Traffic Industry Time

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის 2019 წლის 22 მაისის #16-01191423680 წერილის შესაბამისად, წარმოადგენს ქ .თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე, კორპუსი #2–ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 01.10.06.006.287) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა.



შემსრულებელი: შპს „თი აი თი“

დირექტორი: მარიამ დიხამინჯია

კვლევა ჩატარდა: 12.06.2019 – 19.07.2019

სარჩევი

1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა 3

1.1. საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა (გამტარუნარიანობა, ნაკადები, რეზერვი) და სქემა 14

1.2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა 35

1.3. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა 37

2. ინფორმაცია პროექტზე 43

2.1. საპროექტო შენობის საერთო ფართობი/კ2 საანგარიშო ფართობი (ფუნქცია) 43

2.2. საპროექტო ტერიტორიის მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა 44

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები 46

3.1. საპროექტო ტერიტორიის მიზიდული და გენერირებული მზგავრობების რაოდენობა 47

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება 49

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება 57

4. ზეგავლენის შეფასება 65

4.1. ზეგავლენის შეფასება საგზაო ინფრასტრუქტურაზე 65

4.2. ზეგავლენის შეფასება საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე 65

4.3. ზეგავლენის შეფასება საზ. ტრანსპორტზე 66

5. რეკომენდაციები 69

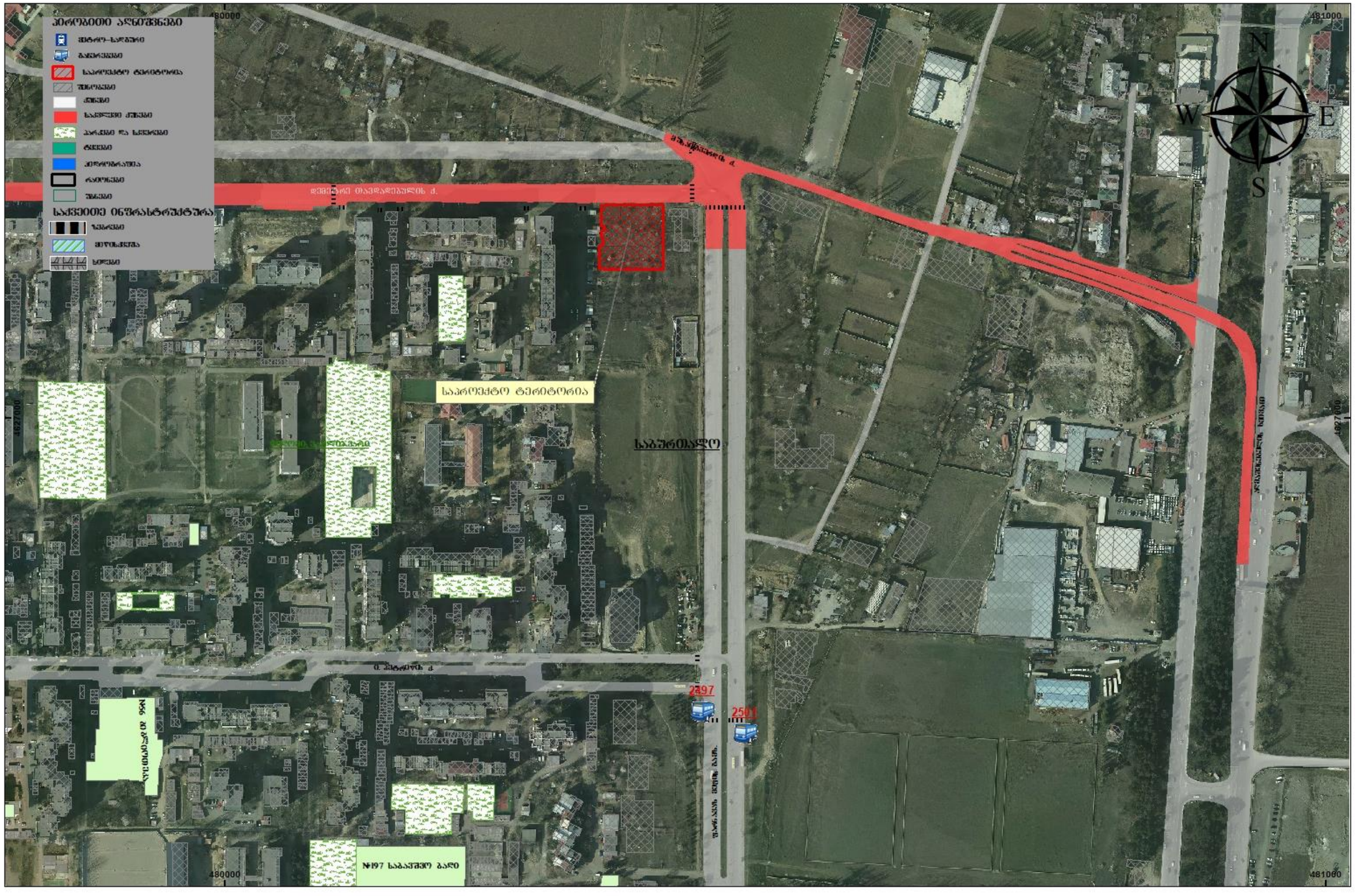
6. გამოყენებული ლიტერატურა 71

1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა

კვლევის მიზანი და სტრუქტურა

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის 2019 წლის 22 მაისის #16-01191423680 წერილის შესაბამისად, წარმოადგენს ქ .თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე, კორპუსი #2–ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 01.10.06.006.287) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მიზანშეწონილობის დადგენა საგზაო და საქვეითე ინფრასტრუქტურასთან მიმართებაში, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კუთხით და სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის პირობების შეფასებით.

ობიექტის მდებარეობა ავტობუსის გაჩერებებთან მიმართებით



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: 16-01191423680
თარიღი: 22/05/2019
ჩიხი: 1604

ადრესატი: შპს გ.მ.ს. ჯგუფი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 402044042
მისამართი: საქართველო, ქ. თბილისი, დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონი, ბელიაშვილის ქ. N 7

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

შპს „გ.მ.ს. ჯგუფი"-ს დირექტორს

ბატონ მანუჩარ მარგიანს

ბატონო მანუჩარ,

2019 წლის 30 აპრილის თქვენი N10/01191201824-16 წერილის პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე, კორპუსი N2-ის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.10.06.006.287) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის სატრანსპორტო კვლევის არეალის განსაზღვრის მოთხოვნას, გაცნობებთ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლის პირველი პუნქტის „ნ" ქვეპუნქტის თანახმად II, III, IV კლასის შენობა-ნაგებობის არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისას წარმოსადგენია:

1. საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა
2. ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება

მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურსა და საპატრულო პოლიციასთან. მოძრაობის ორგანიზების სქემის შესათანხმებლად ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში წარმოდგენილი უნდა იყოს A4 ან A3 ფორმატით ამობეჭდილი ორი ფერადი ეგზემპლარი. სქემის განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი არქიტექტურული პროექტის შეთანხმების განცხადების ნომერი და საკადასტრო კოდი. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი. ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში შეთანხმების შემდეგ, სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან, რის შემდგომაც, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურული პროექტის სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად არქიტექტურის საქალაქო სამსახურის ვებგვერდზე.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურის საქალაქო სამსახურის ვებგვერდზე, რის შემდგომაც გადაეგზავნება განსახილველად ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურს. ასევე, უნდა აიტვირთოს კვლევის ერთიან დოკუმენტში წარმოდგენილი რუკების, სქემებისა და გაანგარიშებების სამუშაო მასალები.

- რუკა (.shp)
- სქემა (.dwg/.shp)
- ცხრილი და/ან დიაგრამა (.xlsx)

საქართველო, თბილისი, 0194, ა. წიწკვიძის N29, (+995 32) 237 81 26

დანართი 1: გვერდის კომპონენტები

1.2.	საქართველო ინფრასტრუქტურის ტერიტორიიდან მისასვლელი გზების მშენებლობა	საბოლოო ტერიტორიიდან მისასვლელი გზების მშენებლობა და საქართველოს ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება	საქართველო ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვიყოთ საველე ტერიტორიის ფარგლებში სად. ტრანსპორტის გადაადგილების მისასვლელი მასალა. საქართველოს გადასასვლელების გაორკესტრებით. ასევე საჭიროა **საქართველო ინფრასტრუქტურის ინფრასტრუქტურა** (ესაფრთხი და მიხერხებელი გადაადგილების ხელისშემშლელი ფაქტორების გამოვლენა): **ტრანსპორტის არსებობა, პირველ ტრანსპორტზე, ესაფრთხი საქართველოს გადასასვლელების არსებობა** ინვენტარიზაციის საფუძველზე უნდა მიხდეს საბოლოო ტერიტორიის საქართველოს მისაწვდომობის ანალიზი.
			საქართველო ინფრასტრუქტურის შესწავლა საჭიროა საბოლოო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქართველოს მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. ამ მიმართულებით, როდესაც განაშენიანება არ არის დეტალიზირებული ადგილზე მისაწვდომი, მაგალითად სოფლის/ტერიტორიის მაზარდებლები უმეტესად მანძილით ხორციელდება. ასევე მნიშვნელოვანია სად. ტრანსპორტით ესაფრთხი წვდომის ურთიერთკავშირი.
1.3.	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობა. მიდგომა და რეზერვი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მდგომარეობის შესწავლისას საჭირია საკრებულო ტერიტორიის მიმსახურე სად. ტრანსპორტის ***სიხშირეთა დადგინების, მიდგომების და რეზერვის გამოვლენა.***
			საზოგადოებრივი ტრანსპორტის არსებული მომსახურების შესწავლა საჭირია იმისათვის, რომ დადგინდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების არსებული რეზერვი. რეზერვის გამოთვლისა და შეფასების შედეგის გამოყენებით საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესების საჭიროებები.

2	ინფორმაცია პროექტზე		
2.1.	შენობის საერთო ფართობი ფუნქციების მიხედვით.		ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების და თანამშრომელთა/ვიზიტორების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და თანამშრომელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა.	**საცხოვრებელი და საოფისე**	ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.
3.	**საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (საპროგნოზო) მგზავრობები**		
3.1.	საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების საერთო რაოდენობა		
3.2	მგზავრობების მოდალური განაწილება		მოდალური განაწილება - გადაადგილების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში - მანქანა, საზ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, თუ რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე საზ. ტრანსპორტის მიწოდების დასაგეგმად და საქვეითე ინფრასტრუქტურის მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმისათვის, რომ დიდი მასშტაბის განაშენიანებას არ ჰქონდეს უარყოფითი სატრანსპორტო შედეგები, საჭიროა ღონისძიებების დაგეგმვა, მოდალურ განაწილებაში სამანქანო გადაადგილების წილის შემცირების მიზნით.

დანართი 1: ვალების კომპონენტები

			საინფორმაციო ბიულეტენის განსაზღვრის ვადების ცვლილება უნდა მოხდეს თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს ამ ბეჭდვითი ორგანოს ამ ბეჭდვითი ორგანოს ამ ბეჭდვითი ორგან

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

5	რეკომენდაციები		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზრუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად.
6	გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები		კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევისა და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა.

თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:

http://tbilisi.gov.ge/page/3218

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

დანართი 1: 5 ფურცელი

დანართი 2: 1 ფურცელი

დანართი 3: 1 ფურცელი

პატივისცემით,

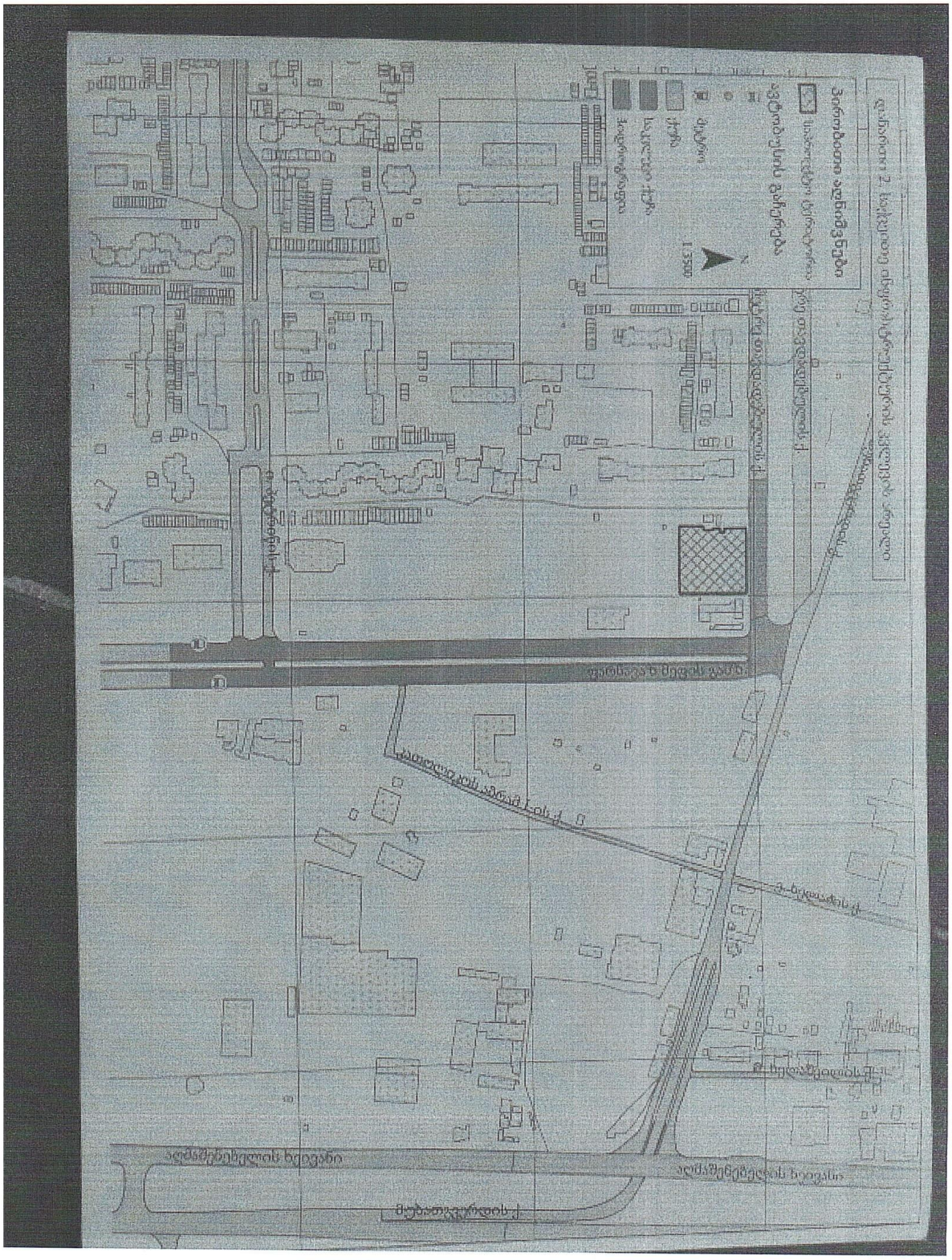
ზამუკა მუმლაძე

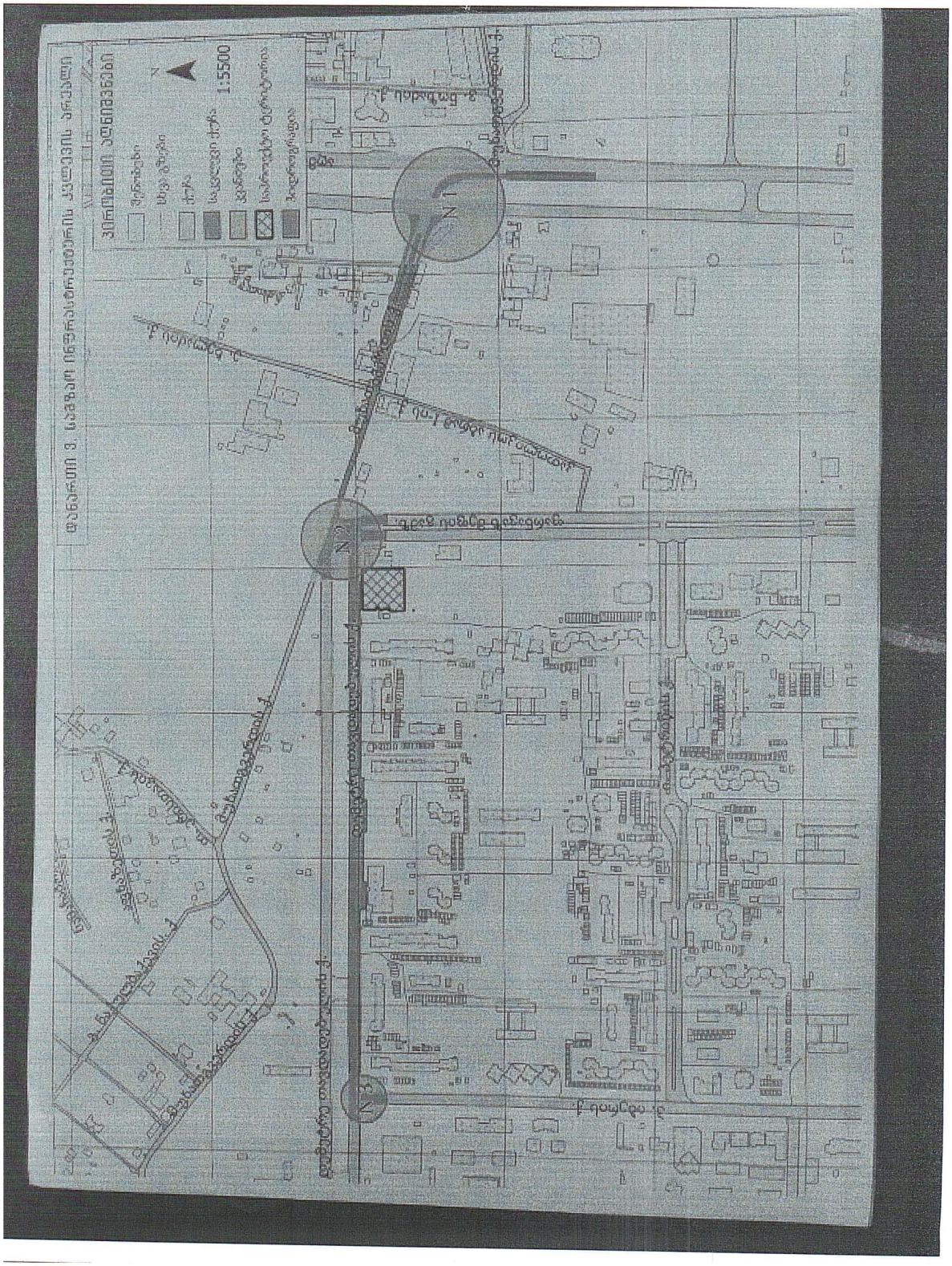
პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

