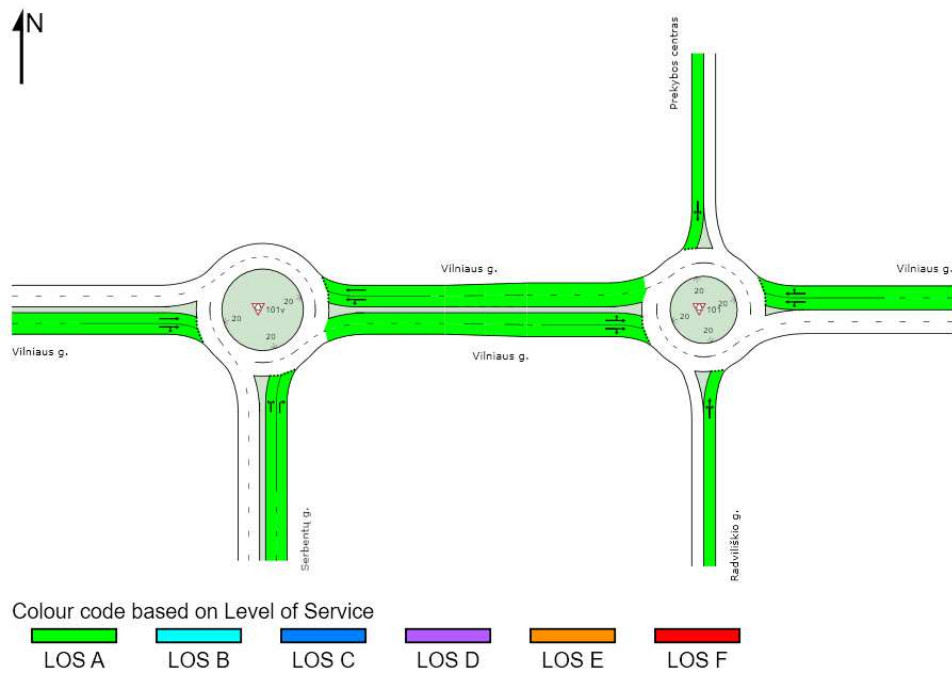
### 6.3. Variantas Nr. 4

Atsižvelgiant į visų šviesoforinio reguliavimo variantų pagrindinį trūkumą – transporto srauto sustabdymą ties STOP linija ir įvažiavimų iš gretimų sankryžų blokavimą, bei šio blokavimo pasekmę – ženklų gatvės tinklo pralaidumo sumažėjimą, buvo išanalizuotas dviejų greta esančių žiedinių sankryžų variantas. Šio varianto laiko nuostoliai buvo patys mažiausi – vos 13,2 val. ir jis gerai išsprendė šviesoforiniams variantams būdingas problemas.

