Traffic Industry Time

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის 2019 წლის 21 მაისის #16-01191412932 წერილის შესაბამისად, ქ .თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 01.10.06.001.258) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა.

შემსრულებელი: შპს ,,თი აი თი“

დირექტორი: მარიამ დიხამინჯია

კვლევა ჩატარდა: 07.07.2019 – 18.03.2020

Traffic Industry Time

სარჩევი

1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა 3

1.1. საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა (გამტარუნარიანობა, ნაკადები, რეზერვი) და სქემა 13

1.2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა 29

1.3. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა 31

2. ინფორმაცია პროექტზე 37

2.1. საპროექტო შენობის საერთო ფართობი/კ2 საანგარიშო ფართობი (ფუნქცია) 37

2.2. საპროექტო ტერიტორიის მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა 38

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები 39

3.1. საპროექტო ტერიტორიის მიზიდული და გენერირებული მზგავრობების რაოდენობა 40

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება 42

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება 46

4. ზეგავლენის შეფასება 50

4.1. ზეგავლენის შეფასება საგზაო ინფრასტრუქტურაზე 50

4.2. ზეგავლენის შეფასება საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე 50

4.3. ზეგავლენის შეფასება საზ. ტრანსპორტზე 51

5. რეკომენდაციები 53

6. გამოყენებული ლიტერატურა 54

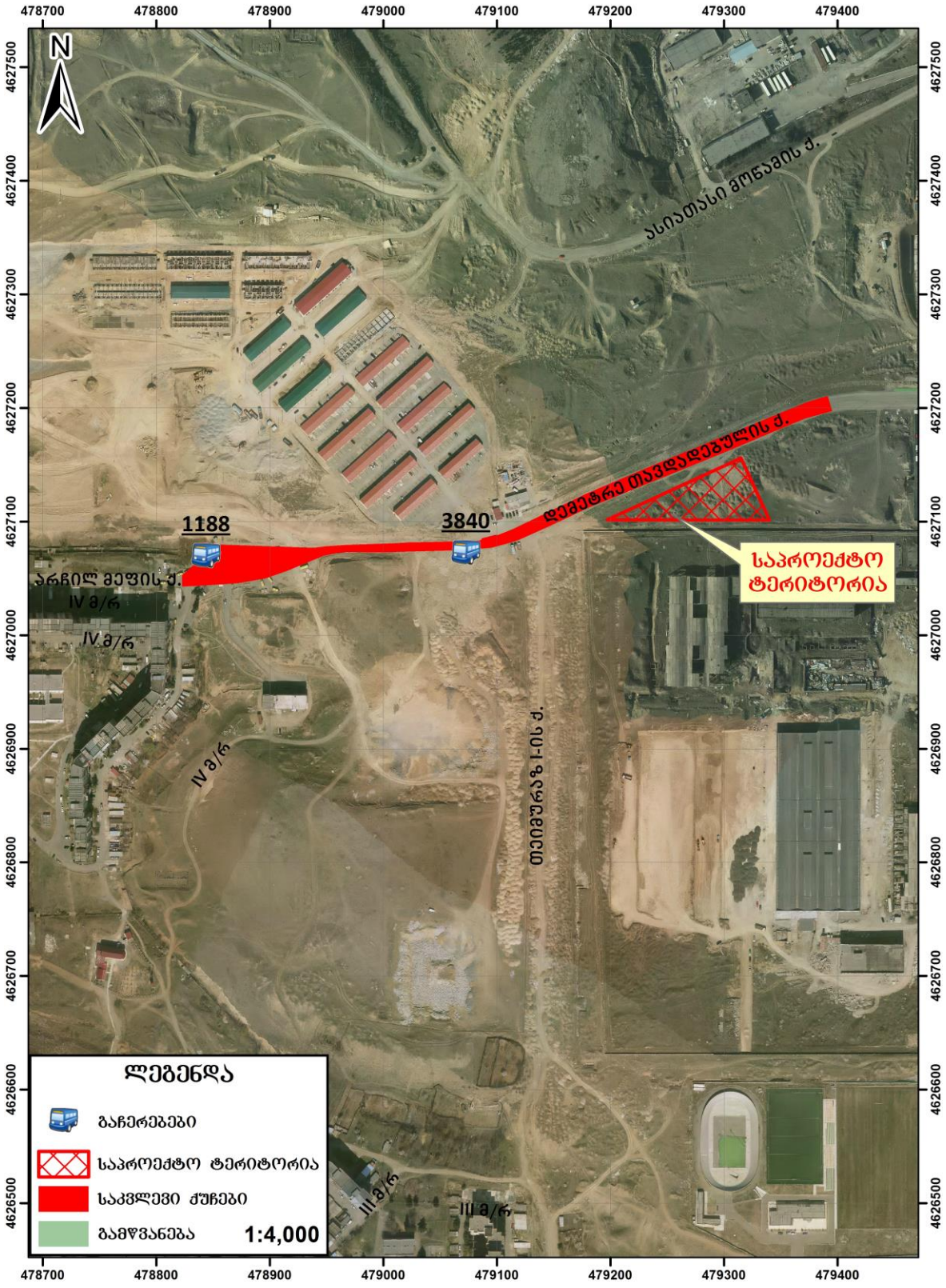
1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა

კვლევის მიზანი და სტრუქტურა

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის 2019 წლის 21 მაისის #16-01191412932 წერილის შესაბამისად, წარმოადგენს ქ .თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: 01.10.06.001.258) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის მიზანშეწონილობის დადგენა საგზაო და საქვეითე ინფრასტრუქტურასთან მიმართებაში, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კუთხით და სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის პირობების შეფასებით.