დოკუმენტი დამოწმებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერით/ელექტრონული შტამპით

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტი მერია MSDA-082 405026877

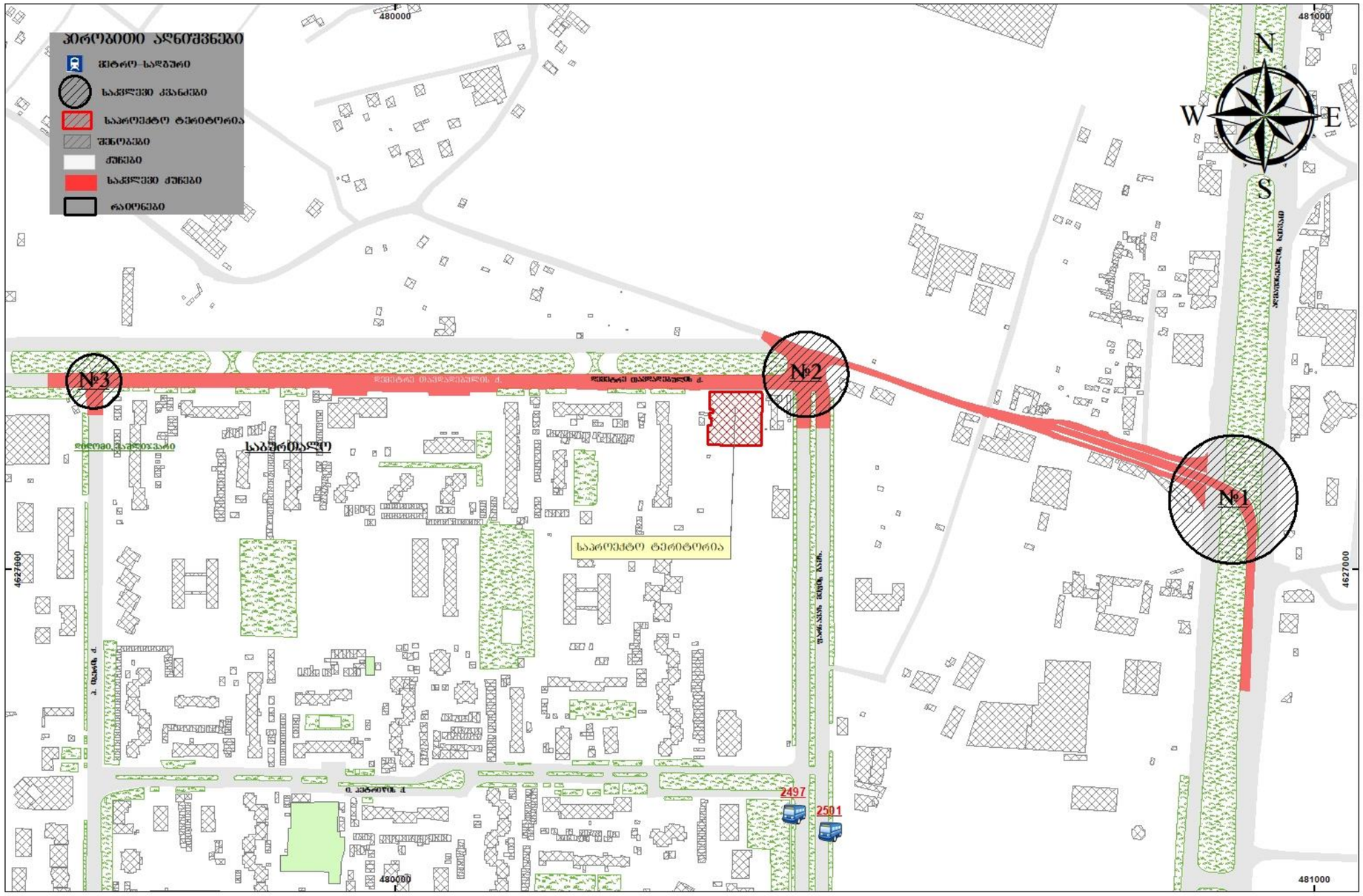
საქართველო, თბილისი, 0194, ა. მიცკევიჩის N29, (+995 32) 237 81 26





1.1. საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა (გამტარუნარიანობა, ნაკადები, რეზერვი) და სქემა

საკვლევი არეალი საპროექტო ტერიტორიასთან მიმართებით



არსებული სიტუაციის აღწერა:
საკვლევი არიალი მოიცავს
ქუჩა: 1. მუხათგვერდის ქუჩა და 2. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა;
კვანძებს: 1. მუხათგვერდის ქუჩა–აღმაშენებლის ხეივანი, 2. მუხათგვერდის ქუჩა–დემეტრე თავდადებულის ქუჩა და 3. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა–პეტრე იბერის ქუჩა.

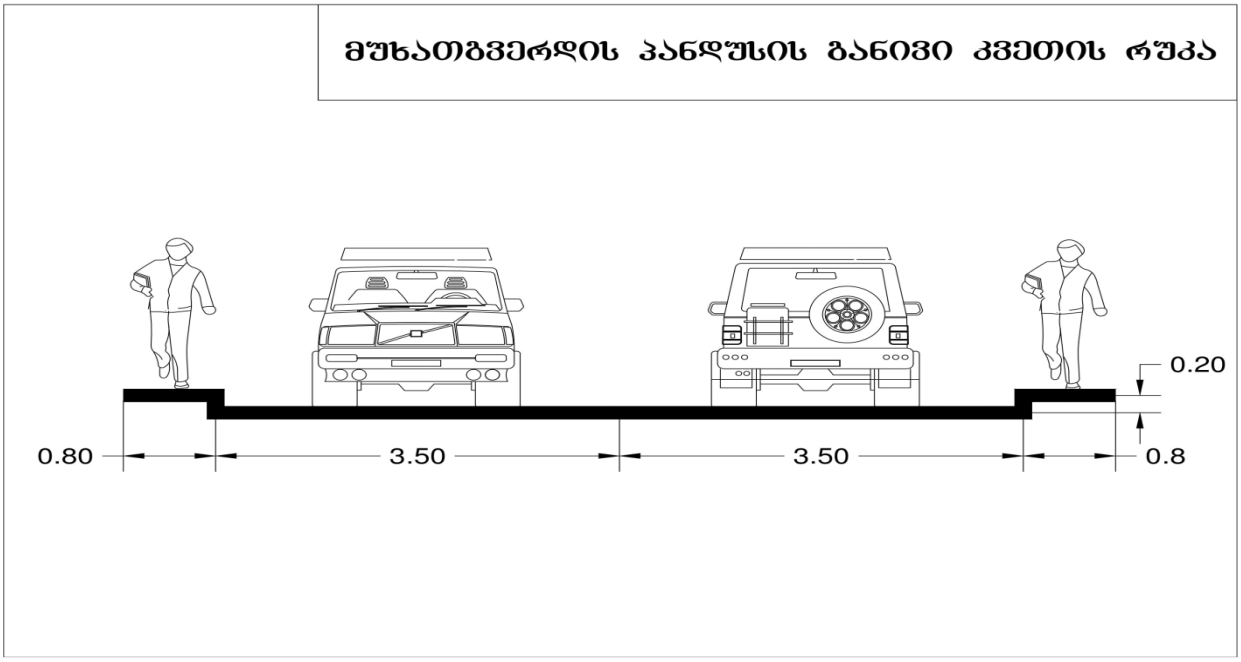
ქუჩა:

1. მუხათგვერდის ქუჩა

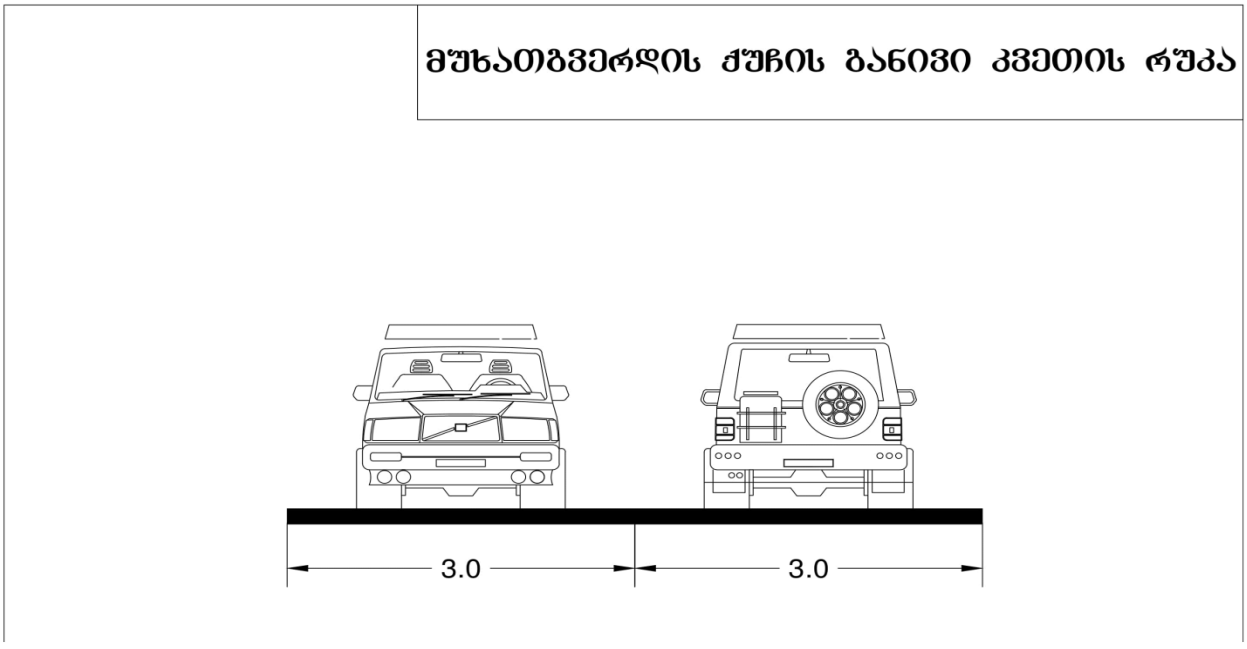
შენიშვნა: აღნიშნული ქუჩა რთული კონსტრუირებისაა, ვინაიდან მისი საკვლევი არეალი თავის თავში მოიცავს მუხათგვერდის ქუჩას, რომელიც გრძელდება აღმაშენებლის ხეივნიდან შემსვლელ პანდუსზე. ქუჩის უკეთ აღსაქმელად მოცემულია პანდუსის განივი კვეთაც (კვეთა #1), ხოლო აღწერილობაში მოცემულია მუხათგვერდის ქუჩა- პანდუსიდან ფარნავაზ მეფის გამზირამდე



კვეთა#1



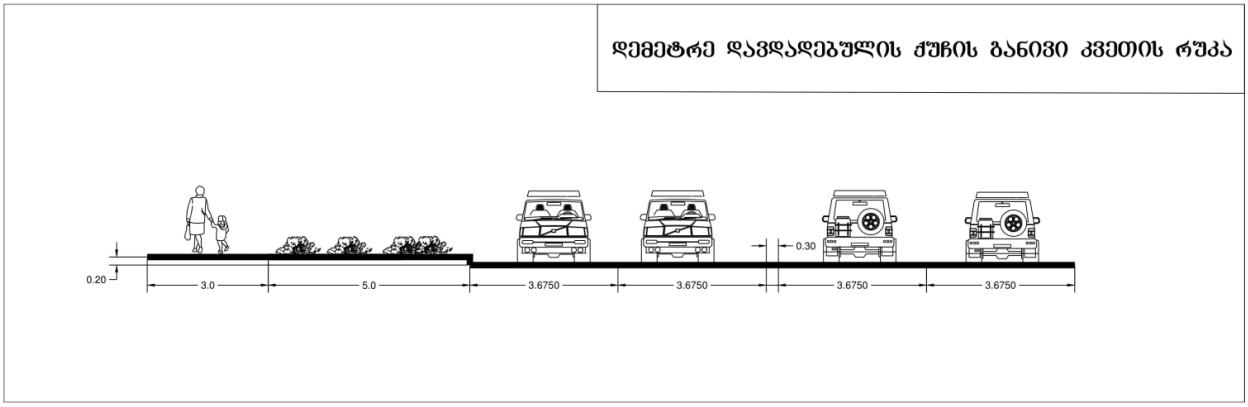
კვეთა #2



#	მითითება	მახასიათებელი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	1-1
3	ქუჩის სიგრძე	240 მ.
4	ქუჩის სიგანე	6 მ
5	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60
6	გზის სამოსის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი (დაზიანებებით)
7	ტროტუარი	არა
8	ტროტუარის სიგანე	-
9	ტრორუარის საფარის მდგომარეობა	-
10	პარკირება	არა
11	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	არა
12	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა
13	ვერტიკალური საგზაო მონიშვნა	არა
14	შუქნიშნის ობიექტი	არა
15	ავტობუსის ზოლი	არა
16	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი	არა
17	ველო ბილიკი	არა

2. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა;





#	მითითება	მახასიათებელი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	2-2
3	ქუჩის სიგრძე	750 მ.
4	ქუჩის სიგანე	15 მ
5	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60
6	გზის სამოსის მდგომარეობა	კარგი
7	ტროტუარი	მუხათგვერდის ქუჩიდან პეტრე იბერის ქუჩისკენ მარცხენა მხარეს
8	ტროტუარის სიგანე	3
9	ტრორუარის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი (ხარვეზებით)
10	პარკირება	კი
11	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	კი
12	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა
13	ვერტიკალური საგზაო მონიშვნა	არა
14	შუქნიშნის ობიექტი	არა
15	ავტობუსის ზოლი	არა
16	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი	არა
17	ველო ბილიკი	არა

კვანძები:
1. მუხათგვერდის ქუჩა–აღმაშენებლის ხეივანი

#	მითითება	მუხათგვერდის ქუჩა	აღმაშენებლის ხეივანი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ცალმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	1-1	4
3	ქუჩის სიგანე (მეტრი)	6	18
4	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60	80
5	გზის სამოსის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილე ბელი	კარგი
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	არა	არა
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	არა	არა
9	შენიშვნა		