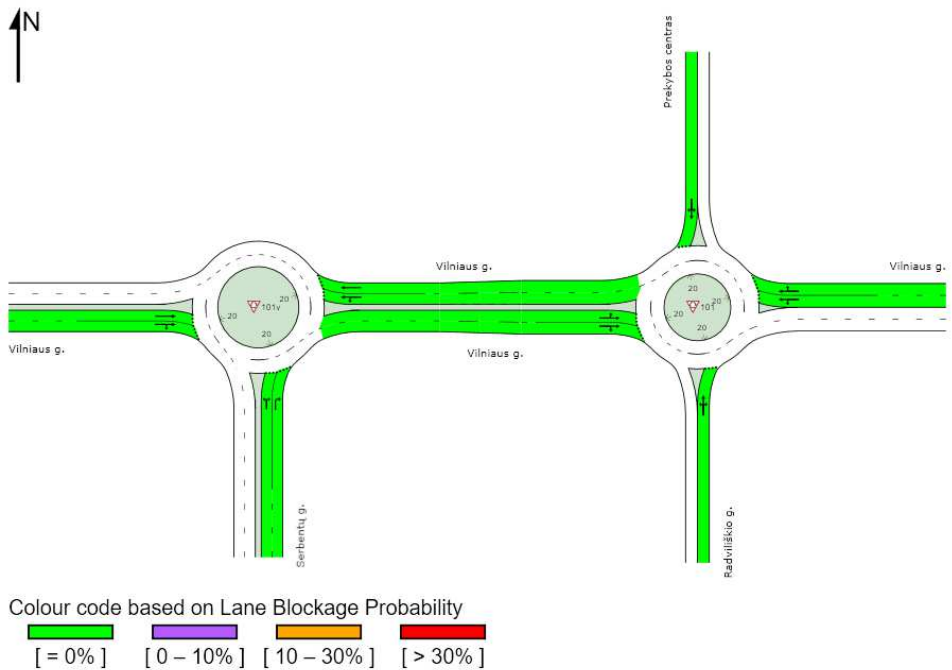


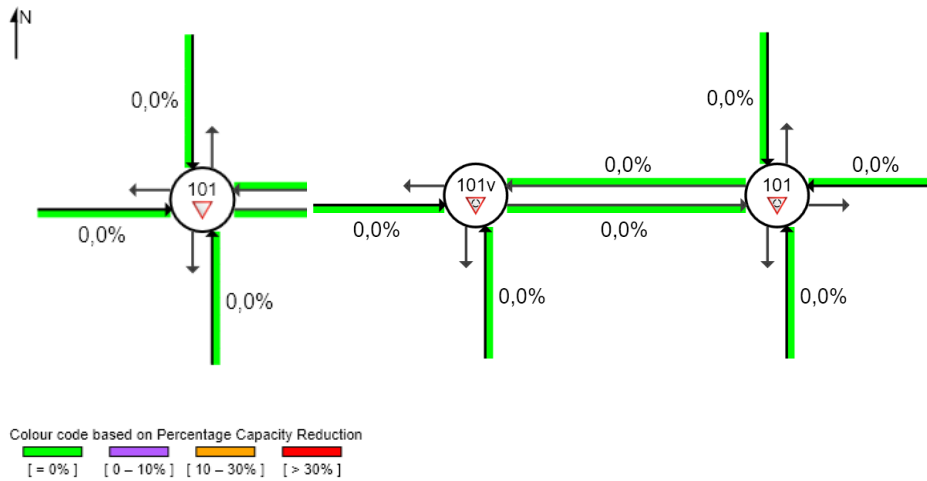
20 Pav. Eismo organizavimo schema, Variantas Nr. 4

### Eismo kokybės lygiai (angl. Level of Service)



### Eismo juostų blokavimo tikimybė (angl. Blockage Probability) ir dėl to sumažėjęs pralaidumas (angl. Capacity Reduction)





**Išvada:** Variantas Nr. 4 yra vienintelis nagrinėtas variantas neturintis žalingo poveikio greta esančių sankryžių pralaidumui. Jis nebloguoja greta esančių sankryžių, užtikrina gerą transporto srautų paskirstymą ir aukščiausią eismo kokybės lygį – A.

## 7. Variantų lyginamoji analizė

Šiam skyriuje pateikiama skirtingų eismo organizavimo variantų lyginamoji analizė, vertinant pagrindinius pralaidumo rodiklius: laiko nuostolius, eismo kokybės lygius, eismo juostų blokavimo tikimybę ir pralaidumo sumažėjimą dėl greta esančių sankryžų blokavimo.

3 lentelė. Variantų lyginamoji analizė

Eismo organizavimo variantas	Sankryža	Suminiai laiko nuostoliai, val.	Sankryžų Nr. 2 ir Nr. 3 kompleksinis eismo kokybės lygis	Eismo juostų blokavimo tikimybė	Pralaidumo sumažėjimas dėl greta esančių sankryžų blokavimo
Esama situacija	Nr. 1	15,8	B	0 %	-
	Nr. 2			0 %	-
	Nr. 3			>30 %	26 % iš Radviliškio g.
Variantas Nr. 1	Nr. 1	37,0	E	>30 %	10 % iš Vilniaus g. 13 % iš Vilkaviškio g. 6 % iš Baisiogalos g.
	Nr. 2			>30 %	48 % iš Vilniaus g. 44 % iš Serbentų g.
	Nr. 3			>30 %	48 % iš Vilniaus g. 26 % iš Radviliškio g. 19 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 2	Nr. 1	27,0	C	<10 %	1 % iš Vilniaus g. 2 % iš Vilkaviškio g. 1 % iš Baisiogalos g.
	Nr. 2			>30 %	32 % iš Vilniaus g. 32 % iš Serbentų g.
	Nr. 3			>30 %	50 % iš Vilniaus g. 25 % iš Radviliškio g. 18 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 3	Nr. 1	23,9	B	0 %	-
	Nr. 2			<10 %	26 % iš Vilniaus g. 24 % iš Serbentų g.
	Nr. 3			>30 %	3 % iš Vilniaus g. 2 % iš Radviliškio g. 1 % iš prekybos centro
Variantas Nr. 4	Nr. 1	13,2	A	0 %	-
	Nr. 2			0 %	-
	Nr. 3			0 %	-

**Išvada:** iš lyginamosios analizės matome, kad visi šviesoforais reguliuojamų sankryžų variantai (Nr. 1, Nr. 2, Nr.3) daugiau ar mažiau blogina eismo sąlygas esamame gatvių tinkle ir dėl nedidelio atstumo tarp sankryžų mažina greta esančių sankryžų pralaidumo lygį, epizodiškai blokuojant transporto priemonių įvažiavimo iš gretimos sankryžos galimybes. Atliekant Vilniaus gatvės platinimo rekonstrukcijas ir didinant eismo juostų skaičių šis neigiamas poveikis švelnėja ir variante Nr. 3 tampa mažiausias.

Žiedinės sankryžos, priešingai nei šviesoforais reguliuojamos sankryžos užtikrina nuolatinį srauto judėjimą ir neblokuoja gretimų sankryžų.

