

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala zinojums r3-2.doc

TERITORIJAS STARP KALNCIEMA IELU, GRENČU
IELU, MŪKUPURVA IELU UN JŪRKALNES IELU
LOKĀLPLĀNOJUMS
RĪGA, LATVIJA (TIA-RGKALNCIEMA01)

Transporta plūsmu izpētes un prognozes projekts

GALA ZIŅOJUMS

Pasūtītājs: SIA "Li Invest Latvia"
Izpildītājs: E. Daniševska birojs, SIA "Solvers"

Rīga, Latvija
Jūnijs, 2017

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

SATURS

1	IEVADS	4
2	APSEKOTIE MEZGLI	5
3	OBJEKTU PLĀTĪBA UN AUTOSTĀVVIETU SKAITS	6
4	ESOŠĀ TRANSPORTA PLŪSMA	7
4.1	Satiksmes uzskaitē	7
4.2	Esošās situācijas apraksts un novērtējums	7
4.2.1	<i>Servisa līmeņi (esošā situācija, vakars (17:00 – 18:00)).....</i>	<i>8</i>
5	ĢENERĒTĀS TRANSPORTA PLŪSMAS.....	9
5.1.1	<i>Pieņemtās korekcijas Latvijas apstākļiem.....</i>	<i>9</i>
5.1.2	<i>Objekta ģenerētā transporta plūsma.....</i>	<i>10</i>
6	TRANSPORTA PLŪSMAS PROGNOZES	11
7	DATU SCENĀRIJI.....	12
8	PROGNOZĒTAS TRANSPORTA PLŪSMAS SERVISA LĪMEŅI 2025. UN 2030.GADAM	13
8.1	Savācējsadalītāj brauktuves	14
8.2	Transporta infrastruktūras attīstība	14
9	SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTI UN PIETURVIETAS	15
9.1	Esošās situācijas apraksts	17
9.1.1	<i>Sabiedriskā transporta maršruti un pieturvietu izvietojums.....</i>	<i>17</i>
9.2	Sabiedriskā transporta infrastruktūras attīstība.....	18
9.3	Analīze	18
10	GĀJĒJU UN RITENBRAUCĒJU PLŪSMAS.....	19
10.1	Esošās situācijas apraksts	19
10.2	Gājēju un riteņbraucēju infrastruktūras attīstība.....	19
10.3	Analīze	20
11	SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS	21
12	LITERATŪRAS SARAKSTS.....	22
13	KONTAKTU INFORMĀCIJA.....	23

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	File
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		28-06-2017	3-2
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

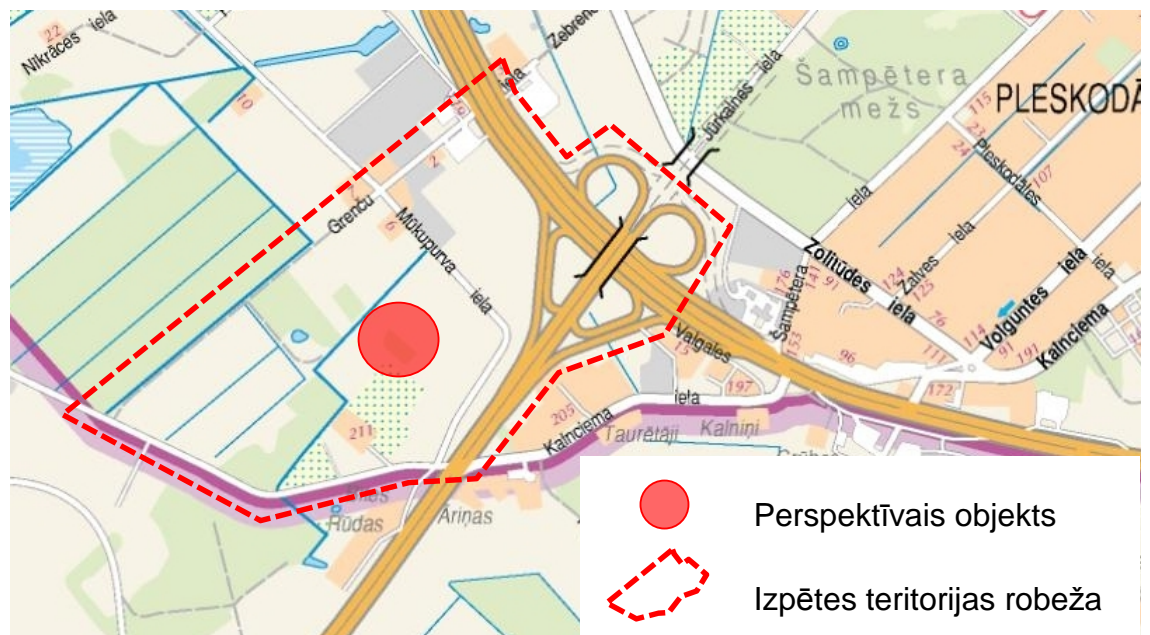
Pielikums	Uzskaites periods		Datu tips	Mērv.
	Datums	Laiks		
A			Satiksmes organizācijas shēma	
B1	Darbdiena 2016	17:00 - 18:00	Vieglais transports	A/st.
B2			Sabiedriskais transports (nepagarinātais)	A/st.
B3			Sabiedriskais transports (pagarinātais)	A/st.
B4			Kravas transports (nepagarinātais)	A/st.
B5			Kravas transports (pagarinātais)	A/st.
B6			Kravas un sabiedriskais transports	A/st.
B7			Summa (vieglais, kravas un sabiedriskais transports)	A/st.
B8			Summa (vieglais, kravas un sabiedriskais transports)	PCE/h
C1			Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti (ICU2003; HCM2000)	
D1	Darbdiena 2025	17:00 - 18:00	Prognoze. Objekta ģenerētās transporta plūsmas intensitāte	PCE/h
D2	Darbdiena 2030	17:00 - 18:00	Prognoze. Objekta ģenerētās transporta plūsmas intensitāte	PCE/h
E1	Darbdiena 2025	17:00 - 18:00	Prognoze. Transporta plūsmas intensitāte bez jaunā objekta	PCE/h
E2			Prognoze. Transporta plūsmas intensitāte ar jauno objektu	PCE/h
E3	Darbdiena 2030	17:00 - 18:00	Prognoze. Transporta plūsmas intensitāte bez jaunā objekta	PCE/h
E4			Prognoze. Transporta plūsmas intensitāte ar jauno objektu	PCE/h
F1	Darbdiena 2025	17:00 - 18:00	Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti bez jaunā objekta	
F2			Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti ar jauno objektu	
F3	Darbdiena 2030	17:00 - 18:00	Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti bez jaunā objekta	
F4			Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti ar jauno objektu	
G			Krustojumu bildes	
H	Darbdiena	17:00 - 18:00	Gājēju un riteņbraucēju plūsma	Gājēji/st.
M			ICU 2003 standarta apraksts	

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

1 IEVADS

Transporta plūsmas izpētes projekts (turpmāk TPI projekts) izpildīts pēc līguma starp E. Daniševska biroju un SIA "Li Invest Latvia". TPI ir izpildīts saskaņā ar Rīgas domes darba uzdevumu (lēmums nr. 4286 no 27.09.2016) lokālpārveidojuma izstrādei teritorijai starp Kalnciema ielu, Grenču ielu, Mūkupurva ielu un Jūrkalnes ielu.

Šis izpētes projekts ir izstrādāts, lai novērtētu pašreizējo satiksmes situāciju Kalnciema ielu, Grenču ielu, Mūkupurva ielu un Jūrkalnes ielu apkārtnē (1. att.), prognozētu to attīstību līdz 2030.gadam, veikt detalizētu piesaistīto transportlīdzekļu radīto ietekmi uz satiksmes plūsmām un sagatavot priekšlikumus nepieciešamajiem satiksmes organizācijas pasākumiem.



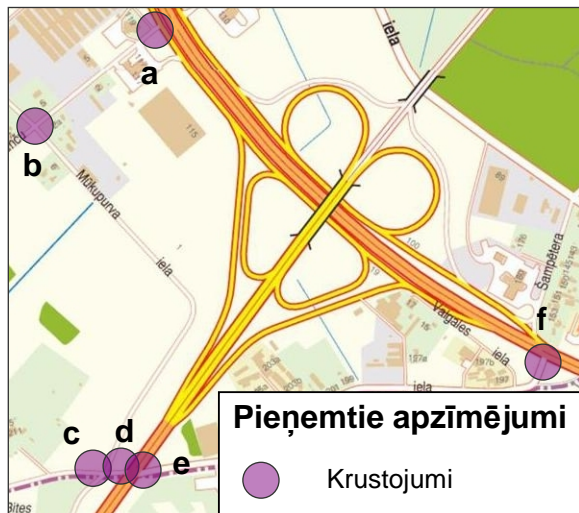
1. att.: Izpētes teritorija un perspektīvā objekta izvietojums

Dokumentā ir ietverts savākto datu apraksts un analīzes rezultāti, kas tika iegūti pētījuma gaitā.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2
		File	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc

2 APSEKOTIE MEZGLI

Apsektie mezgli izpētes teritorijas robežās tika iedalīti trīs veidos: krustojumi (2.att.), uzbrauktuves (3. att.) un pārkārtošanās joslas (4. att.).



- Grenču iela – savācējsadalītājbrauktuve virzienā no objekta;
- Mūkupurva iela – Grenču iela;
- Mūkupurva iela – Kalnciema iela;
- Jūrkalnes iela (virzienā no Pleskodāles) – Kalnciema iela;
- Jūrkalnes iela (virzienā no lidostas) – Kalnciema iela;
- Kalnciema iela – K.Ulmaņa gatve;

2. att.: Apsektie krustojumi izpētes teritorijas robežās



- Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi no savācējsadalītājbrauktuves Jūrmalas virzienā;
- Uzbrauktuve uz Jūrkalnes ielu virzienā no savācēj-sadalītājbrauktuves Rīgas lidostas virzienā;
- Uzbrauktuve uz savācējsadalītājbrauktuvi Jūrmalas virzienā no Jūrkalnes ielas lidostas virzienā;
- Uzbrauktuve uz savācējsadalītājbrauktuvi Rīgas virzienā, virzienā no Jūrkalnes ielas uz Pleskodāli;
- Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi Rīgas virzienā no savācējsadalītājbrauktuves.

3. att.: Apsektas uzbrauktuves izpētes teritorijas robežās

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	
				File TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	



- K.Ulmaņa gatvē Jūrmalas virzienā;
- K.Ulmaņa gatvē Rīgas virzienā;
- Jūrkalnes ielā Pleskodāles virzienā;
- Jūrkalnes ielā lidostas virzienā.

4. att.: Apsektas pārkārtošanas joslas izpētes teritorijas robežās

3

OBJEKTU PLĀTĪBA UN AUTOSTĀVVIETU SKAITS

1. tabula: Objektu platība un funkcionalitāte

Būvniecības pabeigšanas gads		2025	2030	2040	Kopā:
Pasūtītāja SIA "Li Invest Latvia" programma					
Objektu platība un funkcionalitāte	Biroju platība (m ²)	28 000	22 400	56 000	106 400
	Tirdzniecības platība (m ²)	5 600	4 500	11 300	21 400
	Dzīvokļu skaits	83	67	167	317
	Viesnīca (m ²)	7 500	6 000	15 000	28 500
	Cita funkcionalitāte (bērnudārzs, sporta klubs) (m ²)	1 000	800	2 000	3 800
	Teritorijas platība				4.9 ha
Cita lokālpilnoījuma teritorija					
Platība	Apbūves platība (m ²)				12.3 ha

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

4 ESOŠĀ TRANSPORTA PLŪSMA

4.1 SATIKSMES UZSKAITE

Satiksmes plūsmu situācija ir vērtēta kritiskā periodā - darbadienā, vakara maksimumstundā, datu uzskaitē veikta 2016.gada oktobrī, laika posmā 17:00 – 18:00.

Transporta plūsmas intensitātes rādītāji *vakara maksimumstundai* atspoguļoti pielikumos B1 – B8 (B1 - vieglais transports; B2 – sabiedriskais transports (nepagarinātais); B3 – sabiedriskais transports (pagarinātais); B4 – kravas transports (nepagarinātais); B5 – kravas transports (pagarinātais); B6 - kravas un sabiedriskais transports; B7 - vieglā, kravas un sabiedriskā transporta fizisku vienību summa; B8 - vieglā, kravas un sabiedriskā transporta reducētu vienību summa).

4.2 ESOŠĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS UN NOVĒRTĒJUMS

Esošajā situācijā vakara maksimumstundās krustojumu un uzbrauktuvju servisa līmenis izpētes teritorijā sastāda **A – C**, (*ļoti maza aizkavēšanās/ pieņemama aizkavēšanās*). Servisa līmenis pārkārtošanas joslās sastāda **A – B** (*ļoti maza aizkavēšanās/ minimāla aizkavēšanās*).

Servisa līmenis regulējamiem un neregulējamiem krustojumiem aprēķināts saskaņā ar ICU 2003 standartu (3.tabula).

2. tabula: Servisa līmeņi regulējamiem un neregulējamiem krustojumiem

LOS	ICU 2003
A	<55%
B	>55% ÷ 64%
C	>64% ÷ 73%
D	>73% ÷ 82%
E	>82% ÷ 91%
F	>91% ÷ 100%
G	>100% ÷ 109%
H	>109%

Servisa līmenis uzbrauktuvēm aprēķināts saskaņā ar HCM 2000 (4. tabula).

3. tabula: Servisa līmeņi uzbrauktuvēm un nobrauktuvēm

LOS	Biezums (PCE*/km/josla)
A	≤6
B	> 6 - 12
C	> 12 - 17
D	> 17 - 22
E	> 22
F	Pieprasījums pārsniedz caurlaides spēju

*PCE-reducētā transporta plūsma

Avots: Highway Capacity Manual 2000 (EXHIBIT 25-4)

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

Izpētes teritorijā visas pārkārtošanās joslas atbilst PT_R1B pārkārtošanās zonu tipam, pēc LVS 190-4:2001 „Ceļu projektēšanas noteikumi - 4.daļa: Vairāklīmeņu ceļumezgli”. Šis pārkārtošanās zonu tips nodrošina pārkārtošanās intensitāti līdz 2200 A/h.

Servisa līmenis pārkārtošanās joslām aprēķināts saskaņā ar HCM 2000 (5. tabula).

4. tabula: Servisa līmeņi pārkārtošanās joslām

LOS	Biežums (PCE*/km/josla)
A	≤8
B	> 8 - 15
C	> 15 - 20
D	> 20 - 23
E	> 23 - 25
F	> 25

*PCE-reducētā plūsma

Avots: Highway Capacity Manual 2000 (EXHIBIT 24-2)

4.2.1

Servisa līmeņi (esošā situācija, vakars (17:00 – 18:00))

Esošās transporta plūsmas servisa līmeņi vakara maksimumstundai atspoguļoti 6.tabulā.

5. tabula: Transporta plūsmas servisa līmeņi 2016.g. (vakara maksimumstunda)

	Sc0_2016pm
Krustojumi	
Grenču iela – savācējsadalītājbrauktuve virzienā no objekta	ICU =20.3% LOS = A
Mūkupurva iela – Grenču iela	ICU =20.0% LOS = A
Mūkupurva iela – Kalnciema iela	ICU =21.5% LOS = A
Jūrkalnes iela (virzienā no Pleskodāles) – Kalnciema iela	ICU =26.8% LOS = A
Jūrkalnes iela (virzienā no lidostas) – Kalnciema iela	ICU =38.1% LOS = A
Kalnciema iela – K.Ulmaņa gatve	ICU =49.6% LOS = A
Uzbrauktuves	
Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi no savācējsadalītājbrauktuves Jūrmalas virzienā	LOS = C
Uzbrauktuve uz Jūrkalnes ielu virzienā no savācēj-sadalītājbrauktuves Rīgu lidostas virzienā	LOS = A
Uzbrauktuve uz savācējsadalītājbrauktuves Jūrmalas virzienā no Jūrkalnes ielas lidostas virzienā	LOS = A
Uzbrauktuve uz savācējsadalītājbrauktuves Rīgas virzienā, virzienā no Jūrkalnes ielas uz Pleskodāli	LOS = B
Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi Rīgas virzienā no savācējsadalītājbrauktuves	LOS = B

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

Pārkārtošanās joslas

pēc LVS 190-4:2001 „Vairāklīmeņu ceļumezgli” - maksimālā pārkārtošanās intensitāte ir 2200 A/h;
servisa līmenis pārkārtošanās joslām aprēķināts pēc HCM 2000

K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Jūrmalu	LOS = B PP = 517 A/h
K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Rīgu	LOS = B PP = 637 A/h
Jūrkalnes ielā virzienā uz Pleskodāli	LOS = A PP = 193 A/h
Jūrkalnes ielā virzienā uz lidostu	LOS = B PP = 383 A/h

- ¹⁾ ICU – Krustojuma noslogojums,
²⁾ LOS – Servisa līmenis (ICU2003),
³⁾ PP – Pārkārtošanās plūsma, A/h.