2. მუხათგვერდის ქუჩა–დემეტრე თავდადებულის ქუჩა

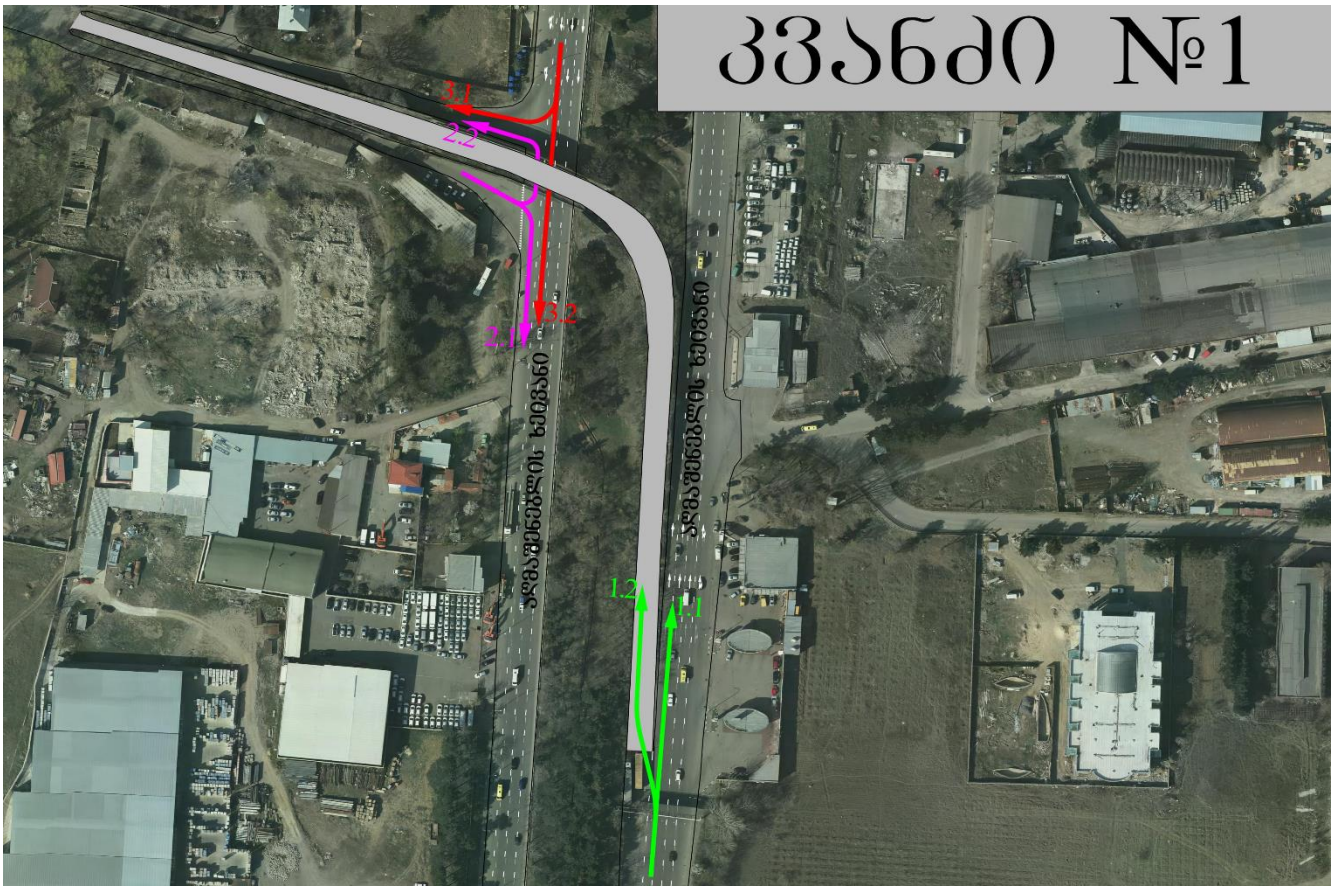
#	მითითება	მუხათგვერდის ქუჩა	დემეტრე თავდადებულის ქუჩა
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	1-1	2-2
3	ქუჩის სიგანე (მეტრი)	6	15
4	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის სამოსის მდგომარეობა	კარგი	დამკმაყოფილებელი
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	არა

7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	არა	არა
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	არა	არა
9	შენიშვნა		ჰორიზონტალური მონიშვნის ფრაგმენტებია შერჩენილი, საიდანაც იკითხება ზოლების რაოდენობა

3. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა–პეტრე იბერის ქუჩა.

#	მითითება	დემეტრე თავდადებულის ქუჩა	პეტრე იბერის ქუჩა
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	2-2	2-1
3	ქუჩის სიგანე (მეტრი)	15	15
4	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის სამოსის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	კარგი
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	არა	არა
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	არა	არა
9	შენიშვნა		

კვანძების და ქუჩების გამტარუნარიანობის ანგარიში



Traffic Industry Time

1	მუხათგვერდის ქუჩა-აღმაშენებლის ხეივანი			12.06.2019	
ნაკადის მიმართულება	მსუბუქი ავტომობილი	სატვირთო ავტომობილი	ავტობუსი	მიკროავტობუსი	დრო
1.1	2047	117	37	247	08:30 09:30
1.2	506	15	1	27	
2.1	323	10		6	
2.2	8			1	
3.1	105	6	1	8	
3.2	948	58	5	140	
1.1	3323	124	18	296	18:30 19:30
1.2	766	14	1	13	
2.1	388	9		17	
2.2	25				
3.1	273	4	1	14	
3.2	2358	117	28	224	

8-ე ფორმულა $P = \beta P_{მაქს.}$											დილა P	Z=N/P	
P მაქს	β_1	β_2	β_3	β_5	β_6	β_7	β_8	β_{13}	β_{15}	β_{16}		N	Z
2100	1	1	1	0.98	0.84	0.85	1	1.05	0.82	0.75	948.8728	549	**0.58**

8-ე ფორმულა $P = \beta P_{მაქს.}$											საღამო P	Z=N/P	
P მაქს	β_1	β_2	β_3	β_5	β_6	β_7	β_8	β_{13}	β_{15}	β_{16}		N	Z
2100	1	1	1	0.98	0.84	0.85	1	1.05	0.82	0.75	948.8728	794	**0.84**

დილის პიკური საათი

$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$					Z=N/P		მიმართულება	
N	T	$\Delta t_{ზღ.}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z		
120	3600	6	2.6	1223	8	0.01	2.2	შერწყმა

საღამოს პიკური საათი

$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$					Z=N/P		მიმართულება	
N	T	$\Delta t_{ზღ.}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z		
292	3600	6	2.6	1023	25	0.02	2.2	შერწყმა

საავტომობილო გზების გამტარუნარიანობა ქალაქის პირობებში

კონკრეტულ საგზაო პირობებში ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობის გაანგარიშებითი მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$P = P_{max} n f_b f_{სატვ} f_i f_{დაბრკ.ა} f_{ავტობ} f_{ტერ} f_{გ.რად} f_{სიჩ.შ}$$

სადაც

P_{max} — მაქსიმალური პრაქტიკული გამტარუნარიანობა, დაყვ.ავტ./სთ;

n — მოძრაობის ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით;

f_b — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მოძრაობის ზოლის სიგანეს;

f_i — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გრძივ ქანობებს;

კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს იმ სატრანსპორტო საშუალებების ძიერ

$f_{დაბრკ.ა}$ — შეიმნიო დაბრკოლებებს, რომლებიც ახორციელებენ პარკირებას;

$f_{ავტობ}$ კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ავტობუსების მიერ შექმნილ დაბრკოლებებს;

$f_{ტერ}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ტერიტორიის ტიპს;

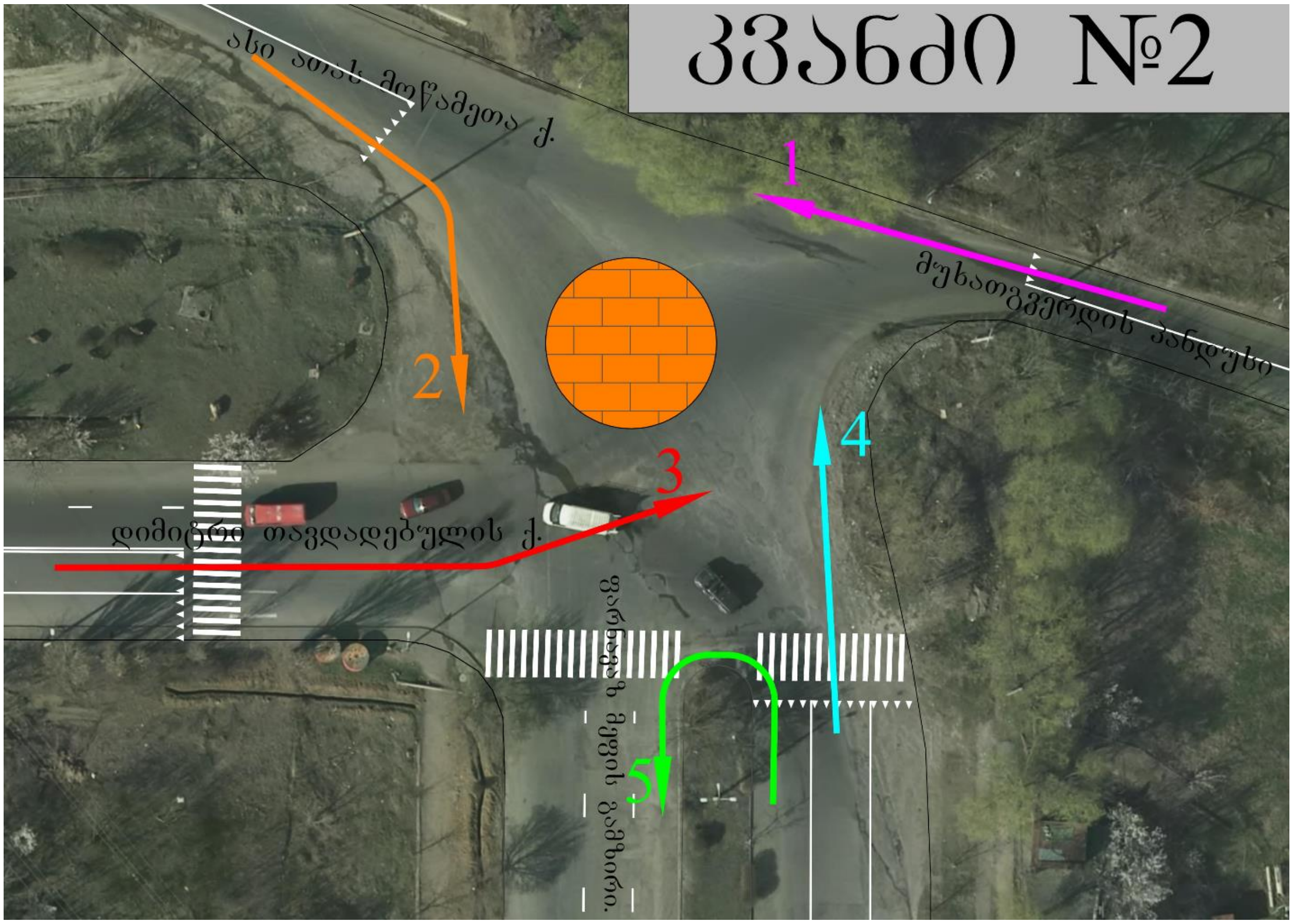
$f_{გ.რად}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გეგმაში მრუდის რადიუსს;

$f_{სიჩ.შ}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სიჩქარის შეზღუდვას.

მიმართულება	P_{max}	n	$f_{სიგ}$	$f_{სატვ}$	$f_{ქან}$	$f_{ჭ}$	$f_{ავტობ.}$	$f_{ტერ.ტ.}$	$f_{რად}$	$f_{სიჩქ.}$	P
1.1	1900	3	0.99	0.97	1	1	1	0.9	1	1	4926
2.1	1900	2	0.99	0.99	1	1	1	0.9	1	1	3352
3.1	1900	2	0.99	0.99	1	1	0.98	0.9	1	1	3285
3.2	1900	2	0.99	0.99	1	1	0.98	0.9	1	1	3285

მიმართულება	დილა			საღამო			
	N	P	Z=N/P	მიმართულება N	N	P	Z=N/P
1.1	2448	4926	0.50	1.1	3761	4926	0.76
2.1	339	3352	0.10	2.1	414	3352	0.12
3.1	120	3285	0.04	3.1	292	3981	0.07
3.2	1151	3285	0.35	3.2	2727	3285	0.83

კვანძი N2


კვანძი №2
ასი ათას მოწამეთა ქ.
1
მუხათგვერდის პანდუსი
2
3
4
დიმიტრი თავდადებულის ქ.
ფარნავაზ მეფის გამზირი.
5

მსუბუქი	მუხათგვერდის-ქუჩა დემეტრე თავდადებულის ქუჩა	კვანძი N2
სატვირთო		12.06.2019
ავტობუსი		08:30 / 09:30

№ი მსუბუქი ავტ/სთ დაყვანილი	ინტენსიურობა *	მსუბუქი*	მსუბუქის % ნაკადში	მსუბუქის წილი ნაკადში	სატვირთო	სატვირთოს % ნაკადში*	სატვირთოს წილი ნაკადში*	სატვირთო/მსუბუქი დაყვანილი	ავტობუსი	ავტობუსის % ნაკადში	ავტობუსის წილი ნაკადში	ავტობუსი/მსუბუქი დაყვანილი	Kც	ნაკადის მიმართულება
259	225	206	91.6	0.916	18	8.0	0.080	31	1	0.4	0.004	3	1.06	1
134	98	78	79.6	0.796	18	18.4	0.184	31	2	2.0	0.020	6	1.17	2
1761	1678	284	16.9	0.169	30	1.8	0.018	51	11	0.7	0.007	32	0.22	3
1752	1678	279	16.6	0.166	30	1.8	0.018	51	8	0.5	0.005	23	0.21	4

*** მოძრაობის ინტენსიურობა** : სატრანსპორტო საშუალებების რაოდენობა, რომელიც დროის ერთეულში გადის გზის განსაზღვრულ კვეთს;

*** მსუბუქი**: დაყვანის კოეფიციენტია 1;

*** %, წილი მთლიან რაოდენობაში** : გზაზე მოზრავი სატრანსპორტოს საშუალებების წილი ნაკადში, % ;

*** დაყვანილი ინტენსიურობა**: ცალკეულ სატრანსპორტო საშუალებათა ტიპების მსუბუქ ავტომობილამდე დაყვანა შესაბამისი კოეფიციენტებით;

დაყვანის კოეფიციენტები ავტომობილის ტიპი λi	მსუბუქი	**1**
	სატვირთო მცირე ტვირთამწეობის	**1.4**
	საშუალო ტვირთამწეობის	**1.7**
	დიდი ტვირთამწეობის	**2.7**
	ავტობუსი	**2.9**

მიმართულება	ზოლების რაოდენობა	Kც	C	A	B	Nк მსუბუქი ავტ/სთ	Pвავტ/სთ	Nвавტ/სთ	Z
1	1	1.06	0.94	1500	0.67	259	1176	225	0.19
2	1	1.17	0.94	1500	0.67	134	1133	98	0.09
3	2	0.22	0.94	2630	1.01	1761	3638	1678	0.46
4	2	0.21	0.94	2630	1.01	1752	3851	1678	0.44

დილის პიკური საათი

$$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$$

$$Z=N/P$$

მიმართულება

N	T	$\Delta t_{ზღ.}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z		
713	3600	3.6	3.3	887	582	0.66	5	გადახლართვა

მსუბუქი	მუხათგვერდის ქუჩა-დემეტრე თავდადებულის ქუჩა	კვანძი N2
სატვირთო		12.06.2019
ავტობუსი		18:30 / 19:30

№№ მსუბუქი ავტ/სთ დაყვანილი	ინტენსიურობა *	მსუბუქი*	მსუბუქის % ნაკადში	მსუბუქის წილი ნაკადში	სატვირთო	სატვირთოს % ნაკადში*	სატვირთოს წილი ნაკადში*	სატვირთო/მსუბუქი დაყვანილი	ავტობუსი	ავტობუსის % ნაკადში	ავტობუსის წილი ნაკადში	ავტობუსი/მსუბუქი დაყვანილი	Kც	ნაკადის მიმართულება
254	239	221	92.5	0.925	16	6.7	0.067	27	2	0.8	0.008	6	1.06	1
92	78	62	79.5	0.795	14	17.9	0.179	24	2	2.6	0.026	6	1.17	2
382	340	301	88.5	0.885	27	7.9	0.079	46	12	3.5	0.035	35	1.12	3
379	339	298	87.9	0.879	32	9.4	0.094	54	9	2.7	0.027	26	1.12	4

*** მოძრაობის ინტენსიურობა** : სატრანსპორტო საშუალებების რაოდენობა, რომელიც დროის ერთეულში გადის გზის განსაზღვრულ კვეთს;

*** მსუბუქი**: დაყვანის კოეფიციენტია 1;

*** %, წილი მთლიან რაოდენობაში** : გზაზე მოზრავი სატრანსპორტოს საშუალებების წილი ნაკადში, % ;

*** დაყვანილი ინტენსიურობა**: ცალკეულ სატრანსპორტო საშუალებათა ტიპების მსუბუქ ავტომობილამდე დაყვანა შესაბამისი კოეფიციენტებით;

დაყვანის კოეფიციენტები ავტომობილის ტიპი lი		
	მსუბუქი	1
	სატვირთო მცირე ტვირთამწეობის	1.4
	საშუალო ტვირთამწეობის	1.7
	დიდი ტვირთამწეობის	2.3
	ავტობუსი	2.9
	საავტომობილო მატარებლები	3.5

მიმართულება	ზოლების რაოდენობა	Kც	C	A	B	Nк მსუბუქი ავტ/სთ	Pსავტ/სთ	Nსავტ/სთ	Z
1	1	1.06	0.94	1500	0.67	254	1176	239	0.20
2	1	1.17	0.94	1500	0.67	92	1152	78	0.07
3	2	1.12	0.94	2630	1.01	382	1879	340	0.18
4	2	1.12	0.94	2630	1.01	379	1892	339	0.18