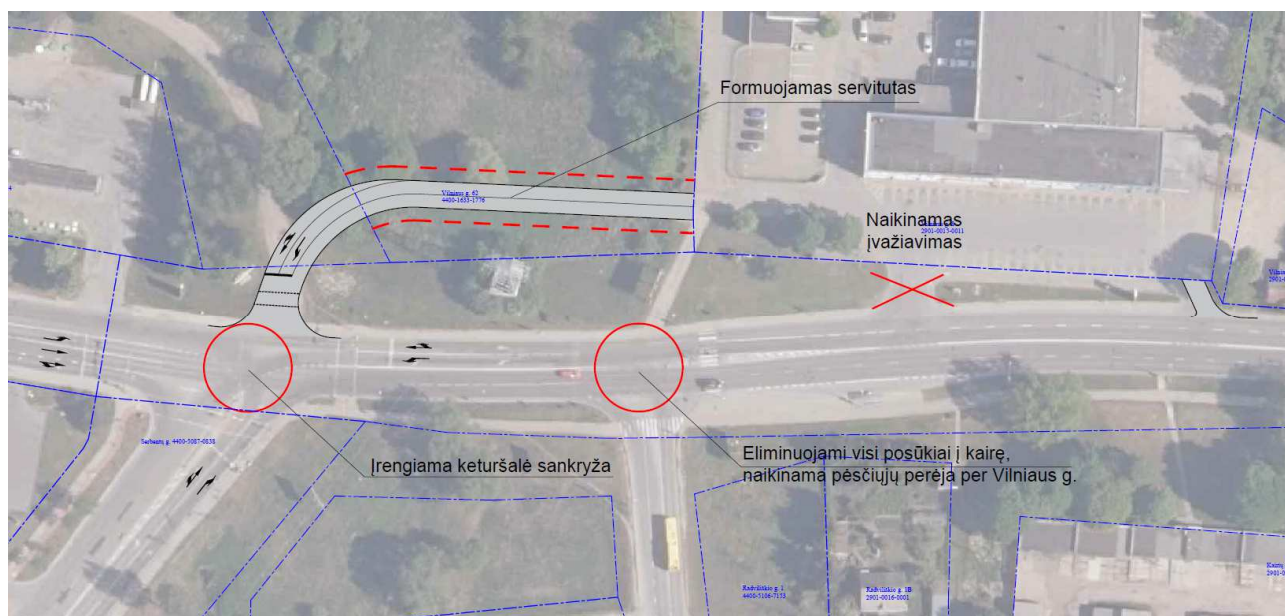
Visgi siekiant išlaikyti STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ rekomenduojama apsvarstyti alternatyvų eismo organizavimo variantą, pateiktą 8-ame skyriuje.

## 8. Alternatyvūs eismo organizavimo variantas

Atsižvelgiant į tai, kad Vilniaus gatvės atkarpa link Radviliškio yra B kategorijos, o tokio tipo gatvėse reikia stengtis išlaikyti kuo sklandesnes eismo sąlygas, rekomenduojama pagal galimybes įrengti kuo mažiau sankryžų ir nuvažų į privačias teritorijas. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ nurodo, kad B kategorijų gatvėse atstumai tarp sankryžų turėtų būti ne mažiau kaip 600 m, o atstumai tarp įvažiavimų ne mažiau kaip 150 m. Šių gatvių pagrindinė paskirtis - susisiekimas tarp miesto funkcinė zonų, rajonų, centrų, didžiųjų transporto stočių, ryšiai su užmiesčio keliais. Papildomų sankryžų ir įvažiavimų įrengimas apsunkina pagrindinės gatvių paskirties funkcijų realizavimą.

Žemiau pateikiamas alternatyvus eismo organizavimo variantas ir jo pralaidumo skaičiavimai. Varianto pagrindinis uždavinys pagal galimybes maksimaliai išlaikyti STR numatytus reikalavimus ir maksimizuoti eismo sklandumą.

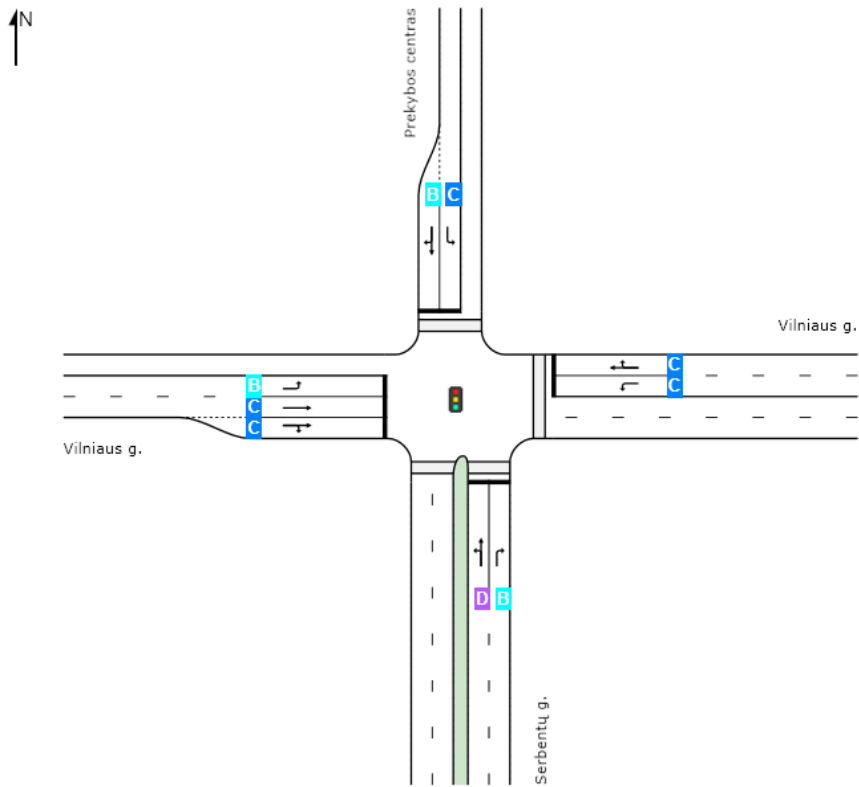
Tokiu atveju rekomenduojama suformuoti servitutą per privatų žemės sklypą ir planuojamą prekybos centrą aptarnauti tiesiogiai iš Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžos, pastarąją rekonstruojant į keturšalę sankryžą. Radviliškio gatvėje siūloma eliminuoti visus posūkius į kairę, eismą nukreipiant per aplinkines gatves, taip pat panaikinti pėsčiųjų perėją, pastaruosius nukreipiant link reguliuojamos sankryžos, o autobusų stotelę įrengti už sankryžos kaip rekomenduojama teisės aktuose. Tokia eismo schema, ne tik, kad atitiks STR reikalavimus, bet ir užtikrins gerą Vilniaus – Serbentų gatvių sankryžos pralaidumo lygį.