5 GENERĒTĀS TRANSPORTA PLŪSMAS

Par pamatu braucienu skaita aprēķināšanai uz perspektīvajiem objektiem, tika izmantotas neatkarīgu transporta speciālistu apvienības - Transporta inženieru institūta (The Institute of Transportation Engineers, ASV, turpmāk ITE) – izstrādātas un starptautiski atzītas nākotnes satiksmes plūsmu prognozēšanas rekomendācijas dažādas funkcionalitātes objektiem [3]. Ar transporta inženieru institūta grāmatas “Transporta plūsmu ietekmes pētījums objekta attīstībā: ieteicamā prakse” tulkojumu latviešu valodā var iepazīties Rīgas domes Satiksmes departamentā (projekta nr.: TIA-ITETULK01, pasūtītājs: RDSD, izpildītājs: SIA Solvers un Open World tulkojumu birojs, 2008).

5.1.1 Pienemtās korekcijas Latvijas apstākļiem

ITE rekomendācijas izstrādātas ASV un ir balstītas uz ASV un atsevišķu Rietumeiropas pilsētu satiksmes novērojumiem. Tā kā ASV un Rietumeiropas valstu sociāli ekonomiskā situācija salīdzinājumā ar Latvijas situāciju ir atšķirīga, atsevišķos gadījumos nepieciešams veikt ITE rekomendāciju korekcijas un pielāgošanu Rīgas pilsētas situācijai.

ITE rekomendāciju korekcijas tika veiktas, par pamatu ņemot SIA „Solvers” paveikto analīzi projektā „ITE rekomendāciju pielāgošana Latvijas (Rīgas) apstākļiem: korekcijas koeficientu aprēķins vairākām funkcionalitātēm” (2006.g.). Darba ietvaros tika uzskaitīti iebraucošās un izbraucošās transporta plūsmu intensitātes dažādiem funkcionalitātes objektiem Rīgā (piemēram, tirdzniecības centrs „Mols”, dzīvojama māja Prūšu ielā, atpūtas centrs „Lido”). Izmantojot datus par vietējo objektu piesaistīto transporta plūsmu un ņemot vērā atšķirīgo automobilizācijas līmeni (automašīnu skaits pret iedzīvotāju skaitu) ASV un Latvijā (Rīgā) tika izstrādāti korekcijas koeficienti ITE rekomendācijām. Redukcijas koeficienti apbūvei Kalnciema ielu, Grenču ielu, Mūkupurva ielu un Jūrkalnes ielu apkārtnē sastādīti 0.98 viesnīcai, 0.58 birojiem un 1 tirdzniecības platībām no ITE aprēķināta.

Dati no ITE rekomendācijām ir iegūti gandrīz tikai no priekšpilsētu objektiem. Par braucienu ģenerēšanu pilsētas komerciālajos centros, citos

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

komercdarbības rajonos un teritorijās ar nozīmīgu sabiedriskā transporta izmantojumu, ir vairāk jāizpēta vietējie apstākļi un jāveic papildus korekcijas. Papildus, izdarītas 5% korekcijas braucienu skaita aprēķināšanai uz perspektīvo objektu, pēc eksperta novērtējuma un Urbemis pieejas (samazina ITE likmes balstoties uz attīstības objekta izvietojumu, fizisku raksturojumu un transporta pieprasījuma vadības programmu [5]), ņemot vērā esošo un perspektīvo sabiedriskā transporta pieejamību objekta tuvumā izpētes teritorijas robežās.

5.1.2 Objekta ģenerētā transporta plūsma

Saskaņā ar ITE rekomendācijām, adaptētām Latvijas apstākļiem, nākamā lokālplānojuma teritorija

- 2025.gadā piesaistīs 455 braucienus vakara maksimumstundā (iebraucošie 168 braucieni un izbraucošie 287 braucieni; Pielikums D1).
- 2030.gadā piesaistīs 685 braucienus vakara maksimumstundā (iebraucošie 240 braucieni un izbraucošie 445 braucieni; Pielikums D2).
- 2040.gadā piesaistīs 1 468 braucienus vakara maksimumstundā (iebraucošie 543 braucieni un izbraucošie 925 braucieni).

6. tabula: Ģenerētā transporta plūsma, maksimumstunda, darbadiena, 2025.g.

Funkcionalitāte	Vakars (17:00 - 18:00)		
	Iebraucošā plūsma, A/st.	Izbraucošā plūsma, A/st.	Kopā, braucieni A/st.
Pasūtītāja SIA "Li Invest Latvia" programma kopā ar citu lokālplānojuma teritoriju (~ 50 000 m ²)			
Dzīvokļi	35	23	58
Biroji	36	177	213
Tirdzniecības platības	39	40	79
Viesnīca	48	35	83
Cita funkcionalitāte (Bērnudārzs, sporta klubs)	10	12	22
Kopā:	168	287	455

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

7. tabula: Ģenerētā transporta plūsma, maksimumstunda, darbadiena, 2030.g.

Funkcionalitāte	Vakars (17:00 - 18:00)		
	Iebraucošā plūsma, A/st.	Izbraucošā plūsma, A/st.	Kopā, braucieni A/st.
Pasūtītāja SIA "Li Invest Latvia" programma kopā ar citu lokālplānojuma teritoriju (~ 90 000 m ²)			
Dzīvokļi	57	36	93
Biroji	60	292	352
Tirdzniecības platības	57	60	117
Viesnīca	48	35	83
Cita funkcionalitāte (Bērnudārzs, sporta klubs)	18	22	40
Kopā:	240	445	685

8. tabula: Ģenerētā transporta plūsma, maksimumstunda, darbadiena, 2040.g.

Funkcionalitāte	Vakars (17:00 - 18:00)		
	Iebraucošā plūsma, A/st.	Izbraucošā plūsma, A/st.	Kopā, braucieni A/st.
Pasūtītāja SIA "Li Invest Latvia" programma kopā ar citu lokālplānojuma teritoriju (~ 190 000 m ²)			
Dzīvokļi	110	70	180
Biroji	119	579	698
Tirdzniecības platības	94	98	192
Viesnīca	182	131	313
Cita funkcionalitāte (Bērnudārzs, sporta klubs)	38	47	85
Kopā:	543	925	1 468

6 TRANSPORTA PLŪSMAS PROGNOZES

Detalizēta pārbaude par plānotās apbūves teritorijā novietojamo un prognozējamo piesaistīto transportlīdzekļu radīto ietekmi uz satiksmes plūsmām tika veikta vakara maksimumstundai ņemot vērā:

- Ģenerētos transporta plūsmas apjomus daudzfunkcionālam objektam 2025.gadā.
- Ģenerētos transporta plūsmas apjomus daudzfunkcionālam objektam 2030.gadā.
- 2016.gada transporta situāciju krustojumos vakara maksimumstundā.

Perspektīvā transporta plūsmu lielumi aprēķināti, balstoties uz šādiem izejas datiem:

- 2016. gada satiksmes intensitātes uzskaites datiem par transporta plūsmu lielumu un struktūru;

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

- LVS 190-2:2007 „Ceļu tehniskā klasifikācija, parametri, normālprofili.” datiem par automobilizācijas līmeņa pieaugumu (2025.gadam $k=1.0708$ attiecībā pret 2016.gadu un 2030.gadam $k=1.094$ attiecībā pret 2016.gadu).

7 DATU SCENĀRIJI

Transporta plūsmas izpētes projekta gaitā izskatīti sekojoši datu scenāriji situācijas attīstībai (Pielikumi E1-E4):

9. tabula: Datu scenāriju apraksts

Scenārija apraksts	Transporta plūsmas intensitāte	Periods	Scenārija kods
Situācija 2025. gadā bez jaunā objekta	2025.gads	Vakars 17:00 – 18:00	Sc0_2025pm
Situācija 2025. gadā ar jauno objektu			Sc1_2025pm
Situācija 2030. gadā bez jaunā objekta	2030.gads	Vakars 17:00 – 18:00	Sc0_2030pm
Situācija 2030. gadā ar jauno objektu			Sc1_2030pm
Situācija 2040. gadā	2040.gads (provizoriski)	Vakars 17:00 – 18:00	Sc_2040pm

2025.gada scenārijs paredz, ka esošais pieslēgums apbūves objektam no Jurkalnes ielas paliek bez izmaiņām. Ir izveidots jauns pieslēgums apbūves objektam no Grenču ielas.

2030.gada scenārijs paredz, ka esošais pieslēgums apbūves objektam no Jurkalnes ielas paliek bez izmaiņām. Ir izveidots jauns pieslēgums apbūves objektam no Grenču ielas.

2040.gada scenārijam ir noteikts provizorisks ģenerēto transporta braucienu skaits. Apbūves teritorijas attīstību ir vērts saistīt ar lielo Rīgas pilsētas transporta infrastruktūras objektu būvniecību, piemēram: Dienvidu maģistrāles savienojums ar Rīgas lidostu, Ziemeļu koridora būvniecība Daugavas kreisajā krastā utt..

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

8 PROGNOZĒTAS TRANSPORTA PLŪSMAS SERVISA LĪMENI 2025. UN 2030.GADAM

Prognozētas transporta plūsmas servisa līmeņi vakara maksimumstundai atspoguļoti 9.tabulā (Pielikumi F1 – F4).

10. tabula: Transporta plūsmas servisa līmeņi vakara maksimumstundās

	Sc0_2025pm	Sc1_2025pm	Sc0_2030pm	Sc1_2030pm
Krustojumi				
Grenču iela – savācējsadalītājbrauktuve virzienā no objekta	ICU ¹⁾ =20.7% LOS ²⁾ = A	LOS ³⁾ = C	ICU ¹⁾ =20.8% LOS ²⁾ = A	LOS ³⁾ = C
Mūkupurva iela – Grenču iela	ICU=20.0% LOS = A	ICU=35.2% LOS = A	ICU=20.0% LOS = A	ICU=38.3% LOS = A
Mūkupurva iela – Kalnciema iela	ICU=22.2% LOS = A	ICU=30.0% LOS = A	ICU=22.2% LOS = A	ICU=32.0% LOS = A
Jūrkalnes iela (virzienā no Pleskodāles) – Kalnciema iela	ICU=27.6% LOS = A	ICU=41.0% LOS = A	ICU=27.9% LOS = A	ICU=41.1% LOS = A
Jūrkalnes iela (virzienā no lidostas) – Kalnciema iela	ICU=39.7% LOS = A	ICU=39.9% LOS = A	ICU=40.2% LOS = A	ICU=40.3% LOS = A
Kalnciema iela – K.Ulmaņa gatve	ICU=63.9% LOS = B	ICU=68.4% LOS = C	ICU=64.9% LOS = C	ICU=72.0% LOS = C
Uzbrauktaves				
Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi no savācējsadalītājbrauktuves Jūrmalas virzienā	LOS = C	LOS = C	LOS = C	LOS = C
Uzbrauktuve uz Jūrkalnes ielu virzienā no savācēj-sadalītājbrauktuves Rīgu lidostas virzienā	LOS = A	LOS = A	LOS = A	LOS = A
Uzbrauktuve uz savācēj-sadalītājbrauktuves Jūrmalas virzienā no Jūrkalnes ielas lidostas virzienā	LOS = A	LOS = A	LOS = A	LOS = A
Uzbrauktuve uz savācējsadalītāj-brauktuves Rīgas virzienā, virzienā no Jūrkalnes ielas uz Pleskodāli	LOS = B	LOS = B	LOS = B	LOS = B
Uzbrauktuve uz K. Ulmaņa gatvi Rīgas virzienā no savācējsadalītājbrauktuves	LOS = B	LOS = C	LOS = B	LOS = C
Pārkārtošanās joslas				
pēc LVS 190-4:2001 „Vairākliemeņu ceļumezgli” - maksimālā pārkārtošanās intensitāte ir 2200 A/h; servisa līmenis pārkārtošanās joslām aprēķināts pēc HCM 2000				
K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Jūrmalu	LOS = C PP ⁶⁾ = 941 A/h	LOS = C / D PP = 1055 A/h	LOS = C PP = 961 A/h	LOS = D PP = 1148 A/h
K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Rīgu	LOS = B PP = 689 A/h	LOS = B PP = 729 A/h	LOS = B PP = 703 A/h	LOS = C PP = 765 A/h
Jūrkalnes ielā virzienā uz Pleskodāli	LOS = A PP = 208 A/h	LOS = A PP = 225 A/h	LOS = A PP = 213 A/h	LOS = A PP = 239 A/h
Jūrkalnes ielā virzienā uz lidostu	LOS = B PP = 412 A/h	LOS = B PP = 455 A/h	LOS = B PP = 419 A/h	LOS = B PP = 484 A/h

¹⁾ ICU – Krustojuma noslogojums,

²⁾ LOS – Servisa līmenis (ICU2003),

³⁾ LOS – Servisa līmenis (HCM2000),

⁴⁾ v/c – volume/capacity – iebrauktuves uz apļa noslogojums, izmantojot Roundabouts: Informational Guide [4], %,

⁵⁾ PP – Pārkārtošanās plūsma, A/h.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

8.1

8.2 SAVĀCĒJSADALĪTĀJ BRAUKTUVES

2001.gadā tika izstrādāts projekts (izpildītājs "Ceļuprojekts", projekta nosaukums "K.Ulmaņa gatves un lidostas "Rīga"pievadceļa (P133) šķērsojuma rekonstrukcija", identifikācijas numurs RD SD 2001/37) K. Ulmaņa gatves un Jūrkalnes ielas divlīmeņu ceļumezгла savācējsadalītāj brauktuves joslu pagarināšanai. Tomēr pašlaik projekts nav realizēts. Apskatot iespēju pagarināt savācējsadalītāj brauktuvi saskaņā ar izstrādāto projektu, ir nepieciešams veikt papildus transporta plūsmas izpēti, lai noteiktu kā savācējsadalītāj joslas parametrus, kā arī pagarinātās savācējsadalītāj joslas iespēju apkalpot citus objektus, nākotnē tai pievienotos.

8.3 TRANSPORTA INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBA

Rīgas teritorijas plānojumā (RTP 2006.-2018.g.g.) ir noteikti kategorijas pilsētas ielām (5. att.) atkarībā no ielu funkcijām.



5. att.: RAP satiksmes infrastruktūras attīstības plāns

Izpētes teritorijā K.Ulmaņa gatve ir iezīmēta kā B kategorijas iela un Jūrkalnes iela kā C kategorijas iela. Šīm kategorijām ir noteicošās savienošanas funkcijas – apkalpot iekšpilsētas pārvadājumus un sadalīt plūsmas starp D kategorijas ielām.

Izpētes teritorijas robežās pie D kategorijas ielām attiecas Kalnciema iela.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

9 SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTI UN PIETURVIETAS

Sabiedriskā transporta kvalitātes (labuma) radītāji atspoguļo divus svarīgus sabiedriskā transporta aspektus:

- pakāpe, kurā sabiedriskais transports ir pieejams noteiktajā vietā;
- sabiedriskā transporta komforts un ērtība pasažieriem.

Sabiedriskā transporta kvalitātes rādītājs atšķiras no tradicionāla autotransporta servisa līmeņa, kurš vairāk ir orientēts uz mašīnām nekā uz cilvēkiem.

Gaidīšanas komforta līmenis

Gaidīšanas komforta līmenis aprēķināts sabiedriskā transporta pieturās izmantojot HCM 2000 standartu (11. tabula). Servisa līmenis ir atkarīgs no aprēķinātās brīvas telpas uz vienu cilvēku gaidošo transportu. Dati par pieturvietas platumu un gaidošo cilvēku skaitu pieturās tika savākti datu uzskaites laikā.