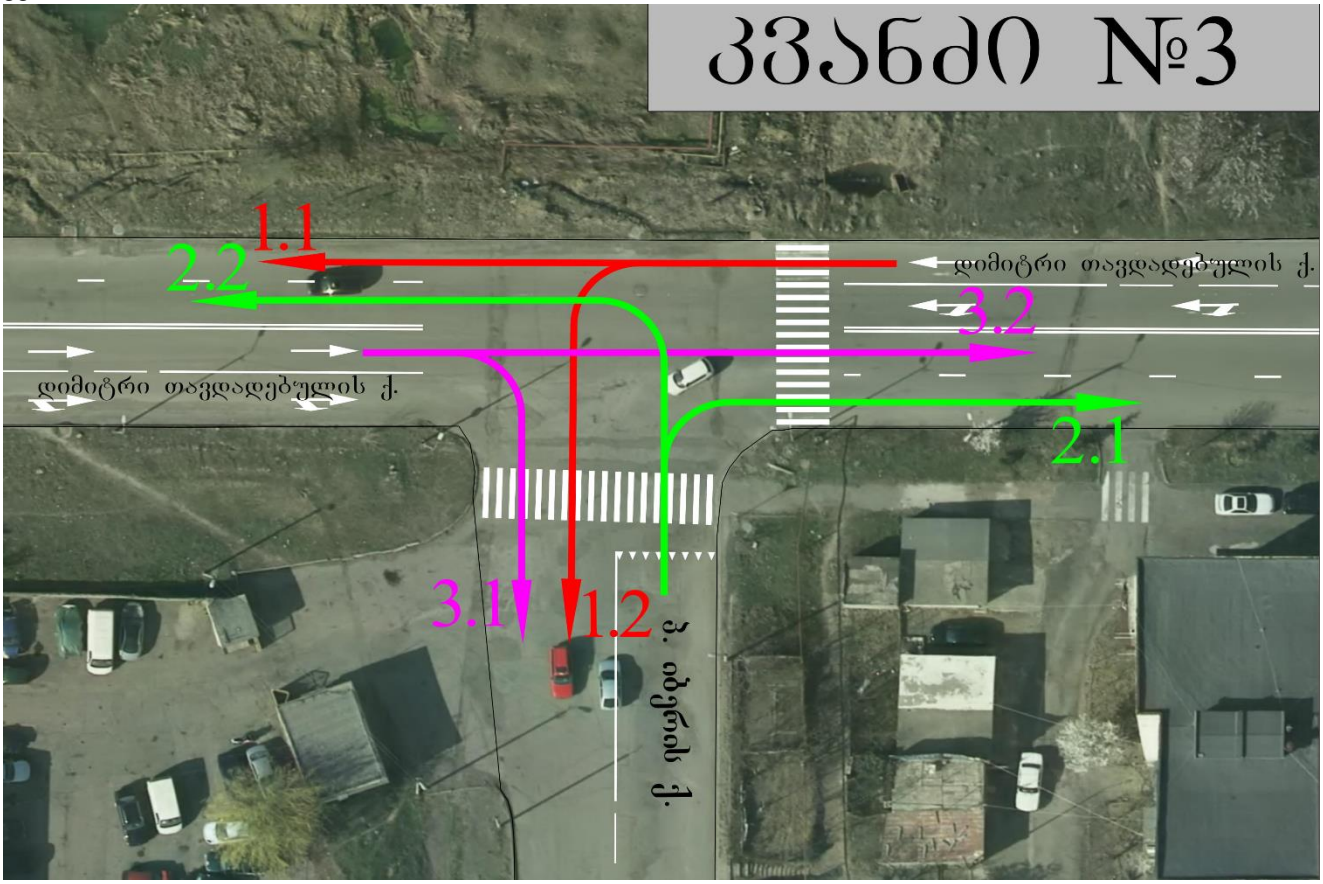
საღამოს პიკური საათი

$$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$$

$$Z = N/P$$

N	T	$\Delta t_{ზღ.}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z	მიმართულება	
698	3600	3.6	3.3	891	435	0.49	5	გადახლართვა

კვანძი N3



3	დემეტრე თავდადებულის ქუჩა-იბერის ქუჩა				12.06.2019	
მსუბუქი	სატვირთო	ავტობუსი	მიკროავტობუსი	დრო	მიმართულება	
5	0	0	0	08:30/09:30	დილა	1.1
10	2	0	0	08:30/09:30		1.2
12	0	0	0	08:30/09:30		2.1
24	1	0	0	08:30/09:30		2.2
12	0	0	0	08:30/09:30		3.1
9	0	0	0	08:30/09:30		3.2
8	2	0	0	18:30/19:30	საღამო	1.1
15	2	0	0	18:30/19:30		1.2
12	0	0	0	18:30/19:30		2.1

21	1	0	0	18:30/19:30		**2.2**
19	0	0	0	18:30/19:30		**3.1**
13	0	0	0	18:30/19:30		**3.2**

ერთ დონეზე გადაკვეთის (მარცხნივ გადასახვევით) ინტენსიურობა ერთი მიმართებით მოძრაობისას არაა დამოკიდებული მოძრაობის სხვა მიმართულებაზე, რადგან ყველა მიმართულება გაყოფილია და გამორიცხულია მათი ურთიერთ გავლენა.

$$P=N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$$

სადაც: N – მთავარი გზის ერთ ზოლზე რიგის მოძრაობის ინტენსივობის მაჩვენებელი, რომელსაც უერთდება მეორადი გზის ავტომობილთა ნაკადი, მსუბუქ ავტ./სთ;

$T = 3600$ წმ;

$\Delta t_{\text{ზღ.}}$ – დროის ზღვრული ინტერვალი, დამოკიდებული მოძრაობის ინტენსიურობაზე, მანევრის სახეობასა და გადაკვეთის დაგეგმარებაზე, წმ;

δt – მინიმალური ინტერვალი ავტომობილებს შორის, რომლებიც ასრულებენ მანევრს, წმ.

მიმართულება 1,1 და 1,2 (დილა)მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

$N = 58$

$T = 3600$

$\Delta t_{\text{ზღ.}} = 4{,}1$

δt =3,3

$$P=N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right) = 1064 \qquad Z=17/1064=0.15$$

მიმართულება 1.1 და 1.2 (საღამო)

მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

$N = 66$

$T = 3600$

$\Delta t_{\text{ზღ.}} = 4{,}1$

δt =3,3

$$P=N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)=1061 \qquad Z=27/1066=0.02$$

მიმართულება 2.1 და 2.2 (დილა)

მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

$N = 38$

$T = 3600$

$\Delta t_{ზღ.} = 4{,}1$

δt =3,3

$$P=N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)=1073 \quad Z=37/1073=0{,}03$$

მიმართულება 2.1 და 2.2 (საღამო)

მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

$N = 59$

$T = 3600$

$\Delta t_{ზღ.} = 4{,}1$

δt =3,3

$$P=N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{ზღ.}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)=1064 \quad Z=34/1064=0{,}03$$

მიმართულება 3.1 და 3.2 (საღამო)

მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

$N = 54$

$T = 3600$
$\Delta t_{\text{ზღ.}} = 4{,}1$
δt =3,3

$$P{=}N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right) = 1066 \quad Z{=}21/1066{=}0{,}01$$

მიმართულება 3.1 და 3.2 (საღამო)

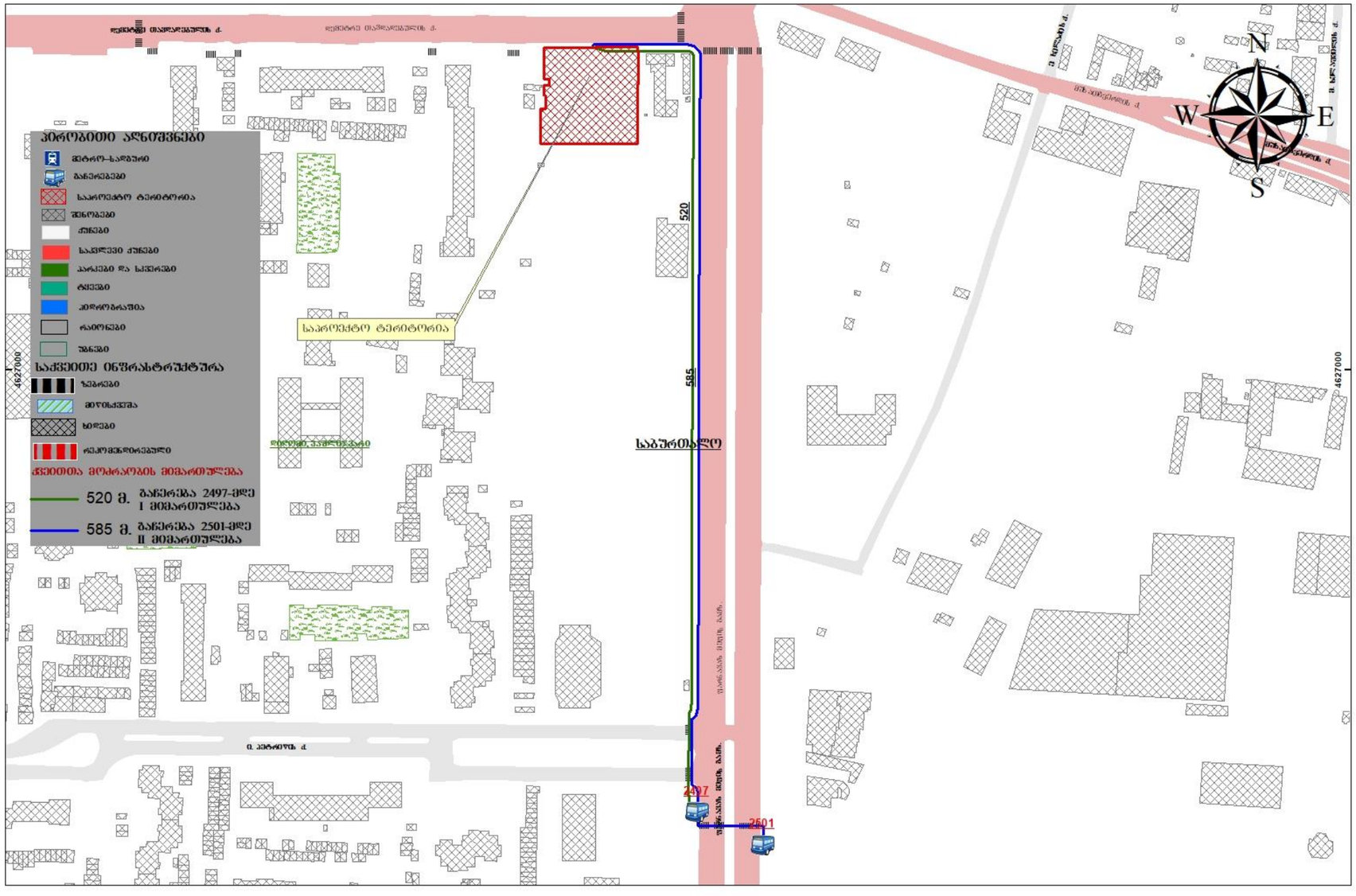
მოცემული მიმართულების (შეერთების მონაკვეთის, გადახლართვის ან შემობრუნების მონაკვეთების) გამტარუნარიანობა განისაზღვრება ფორმულით:

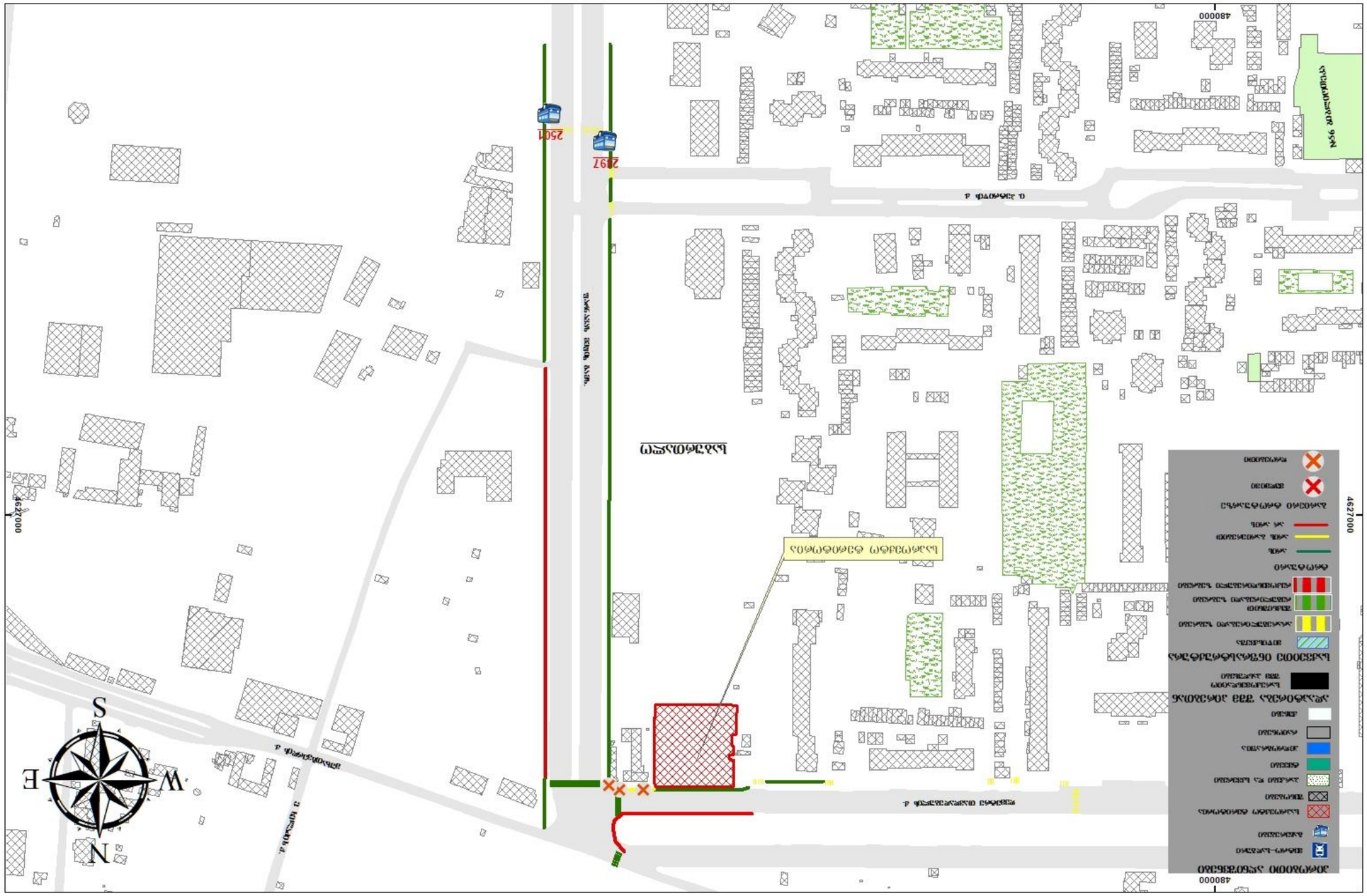
$N = 61$
$T = 3600$
$\Delta t_{\text{ზღ.}} = 4{,}1$
δt =3,3

$$P{=}N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right) = 1064 \quad Z{=}32/1064{=}0.03$$