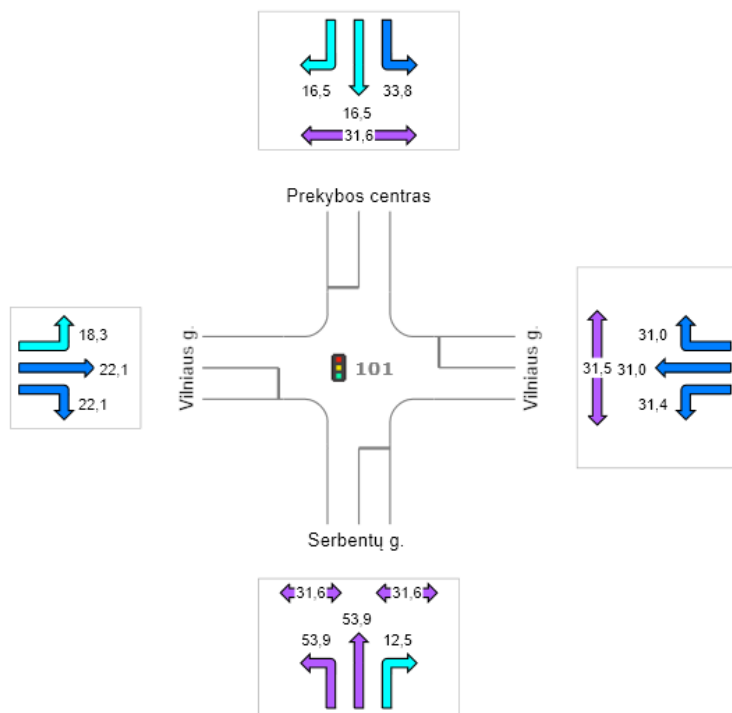
21 Pav. Rekomenduojama eismo organizavimo schema

Skaičiavimais nustatyta, kad tokio eismo organizavimo varianto eismo kokybės lygis išlieka optimalus – C, o sumodeliuoto tinklo nuostoliai siekia 19,8 val., tai yra mažesni už bet kurio anksčiau nagrinėto šviesoforu reguliuojamo varianto (Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3). Vilniaus gatvėje rytų kryptimi susidaranti eilė siekia apie 46 metrus ir nepaveikia eismo Vilkaviškio-Baisiogalos sankryžoje, o priešinga kryptimi transporto eilė siekia apie 92 m, bet kadangi Radviliškio gatvėje naikinami posūkiai į kairę, todėl išvengiama sankryžos blokavimo. Atkreipiamas dėmesys, kad šiuo atveju Vilniaus gatvės atkarpoje link nuo Vilkaviškio link Serbentų gatvės išlieka 3 eismo juostos, siekiant išlaikyti tinkamą visų krypčių pralaidumą.

### Eismo kokybės lygis – C



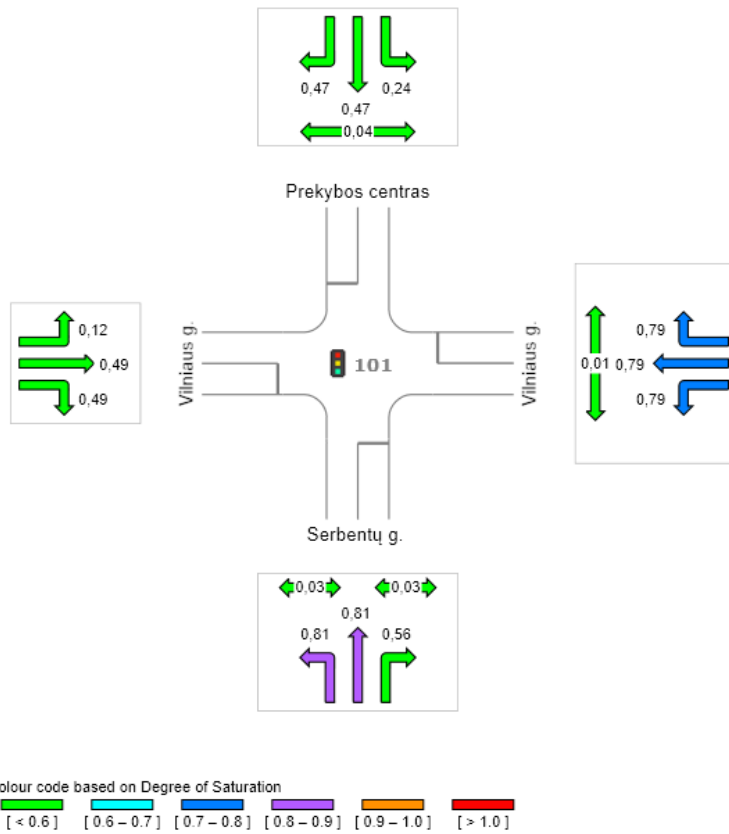
### Vidutiniai laiko nuostoliai – 25,7 s