11. tabula: Servisa līmeņi transporta gaidīšanas vietās

LOS	Telpa (m ² /c)
A	> 1.2
B	> 0.9 - 1.2
C	> 0.6 - 0.9
D	> 0.3 - 0.6
E	> 0.2 - 0.3
F	≤ 0.2

Avots: Highway Capacity Manual 2000 (EXHIBIT 18-7)

A – gājēji brīvi, netraucēti pārvietojas pa ietvi izvēlētajā virzienā. Konflikts starp gājējiem nepastāv;

B - gājējiem pietiek vietas, lai izvēlētos sev piemērotu ātrumu, apdzītu (apiet) gājējus un izvairītos no konfliktiem ceļa lietotāju vidū. Šajā servisa līmenī gājēji sāk uzmanīt (novērot) citus gājējus un plāno kustības virzienu, ņemot vērā gājēju klātbūtni uz ietvēm;

C – gājējiem ir vieta, lai pārvietotos ar normālu ātrumu, gājēju apdzīšana ir iespējama atrodoties galvenajā plūsmā. Pretēja virziena vai plūsmas šķērsošana var izraisīt nenozīmīgu konfliktu;

D - gājēju brīvība izvēlēties individuālo kājāmiešanas ātrumu un apdzīt citus gājējus ir ierobežota. Šķērsošanas vai pretējas plūsmas kustībā ar lielu varbūtību var saskarties ar konfliktu, bieži mainoties gājēju ātrumam un pozīcijai (vietai) plūsmā. Servisa līmenis paredz pieņemamu mainīgu plūsmu, pastāv berze un saskarsme starp gājējiem.

E – nosacīti visiem gājējiem ir ierobežots normāls kājāmiešanas ātrums, bieži plūsma regulē ātrumu. Trūkst vietu, lai apdzītu lēnām ejošus gājējus. Šķērsošanas vai pretējas plūsmas kustība ir iespējama tikai ar lielām pūlēm;

F – gājēju kājāmiešanas ātrums ir stingri ierobežots un pārvietoties uz priekšu iespējams tikai ar grūstīšanos. Šajā servisa līmenī ir bieža un nenovēršama komunikācija ar citiem gājējiem. Šķērsošanas un pretējas plūsmas kustība nosacīti nav iespējama. Plūsma ir nestabila un haotiska.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

Sabiedriskā transporta komforta līmenis

Komforta servisa līmeņa noteikšanai tika izmantots *HCM 2000* standarts. Komforta servisa līmenis autobusā, trolejbusā un maršruta taksometros ir atkarīgs no pasažieru skaita uz vienu sēdvietu. Aprēķinos tika pieņemts, ka vidējais sēdvietu skaits autobusā – 40 sēdvietas, maršrutaksometros – 15 sēdvietas.

Pasažieru skaits esošai situācijai (2016.g.) tika noteikts datu uzskaites laikā.

12. tabula: Pasažieru ietilpības servisa līmeņi

LOS	Trolejbuss/Autobuss/Tramvajs		Vilciens		Komentāri
	m ² /c	c/sēdvietā	m ² /c	c/sēdvietā	
A	> 1.20	0.00-0.50	> 1.85	0.00-0.50	Pasažieriem nav nepieciešams sēdēt viens ar otro
B	0.80-1.20	0.51-0.75	1.30-1.85	0.51-0.75	Pasažieriem ir iespēja izvēlēties sēdvietu
C	0.60-0.79	0.76-1.00	0.95-1.29	0.76-1.00	Visiem pasažieriem ir iespēja sēdēt
D	0.50-0.59	1.01-1.25	0.50-0.94	1.01-2.00	Pasažieri stāv, netraucējot viens otram
E	0.40-0.49	1.26-1.50	0.30-0.49	2.01-3.00	Maksimāla ietilpība
F	< 0.40	>1.50	< 0.30	> 3.00	Cilvēku spiešanās

Avots: *Highway Capacity Manual 2000 (EXHIBIT 27-5)*

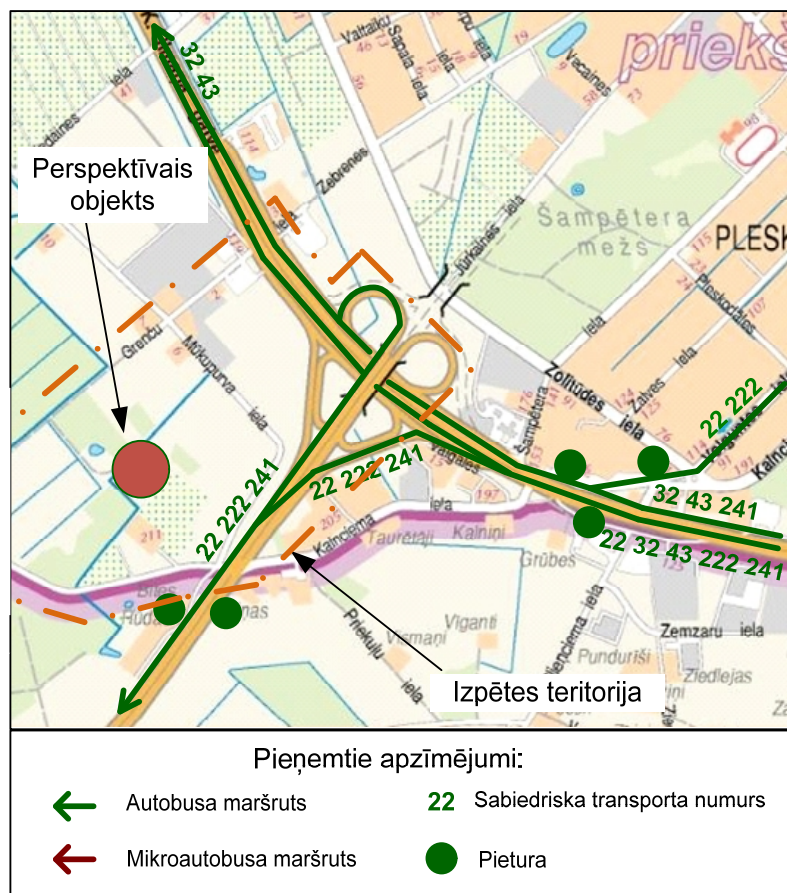
Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	

9.1 ESOŠĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS

9.1.1 Sabiedriskā transporta maršruti un pieturvietu izvietojums

Esošajā situācijā (2016.g.) sabiedriskā transporta komforta līmenis vakara maksimumstundā sastāda **E (Maksimāla ietilpība)** virzienā no Rīgas un **D (Pasažieri stāv, netraucējot viens otram)** Rīgas virzienā.

Sabiedriskā transporta maršruti un pieturu izvietojums izpētes teritorijā parādīti 6. att.



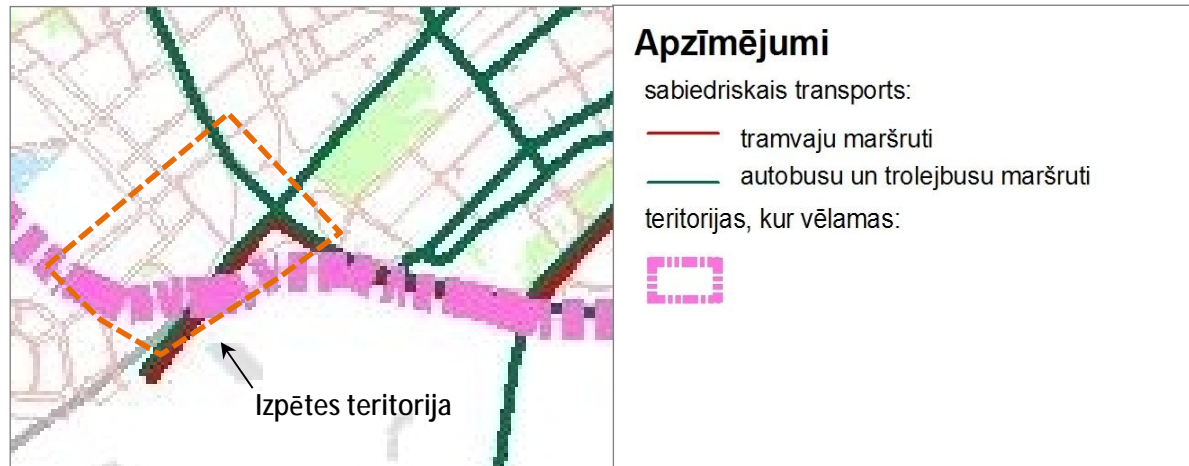
6. att.: Sabiedriskā transporta maršruti un pieturvietu izvietojums (2016.g.).

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

9.2 SABIEDRISKĀ TRANSPORTA INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBA

Rīgas attīstības plānojumā RAP 2006.-2018. gadam (sk. 7. att.) tika paredzēts jauns sabiedriskā transporta maršruts izpētes teritorijas robežās:

- Jauna tramvaja līnija pa K. Ulmaņa gatvi un Jūrkalnes ielu (2018.g.).



7. att.: RAP satiksmes infrastruktūras attīstības plāns

9.3 ANALĪZE

Saskaņā ar Rīgas attīstības plānu 2006.-2018.g. attālumam līdz pieturvietām jābūt 8 min (līdz 600m) ar kājām iešanu, lai nodrošinātu gājējiem ātras un ērtas pārvietošanas iespējas. Attālums no jauna objekta līdz sabiedriskā transporta pieturai Jūrkalnes ielai iekļaujas 8 min intervālā.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

10 GĀJĒJU UN RITENBRAUCĒJU PLŪSMAS

Gājēju komforta līmenis

Komforta servisa līmenis gājējiem tika aprēķināts uz gājēju ietvēm pēc HCM 2000 standarta. Šeit servisa līmenis ir atkarīgs no brīvas telpas uz vienu gājēju (13. tabula).

Datu uzskaites laikā tika apkopoti dati par eksistējošām gājēju ietvēm un to platumu, par gājēju skaitu uz ietvēm. Gājēju skaita aprēķini tika veiktas pamatojoties uz reāliem datiem un iedzīvotāju skaita prognozēm pēc RAP 2006.-2018. gadam.

13. tabula: Gājēju ietves servisa līmeņi

LOS	Plūsmu intervāls (cilv./min/m)
A	≤ 16
B	> 16-23
C	> 23-33
D	> 33-49
E	> 49-75
F	mainīgs

Avots: Highway Capacity Manual 2000 (EXHIBIT 11-8)

10.1 ESOSĀS SITUĀCIJAS APRAKSTS

Dati par gājēju un riteņbraucēju plūsmu intensitāti pieguļošā teritorijā uzskaitīti 2016. gada, vakarā maksimumstundā no 17:00 līdz 18:00.

Esošajā situācijā (2016.g.) gājēju skaits izpētes teritorijā ir ļoti mazs. Vislielākā gājēju koncentrācija novērojama pie sabiedriskā transporta pieturvietām. Visā izpētes teritorijā nav nevienas aprīkotas gājēju pārējas un gājēju ietves, izņemot ietves uz Jūrkalnes ielas estakādes. Servisa līmenis uz neapīkotām ietvēm vakara maksimumstundās (2016.g.) sastāda **F**, bet uz Jūrkalnes ielas estakādes ietvēm sastāda **A**.

Gājēju un riteņbraucēju plūsma parādīta pielikumā H.

10.2 GĀJĒJU UN RITENBRAUCĒJU INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBA

Gājēji

Rīgas teritorijas plānojumā 2006. – 2018. gadam noteikts, ka pilsētā ir jāpanāk gājēju kustības prioritāte salīdzinājumā ar motorizētiem transporta veidiem. Gājēju kustības prioritāti var panākt ar:

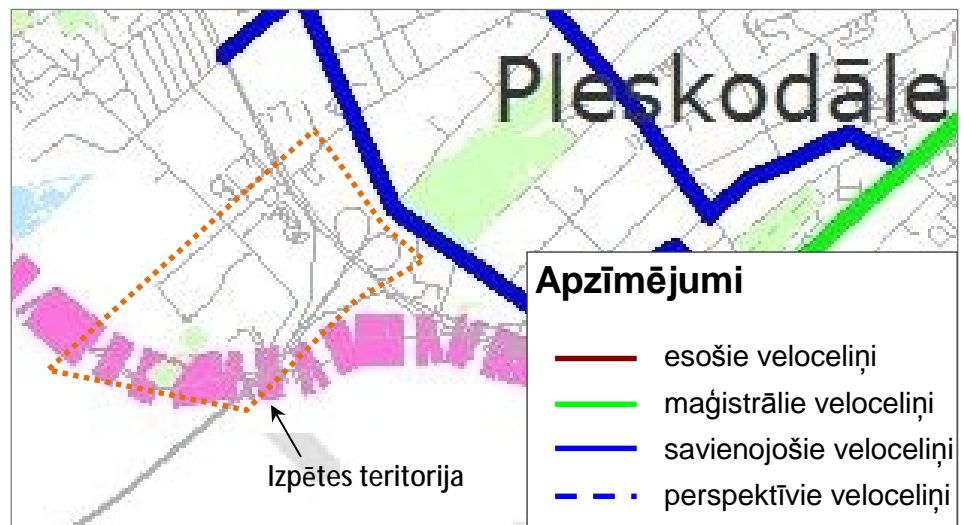
- plašāku gājēju ielu izveidošanu;
- pietiekama platuma ietvju ierīkošanu;
- transporta un gājēju plūsmu sadalīšanu laikā un telpā.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

Riteņbraucēji

Rīgas domes un Dānijas Satiksmes ministrijas kopprojekta ietvaros izstrādāts velosociālu tīkla plāns, kurā noteiktas vietas, kur vajadzētu izvietot velosociālus.

Pēc Rīgas teritorijas plānojuma (2006.-2018.g.g.) blakus izpētes teritorijai plānots izvietot maģistrālo velosociālu Lielirbes ielā un savienojošo velosociālu Zolitūdes un Āpuzes ielās (8. att.).



8. att.: RTP (2006.-2018.g.g.) perspektīvais velosociālu tīkls

10.3

ANALĪZE

Nākotnē vislielākā gājēju koncentrācija būs novērojama pie sabiedriskā transporta pieturām it īpaši pieturās Jūrkalnes ielā. Prognozēts, ka Jūrkalnes ielas posmā no Kalnciema ielas līdz pieturai Jūrkalnes ielā, gājēju intensitāte, pēc jaunā objekta būvniecības sastādīs:

- 2025.gadā 445 gājēju vakara maksimumstundā (Pielikums H);
- 2030.gadā 730 gājēju vakara maksimumstundā (Pielikums H);
- 2040.gadā virs 1000 gājēju vakara maksimumstundā.

Šajā ceļu mezgla teritorijā 2040.gada situācijā (saskaņā ar LVS 190-4:2000 "Vairāklīmeņu ceļumezgli" un LVS 190-3:1999 "Ceļu vienlīmeņu mezgli") ir jāparedz atdalītu gājēju ietvju, kā arī divlīmeņu gājēju pārējas iekārtošanu.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		Datums - Date	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis				Rev	
		28-06-2017		3-2	
				File	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

11

SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

Apbūves objektus Kalnciema ielu, Grenču ielu, Mūkupurva ielu un Jūrkalnes ielu apkārtnē plānots nodot ekspluatācijā vairākas kārtās. TPI ietvaros veikta satiksmes situācijas novērtējums 2025.gadam un 2030.gadam. Attīstības teritorijā plānots izvietot birojus, dzīvokļus, tirdzniecību vietas, kā arī plānots nodrošināt vietu bērnu dārzam un sporta klubam.

Transporta plūsmu izpētes projekta veikšanai tika izmantotas neatkarīgu transporta speciālistu apvienības - Transporta inženieru institūta (ITE) – izstrādātas un starptautiski atzītas rekomendācijas -“Transportation Impact Analyses for Site Development: An ITE Recommended Practice” [3].

Saskaņā ar ITE rekomendācijām, adaptētām Latvijas apstākļiem, lokālpilnvarojuma teritorijas piesaistīti transporta braucieni sniegti 14. tabulā.