1.2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა

საქვეითე მისაწვდომობა



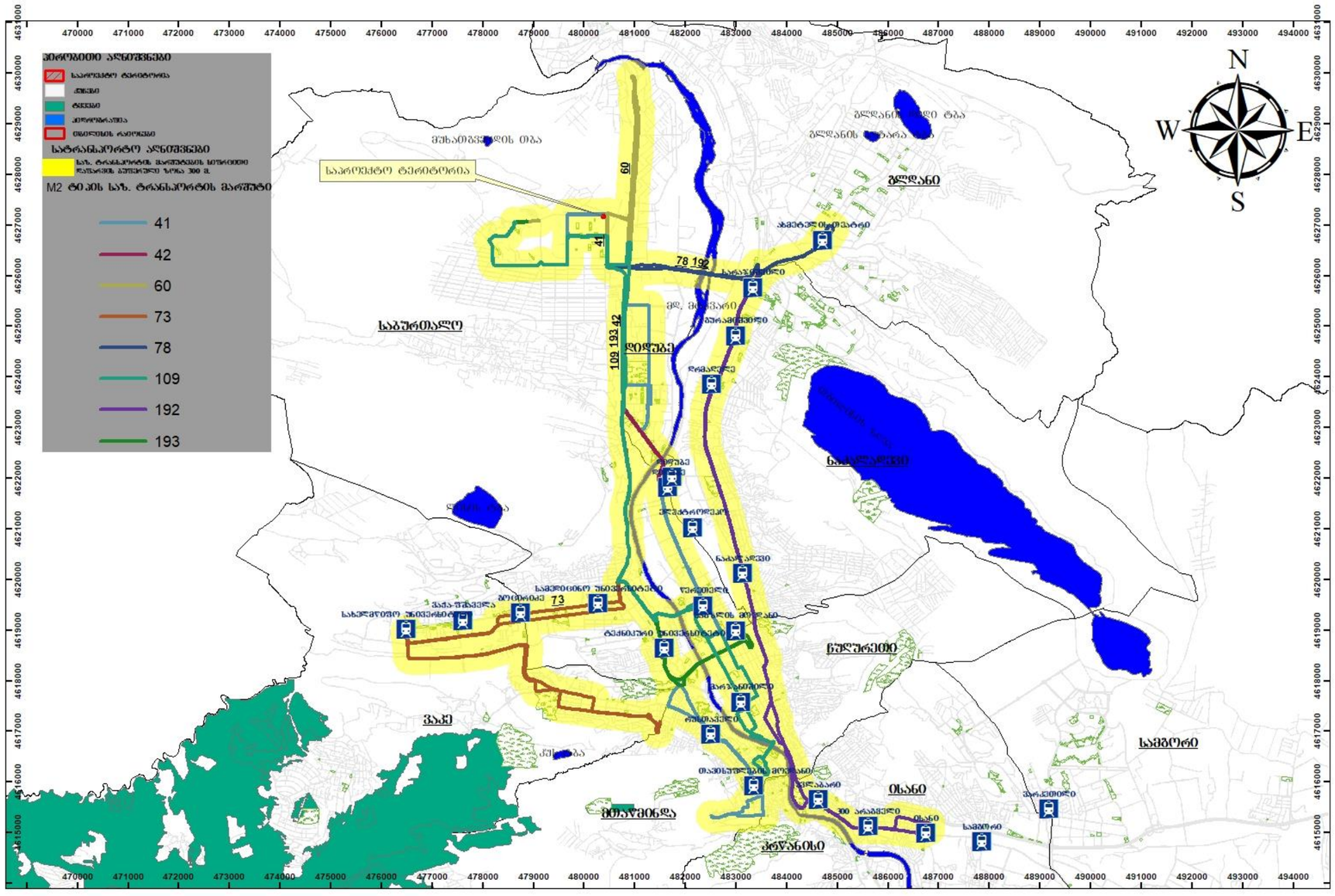


Рекомендуемая схема организации дорожного движения на период строительства

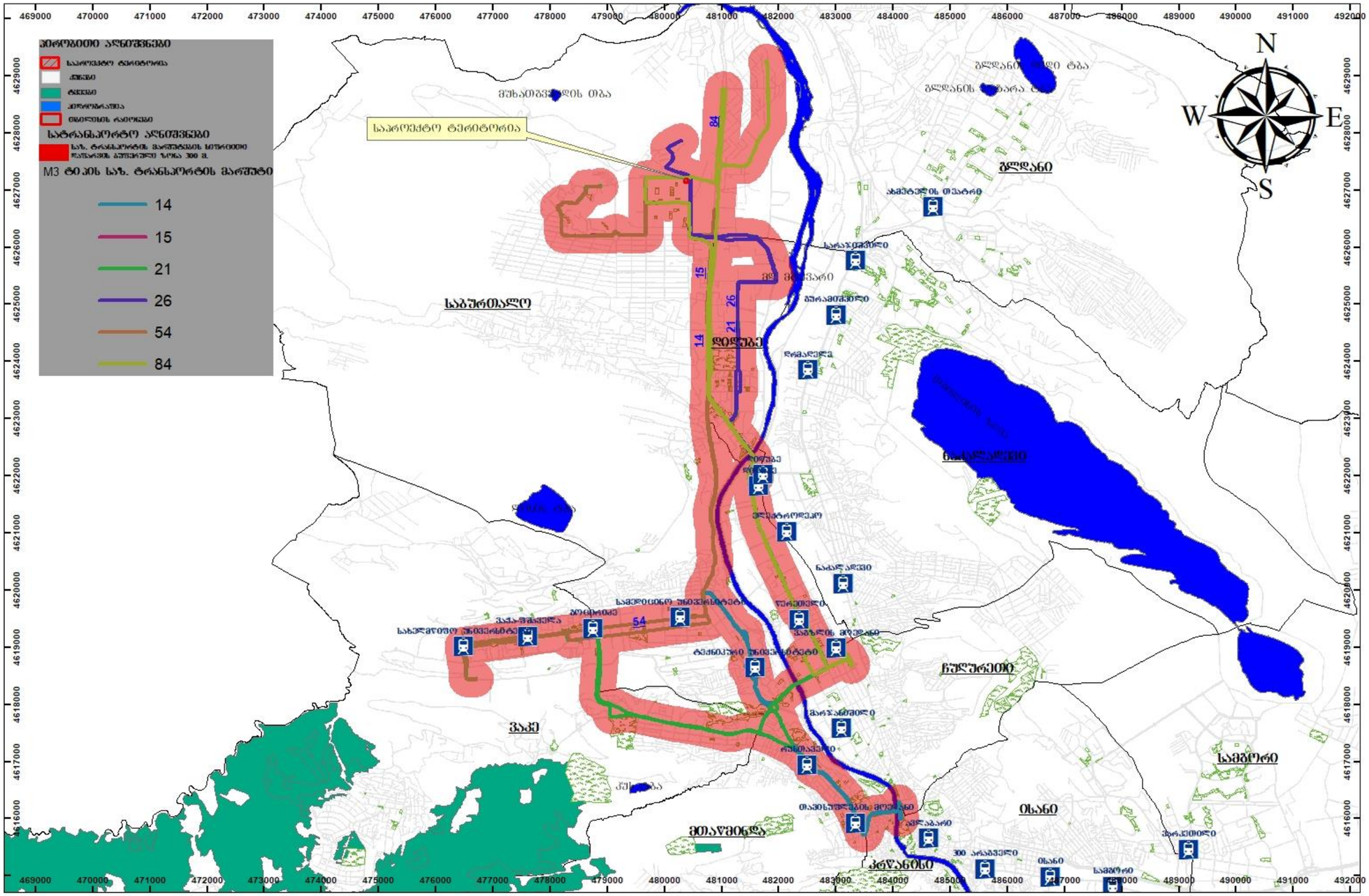
Traffic Industry Time

1.3. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა

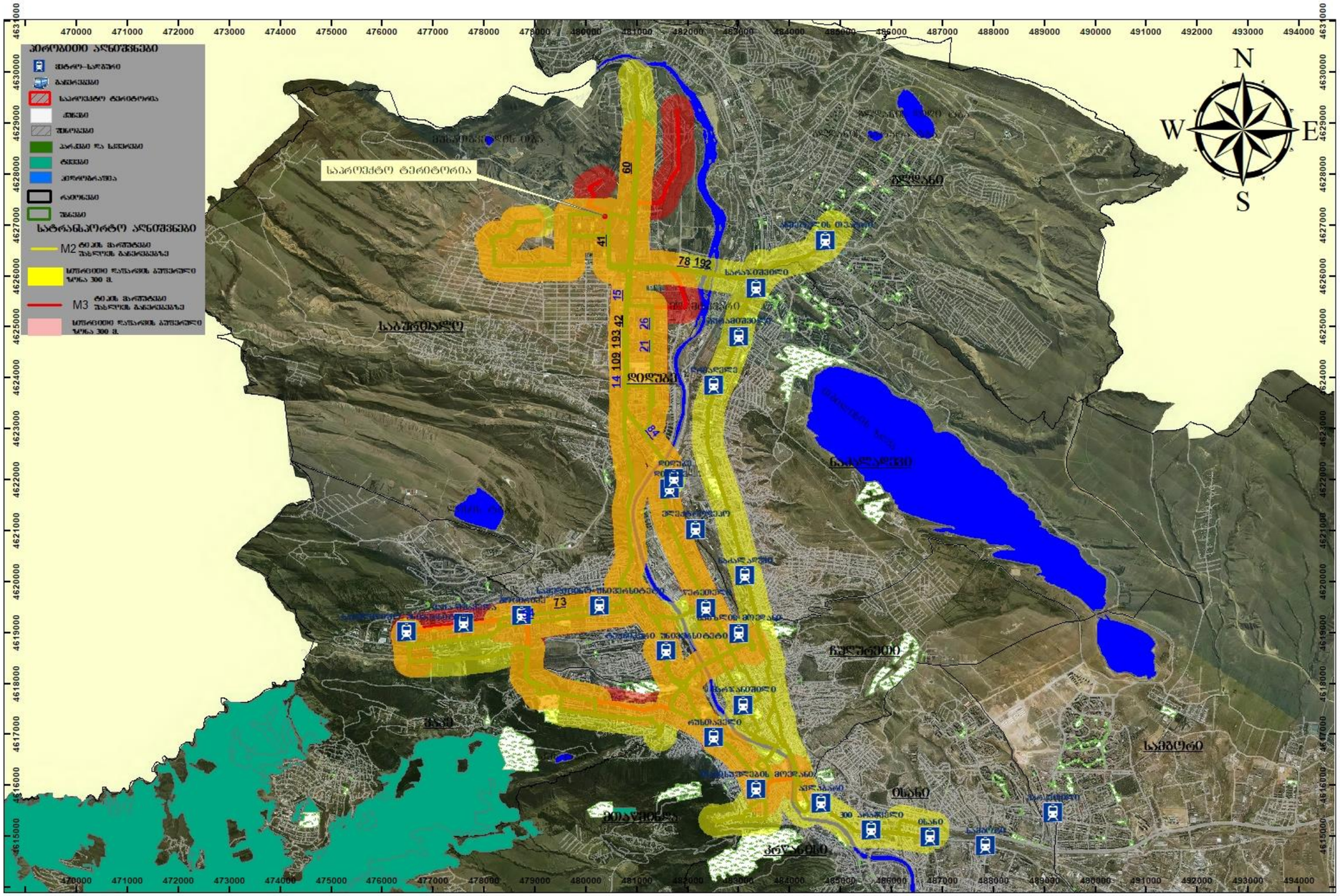
სივრცითი დაფარვის რუკა ტრანსპორტებისთვის M 2



სივრცითი დაშარვის რუკა ტრანსპორტებისთვის M 3



სივრცითი დაშარვის რუკა ტრანსპორტებისთვის M 2 - M 3



N	ID	კატეგორია	ტევადობა	ინტერვალი	სიხშირე	მოცულობა (მგზავრი/სთ)	საშუალო დატვირთულობა	საშუალო დატვირთულობა%	რეზერვი (მგზავრი)
დილა			A	B	C=60/B	D=A*C	F		G=D-F
14	**2501**	M3	87	15.0	4	348	105	30.2	243
	2497	M3	87	15.0	4	348	175	50.3	173
54	**2501**	M3	78	15.0	4	312	159	51.0	153
	2497	M3	78	20.0	3	234	170	72.6	64
15	**2501**	M3	78	20.0	3	234	135	57.7	99
	2497	M3	78	15.0	4	312	235	75.3	77
21	**2501**	M3	87	20.0	3	261	124	47.5	137
	2497	M3	87	20.0	3	261	135	51.7	126
32	**2501**	M3	43	20.0	3	129	67	51.9	62
	2497	M3	43	20.0	3	129	97	75.2	32
78	**2501**	M2	21	7.5	8	168	131	78.0	37
	2497	M2	21	8.6	7	147	125	85.0	22
73	**2501**	M2	21	8.6	7	147	115	78.2	32
	2497	M2	21	8.6	7	147	119	81.0	28
192	**2501**	M2	21	7.5	8	168	38	22.6	130
	2497	M2	21	10.0	6	126	38	30.2	88
193	**2501**	M2	21	12.0	5	105	72	68.6	33
	2497	M2	21	10.0	6	126	72	57.1	54
41	**2501**	M2	21	7.5	8	168	107	63.7	61
	2497	M2	21	7.5	8	168	121	72.0	47
42	**2501**	M2	21	6.7	9	189	121	64.0	68
	2497	M2	21	8.6	7	147	101	68.7	46
60	**2501**	M2	21	30.0	2	42	48	114.3	-6
	2497	M2	21	30.0	2	42	48	114.3	-6
ჯამი	**2501**								1061
	2497								739

N	ID	კატეგორია	ტევადობა	ინტერვალი	სიხშირე	მოცულობა (მგზავრი/სთ)	საშუალო დატვირთულობა	საშუალო დატვირთულობა%	რეზერვი (მგზავრი)
სადამო			A	B	C=60/B	D=A*C	F		G=D-F
14	2501	M3	87	20.0	3	348	98	28.2	250
	2497	M3	87	30.0	2	174	170	97.7	4
54	2501	M3	78	15.0	4	312	159	51.0	153
	2497	M3	78	20.0	3	234	145	62.0	89
15	2501	M3	78	20.0	3	234	135	57.7	99
	2497	M3	78	12.0	5	390	210	53.8	180
21	2501	M3	87	20.0	3	261	119	45.6	142
	2497	M3	87	30.0	2	174	145	83.3	29
32	2501	M3	43	20.0	3	129	67	51.9	62
	2497	M3	43	15.0	4	172	87	50.6	85
78	2501	M2	21	10.0	6	126	112	88.9	14
	2497	M2	21	8.6	7	147	120	81.6	27
73	2501	M2	21	7.5	8	168	98	58.3	70
	2497	M2	21	7.5	8	168	91	54.2	77
192	2501	M2	21	8.6	7	147	38	25.9	109
	2497	M2	21	10.0	6	126	38	30.2	88
193	2501	M2	21	15.0	4	84	65	77.4	19
	2497	M2	21	12.0	5	105	72	68.6	33
41	2501	M2	21	8.6	7	147	104	70.7	43
	2497	M2	21	12.0	5	105	121	115.2	-16
42	2501	M2	21	10.0	6	126	115	91.3	11
	2497	M2	21	12.0	5	105	87	82.9	18
60	2501	M2	21	30.0	2	42	34	81.0	8
	2497	M2	21	20.0	3	63	21	33.3	42
ჯამი	2501								980
	2497								656

საზოგადოებრივი ტრანსპორტით მგზავრობების მოცემულ შემთხვევაში, საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, როცა საპროექტო ადგილიდან მოსალოდნელი მგზავრობები გენერაციასა და მიზიდვას ახორციელებენ ორივე მიმართულებით, ობიექტურად უნდა ვიგულისხმოთ, რომ მიზიდვის დროს მგზავრი ანთავისუფლებს, ხოლო გენერაციის დროს ავსებს სატრანსპორტო საშუალებას და შესაბამისად საავტობუსო ქსელზე დატვირთვა დაანგარიშებულ იქნა გენერაციისა და მიზიდვის მგზავროებებდან, მგზავრობების უდიდესი ციფრის გათვალისწინებით.

საავტობუსო ქსელზე დაკვირვება მოხდა სამუშაო და არასამუშაო დღეებში, დათვლილ იქნა (12 და 19 ივნისს 2019 წ.) თითოეული მარშრუტზე მომუშავე ავტობუსების (M_3 და M_2) ინტერვალისა და რაოდენობის გათვალისწინებით. კერძოდ: დილის და საღამოს პიკურ მონაკვეთში წარმოებულ იქნა დაკვირვება მგზავრებზე, როგორც ამსვლელ-ჩამომსვლელ ნაკადზე, ასევე ავტობუსებში დარჩენილ მგზავრებზე.

2. ინფორმაცია პროექტზე

2.1. საპროექტო შენობის საერთო ფართობი/კ2 საანგარიშო ფართობი (ფუნქცია)

საცხოვრებელი სუფთა ფართობი:

5843,9 მ^2

სულ 114 ბინა, მათ შორის:

45 – ერთ საძინებლიანი

57 – ორ საძინებლიანი

12 – სამ საძინებლიანი

საოფისე ფართობი:

1378,8 მ2

სავაჭრო კომერციული:

558,4 მ^2

2.2. საპროექტო ტერიტორიის მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა

მაცხოვრებელთა რაოდენობა კვადრატულობის მიხედვით შეადგენს 315 ადამიანს

არქიტექტურული პროექტი		
საცხოვრებელი/ სუფთა ფართობი	B	5843,9
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ2*	
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D=5843,9/18.6=315

* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

ხოლო ბინების მიხედვით 297 ადამიანს

არქიტექტურული პროექტი (ვერსია 2)		*ცხრილი 3*
ბინების რაოდენობა		114
1 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	A	45
2 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	B	57
3 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	C	12
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D = A*2+B*3+C*4 D=45*2+57*3+12*4=252

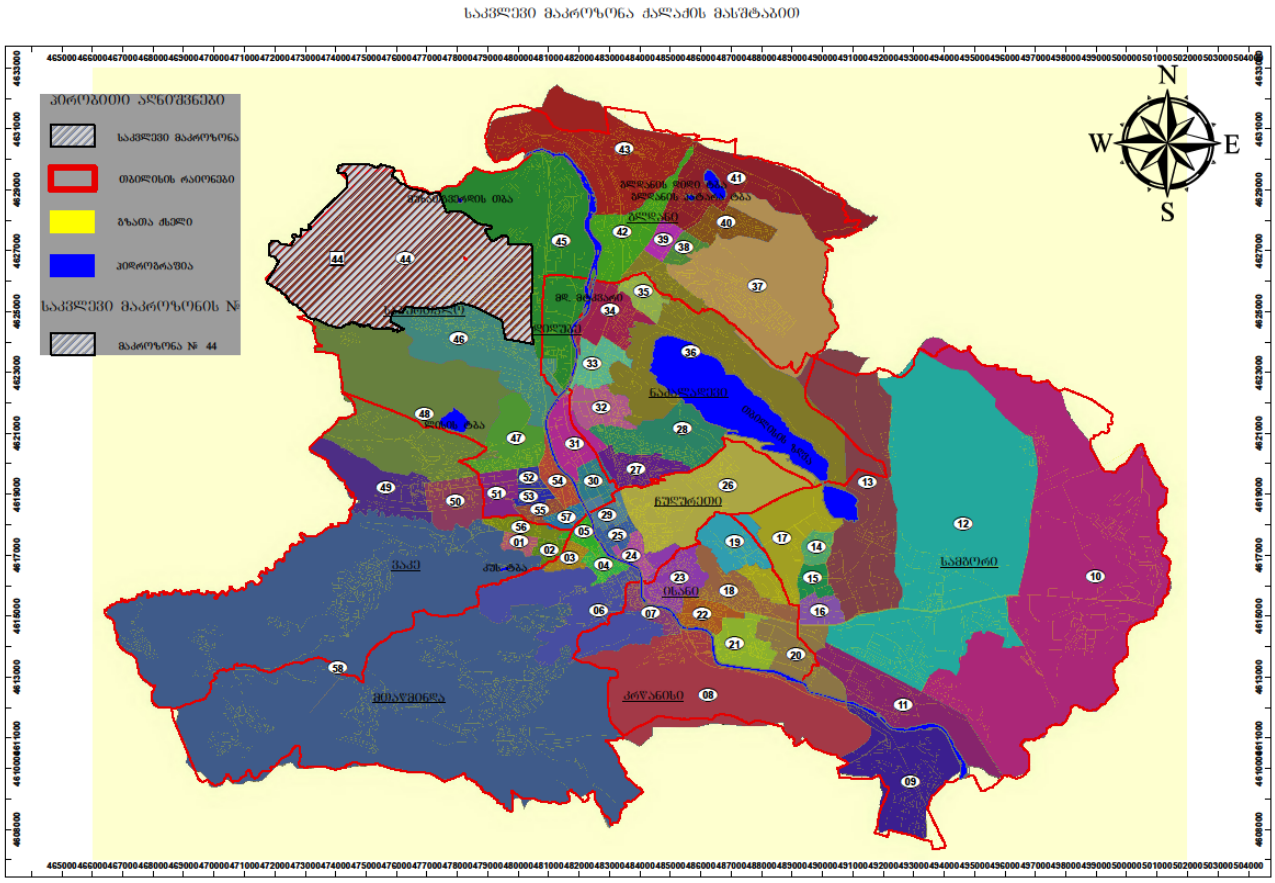
შესაბამისად ამ ორი მეთოდით დათვლილი მაცხოვრებლებიდან ვიღებთ უდიდეს მნიშვნელობას 315 მაცხოვრებელს

ვიზიტორთა რაოდენობა შეადგენს 149 ადამიანს:

გრგ/ სპეციალური ზონალური შეთანხმება		*ცხრილი 1*
სუფთა ფართობი (საოფისე)	B	1378,8
დატვირთულობის კოეფიციენტი*	9,3 მ$_2$	
დასაქმებულთა რაოდენობა	D	D=1378,8/9,3=149

* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საოფისე ფართობებისთვის

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები



ვინაიდან, საპროგნოზო მგზავრობების მოდალური და სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მაკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია, დამუშვებულ იქნა ინფორმაცია, ამჟამად 44–ე მაკროზონიდან მოდალურ და სივრცით გადანაწილებაზე, დილის პიკურ საათებში (8სთ-11 სთ) და საღამოს პიკურ საათში (6სთ-7სთ-მდე), შესაბამისი ფუნქციისა და მოტივის გათვალისწინებით, ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაზე (წყარო: SYSTRA-ს 2016 წლის შინამეურნეობების კვლევა).