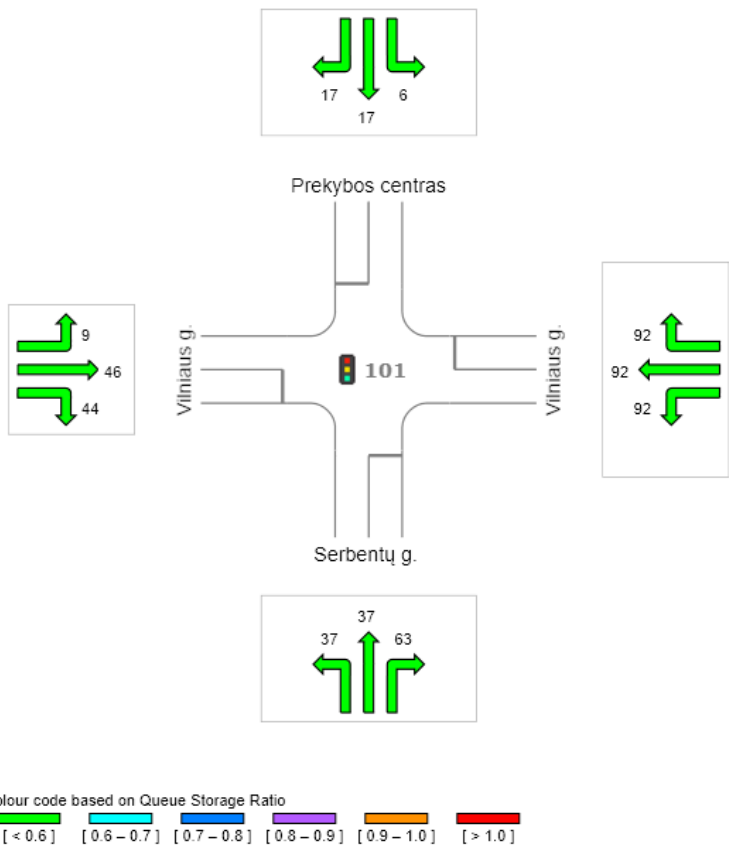
Colour code based on Level of Service

█	█	█	█	█	█
LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F

**Eismo juostų prisotinimo lygis – 0,53**



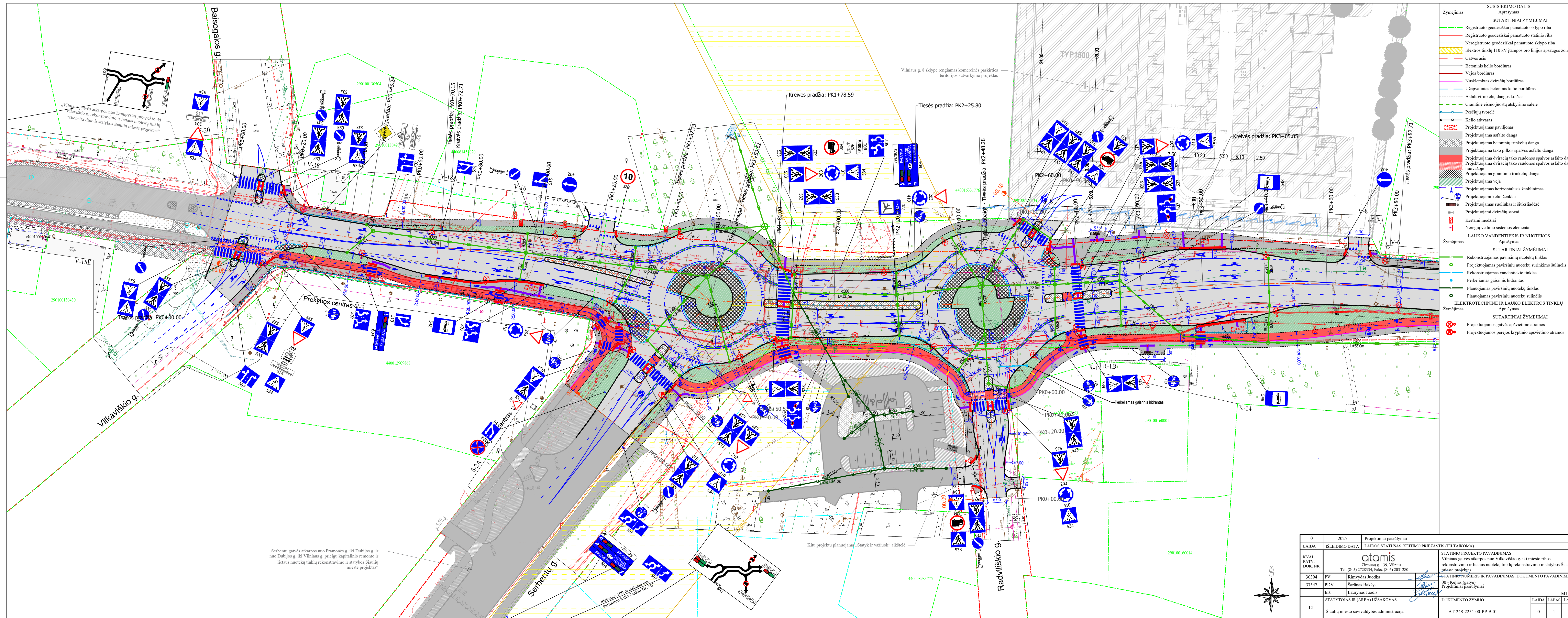
**Vidutinis eilių ilgis – 45 m**





## 9. Išvados

1. Eismo studija yra rengiama kaip „Vilniaus gatvės nuo Draugystės prospekto iki miesto ribos, Šiauliuose kapitalinio remonto ir statybos projektas“ dalis, kuri skirta įvertinti skirtingus eismo organizavimo variantus Vilniaus – Serbentų ir Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžose ir padėti parinkti optimalų iš jų;
2. Eismo analizėje naudojami vakarinio piko duomenys, nes transporto tyrimai parodė, kad vakarinis pikas nagrinėjamoje teritorijoje pasižymi didžiausiais transporto srautais ir jis bus kritinis parenkant susisiekimo infrastruktūros parametrus;
3. Atlikus esamos situacijos pralaidumo analizę nustatyta, kad visi nagrinėjami transporto mazgai turi pakankamą pralaidumo rezervą ir užtikrina geras eismo sąlygas. Vienintelis komplikotas manevras yra išvažiavimas iš Radviliškio gatvės į Vilniaus gatvę posūkiu į kairę. Šiam manevrui atlikti tenka sugaišti daug laiko, kol atsiranda tinkamas tarpas tarp automobilių, todėl jis gali būti avaringas;
4. Studijoje analizuojamos eismo sąlygos prie perspektyvinių transporto srautų tarpusavyje lyginant 4 skirtingus variantus: Variantas Nr. 1, Variantas Nr. 2, Variantas Nr. 3, Variantas Nr. 4. Papildomai siūlomas alternatyvus eismo organizavimo variantas susijęs su servituto per privatų sklypą suformavimu;
5. Perspektyviniai transporto srautai prognozuoti vertinant greta planuojamo prekybos paskirties pastato adresu Vilniaus g. 8 generuojamą transporto eismą. Skaičiuojama, kad realizavus šį projektą vakarinio piko metu jis generuos apie 317 aut./h, iš kurių 50 % bus jau dabar gatvių tinkle esantis transporto srautas, kuris tik pravažiuodamas užsuks į prekybinės paskirties pastatus, o likę 50 % bus naujai generuojamas transporto srautas, kuris specialiai suplanuos savo kelionę iš kitos miesto dalies;