14. tabula: Ģenerētā transporta plūsma, vakara maksimumstunda, darbadiena

Attīstības gads	Apbūves programma, m ²	Iebraucošā plūsma, A/st.	Izbraucošā plūsma, A/st.	Kopā, braucieni A/st.
2025	~50 000	168	287	455
2030	~90 000	240	445	685
2040	~190 000	543	925	1 468

Servisa līmenis visos ielu krustojumos un **uzbrauktuvēs** izpētes teritorijas robežās sastādīs **A – C** (*Joti mazā aizkavēšanās / pieņemamā aizkavēšanās*) perspektīvā 2025.gada un 2030.gada situācijā **bez un ar jauno objektu** Kalnciema ielu, Grenču ielu, Mūkupurva ielu un Jūrkalnes ielu apkārtnē. Krustojumos vakarā maksimumstundā nav nozīmīgu sastrēgumu. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības un ceļu satiksmes negadījumi var izraisīt nenožīmīgus sastrēgumus. Krustojumiem vakara maksimumstundā ir 20% - 40% rezerves caurlaides spējas. Pēc jaunā objekta būvniecības, lielākais noslogojuma (7% - 15%) pieaugums būs novērots Mūkupurvas ielas krustojumos, servisa līmenis paliks nemainīgs un sastādīs **A**. Krustojumos nav sastrēgumu, nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var izraisīt minimālus sastrēgumus. Krustojumam ir vairāk par 40% rezerves caurlaides spējas.

Perspektīvā 2025.gada un 2030.gada situācijā **bez un ar jauno objektu** servisa līmenis sastādīs **A – C** (*Joti mazā aizkavēšanās / pieņemamā aizkavēšanās*) visās **pārkārtošanas joslās** izpētes teritorijas robežās, izņemot pārkārtošanas joslu "K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Jūrmalu". Bez jaunā objekta būvniecības, servisa līmenis pārkārtošanas joslā "K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Jūrmalu" sastādīs **C** (*pieņemamā aizkavēšanās*). Pēc jauna objekta būvniecības, servisa līmenis pārkārtošanas joslā "K.Ulmaņa gatvē virzienā uz Jūrmalu" būs uz **C / D** robežās 2025.gada situācijā un sastādīs **D**

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc

(tuvošanās nestabilai jeb pieņemamai aizkavēšanai) 2030.gada situācijā. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var kļūt par iemeslu nopietniem sastrēgumiem; ir vairāk par 10% rezerves caurlaides spējas.

Lielākā gājēju koncentrācija, pēc jaunā objekta būvniecības, būs novērojama pie sabiedriskā transporta pieturām, it īpaši pieturā Jūrkalnes ielā. Prognozēts, ka Jūrkalnes ielas posmā no Kalnciema ielas līdz pieturai Jūrkalnes ielā, gājēju intensitāte vakara maksimumstundā sastādīs 445 cilvēku 2025. gadā un 730 cilvēku 2030. gadā (servisa līmenis būs **C** gājējiem un **D** velosipēdistiem).

12

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. David Husch, Albeck John. Intersection Capacity Utilization. Evaluation Procedures for Intersections and Interchanges. 2003. ISBN: 0-9742903-0-0.
2. Trip Generation, 7th ed. The Institute of Transportation Engineers, 2003, 1700 pp. ISBN No: 0-935403-79-5.
3. Trip Generation Handbook, 2nd ed.: An ITE Recommended Practice. The Institute of Transportation Engineers, 2004. 164 pp., ISBN No: 0-935403-86-8.
4. Transportation Impact Analyses for Site Development: An ITE Recommended Practice. The Institute of Transportation Engineers, 2004. 149 pp.
5. Crediting Low-Traffic Developments Adjusting Site-Level Vehicle Trip Generation Using URBEMIS. Nelson\Nygaard Consulting Associates, August 2005, 19pp..
6. Rīgas teritorijas plānojums 2006.-2018. gadam. Rīgas dome, 2005.
7. Rīgas vēsturiskā centra un tā aizsardzības zonas teritorijas plānojums. Rīgas attīstības departaments, Rīga, 2006.
8. Latvijas valsts standarts LVS 190-4:2001 „Ceļu projektēšanas noteikumi - 4.daļa: Vairāklīmeņu ceļumezgli”.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.			
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums			
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc	

13

KONTAKTU INFORMĀCIJA

E. Daniševska birojs, SIA
Projektēšana: ielas, ceļi, DUS, autostāvvietas,
inženierkomunikācijas

Antonijas iela 18-IV
Rīga, LV-1010, Latvija

Direktors – Elmārs Daniševskis

Tāl: +371 67332320

Mob: +371 9233285

Fakss: +371 67332113

E-pasts: elmars@edb.lv



Solvers, SIA
Transportu sistēmu plānošana un modelēšana
WEB: <http://www.solvers.lv>

Viestura iela 6
Jūrmala, LV-2010, Latvija

Direktors - Valērijs Lopatenoks

Tāl: +371 67320358

Mob: +371 29477987

Fakss: +371 67325297

E- pasts: Valerijs.Lopatenoks@solvers.lv

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Gala ziņojums r3-2.doc

TERITORIJAS STARP KALNCIEMA IELU, GRENČU
IELU, MŪKUPURVA IELU UN JŪRKALNES IELU
LOKĀLPLĀNOJUMS
RĪGA, LATVIJA (TIA-RGKALNCIEMA01)

Transporta plūsmu izpētes un prognozes projekts

GALA ZIŅOJUMS
PIELIKUMI

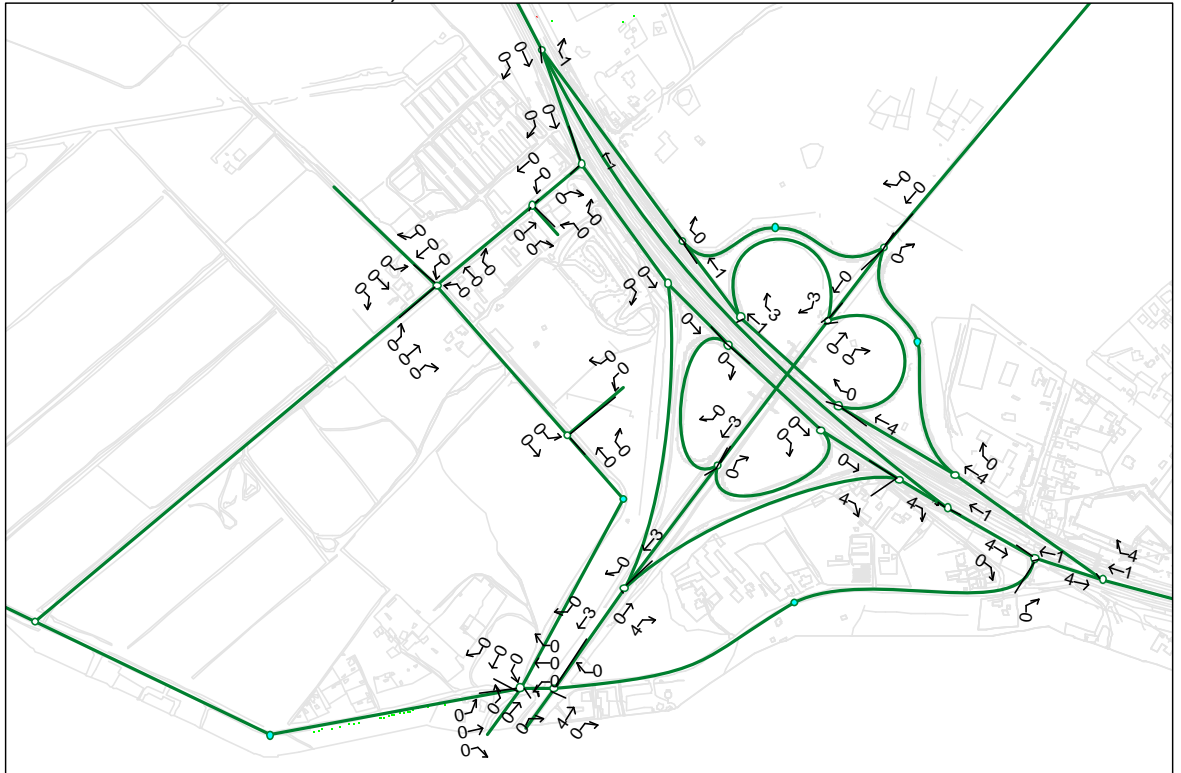
Pasūtītājs: SIA "Li Invest Latvia"
Izpildītājs: E. Daniševska birojs, SIA "Solvers"

Rīga, Latvija
Jūnijs, 2017

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev	File
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2	TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc

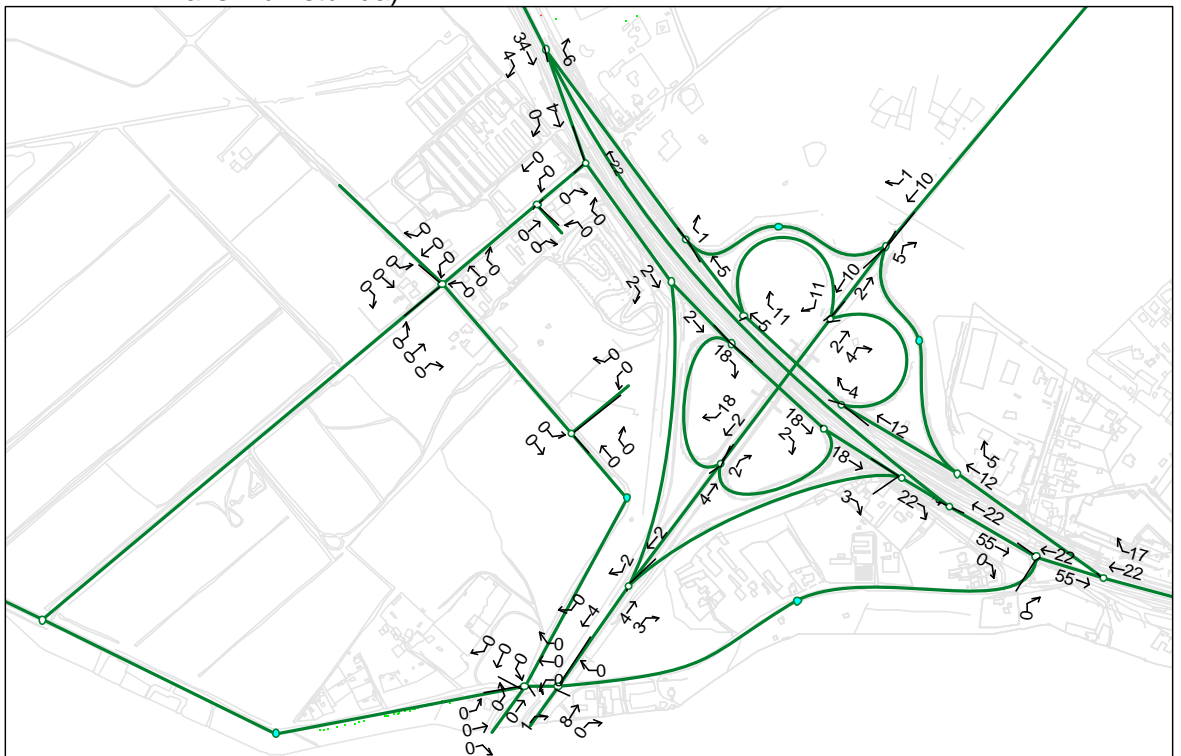
PIELIKUMS B3

Transporta plūsmas intensitāte - sabiedriskais transports (pagarinātais), nereducētas vienības stundā (esošā situācija 2016. gada, darbdiena, vakara maksimumstunda).



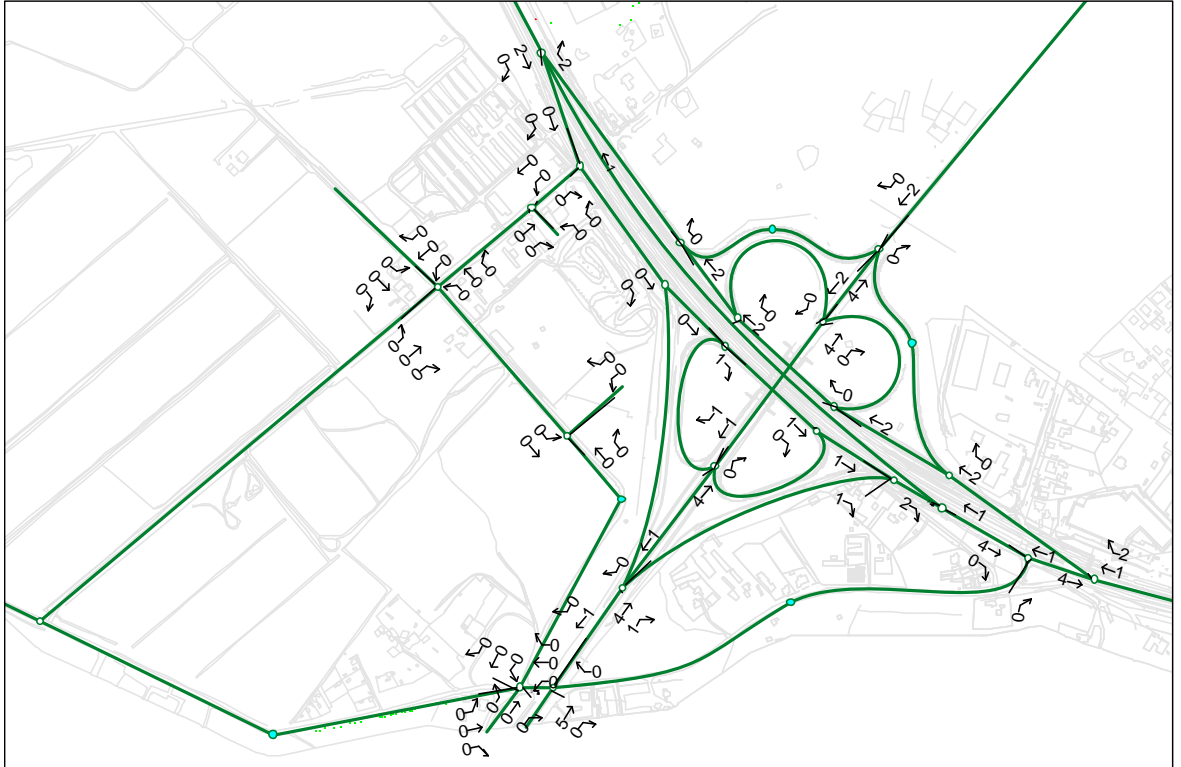
PIELIKUMS B4

Transporta plūsmas intensitāte - kravas transports (nepagarinātais), nereducētas vienības stundā (esošā situācija 2016. gada, darbdiena, vakara maksimumstunda).