3.1. საპროექტო ტერიტორიის მიზიდული და გენერირებული მზგავრობების რაოდენობა

გენერირებული/მიზიდული მგზავრობები (შენობის საცხოვრებელი ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით)

არქიტექტურული პროექტი		
საცხოვრებელი/ სუფთა ფართობი	B	5843,9
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ2*	
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D=5843,9/18.6=315

* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

მგზავრობები:

დილის პიკურ საათში

მაცხოვრებელთა რაოდენობა	A	315
მობილობის მაჩვენებელი	1.56*	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	B=A*1.56*	B=315*1.56=492
პიკის საათის წილი	30%	
პიკის საათის მგზავრობების რაოდენობა	C=B*0.3	C=492*0.3=148

თბილისის მობილობის საშუალო მაჩვენებელია-1,56 მგზავრობა დღეში*.

საღამოს პიკურ საათში

მაცხოვრებელთა რაოდენობა	A	315
მობილობის მაჩვენებელი	1.56*	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	B=A*1.56*	B=315*1.56=492
პიკის საათის წილი	22%	
პიკის საათის მგზავრობების რაოდენობა	C=B*0.22	C=492*0.22=109

თბილისის მობილობის საშუალო მაჩვენებელია-1,56 მგზავრობა დღეში*.

მიზიდული/გენერირებული მგზავრობები
(შენობის საოფისე ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით)

მგზავრობების რაოდენობა ვიზიტორთა რაოდენობის იდენტურია და შეადგენს 149 მგზავრობას:

გრგ/ სპეციალური ზონალური შეთანხმება		*ცხრილი 1*
სუფთა ფართობი (საოფისე)	B	1378,8
დატვირთულობის კოეფიციენტი*	9,3 მ$_2$	
დასაქმებულთა რაოდენობა	D	D=1378,8/9,3=149

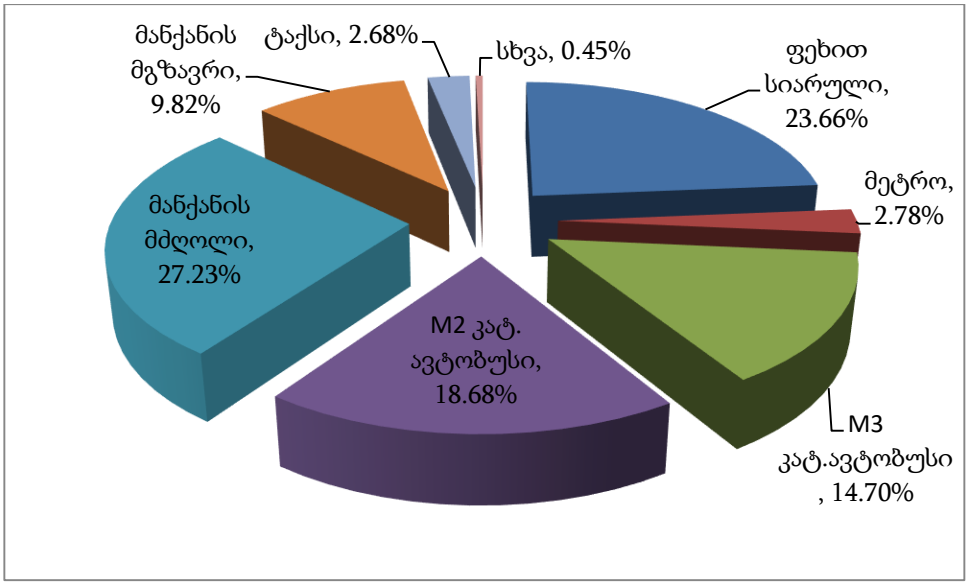
* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საოფისე ფართობებისთვის

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება

ა) შენობის საცხოვრებელი ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით გენერირებული/მიზიდული მგზავრობები

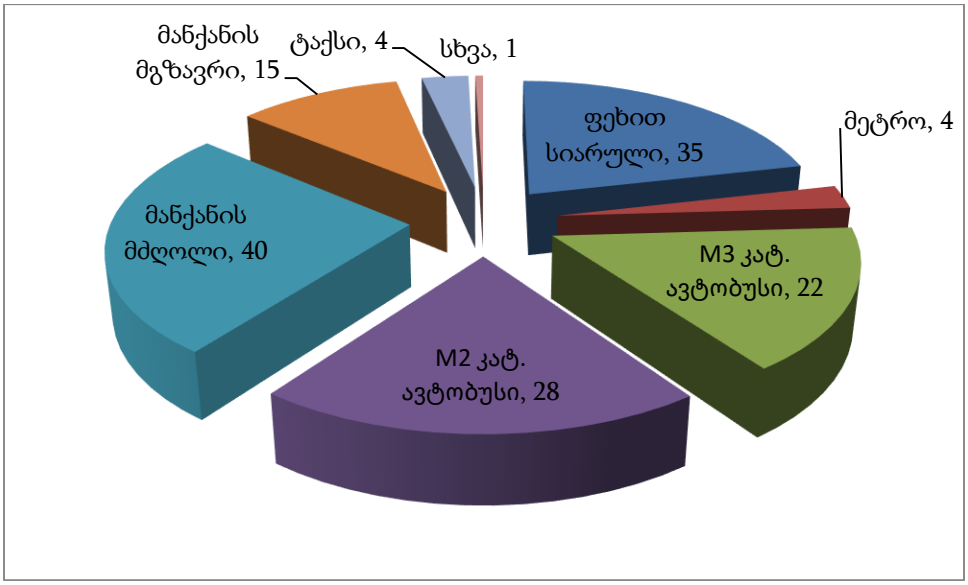
დილის პიკის საათებში (გენერირებული მგზავრობები)

44-ე მაკროზონიდან 58 მაკროზონაში გენერირებული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 44–ე მაკროზონაში გადაადგილება)



მოცემულ მოდალურ გადანაწილებაში ასახულია აგრეთვე 44–ე მაკროზონაში გადაადგილებები, რომლის გათვალისწინების გარეშე მოდალური გადანაწილების სურათი ვერ იქნება სრულყოფილი.

გენერირებული მოდალური გადანაწილება (148 მგზავრობა)

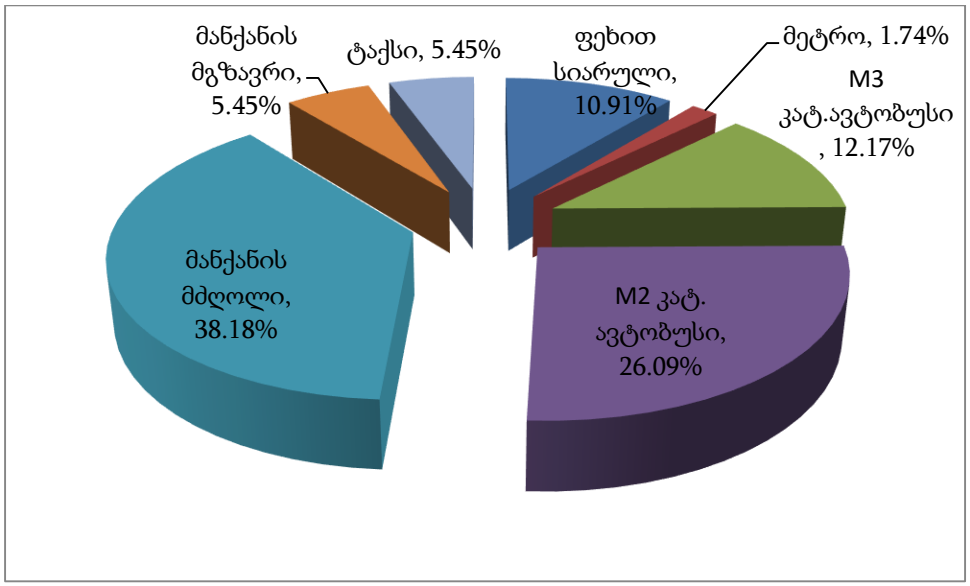


სახეობა		%	148 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		23.66	35
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	2.78	4
	M3 კატ. ავტობუსი	14.7	22
	M2 კატ. ავტობუსი	18.68	28
მანქანის მძღ.		27.23	40
მანქანის მგზავრ.		9.82	15
ტაქსი		2.68	4
სხვა		0.45	1

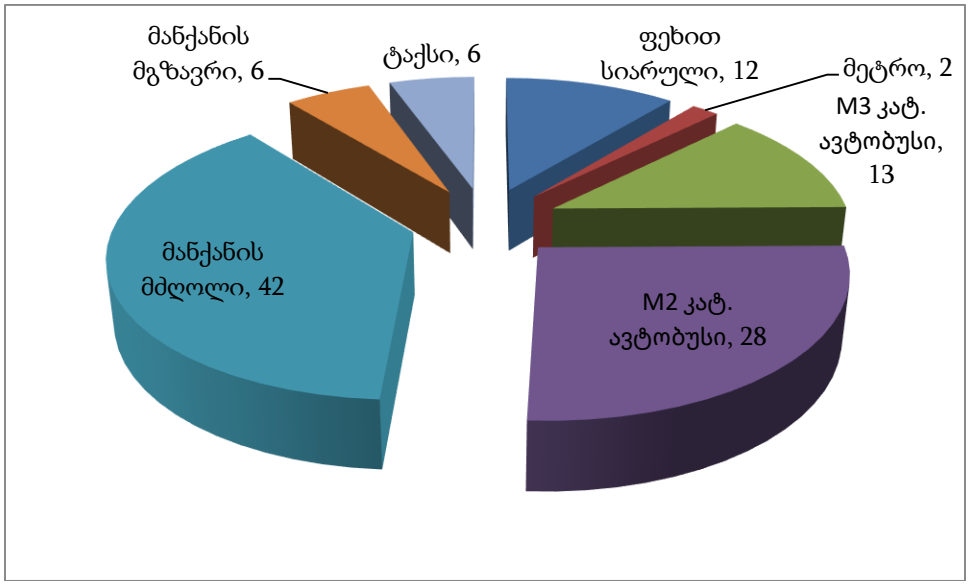
საღამოს პიკის საათი (მიზიდული მგზავრობები)

მიუხედავად დაშვების შესაძლებლობისა, რომ საღამოს პიკის საათში მიზიდული მგზავრობების მოდალური განაწილება იქნება მეტწილად ანალოგიური დილის პიკის საათისა, მეტი სიზუსტისთვის გამოკვლეულ იქნა 44–ე მაკროზონისთვის საღამოს პიკის საათის მოდალური გადანაწილების ბუნება, რამაც მოგვცა შემდეგი სურათი:

58 მაკროზონიდან მიზიდული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 44–ე მაკროზონაში გადაადგილება)



მიზიდული მოდალური გადანაწილება (109 მგზავრობა)

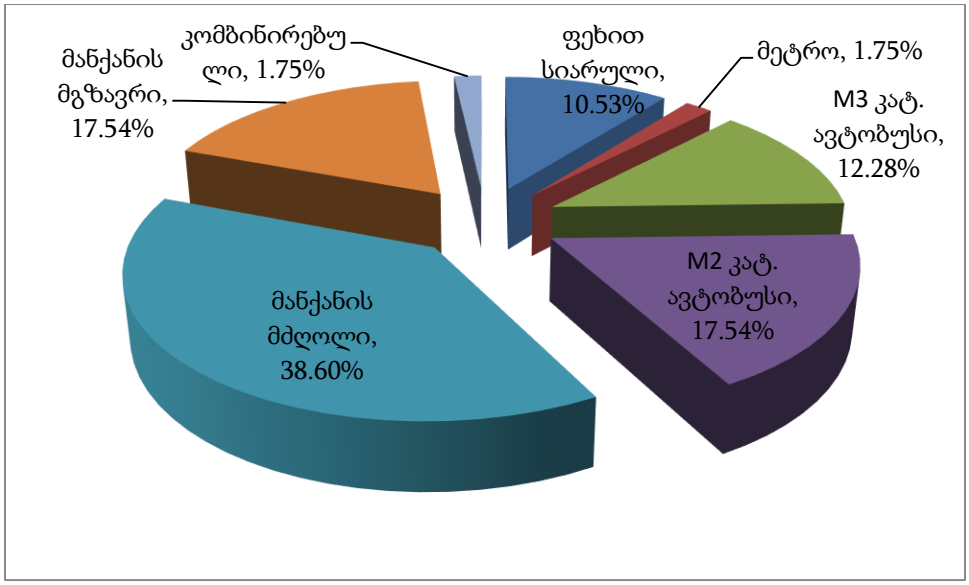


სახეობა		%	109 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		10.91	12
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	1.74	2
	M3 კატ. ავტობუსი	12.17	13
	M2 კატ. ავტობუსი	26.09	28
მანქანის მძღ.		38.18	42
მანქანის მგზავრ.		5.45	6
ტაქსი		5.45	6

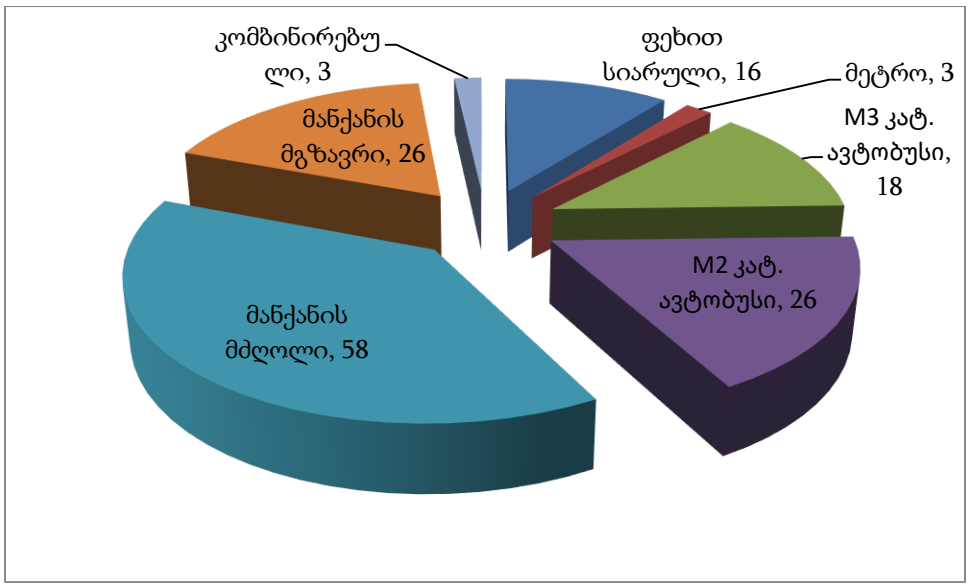
ბ) საოფისე ფუნქციისთვის განკუთვნილი მიზიდული/გენერირებული მგზავრობები

დილის პიკურ საათებში (მიზიდული მგზავრობები)

44-ე მაკროზონისკენ 58 მაკროზონიდან მიზიდული მგზავრობების მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 44–ე მაკროზონაში გადაადგილება)