6. Pralaidumo skaičiavimai atlikti tiek pavienių sankryžų vertinant jas individualiai, tiek greta besiribojančių sankryžų vertinant jas kompleksiskai;
7. Individualūs skaičiavimai rodo, kad pavienių sankryžų pralaidumas yra daugiau nei pakankamas, tačiau kompleksiniai skaičiavimai atskleidė pralaidumo problemas dėl pernelyg mažo atstumo tarp planuojamų sankryžų;
8. Eismo modeliavimas parodė, kad nedideliu atstumu dislokuotos Vilniaus – Serbentų ir Vilniaus – Radviliškio gatvių sankryžos yra itin jautrios bet kokiems transporto srautų arba šviesoforinio reguliavimo pokyčiams, kurie gali sukelti ženkliai transporto spūstis gatvių tinkle, todėl visų šviesoforinio reguliavimo variantų Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 įdiegimas būtų rizikingas vertinant tiek pralaidumo, tiek saugumo aspektu;
9. Vilniaus gatvės techninių parametrų didinimas (papildomų eismo juostų įrengimas) tolygiai mažina transporto priemonių patiriamus laiko nuostolius, tačiau jie vis tiek išlieka ženkliai didesni nei esamoje situacijoje;
10. Eismo reguliavimas dviem žiedinėmis sankryžomis pasižymi daug geresniais pralaidumo rodikliais negu šviesoforinių sankryžų variantai. Sumodeliuoto tinklo transporto priemonių laiko nuostoliai siekė 13,2 val. ir buvo šiek tiek mažesni nei esamos situacijos;
11. Papildomai rekomenduojama apsvarstyti alternatyvų eismo organizavimo variantą įrengiant vieną keturšalę Vilniaus – Serbentų – įvažiavimo į prekybos centrą sankryžą, bei eliminuojant posūkius į kairę Radviliškio gatvėje (žr. 8 skyrių). Šis variantas atitinka visus STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus ir pasižymi gerais pralaidumo rodikliais;
12. Atsižvelgiant į tai, kad nagrinėjamoje teritorijoje eismo organizavimas yra sudėtingas ne tik transporto srautų pralaidumo, bet ir eismo saugumo aspektu, rengiant statinio statybos projektą rekomenduojama atlikti kelių saugumo auditą vadovaujantis „Kelių saugumo audito atlikimo reikalavimų ir tvarkos aprašu“, patvirtintu LR susisiekimo ministro 2022 m. vasario 17 d. įsakymu Nr. 3-97.