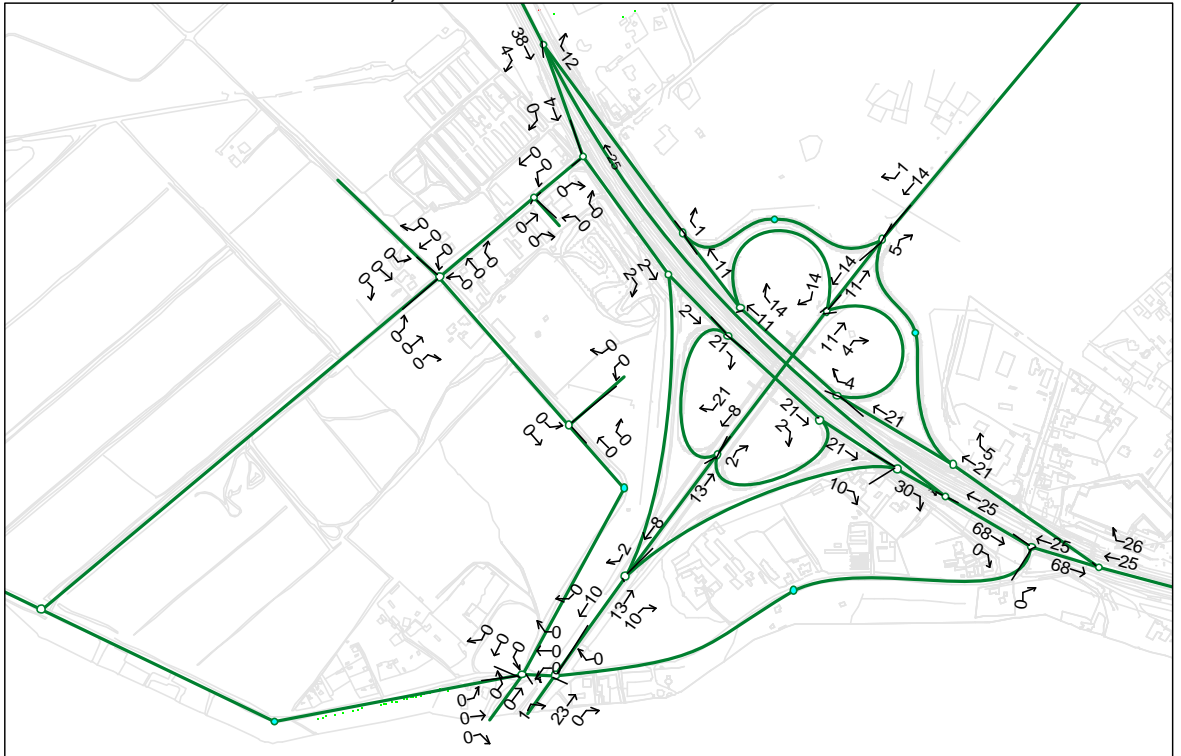


Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	

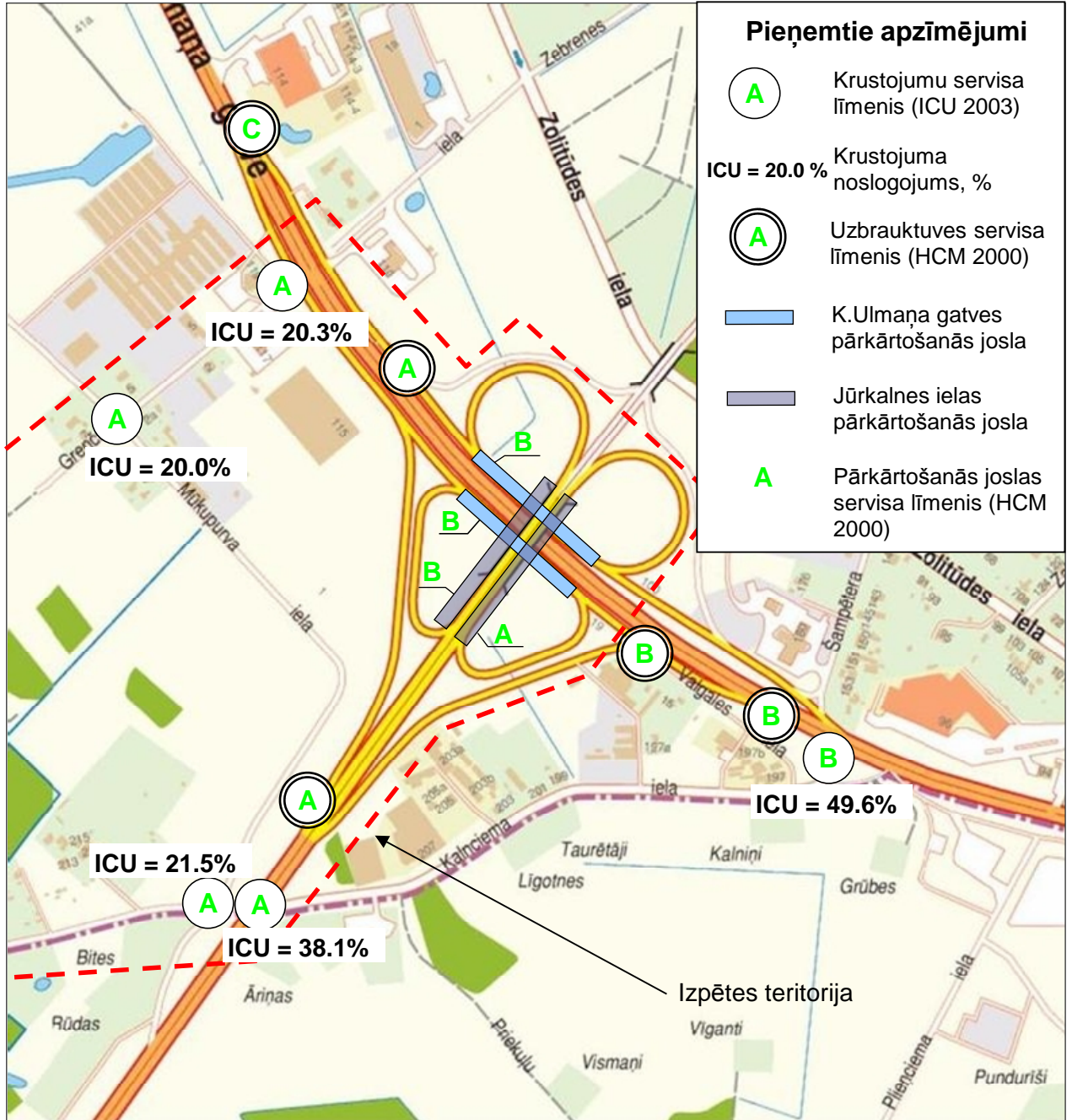
PIELIKUMS B5 Transporta plūsmas intensitāte - kravas transports (pagarinātais), nereducētas vienības stundā (esošā situācija 2016. gada, darbdiena, vakara maksimumstunda).



PIELIKUMS B6 Transporta plūsmas intensitāte - kravas un sabiedriskais transports, nereducētas vienības stundā (esošā situācija 2016. gada, darbdiena, vakara maksimumstunda).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		28-06-2017		3-2	
Kontrole - Checked		Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	

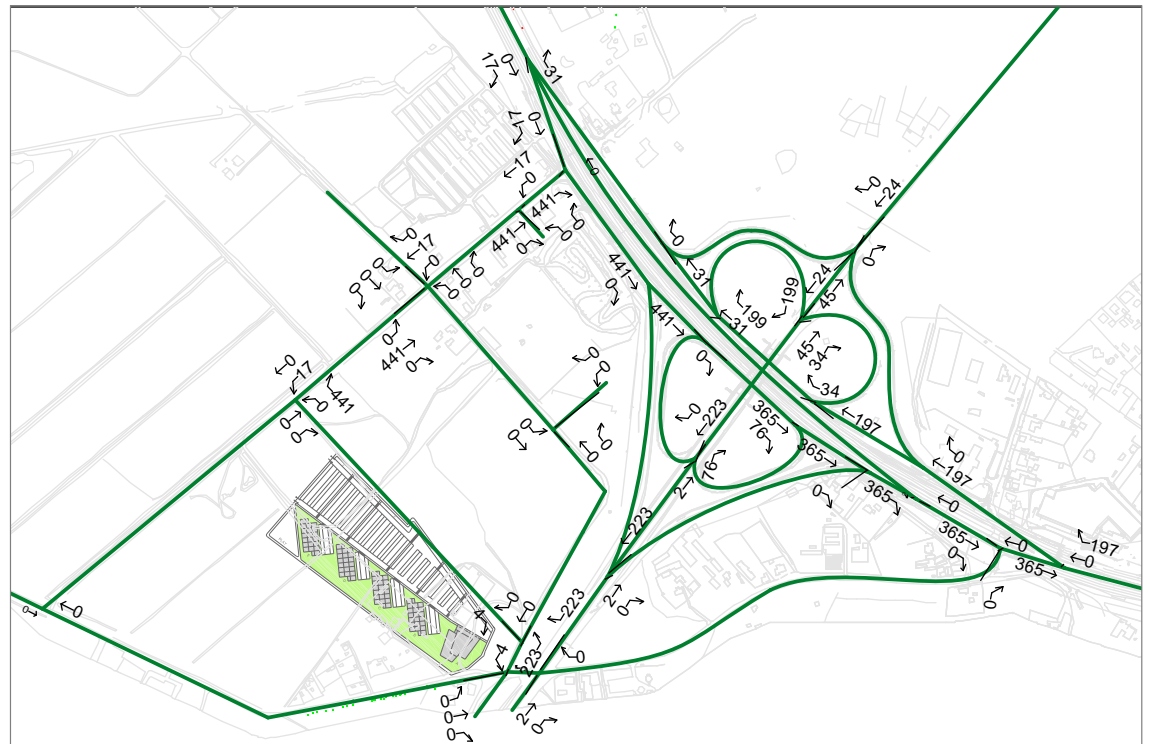
PIELIKUMS D1

Prognoze. 2025.gads. Darbadiena. Objekta ģenerētās transporta plūsmas intensitāte (PCE/h).



PIELIKUMS D2

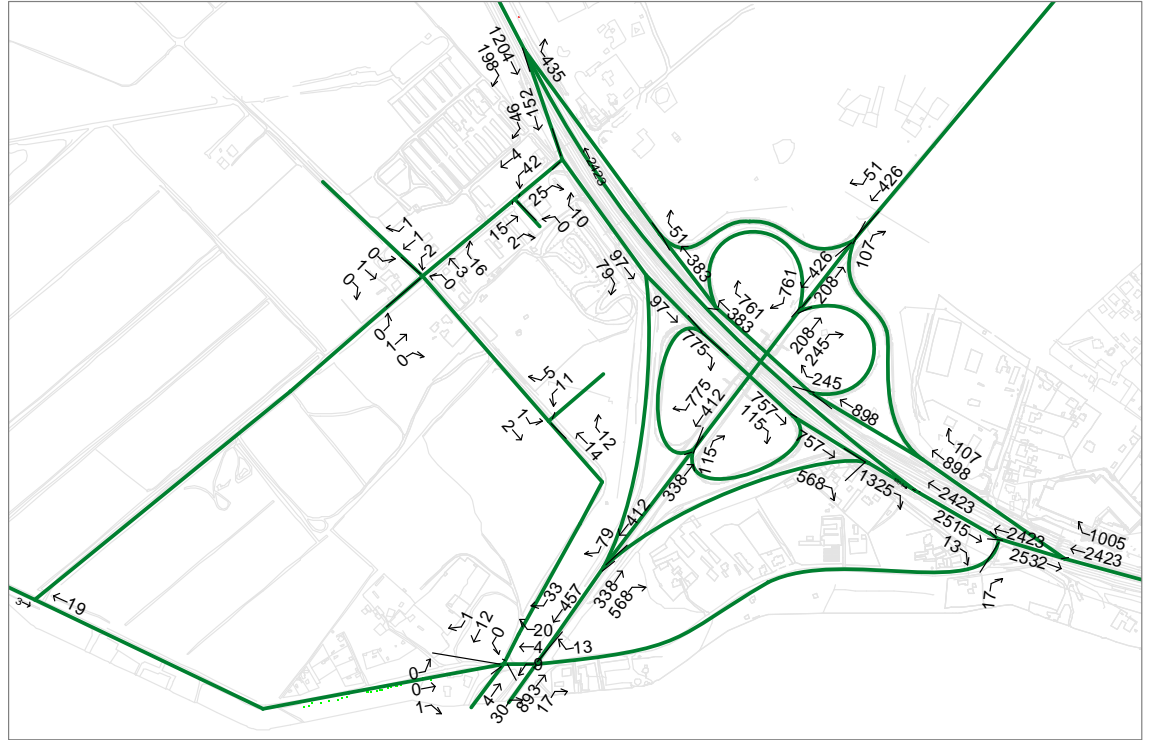
Prognoze. 2030.gads. Darbadiena. Objekta ģenerētās transporta plūsmas intensitāte (PCE/h).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	

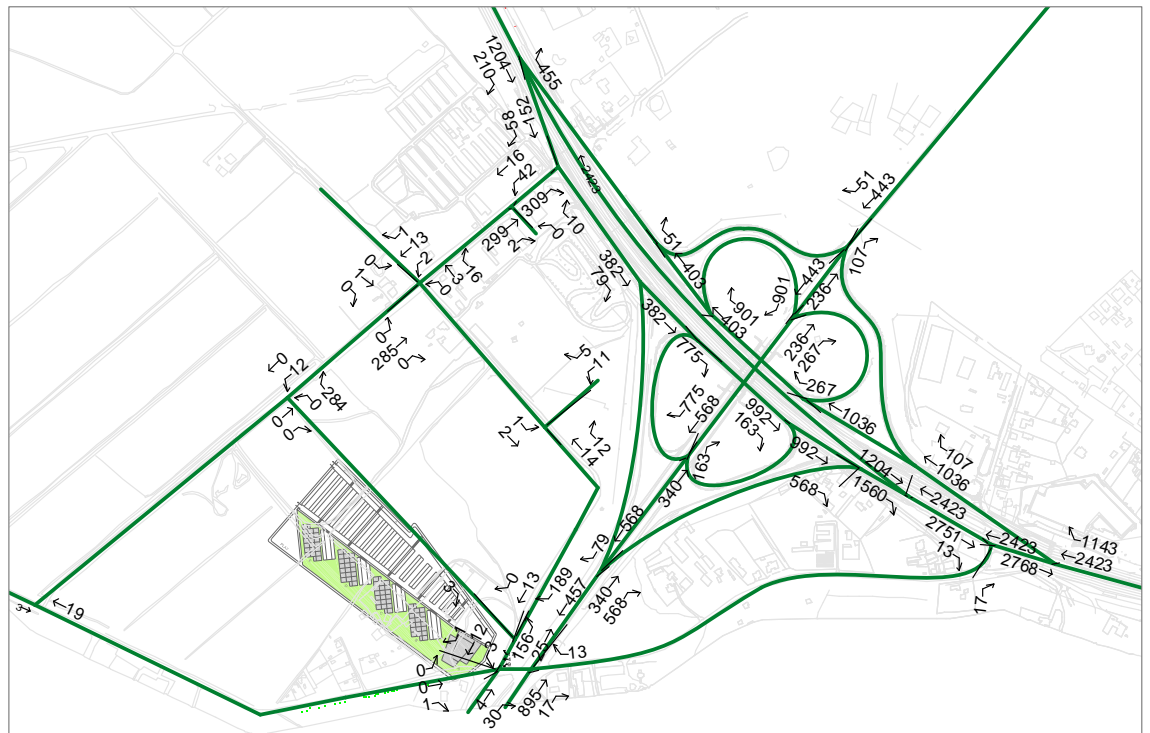
PIELIKUMS E1

Prognoze. 2025.gads. Darbadiena. Transporta plūsmas intensitāte bez jaunā objekta (PCE/h).