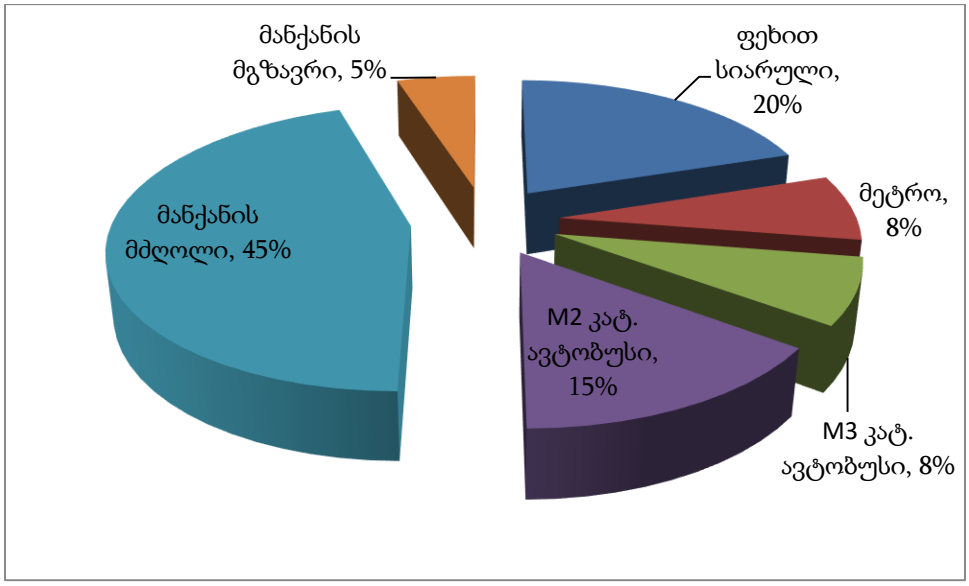
მიზიდული მოდალური გადანაწილება (149 მგზავრობა)



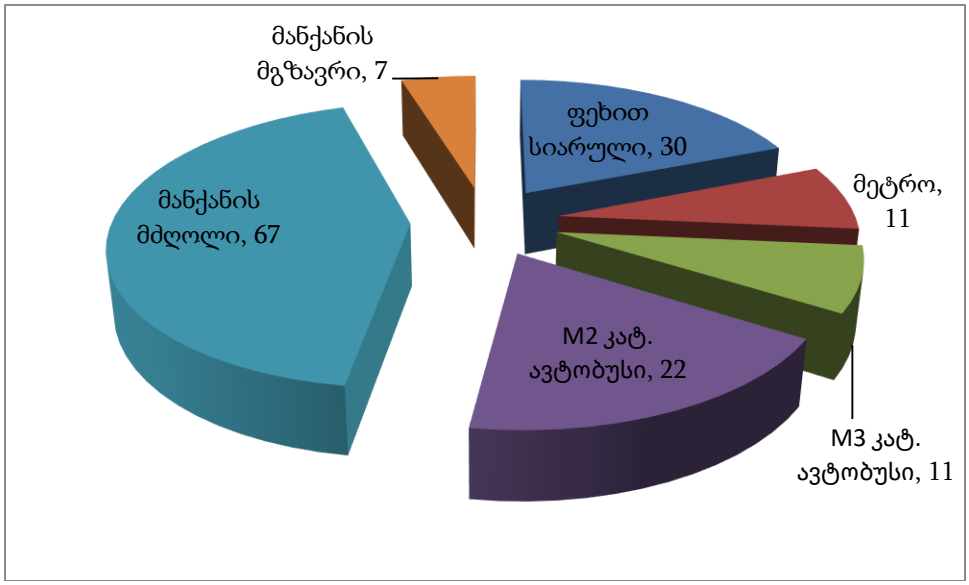
სახეობა		%	149 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		10.53	16
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	1.75	3
	M3 კატ. ავტობუსი	12.28	18
	M2 კატ. ავტობუსი	17.54	26
მანქანის მძღ.		38.6	58
მანქანის მგზავრ.		17.54	26
კომბინირებული		1.75	3

საღამოს პიკის საათი (გენერირებული მგზავრობები)

44–ე მაკროზონიდან 58 მაკროზონაში გენერირებული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 44–ე მაკროზონაში გადაადგილება)



გენერირებული მოდალური გადანაწილება საღამოს პიკის საათში (149 მგზავრობა)



სახეობა		%	149 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		20	30
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	7.5	11
	M3 კატ. ავტობუსი	7.5	11
	M2 კატ. ავტობუსი	15	22
მანქანის მძღ.		45	67
მანქანის მგზავრ.		5	7

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება

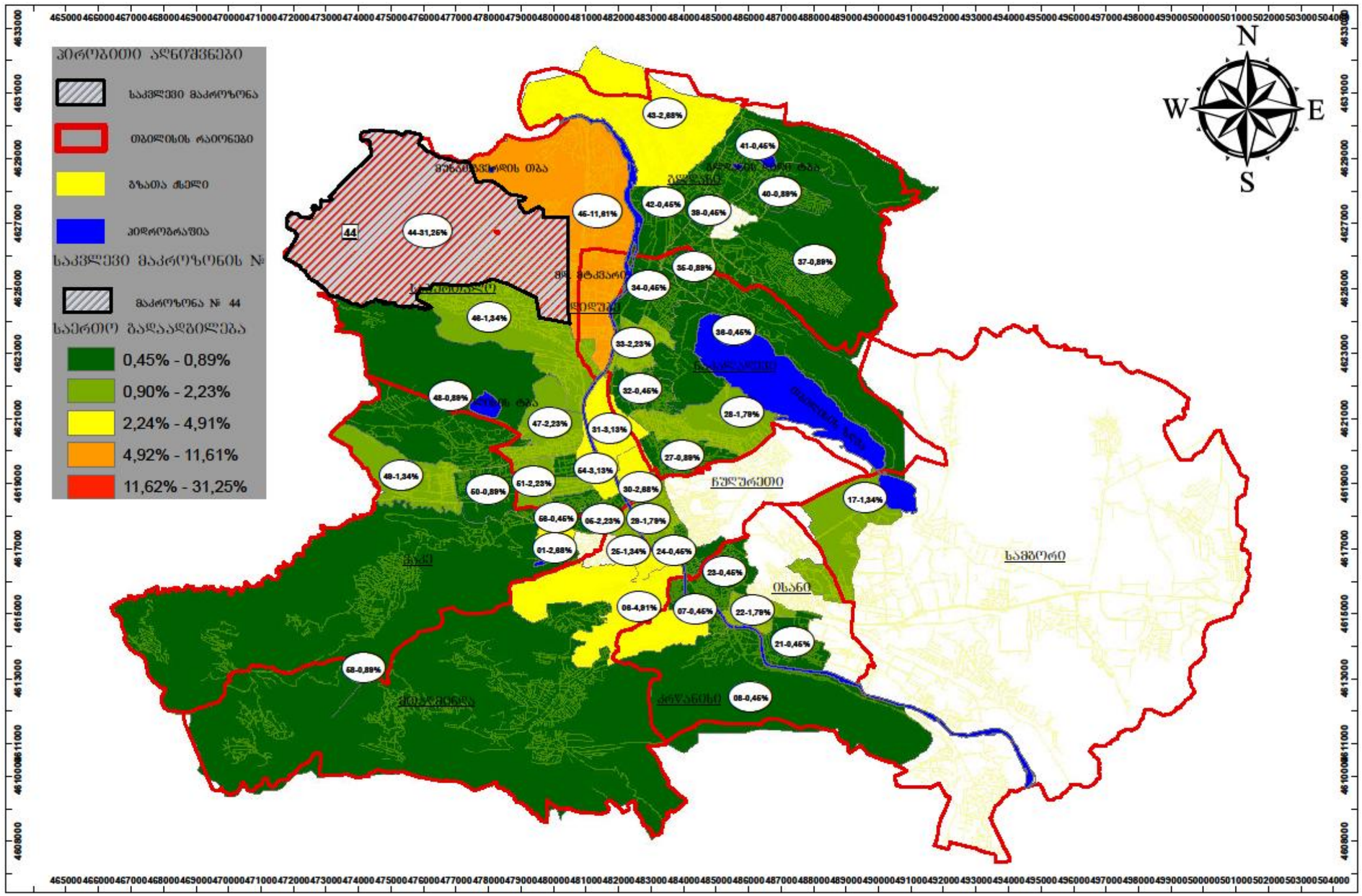
სივრცითი გადანაწილებისთვის ასევე გამოყენებულ იქნა 44–ე მაკროზონის ინფორმაცია (წყარო: SYSTRA-ს 2016 წლის შინამეურნეობების კვლევა).

ა) საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

დილის პიკის საათები (გენერირებული) (148 მგზავრობა)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
44	31.25	47	27	0.89	1
45	11.61	17	35	0.89	1
6	4.91	7	37	0.89	1
4	3.13	5	40	0.89	1
31	3.13	5	48	0.89	1
54	3.13	5	50	0.89	1
1	2.68	4	52	0.89	1
30	2.68	4	57	0.89	1
43	2.68	4	58	0.89	1
5	2.23	3	7	0.45	1
33	2.23	3	8	0.45	1
47	2.23	3	21	0.45	1
51	2.23	3	23	0.45	1
22	1.79	3	24	0.45	1
28	1.79	3	32	0.45	1
29	1.79	3	34	0.45	1
17	1.34	2	36	0.45	1
25	1.34	2	39	0.45	1
46	1.34	2	41	0.45	1
49	1.34	2	42	0.45	1
53	1.34	2	55	0.45	1
			56	0.45	1

გენერირებული გადაადგილებების რუკა საკვლევი ზონიდან,
სატრანსპორტო ფუნქციისთვის, დილის პიკის საათებში (ქვედა საშუალება)

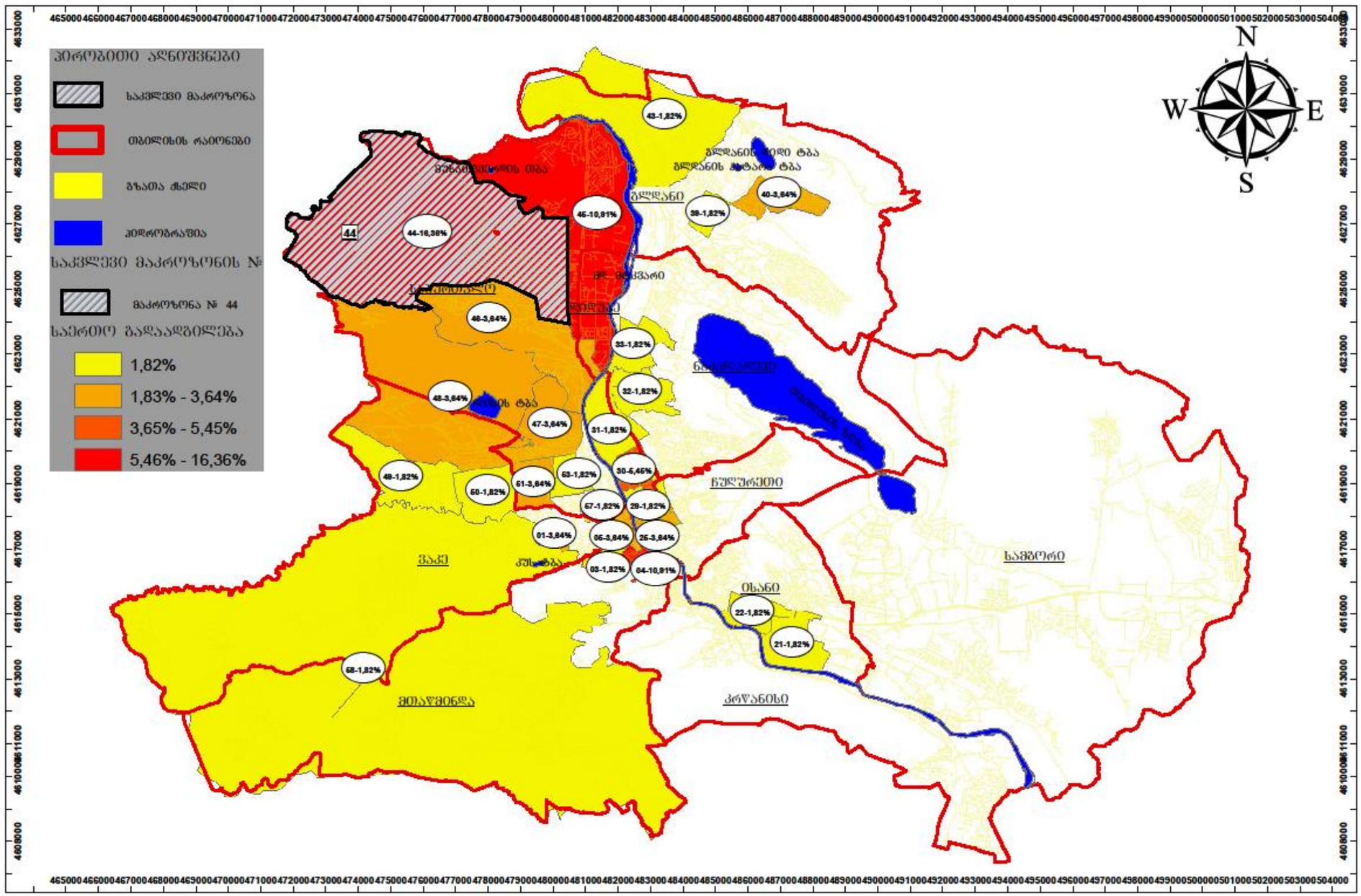




საღამოს პიკის საათი (მიზიდული) (109 მგზავრობა)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
44	16.36	18
4	10.91	12
45	10.91	12
30	5.45	6
1	3.64	4
5	3.64	4
25	3.64	4
40	3.64	4
46	3.64	4
47	3.64	4
48	3.64	4
51	3.64	4
3	1.82	2
21	1.82	2
22	1.82	2
29	1.82	2
31	1.82	2
32	1.82	2
33	1.82	2
39	1.82	2
43	1.82	2
49	1.82	2
50	1.82	2
52	1.82	2
53	1.82	2
57	1.82	2
58	1.82	2

მიზიდული გადაადგილებების რუკა საკვლევ ზონაში,
საცხოვრებელი ფუნქციისთვის, სადამოს პიკის საათებში (მგზავრობა)

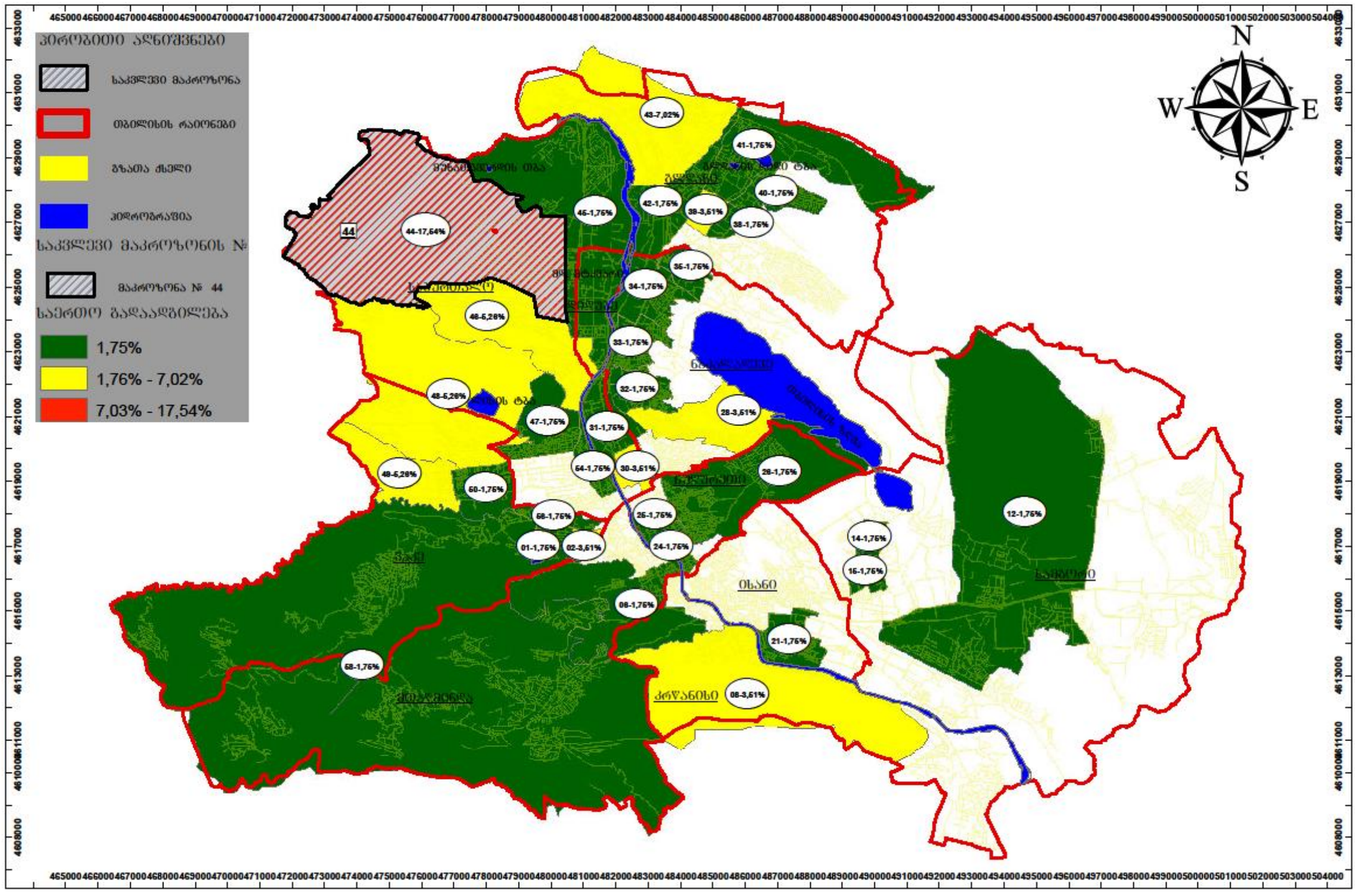


ბ) საოფისე ფართობისთვის (149 მგზავრობისთვის)