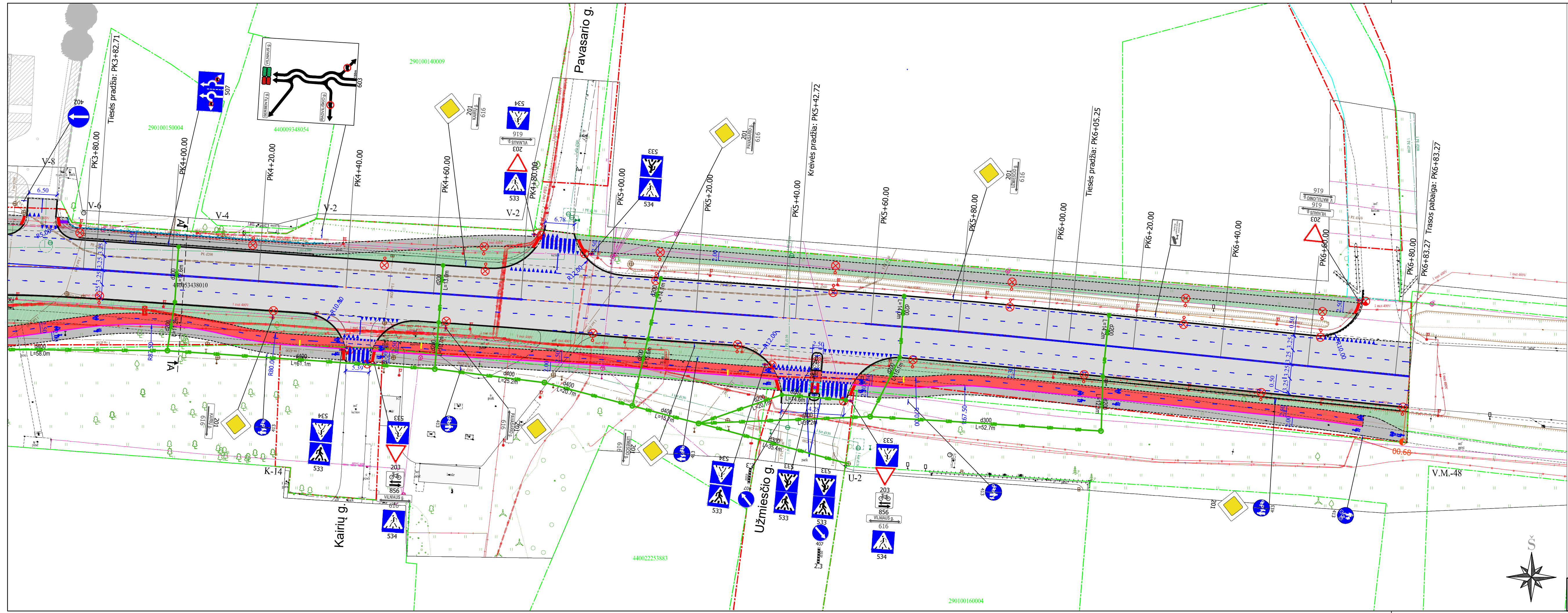
- SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
  - Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
  - Gatvės asis
  - Betoninis kelio bordiūras
  - Vejos bordiūras
  - Nusklemtas dviračių bordiūras
  - Užpavaltas betoninis kelio bordiūras
  - Asfalto/trinkelių dangos kraštas
  - Granitinė cismo juostų atskyrimo saletė
  - Pėsčiųjų tvorelė
  - Kelio atitvaras
  - Projektuojamas paviljonas
  - Projektuojama asfalto danga
  - Projektuojama betoninių trinkelių danga
  - Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
  - Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuovažyje
  - Projektuojama granitinių trinkelių danga
  - Projektuojama veja
  - Projektuojamas horizontalusis ženklavimas
  - Projektuojami kelio ženklai
  - Projektuojamas suoliukas ir šiukšladedė
  - Projektuojami dviračių stovai
  - Kertami medžiai
  - Neregų vedimo sistemos elementai
  - LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS
  - Aprašymas
- Žymėjimas**
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
  - Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
  - Rekonstruojamas vandentiekio tinklas
  - Perkeliamas gaisrinis hidrantas
  - Planuojamas paviršinių nuotekų tinklas
  - Planuojamas paviršinių nuotekų šulinėlis
  - ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ
  - Aprašymas
- Žymėjimas**
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
  - Projektuojamos perėjos kryptinio apšvietimo atramos

0	2025	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> Vilniaus gatvės atkarpos nuo Vilkaviškio g. iki miesto ribos rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas
30394	PV	Rimvydas Juodka	<b>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</b> 00 - Kelias (gatvė) 00 - Kelias (gatvė) Projektiniai pasiūlymai
37547	PDV	Sarūnas Bakšys	
	Inž.	Laurynas Juodis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b> AT-24S-2254-00-PP-B.01
			<b>MI-500</b> LAIDA LAPAS LAPU 0 1 2