PIELIKUMS E2

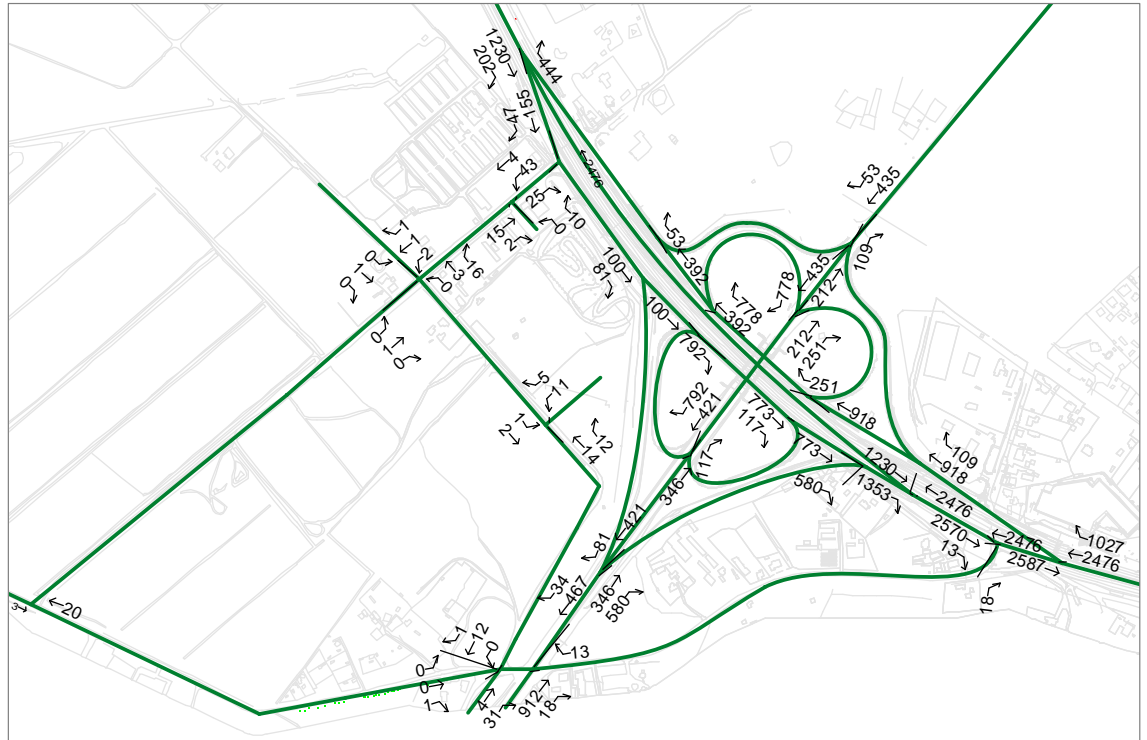
Prognoze. 2025.gads. Darbadiena. Transporta plūsmas intensitāte ar jauno objektu (PCE/h).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev		
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2		

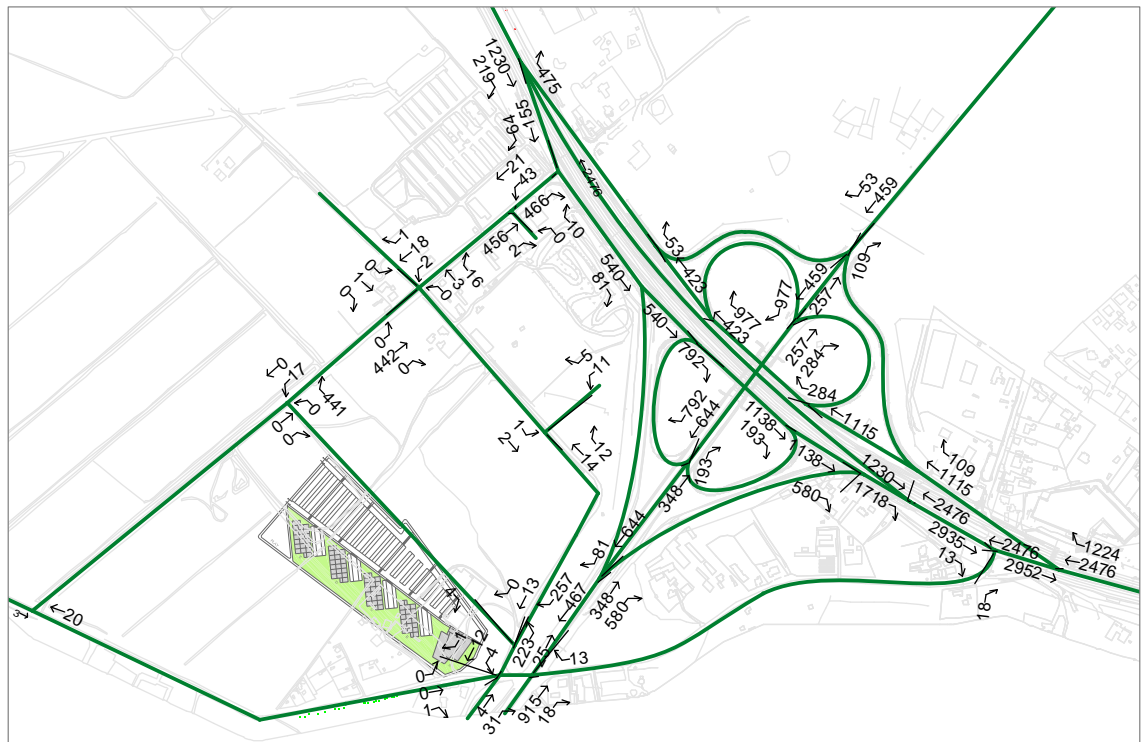
PIELIKUMS E3

Prognoze. 2030.gads. Darbadiena. Transporta plūsmas intensitāte bez jaunā objekta (PCE/h).



PIELIKUMS E4

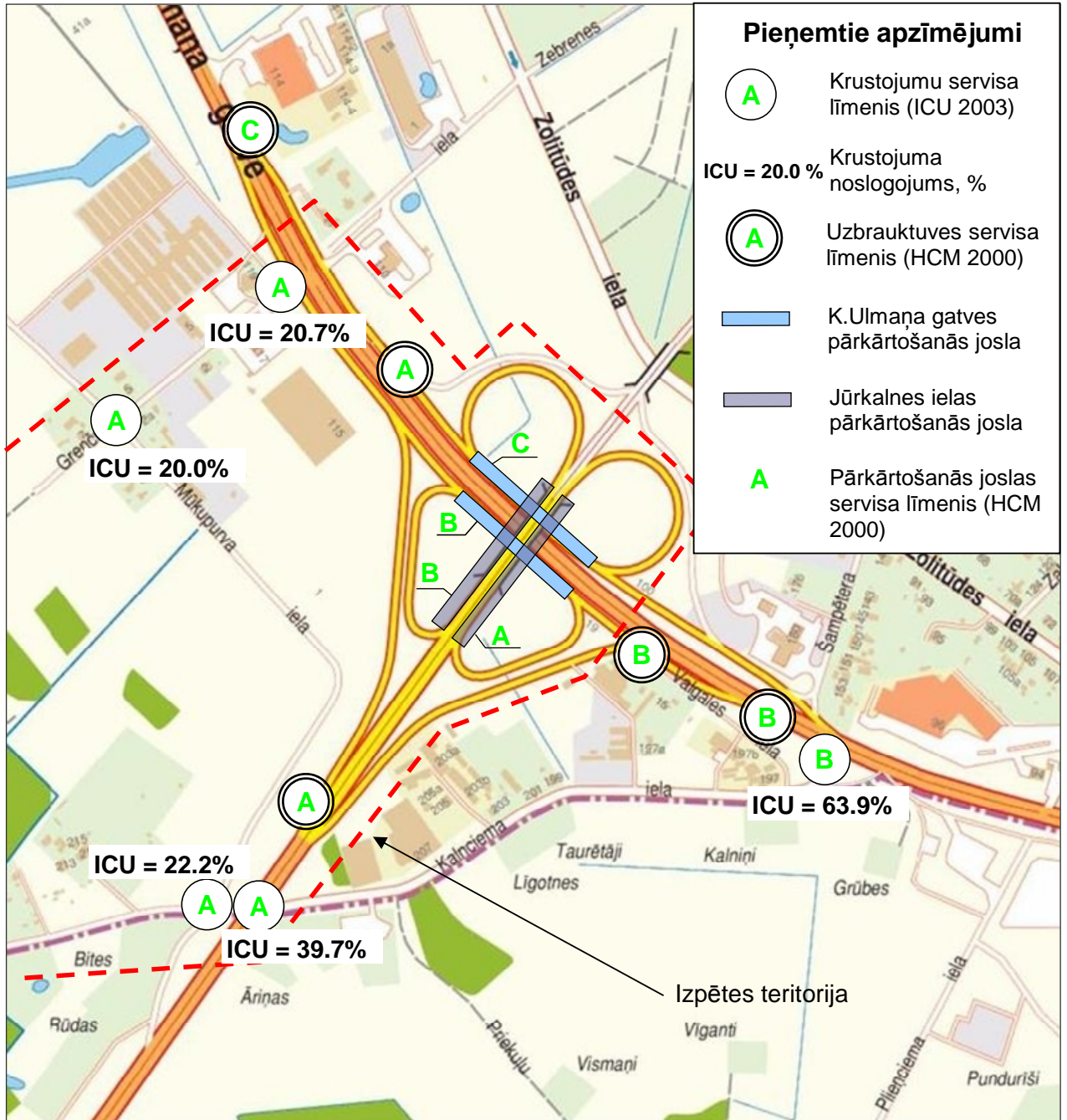
Prognoze. 2030.gads. Darbadiena. Transporta plūsmas intensitāte ar jauno objektu (PCE/h).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other) Nadežda Zeņina		Nr. - No. TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis	Kontrole - Checked	Datums - Date 28-06-2017
		Rev 3-2
		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc

PIELIKUMS F1

Prognoze. 2025.gads. Darbadiena. Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti bez jaunā objekta (ICU2003; HCM2010).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other) Nadežda Zeņina		Nr. - No. TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis	Kontrole - Checked	Datums - Date 28-06-2017
		Rev 3-2
		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc

PIELIKUMS F2

Prognoze. 2025.gads. Darbadiena. Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti ar jauno objektu (ICU2003; HCM2010).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		File	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums		TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Datums - Date		Rev	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	

PIELIKUMS F3

Prognoze. 2030.gads. Darbadiena. Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti bez jaunā objekta (ICU2003; HCM2010).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		28-06-2017		3-2	
Kontrole - Checked		Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	

PIELIKUMS F4

Prognoze. 2030.gads. Darbadiena. Prognoze. Servisa līmeņi un noslogojuma koeficienti ar jauno objektu (ICU2003; HCM2010).



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		Kontrole - Checked		File	
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017		3-2	
				TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	

Grenču iela – Mūkupurva iela



Jūrkalnes iela – Kalnciema iela



K.Ulmaņa gatve – Grenču iela



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Nadežda Zeņina		Datums - Date		Rev	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved		28-06-2017		3-2	
Kontrole - Checked		Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	

K.Ulmaņa gatve – Plieņciema iela



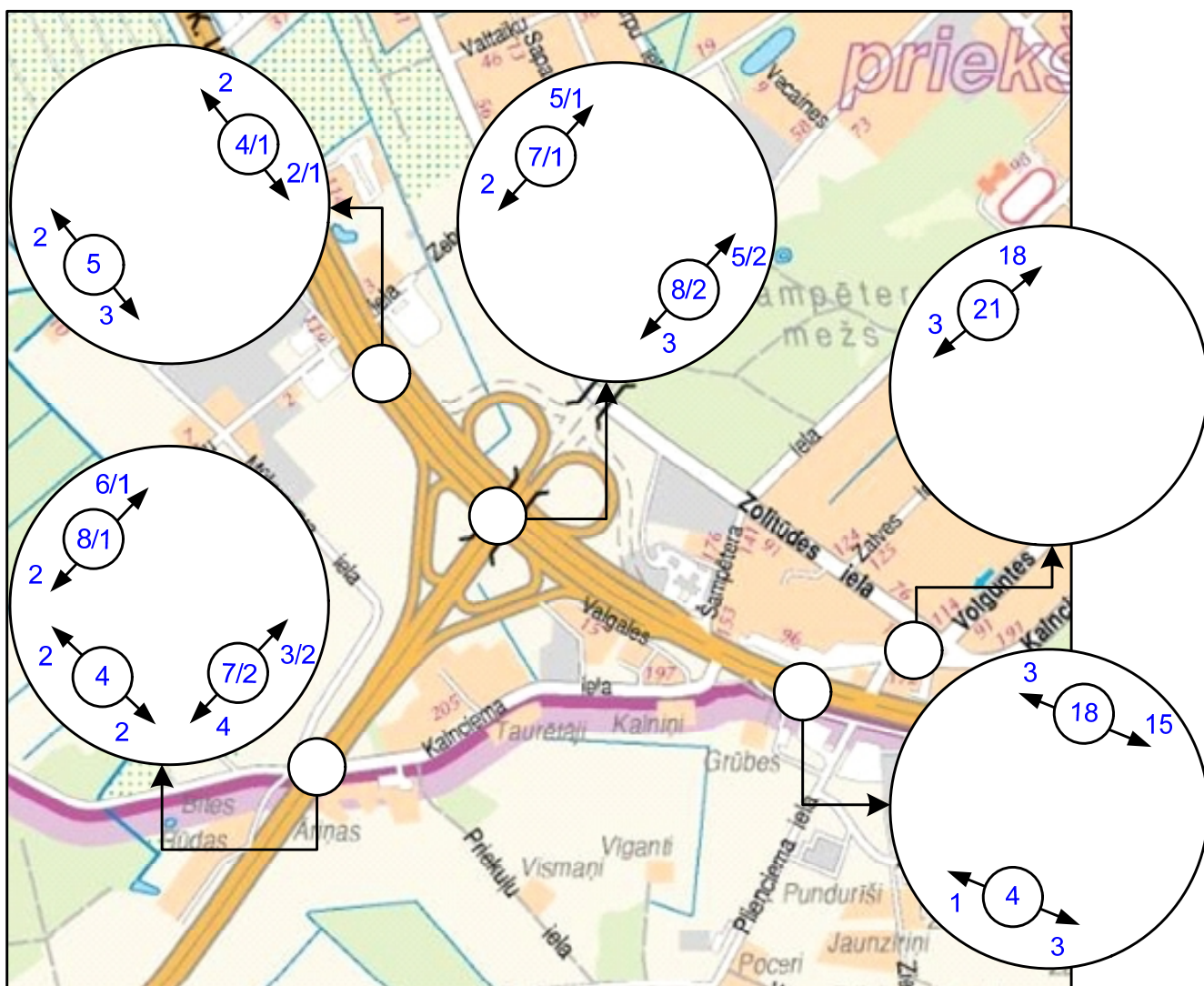
K.Ulmaņa gatve (virzienā no Jūrmalas) – Rampa



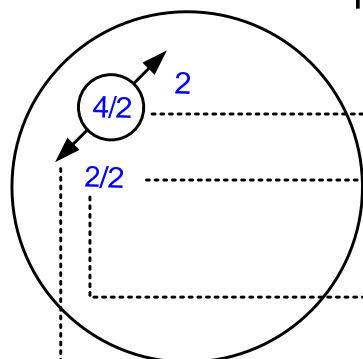
K.Ulmaņa gatve (virzienā no t/c „Spice”) – Rampa



Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Datums - Date	Rev
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2
		File TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc	



Pieņemtie apzīmējumi:



kopējais gājēju un riteņbraucēju skaits vakara stundā (17:00 – 18:00)

riteņbraucēju skaits vakara stundā (17:00 – 18:00)

gājēju skaits vakara stundā (17:00 – 18:00)

----- viziena rādītājs

Segmenta servisa līmeņa aprēķināšana

Jūrkalnes iela

JUR01

Apkopojums

Segments:	Jūrkalnes iela
No	Kalnciema iela
Līdz	Pieturvieta Jūrkalnes ielā
Puse (Kreisā/Labā)	L
Gads	2025
Laiks	17:00-18:00
Nedēļas diena	DD

Kopējais ietves platums (m)	2.00
Efektīvais ietves platums (EP) (m)	1.54
Gājēju plūsma (c/st)	445
Velosipēdistu plūsma (v/st)	20
Atdalīta velojosla (ir/nav)	nav
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	C
Esošais velosipēdistu servisa līmenis (A)	D

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Nr	1
Segmenta Kods	JUR01

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Gājēju grupēšana (ir/nav)	nav
Ietves garums gar vitrīnām (%)	0%
Ietves garums gar ēku fasādēm (%)	0%
Ietves garums gar žogiem (%)	0%
Drošības zona no ēkas (m)	0.00
Šķēršļu platums starp drošības zonām (m)	0.00
Drošības zona no brauktuves (m)	0.00
Autostāvvietas (m)	0.00
Velojosla (m)	0.00
Braukšanas josla #1 (m)	4.20
Braukšanas josla #2 (m)	4.20
Braukšanas josla #3 (m)	0.00
Barjeras: h>0.9 m, atstatums <7 m (ir/nē)	nav

Segmenta transporta plūsmas dati:

Transporta plūsmas intensitāte (A/st)	464
Kravas un sabiedriskais transports (%)	10%
Kreisīe/labīe pagriezieni (%)	0%

Segmenta transporta ātruma dati:

Segmenta garums (m)	125
Ātruma ierobežošana (km/st)	70
Kreisā pagrieziena josla (ir/nav)	nav
Vidējais braukšanas laiks (s)	6.4
Vidējais apstāšanās skaits (#/A)	1

Krustojuma vadība

Zaļā fāze/Cikls taisnajam virzienam (%)	Nereg.
---	--------

Mediānas veids (0-3)

Ietves stāvoklis (0-5)	3
Autostāvvietas noslodze (%)	0%

Rezultāti (saskaņā ar HCM 2010)

Parametrs	Vērtība
Pieejamā platība uz vienu gājēju (m ² /c)	15.2
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	4.8
Ielas posma DPLOS (A-F)	A
Ielas posma NDPLOS vērtība	2.80
Ielas posma NDPLOS (A-F)	C
Krustojuma servisa līmeņa vērtība	2.00
RCDF vērtība [0.8;1.2]	1.00
Segmenta NDPLOS vērtība	2.94
Segmenta NDPLOS (A-F)	C
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	C