დილის პიკის საათები (მიზიდული)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
44	17.54	26	25	1.75	3
43	7.02	10	26	1.75	3
46	5.26	8	31	1.75	3
48	5.26	8	32	1.75	3
49	5.26	8	33	1.75	3
2	3.51	5	34	1.75	3
8	3.51	5	35	1.75	3
28	3.51	5	38	1.75	3
30	3.51	5	40	1.75	3
39	3.51	5	41	1.75	3
1	1.75	3	42	1.75	3
6	1.75	3	45	1.75	3
12	1.75	3	47	1.75	3
14	1.75	3	50	1.75	3
15	1.75	3	54	1.75	3
21	1.75	3	56	1.75	3
24	1.75	3	58	1.75	3

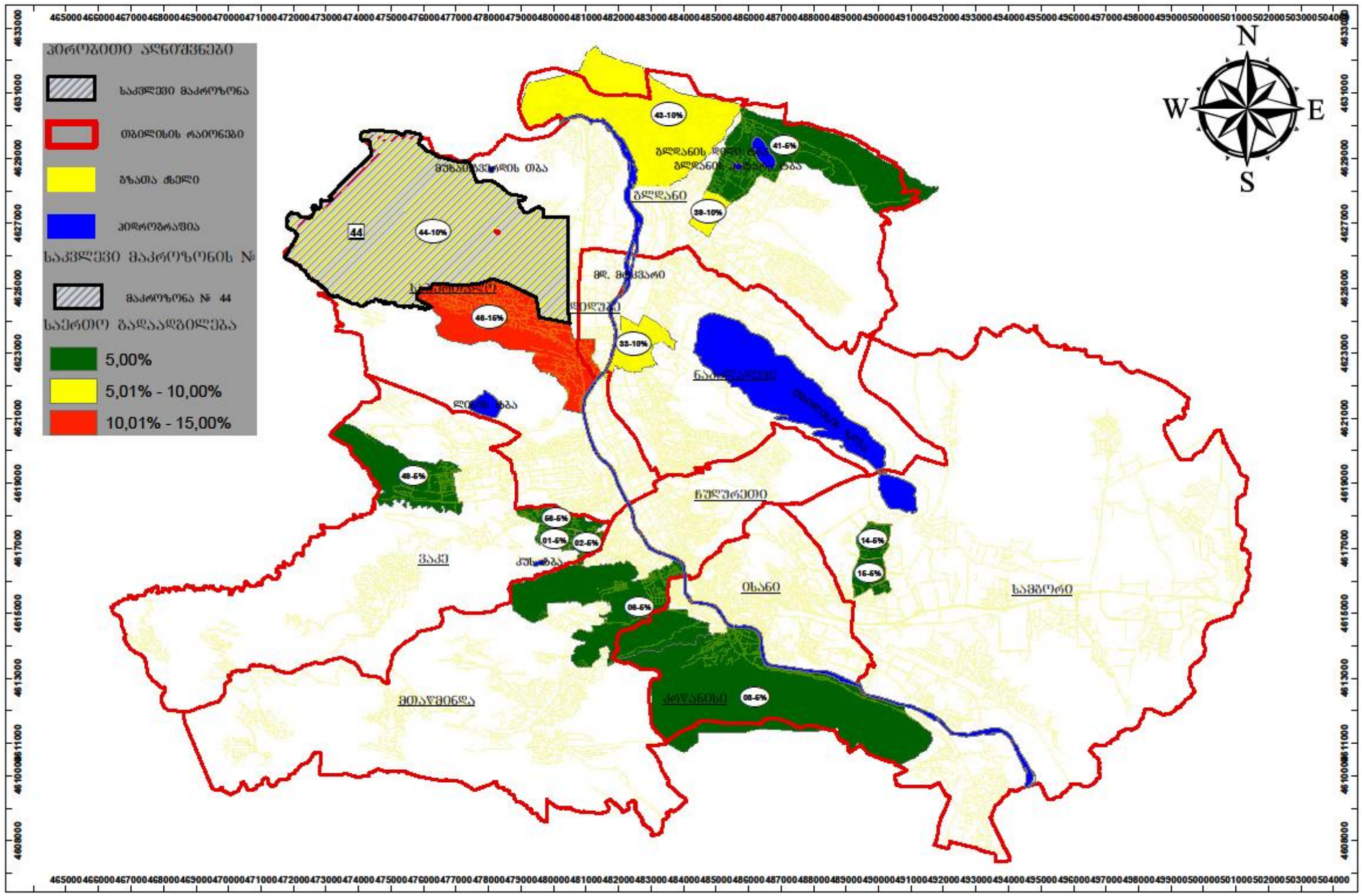
მიზიდული გადაადგილებების რუკა საკვლევ ზონაში,
საფუძველი ფართობებისთვის, დილის პიკის საათებში (მცელა საშუალება)



საღამოს პიკის საათი (გენერირებული)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
46	15	22
33	10	15
39	10	15
43	10	15
44	10	15
1	5	7
2	5	7
6	5	7
8	5	7
14	5	7
15	5	7
41	5	7
49	5	7
56	5	7

გენერირებული გადაადგილებების რუკა საკვლევი ზონიდან,
საოფისე ფართობებისთვის, სადამოს პიკის საათებში (ყველა საშუალება)



4. ზეგავლენის შეფასება

4.1. ზეგავლენის შეფასება საგზაო ინფრასტრუქტურაზე

აღნიშნული კვლევა ეფუძნება საკვლევ არეალში არსებულ ფიზიკურ, გეომეტრიულ და პერსპექტიულ ანგარიშებს. ის ფიზიკური სიდიდეები რაც გამოიკვეთა კვლევის ფარგლებში (ქუჩის გეომერტიული პარამეტრები,სატრანსპორტო ნაკადების ქცევისა და მოძრაობის რეჟიმების შემადგენლობის) გათვალისწინებულია საგზაო ინფრასტრუქტურის ზეგავლენის შეფასების დროს. ზემოაღნიშნული კვლევიდან ნათლად ჩანს საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობა და საკვლევი არეალის ფარგლებში საგზაო ქსელის ოპტიმალური განფენილობა. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე, რომელიც უკავშირდება ფარნავაზ მეფის გამზირსა და მუხათგვერდის ქუჩას, რომლებიც წარმოადგენენ ალტერნატივას აღმაშენებლის ხეივანზე მოსახვედრად.

4.2. ზეგავლენის შეფასება საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე.

აღსანიშნავია რომ საკვლევ არეალს არ გააჩნია მოწესრიგებული გზის ნაწილები ქვეითთათვის. აქვე აღვნიშნავთ, რომ საქვეითე ინფრასტრუქტურის მეგობრული გარემოდ გადაქცევა ნაკლებ ტრანსპორტს ნიშნავს, რაც აპრობირებულია თანამედროვე ქალაქგეგმარებით და ურბანულ დიზაინთან მიმართებაში.

4.3. ზეგავლენის შეფასება საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე

როგორც ცხრილებშიც ჩანს საზოგადოებრივი ტრანსპორტით დამატებული მგზავრობები თანაბრად გადანაწილდა ამჟამად არსებულ 12 მარშრუტზე.

მშენებლობის დასრულების შემდგომ მისი ფუნქციონალური დატვირთვიდან გამომდინარე, პერსპექტივაში ცვლილების გათვალისწინებით, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მიწოდება ქუჩის გეომეტრიული პარამეტრებიდან გამომდინარე და არსებული სატრანსპორტო ნაკადის პირობებში შესაძლებელია.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის წილის ზრდა კერძო ტრანსპორტზე მოთხოვნის შემცირების პირდაპირპროპორციულია.

N	ID	დილა მიმართულება	რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა მოსახლეობისთვის	საპროგნოზო რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა საოფისესთვის	საპროგნოზო რეზერვი
32	2501	გლდანის მე-8 მ/რ	62	5	57	4	58
	2497	დიდი დიღომი	32	5	27	4	28
15	2501	სადგურის მოედანი	99	5	94	4	95
	2497	დიდი დიღომი	77	5	72	4	73
54	2501	მაღლივი კორპუსი	153	5	148	4	149
	2497	დიდი დიღომი	64	5	59	4	60
14	2501	ზარათაშვილის ქ.	243	5	238	4	239
	2497	დიდი დიღომი	173	5	168	4	169
21	2501	მაღლივი კორპუსი	137	5	132	4	133
	2497	დიდი დიღომი	126	5	121	4	122
41	2501	ამაღლების ქ	61	5	56	4	57
	2497	დიდი დიღომი	47	5	42	4	43
42	2501	მ/ს დიდუბე	68	5	63	4	64
	2497	დიდი დიღომი	46	5	41	4	42
60	2501	ტანძიის ქ	-6	5	-11	4	-10

	2497	დიდი დიღომი	-6	5	-11	4	-10
73	2501	კეკელიძის ქ	32	5	27	4	28
	2497	დიდი დიღომი	28	5	23	4	24
78	2501	მ/ს ახმეტელი	37	5	32	4	33
	2497	დიდი დიღომი	22	5	17	4	18
192	2501	მ/ს ისანი	130	5	125	4	126
	2497	დიდი დიღომი	88	5	83	4	84
193	2501	სადგურის მოედანი	33	5	28	4	29
	2497	დიდი დიღომი	54	5	49	4	50

N	ID	საღამო მიმართულება	რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა მოსახლეობისთვის	საპროგნოზო რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა საოფისესთვის	საპროგნოზო რეზერვი
32	2501	გლდანის მე-8 მ/რ	62	4	58	4	58
	2497	დიდი დიღომი	85	4	81	4	81
15	2501	სადგურის მოედანი	99	4	95	4	95
	2497	დიდი დიღომი	180	4	176	4	176
54	2501	მაღლივი კორპუსი	153	4	149	4	149
	2497	დიდი დიღომი	89	4	85	4	85
14	2501	ზარათაშვილის ქ.	250	4	246	4	246
	2497	დიდი დიღომი	4	4	0	4	0
21	2501	მაღლივი კორპუსი	142	4	138	4	138

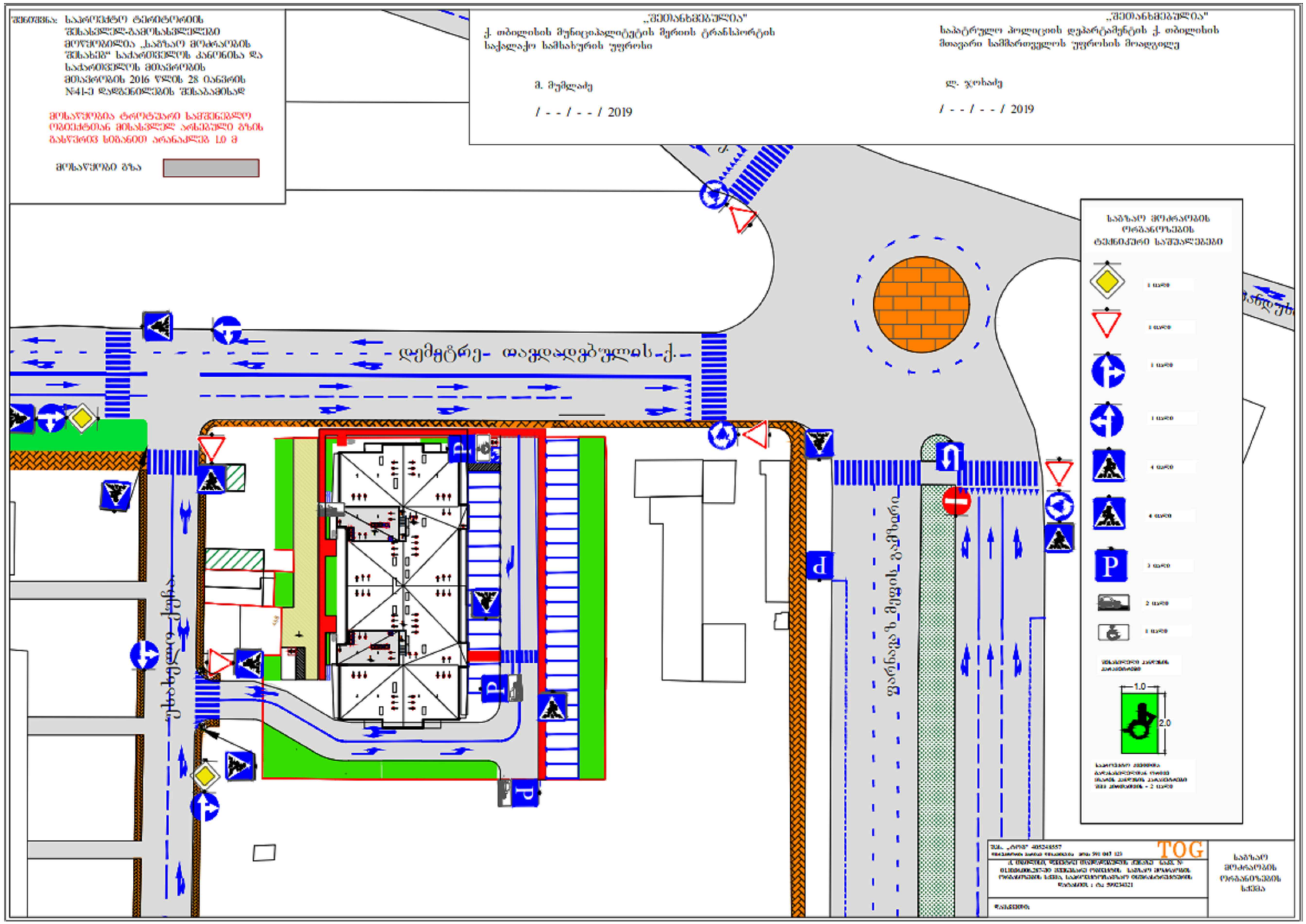
	2497	დიდი დიღომი	29	4	25	4	25
41	2501	ამაღლების ქ	43	4	39	4	39
	2497	დიდი დიღომი	-16	4	-20	4	-20
42	2501	მ/ს დიდუბე	11	4	7	4	7
	2497	დიდი დიღომი	18	4	14	4	14
60	2501	ტანძიის ქ	8	4	4	4	4
	2497	დიდი დიღომი	42	4	38	4	38
73	2501	კეკელიძის ქ	70	4	66	4	66
	2497	დიდი დიღომი	77	4	73	4	73
78	2501	მ/ს ახმეტელი	14	4	10	4	10
	2497	დიდი დიღომი	27	4	23	4	23
192	2501	მ/ს ისანი	109	4	105	4	105
	2497	დიდი დიღომი	88	4	84	4	84
193	2501	სადგურის მოედანი	19	4	15	4	15
	2497	დიდი დიღომი	33	4	29	4	29

5. რეკომენდაცია

ზემოთმოცემული კვლევებისა და მათი ანალიზის საფუძველზე გამოიკვეთა რიგი საკითხები, რომლებიც საჭიროებენ გადაწყვეტას:

1. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს გაჩერებებამდე არსებული უწესივრობების აღმოხვრა.
2. საკვლევ არეალში არსებულ გზებზე ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნების დატანა.
3. კვლევაში ასახული, მგზავთა გადაყვანის დეფიციტის შესავსებად საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაზრდა.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა



6. გამოყენებული ლიტერატურა:

- თბილისის მდგრადი ურბანული ტრანსპორტის სტრატეგია, დეკემბერი 2015 ჟან- მანუელ ჟილი - ინდივიდუალური კონსლულტანტი
- www.ttc.com.ge
- СНиП 2.07.01-89
- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA)
- საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ
- საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის დადგენილება, ტექნიკური რეგლამენტის ,,შენობა–ნაგებობების უსაფრთხოების წესების'' დამტკიცების შესახებ
- თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში http://tbilisi.gov.ge/page/3218
- Романов, А. Г. Дорожное движение в городах:закономерности итенденции / А. Г. Романов. – М.: Транс-порт, 2004.
- СНиП 2.07.01-89-ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО
- სატრანსპორტო ნაკადების უწყვეტი მონიტორინგის მონაცემების განახლებადი ბაზა https://www.google.com/maps/@41.7285617,44.7434188,19z/data=!5m1!1e1
- Справочник инженера дорожника (проектирование) М.: Транспорт, 1989
- Rune Elvik, Truls Vaa. The Hand book of roads safety measures. Ed. Institute of Transport Economics, Oslo, Norway, 2009, p. 1080.
- Методические рекомендации по защите от транспортного шума территории прилегающих автомобильним дорогам и улицам. "Росавтодор". М. 2011г
- по градостроительству Госгражданстроя. – М. : Стройиздат, 1980.
- Рекомендации по проектированию улиц и дорог городских и сель-ских поселений / ЦНИИПГрадостроительства. – М. : 1994.
- Городские дороги и улицы: Справочник / Под ред. С.Г. Клячкина. Л. : Изд-во литературы по строительству, 1973.
- Самойлов, Д.С. Организация ибезопасность городского движения: учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Д.С. Самойлов, В.А. Юдин,П.В. Рушевский. – М. : Высшая школа, 1981.