„Serbentų gatvės atkarpos nuo Pramonės g. iki Dubijos g. ir nuo Dubijos g. iki Vilniaus g. pricigų kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų rekonstravimo ir statybos Šiaulių mieste projektas“

Kitu projektu planuojama „Statyk ir važiuok“ aikštelė

Stotiesmas 100 m atstumu nuo 307 karnizavimo kelio ženklų Nr. 307



**SUSISIEKIMO DALIS**  
Aprašymas

**SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto geodeziškai pamatuoto statinio riba
- Neregistruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Elektros tinklų 110 kV įtampos oro linijos apsaugos zona
- Gatvės ašis
- Betoninis kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Nusklembtas dviračių bordiūras
- Užapvalintas betoninis kelio bordiūras
- Asfalto/trinkelų dangos kraštas
- Granitinė eismo juostų atskyrimo saelė
- Pėsčiųjų tvorelė
- Kelio atitvaras
- Projektuojamas paviljonas
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama betoninių trinkelų danga
- Projektuojama tako pilkos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga
- Projektuojama dviračių tako raudonos spalvos asfalto danga nuovažyje
- Projektuojama granitinių trinkelų danga
- Projektuojama veja
- Projektuojamas horizontalusis ženklimas
- Projektuojami kelio ženklai
- Projektuojamas suoliukas ir šiukšlinadėžė
- Projektuojami dviračių stovai
- Kertami medžiai
- Neregijų vedimo sistemos elementai

**LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS**  
Aprašymas

**SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI**

- Rekonstruojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimo šulinėlis
- Rekonstruojamas vandentiekio tinklas
- Perkeliamas gaisrinis hidrantas
- Planuojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Planuojamas paviršinių nuotekų šulinėlis

**ELEKTROTECHNINĖ IR LAUKO ELEKTROS TINKLŲ**  
Aprašymas

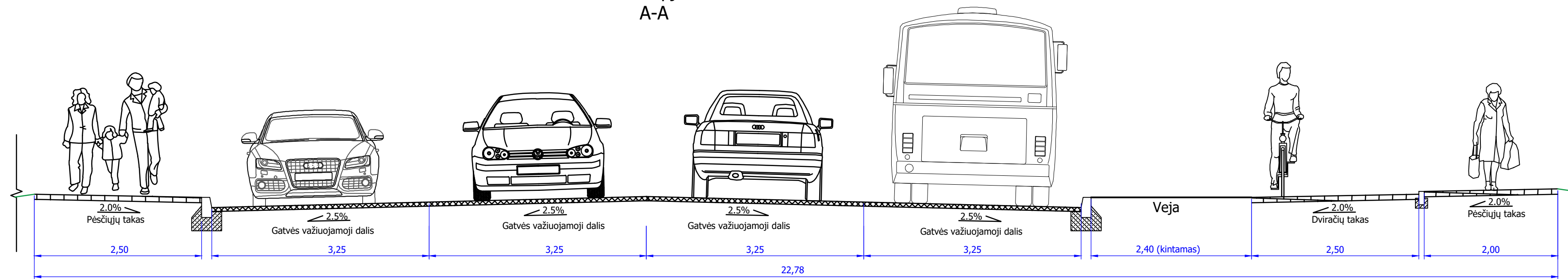
**SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI**

- Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos
- Projektuojamos pėjos kryptinio apšvietimo atramos

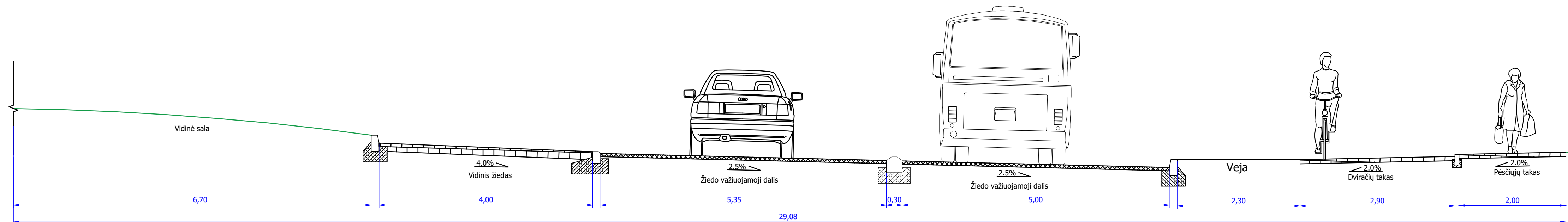
**DOKUMENTO ŽYMUO**  
AT-24S-2254-00-PP-B.01

LAIKA	LAPAS	LAPŲ
0	2	2

Gatvės pjūvis  
A-A



Žiedinės sankryžos pjūvis  
B-B



0	2025	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>atamis</b> Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		
30394	PV	Rimvydas Juodka	
37547	PDV	Šarūnas Bakšys	
	Inž.	Laurynas Juodis	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	AT-24S-2254-00-PP-B.03	
			M1:500
	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	0	1	1