Pasākumi gājējiem (saskaņā ar HCM 2010)

Min. efektīvais platums (EP) atb. intensitātei DPLOS:	LOS	A	B	C
	EP (m)	1.5	1.5	1.5

Pasākumi gājējiem (citi standarti)

Min. EP pēc civl.ar ierob.iesp. prasībām	1.5
Min. EP pēc Gehl Architects izpētēm (m)	0.6

Pasākumi velosipēdistiem (saskaņā ar HCM 2010)

Citi servisa līmeni ietekmējošie faktori (NDPLOS -> A)	1. Velojoslas izveidošana
--	---------------------------

Visšaurākās vietas posmā, šķēršļa tips un posma servisa līmenis

	Stacionārs šķērslis	Viegli likvidējams šķērslis
Visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā (jā/nē):	nē	nē
Apraksts		
Vai ir citi viegli likv. šķēršļi (ir/nav)		
Šķēršļa platums starp drošības zonām (m)		
Izvietojums (p1)		
Izvietojums (p2)		
Efektīvais platums (m)	1.54	
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	4.8	
Ielas posma DPLOS (A-F)	bez viegli likvid. šķēršļa A	ar viegli likvid. šķērslī

Segmenta servisa līmeņa aprēķināšana

Jūrkalnes iela

JUR01

Apkopojums

Segments:	Jūrkalnes iela
No	Kalnciema iela
Līdz	Pieturvietā Jūrkalnes ielā
Puse (Kreisā/Labā)	L
Gads	2030
Laiks	17:00-18:00
Nedēļas diena	DD

Kopējais ietves platums (m)	2.00
Efektīvais ietves platums (EP) (m)	1.54
Gājēju plūsma (c/st)	728
Velosipēdistu plūsma (v/st)	30
Atdalīta velojosla (ir/nav)	nav
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	C
Esošais velosipēdistu servisa līmenis (A)	D

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Nr	1
Segmenta Kods	JUR01
Segmenta transporta plūsmas dati:	
Transporta plūsmas intensitāte (A/st)	502
Kravas un sabiedriskais transports (%)	10%
Kreisie/labie pagriezieni (%)	0%
Segmenta transporta ātruma dati:	
Segmenta garums (m)	125
Ātruma ierobežošana (km/st)	70
Kreisā pagrieziena josla (ir/nav)	nav
Vidējais braukšanas laiks (s)	6.4
Vidējais apstāšanās skaits (#/A)	1
Krustojuma vadība	Nereg.
Zaļā fāze/Cikls taisnajam virzienam (%)	
Mediānas veids (0-3)	0
Ietves stāvoklis (0-5)	3
Autostāvvietas noslodze (%)	0%

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Gājēju grupēšana (ir/nav)	nav
Ietves garums gar vitrīnām (%)	0%
Ietves garums gar ēku fasādēm (%)	0%
Ietves garums gar žogiem (%)	0%
Drošības zona no ēkas (m)	0.00
Šķēršļu platums starp drošības zonām (m)	0.00
Drošības zona no brauktuves (m)	0.00
Autostāvvietas (m)	0.00
Velojosla (m)	0.00
Braukšanas josla #1 (m)	4.20
Braukšanas josla #2 (m)	4.20
Braukšanas josla #3 (m)	0.00
Barjeras: h>0.9 m, atstatums <7 m (ir/nē)	nav

Rezultāti (saskaņā ar HCM 2010)

Parametrs	Vērtība
Pieejamā platība uz vienu gājēju (m ² /c)	9.3
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	7.9
Ielas posma DPLOS (A-F)	A
Ielas posma NDPLOS vērtība	2.84
Ielas posma NDPLOS (A-F)	C
Krustojuma servisa līmeņa vērtība	2.00
RCDF vērtība [0.8;1.2]	1.00
Segmenta NDPLOS vērtība	2.95
Segmenta NDPLOS (A-F)	C
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	C

Pasākumi gājējiem (saskaņā ar HCM 2010)

Min. efektīvais platums (EP) atb. intensitātei DPLOS:			
LOS	A	B	C
EP (m)	1.5	1.5	1.5

Pasākumi gājējiem (citi standarti)

Min. EP pēc civl.ar ierob.iesp. prasībām	1.5
Min. EP pēc Gehl Architects izpētēm (m)	0.9

Pasākumi velosipēdistiem (saskaņā ar HCM 2010)

Citi servisa līmeni ietekmējošie faktori (NDPLOS -> A)	1. Velojoslas izveidošana
--	---------------------------

Visšaurākās vietas posmā, šķēršļa tips un posma servisa līmenis

	Stacionārs šķērslis	Viegli likvidējams šķērslis
Visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā (jā/nē):	nē	nē
Apraksts		
Vai ir citi viegli likv. šķēršļi (ir/nav)		
Šķēršļa platums starp drošības zonām (m)		
Izvietojums (p1)		
Izvietojums (p2)		
Efektīvais platums (m)	1.54	
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	7.9	
Ielas posma DPLOS (A-F)	bez viegli likvid. šķēršļa A	ar viegli likvid. šķērslī

Segmenta servisa līmeņa aprēķināšana

Nīkrāces iela

MIK01

Apkopojums

Segments:	Nīkrāces iela
No	Mūkupurva iela
Līdz	Grenču iela
Puse (Kreisā/Labā)	K
Gads	2025
Laiks	17:00-18:00
Nedēļas diena	DD

Kopējais ietves platums (m)	2.00
Efektīvais ietves platums (EP) (m)	1.54
Gājēju plūsma (c/st)	120
Velosipēdistu plūsma (v/st)	15
Atdalīta velojosla (ir/nav)	nav
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	B
Esošais velosipēdistu servisa līmenis (A)	A

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Nr	1
Segmenta Kods	MIK01
Ielas Kategorija	D
Segmenta transporta plūsmas dati:	
Transporta plūsmas intensitāte (A/st)	12
Kravas un sabiedriskais transports (%)	0%
Kreisīe/labīe pagriezieni (%)	100%
Segmenta transporta ātruma dati:	
Segmenta garums (m)	460
Ātruma ierobežošana (km/st)	50
Kreisā pagrieziena josla (ir/nav)	nav
Vidējais braukšanas laiks (s)	33.1
Vidējais apstāšanas skaits (#/A)	1
Krustojuma vadība	Nereg.
Zaļā fāze/Cikls taisnajam virzienam (%)	
Mediānas veids (0-3)	0
Ietves stāvoklis (0-5)	5
Autostāvvietas noslodze (%)	70%

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Gājēju grupēšana (ir/nav)	nav
Ietves garums gar vitrīnām (%)	0%
Ietves garums gar ēku fasādēm (%)	0%
Ietves garums gar žogiem (%)	0%
Drošības zona no ēkas (m)	0.00
Šķēršļu platums starp drošības zonām (m)	0.00
Drošības zona no brauktuves (m)	0.00
Autostāvvietas (m)	0.00
Velojosla (m)	0.00
Braukšanas josla #1 (m)	3.50
Braukšanas josla #2 (m)	3.50
Braukšanas josla #3 (m)	0.00
Barjeras: h>0.9 m, atstatums <7 m (ir/nē)	nav

Rezultāti (saskaņā ar HCM 2010)

Parametrs	Vērtība
Pieejamā platība uz vienu gājēju (m ² /c)	56.4
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	1.3
Ielas posma DPLOS (A-F)	A
Ielas posma NDPLOS vērtība	0.94
Ielas posma NDPLOS (A-F)	A
Krustojuma servisa līmeņa vērtība	2.00
RCDF vērtība [0.8;1.2]	1.00
Segmenta NDPLOS vērtība	2.34
Segmenta NDPLOS (A-F)	B
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	B

Pasākumi gājējiem (saskaņā ar HCM 2010)

Min. efektīvais platums (EP) atb. intensitātei DPLOS:			
LOS	A	B	C
EP (m)	1.5	1.5	1.5

Pasākumi gājējiem (citi standarti)

Min. EP pēc civl.ar ierob.iesp. prasībām	1.5
Min. EP pēc Gehl Architects izpētēm (m)	0.2

Pasākumi velosipēdistiem (saskaņā ar HCM 2010)

Citi servisa līmeni ietekmējošie faktori (NDPLOS -> A)	1. Velojoslas izveidošana
--	---------------------------

Visšaurākās vietas posmā, šķēršļa tips un posma servisa līmenis

	Stacionārs šķērslis	Viegli likvidējams šķērslis
Visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā (jā/nē):	nē	nē
Apraksts		
Vai ir citi viegli likv. šķēršļi (ir/nav)		
Šķēršļa platums starp drošības zonām (m)		
Izvietojums (p1)		
Izvietojums (p2)		
Efektīvais platums (m)	1.54	
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	1.3	
Ielas posma DPLOS (A-F)	bez viegli likvid. šķēršļa A	ar viegli likvid. šķērslī

Segmenta servisa līmeņa aprēķināšana

Nīkrāces iela

MIK01

Apkopojums

Segments:	Nīkrāces iela
No	Mūkupurva iela
Līdz	Grenču iela
Puse (Kreisā/Labā)	K
Gads	2030
Laiks	17:00-18:00
Nedēļas diena	DD

Kopējais ietves platums (m)	2.00
Efektīvais ietves platums (EP) (m)	1.54
Gājēju plūsma (c/st)	260
Velosipēdistu plūsma (v/st)	20
Atdalīta velojosla (ir/nav)	nav
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	B
Esošais velosipēdistu servisa līmenis (A)	A

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Nr	1
Segmenta Kods	MIK01
Ielas Kategorija	D
Segmenta transporta plūsmas dati:	
Transporta plūsmas intensitāte (A/st)	17
Kravas un sabiedriskais transports (%)	0%
Kreisīe/labīe pagriezieni (%)	100%
Segmenta transporta ātruma dati:	
Segmenta garums (m)	460
Ātruma ierobežošana (km/st)	50
Kreisā pagrieziena josla (ir/nav)	nav
Vidējais braukšanas laiks (s)	33.1
Vidējais apstāšanās skaits (#/A)	1
Krustojuma vadība	Nereg.
Zaļā fāze/Cikls taisnajam virzienam (%)	
Mediānas veids (0-3)	0
Ietves stāvoklis (0-5)	5
Autostāvvietas noslodze (%)	70%

Aprēķināšanas parametri

Parametrs	Vērtība
Gājēju grupēšana (ir/nav)	nav
Ietves garums gar vitrīnām (%)	0%
Ietves garums gar ēku fasādēm (%)	0%
Ietves garums gar žogiem (%)	0%
Drošības zona no ēkas (m)	0.00
Šķēršļu platums starp drošības zonām (m)	0.00
Drošības zona no brauktuves (m)	0.00
Autostāvvietas (m)	0.00
Velojosla (m)	0.00
Braukšanas josla #1 (m)	3.50
Braukšanas josla #2 (m)	3.50
Braukšanas josla #3 (m)	0.00
Barjeras: h>0.9 m, atstatums <7 m (ir/nē)	nav

Rezultāti (saskaņā ar HCM 2010)

Parametrs	Vērtība
Pieejamā platība uz vienu gājēju (m ² /c)	26.0
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	2.8
Ielas posma DPLOS (A-F)	A
Ielas posma NDPLOS vērtība	0.95
Ielas posma NDPLOS (A-F)	A
Krustojuma servisa līmeņa vērtība	2.00
RCDF vērtība [0.8;1.2]	1.00
Segmenta NDPLOS vērtība	2.35
Segmenta NDPLOS (A-F)	B
Esošais segm. gājēju servisa līmenis (A)	B

Pasākumi gājējiem (saskaņā ar HCM 2010)

Min. efektīvais platums (EP) atb. intensitātei DPLOS:				
LOS	A	B	C	
EP (m)	1.5	1.5	1.5	

Pasākumi gājējiem (citi standarti)

Min. EP pēc civl.ar ierob.iesp. prasībām	1.5
Min. EP pēc Gehl Architects izpētēm (m)	0.3

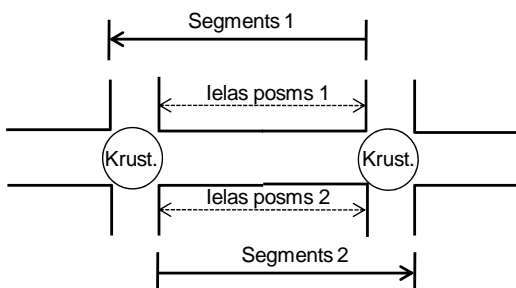
Pasākumi velosipēdistiem (saskaņā ar HCM 2010)

Citi servisa līmeni ietekmējošie faktori (NDPLOS -> A)	1. Velojoslas izveidošana
--	---------------------------

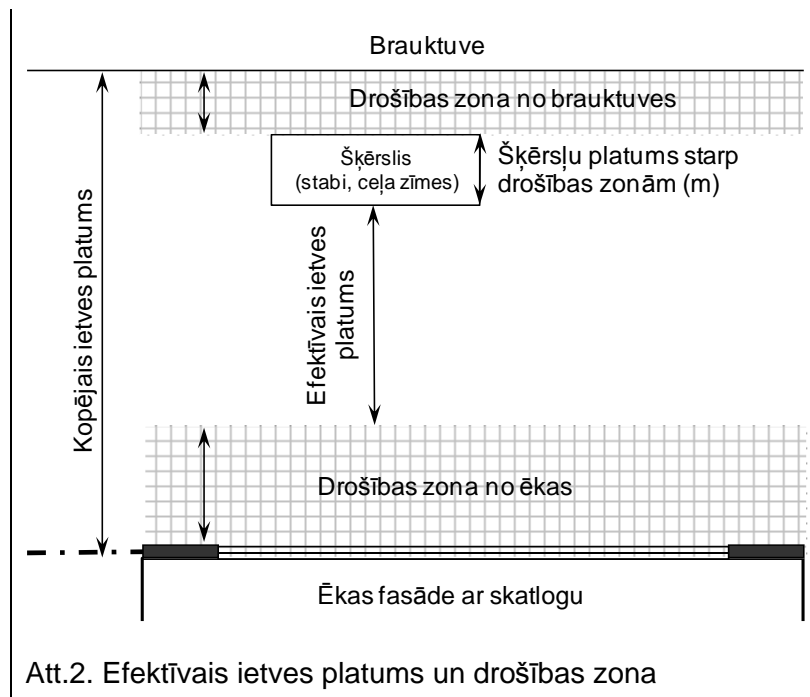
Visšaurākās vietas posmā, šķēršļa tips un posma servisa līmenis

	Stacionārs šķērslis	Viegli likvidējams šķērslis
Visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā (jā/nē):	nē	nē
Apraksts		
Vai ir citi viegli likv. šķēršļi (ir/nav)		
Šķēršļa platums starp drošības zonām (m)		
Izvietojums (p1)		
Izvietojums (p2)		
Efektīvais platums (m)	1.54	
Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	2.8	
Ielas posma DPLOS (A-F)	bez viegli likvid. šķēršļa A	ar viegli likvid. šķērslī

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks		22-06-2017	1-0	TIA-RGKALNCIEMA01 Gājeju Uzskaites Terminu Skaidrojums r2-0 -

 1 TERMINU SKAIDROJUMS


Att.1. Segmenti un ielas posmi



Att.2. Efektīvais ietves platums un drošības zona

Apkopojums

Segments:	Segmenta nosaukums, kur tika veikta datu vākšana, atbilstoši darba uzdevumam
No	Segmenta sākuma punkts
Līdz	Segmenta galapunkts
Puse	ielas puse, kurā izvietots segments (labā - pāra puse, kreisā - nepāra puse)
Mēness/gads Laiks Nedēļas diena	Datums, laiks un nedēļas diena, kad tika veikta datu vākšana
Kopējais ietves platums (m)	Kopējais ietves platums iekļauj sevī efektīvo ietves platumu un drošības zonu
Efektīvais ietves platums (EP) (m)	Brīva un bezšķēršļu telpa gājēju satiksmei, kas neiekļauj drošības zonas no braucamas daļas vai ēkas, ka arī teritoriju, kas nepieciešama pieturvietu, ceļu infrastruktūras, solu u.c. izvietošanai. Šis jēdziens pašlaik neeksistē Rīgas pilsētas normatīvos un, respektīvi, reti piemērots projektēšanas praksē.
Servisa līmenis (A – F)	Servisa kvalitātes kvantitatīva sadalīšana līmeņos (stratifikācija), izmantojot ar šiem burtiem apzīmētu vērtējuma sistēmu, kur "A" nozīmē "vislabāko" servisa kvalitāti un "F" – "vissliktāko" servisa kvalitāti

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.		
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01		
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Rev	File	
Valērijs Lopatenoks		22-06-2017	1-0	TIA-RGKALNCIEMA01 GājejuUzskaitesTerminuSkaidrojums r2-0 -

Aprēķināšanas parametri

Nr	Ieraksta identifikācijas numurs
Zona	Zona, kurā ir izvietots analizējams segments (Vecrīga, Stacijas laukums un Centrālais tirgus, RVC kodols un RVC AZ)
Izvēles Kritērijs	Izvēles kritērijs detalizētākai izpētei
Ielas Kategorija	Ielas kategorija saskaņā ar RD klasifikāciju
Transporta plūsmas intensitāte (A/st)	Mehānisko transportlīdzekļu daudzums gar segmenta malu satiksmes virzienā maksimālas gājēju intensitātes laikā
Kravas un sabiedriskais transports (%)	Kravas un sabiedriskā transporta apjoms gar segmenta malu satiksmes virzienā
Kreisie/labie pagriezieni (%)	Kreiso/labo pagriezienu transporta apjoms procentos gar segmenta malu satiksmes virzienā
Zaļā fāze/Cikls taisnajam virzienam (%)	Zaļās fāzes ilgums dalīts ar cikla garumu taisnajam virzienam procentos
Mediānas veids (0-3)	0 – nav mediānas, 1 – vienvirziena, 2 – krāsota, 3 – pacelta
Ietves stāvoklis (0-5)	Ietvju seguma kvalitāte (0 – stipri bojāts, liels bedru skaits, 5 – jauns vai gandrīz jauns segums bez plaisām un bedrēm)

Aprēķināšanas parametri

Gājēju grupēšana (ir/nav)	Gājēju pārvietošana grupās (<i>platoon</i>). Gājēju grupēšana novērojas gadījumos ar sabiedriskā transporta pieturvietām un luksoforiem ielu segmentos
Šķēršļu platums starp drošības zonām (m)	Šķēršļu (piem., stabi, ceļa zīmes) platums, kas atrodas uz ietvēm starp drošības zonām
Drošības zona	Drošības zona nodrošina aizsardzību gājējiem no transporta plūsmām, šļakatām un aizsarga gājējus no ēkām, ārdurvīm, lāstekām, un tml.
Braukšanas josla #1 (m)	Braukšanas joslas platums metros

Rezultāti (saskaņā ar HCM 2010)

Gājēju plūsma uz vienu metru (c/min/m)	Gājēju plūsma minūtē uz vienu metru
Ielas posma DPLOS (A-F)	Ietvju, gājēju celiņu un ielu stūru servisa līmeņa novērtējums, pamatojoties uz blīvumu
Ielas posma NDPLOS (A-F)	Pilsētas ielas posma vai segmenta servisa līmeņa novērtējums, pamatojoties uz citiem faktoriem, kas nav blīvums
Krustojuma servisa līmeņa vērtība	Ceļa šķērsošanas grūtības koeficients gājējiem (krustojuma šķērsošana).
RCDF vērtība [0.8;1.2]	Ceļa šķērsošanas grūtības koeficients gājējiem (starp ielu posmiem). RCDF pasliktina gājēju LOS, ja ceļa šķērsošanas grūtība ir sliktāka nekā objekta nešķērsošanas LOS

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No.	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - Doc respons/Approved	Kontrole - Checked	Rev	File
Valērijs Lopatenoks	22-06-2017	1-0	TIA-RGKALNCIEMA01 GajejuUzskaitesTerminuSkaidrojums r2-0 -

Visšaurākās vietas posmā, šķēršļa tips un posma servisa līmenis

Stacionārs šķērslis	Šķēršļi, kas traucē gājējiem ērti pārvietoties pa ietvi un ir grūti likvidējami (piem., ēkas siena, kāpnes, tūristu grupas, u.c.)
Viegli likvidējams šķērslis	Šķēršļi, kas traucē gājējiem ērti pārvietoties pa ietvi un ir viegli likvidējami (piem., ceļa zīmes, stāvvietas, transportlīdzekļi, u.c.)
Visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā (jā/nē)	Norāda vai šķērslis ir izvietots visšaurākā vieta posmā esošajā situācijā?
Šķēršļa platums starp drošības zonām (m)	Tikai stacionārajam šķērslim. Norāda šķēršļa platumu bez viegli likvidējama šķēršļa
Izvietojums (p1)	Šķēršļa koordinātes
Izvietojums (p2)	



GALA ZIŅOJUMS

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - <i>Prepared (also subject responsible if other)</i>		Nr. - <i>No.</i>	
Nadežda Zeņina		TIA-RGKALNCIEMA01 - Gala ziņojums	
Pārbaudītājs/Apstiprināja - <i>Doc respons/Approved</i>	Kontrole - <i>Checked</i>	Datums - <i>Date</i>	Rev
Valērijs Lopatenoks, Elmārs Daniševskis		28-06-2017	3-2
		File	TIA-RGKALNCIEMA01 Pielikumi r2-0.doc

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No. PD-LOS-ICU2003		
Pārbaudītājs/Apstiprinā - Doc respons/Approved Valērijs Lopatenoks	Kontrole - Checked	Datums - Date 07-02-2008	Rev 1-6	File PD-LOS-ICU2003-r1-6.doc

1 IEVADS

Krustojuma noslogojums var būt aprēķināts saskaņā ar ICU 2003 (Intersection Capacity Utilization 2003) standartu. ICU 2003 ir teicams līdzeklis plānošanas projektu izstrādāšanā, tādu kā ceļu projektēšana un transporta plūsmas izpēte.

Šī metode summē laiku, kas ir nepieciešams, lai apkalpotu visus transportlīdzekļus piesātinājuma laikā dotajā cikla garumā, un daļa ar esošo cikla garumu. ICU 2003 noteic cik rezerves caurlaides spējas ir pieejamas vai cik lielā mērā krustojums ir pārslogots. ICU standarts nenosaka aizkavēšanas laiku, bet var tikt izmantots, lai noteiktu cik bieži krustojumā var veidoties sastrēgums.

ICU 2003 var tikt izmantots neregulējamiem krustojumiem, lai noteiktu caurlaides spēju, ja krustojums būtu regulējams.

ICU 2003 servisa līmeņus nedrīkst jaukt ar uz aizkavēšanas laika bāzētiem servisa līmeņiem, piemēram, HCM 2000 standartā. Abi standarti apraksta krustojuma veikspēju, bet novērtē dažādas mērķu funkcijas. ICU 2003 servisa līmenis ziņo par rezervēto vai deficīta caurlaides spēju. Uz aizkavēšanas laika bāzētais servisa līmenis ziņo par vadītāju vidējo aizkavēšanas laiku.

2 ICU 2003 STANDARTA SERVISĀ LĪMEŅI

Zemāk tiek attēlota tabula ar ICU servisa līmeņiem:

ICU 2003	Servisa līmenis
<55%	A (labākais)
>55% ÷ 64%	B
>64% ÷ 73%	C
>73% ÷ 82%	D (pēdējais pieņemamais)
>82% ÷ 91%	E
>91% ÷ 100%	F
>100% ÷ 109%	G
>109%	H (sliktākais)

A Servisa līmenis. Krustojumā nav sastrēgumu. 80 sekunžu vai mazāks cikla garums nodrošina efektīvu transporta apkalpošanu. Visi transportlīdzekļi tiek apkalpoti pirmajā ciklā. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var izraisīt minimālus sastrēgumus. Krustojumam ir vairāk par 40% rezerves caurlaides spējas.

B Servisa līmenis. Krustojumā gandrīz nav sastrēgumu. Gandrīz visi transportlīdzekļi tiek apkalpoti pirmajā ciklā. 90 sekunžu vai mazāks cikla garums nodrošina efektīvu transporta apkalpošanu. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No. PD-LOS-ICU2003		
Pārbaudītājs/Apstiprinā - Doc respons/Approved Valērijs Lopatenoks	Kontrole - Checked	Datums - Date 07-02-2008	Rev 1-6	File PD-LOS-ICU2003-r1-6.doc

izraisīt nenozīmīgus sastrēgumus. Krustojumam ir vairāk par 30% rezerves caurlaides spējas.

C Servisa līmenis. Krustojumā nav nozīmīgu sastrēgumu. Transportlīdzekļu lielāko daļu jāapkalpo pirmajā ciklā. 100 sekunžu vai mazāks cikla garums nodrošina efektīvu transporta apkalpošanu. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var kļūt par cēloņiem nelieliem sastrēgumiem. Krustojumam ir vairāk par 20% rezerves caurlaides spējas.

D Servisa līmenis. Krustojumā parasti nav nekādu sastrēgumu. Transportlīdzekļu vairākumu jāapkalpo pirmajā ciklā. 110 sekunžu cikla garums vai mazāks nodrošina efektīvu transporta apkalpošanu. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājums var kļūt par iemeslu nopietniem sastrēgumiem. Krustojumam ir vairāk par 10% rezerves caurlaides spējas.

E Servisa līmenis. Krustojums atrodas uz sastrēguma robežas. Daudzie transportlīdzekļi netiek pirmajā ciklā. 120 sekunžu cikla garums ir nepieciešams, lai nodrošinātu efektīvu transporta apkalpošanu. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājumi var būt par iemeslu nopietniem sastrēgumiem. Suboptimālais signālpilns var izraisīt nopietnus sastrēgumus. Krustojumam ir mazāk par 10% rezerves caurlaides spējas.

F Servisa līmenis. Krustojums ir pārslogots un sastrēguma periods sastāda 15 – 60 minūtes dienā. Visu laiku tiek novērota rinda zaļā signāla beigās. Cikla garumam ir jābūt par 120 sekundēm garākam, lai apkalpotu visus transportlīdzekļus. Nenožīmīgas transporta plūsmu svārstības, ceļu satiksmes negadījumi un joslu sašaurinājumi palielina sastrēgumus.

G Servisa līmenis. Krustojums ir pārslogots par 10% - 20% un sastrēguma periods sastāda 60 – 120 minūtes dienā. Krustojumā parasti ir garas rindas. Cikla garumam ir jābūt par 120 sekundēm garākam, lai apkalpotu visus transportlīdzekļus. Vadītāji var izvēlēties vai izmantot alternatīvus ceļus, ja tādi eksistē, vai arī mazāk lietot auto sastrēgumstundās.

H Servisa līmenis. Krustojums ir pārslogots vairāk par 20% un sastrēguma periods ir lielāks par 120 minūtēm dienā. Krustojumā parasti ir garas rindas. Cikla garumam ir jābūt par 120 sekundēm garākam, lai apkalpotu visus transportlīdzekļus. Vadītāji var izvēlēties vai nu izmantot alternatīvus ceļus, ja tādi eksistē, vai mazāk lietot auto sastrēgumstundās. Signālpilni var būt izmantoti, lai vienmērīgi apkalpotu plūsmu svarīgākos virzienos.

Ja krustojuma servisa līmenis ir no **E** līdz **F**, rindas starp krustojumiem var bloķēt citus krustojumus.

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - Prepared (also subject responsible if other)		Nr. - No. PD-LOS-ICU2003		
Pārbaudītājs/Apstiprinā - Doc respons/Approved Valērijs Lopatenoks	Kontrole - Checked	Datums - Date 07-02-2008	Rev 1-6	File PD-LOS-ICU2003-r1-6.doc

3 ICU 2003 UN HCM 2000 STANDARTI

ICU 2003 bija izstrādāts tā, lai būtu savienojams ar HCM 2000 standartu. Piesātinājuma plūsmas vērtība un intensitātes koeficienti tiek izmantoti tādi paši, kādi tiek rekomendēti HCM 2000 standartam. Šīs metodes ir savstarpēji saistītas. Ja uz krustojuma ICU servisa līmenis ir E vai labāks, tad ir tāds signālpilns, kas nodrošinās servisa līmeni E vai labāku pēc HCM 2000 standarta. Ja uz krustojuma ICU servisa līmenis ir F vai sliktāks, tad satiksmes intensitātes 15 minūtēs krustojums būs pārslogots. Ir iespējams nodrošināt pieņemamu HCM servisa līmeni pārslogotā krustojumā, izmantojot signālpilnu, kas nodrošinās prioritāti visintensīvākajiem virzieniem.

Zemāk tiek attēlota tabula ar ICU un HCM servisa līmeņiem:

ICU 2003 servisa līmenis	HCM 2000 servisa līmenis
F vai sliktāks	Parasti F ir iespējams nodrošināt D vai E , izmantojot speciālus signālpilnus
E vai labāks	E vai labāks
D vai labāks	D vai labāks

4 ATĻAUTIE KREISIE PAGRIEZIENI UN KOPĒJĀS JOSLAS

Ar ICU metodoloģiju ir problemātiski modelēt atļautos kreisos pagriezienus, it īpaši, ja tie tiek veikti no kopējas joslas. Šī problēma pastāv galvenokārt virzienos, kur ir tikai viena braukšanas josla.

ICU metodoloģijā satiksmes virzienam jābūt aizsargātam, lai noteiktu nepieciešamo laiku, pamatojoties uz v/s likmi (auto skaits pret piesātinājuma plūsmu). Ja nav atsevišķas joslas kreisajam pagriezienam, aizsargātā fāze signālpilnā nevar būt izmantota. Šajā gadījumā ir iespējami divi varianti: izmantot sadalītu fāzi vai pieņemt zināšanai, ka ir atsevišķa josla kreisajam pagriezienam. Pie nelielas intensitātes kreisajam pagriezienam neviena no iepriekš minētajām iespējām nav pieņemama, jo lielāka laika posmā joslā nebūs transportlīdzekļu, kas pagriežas, un josla funkcionēs it kā tā būtu normāla, parasta josla taisnam virzienam.

5 HCM UN UZ AIZKAVĒŠANAS LAIKA BĀZĒTU METOŽU SALĪDZINĀJUMS

Šodien populārākā krustojuma caurlaides spējas noteikšanas metode ir HCM. HCM metodes pamatā ir aizkavēšanās laika novērtēšana krustojumā.

ICU 2003 bija izstrādāts tā, lai būtu savienojams ar HCM standartu un varētu izmantot kopā ar HCM un citām metodēm. Piesātinājuma plūsmas vērtība un intensitātes koeficienti tiek izmantoti tādi paši, kādi tiek rekomendēti HCM 2000

Sagatavots (arī pārbaudītājs ja cits) - <i>Prepared (also subject responsible if other)</i>		Nr. - No. PD-LOS-ICU2003		
Pārbaudītājs/Apstiprinā - <i>Doc respons/Approved</i> Valērijs Lopatenoks	Kontrole - <i>Checked</i>	Datums - <i>Date</i> 07-02-2008	Rev 1-6	File PD-LOS-ICU2003-r1-6.doc

standartam. Vairumā gadījumos piesātinājuma plūsmas vērtības norma ICU 2003 standartā ir tāda pati kā HCM standartā.

Pieņemamais ICU servisa līmenis garantē, ka eksistē tāds signālpilāns, kas nodrošina sekojošo:

- pieņemamu HCM servisa līmeni;
- visas minimālās signālpilāna prasības ir apmierinātas;
- visiem virzieniem ir pieņemams v/c koeficients (volume to capacity ratio);
- auto skaits visos virzienos var būt palielināts atbilstoši ICU un būs zemāks vai vienāds ar piesātinājuma plūsmas vērtību.

Pieņemamais HCM servisa līmenis garantē sekojošo:

- vidējas aizkavēšanas laiks ir zemāks par šim servisa līmenim atbilstošu aizkavēšanas laiku;
- lielākai transportlīdzekļu daļai ir pieņemams v/c koeficients (volume to capacity ratio) vai īss sarkanās gaismas degšanas laiks.

ICU metode ir precīzāka par HCM, jo aizkavēšanās laika vienādojums rada nestabilitāti, tuvojoties piesātinājuma plūsmas vērtībai.

Pilnu informāciju pār ICU 2003 standartu var atrast:

David Husch, Albeck John. Intersection Capacity Utilization. Evaluation Procedures for Intersections and Interchanges. 2003. ISBN: 0-9742903-0-0