Traffic Industry Time

ობიექტის მდებარეობა



Traffic Industry Time

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01191412932**
თარიღი: **21/05/2019**
პინი: **7951**

ადრესატი: გიორგი ბენდელიანი
პირადი ნომერი: 01001029584
მისამართი: საქართველო, ქალაქი თბილისი, გლდანის მასივი, IIIა მიკრო/რაიონი, კორპუსი 17, ბინა 52

გადაამოწმეთ: **document.municipal.gov.ge**

მოქალაქე გიორგი ბენდელიანს

ბატონო გიორგი,

2019 წლის 22 აპრილის თქვენი N19/01191124470-16 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.06.001.258) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის საკვლევი არეალის განსაზღვრას, გაცნობებთ, რომ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლის პირველი პუნქტის „ნ²" 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. სქემის შესათანხმებლად ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში წარმოდგენილი უნდა იყოს CD დისკზე ჩაწერილი .dwg ფორმატის სქემის ფაილი და A3 ფორმატით ამობეჭდილი ოთხი ფერადი ეგზემპლარი. სქემის განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი მშენებლობის არქიტექტურის სამსახურში შეტანილი განცხადების ნომერი და საკადასტრო კოდი. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი. ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში შეთანხმების შემდეგ, სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურული პროექტის სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე, რის შემდეგაც 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)

კვლევის კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

დანართი 1: 5 ფურცელი

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

დანართი 2: 1 ფურცელი
დანართი 3: 1 ფურცელი

პატივისცემით,

მამუკა მუმლაძე

პირველადი სტრუქტურული ერთეულის
ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	**საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა**		
1.1.	საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის გამტარუნარიანობა და რეზერვი	*ქუჩები:* *დემეტრე თავდადებულის ქუჩა* *კვანძები:* N1. დემეტრე თავდადებულის ქ. - პეტრე იბერის ქ. N2. *დემეტრე თავდადებულის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზ.*	საჭიროა მონიშნული ქუჩებისა და კვანძების ***გამტარუნარიანობის გამოთვლა, არსებული ნაკადების დათვლა და რეზერვის განგარიშება.*** საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და ძირითად კვანძებს, რომლებიც უზრუნველჰყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი წერტილებისაკენ. გზების და კვანძების გამტარუნარიანობა და დატვირთულობა გაანგარიშებული უნდა იყოს „საავტომობილო გზების დარგობრივი მეთოდოლოგიური დოკუმენტის 218.2.020-2012“ -ის გამტარუნარიანობის შეფასების მეთოდოლოგიური რეკომენდაციების შესაბამისად.
1.2.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა	*საპროექტო ტერიტორიიდან დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებამდე მისასვლელი გზა, საქვეითე*	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საზ. ტრანსპორტის გაჩერებამდე ***მისასვლელი მანძილი,*** საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით. ასევე საჭიროა ***საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია*** (უსაფრთხო და მოხერხებული გადაადგილების ხელისშემშლელი ფაქტორების გამოვლენა): ***ტროტუარის არსებობა, გარიერები ტროტუარზე, უსაფრთხო საქვეითე გადასასვლელების არსებობა.*** ინვენტარიზაციის საფუძველზე უნდა მოხდეს საპროექტო ტერიტორიის საქვეითე მისაწვდომობის ანალიზი.

		გადასასვლელების გათვალისწინებით.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა საჭიროა საპროექტო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქვეითე მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაშენიანება არ არის ფეხითმოსიარულეთათვის ადვილად მისაწვდომი, მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა მგზავრობები უმეტესად მანქანით ხორციელდება. ასევე მნიშვნელოვანია საზ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა.
1.3.	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობა, მოცულობა და რეზერვი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მდგომარეობის შესწავლისას საჭიროა საპროექტო ტერიტორიის მომსახურე საზ. ტრანსპორტის ***სივრცითი დაფარვის, მოცულობების და რეზერვის გამოთვლა.*** საზოგადოებრივი ტრანსპორტის არსებული მომსახურების შესწავლა საჭიროა იმისთვის, რომ დადგინდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების არსებული რეზერვი. რეზერვის გამოთვლისა და ზეგავლენის შეფასების შემდგომ გამოვლინდება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესების საჭიროებები.
2	**ინფორმაცია პროექტზე**		
2.1.	შენობის საერთო ფართობი და სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით. ასევე ბინების რაოდენობა, ფართობის და საძინებლის რაოდენობის მითითებით.		ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა /ვიზიტორთა რაოდენობა		ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

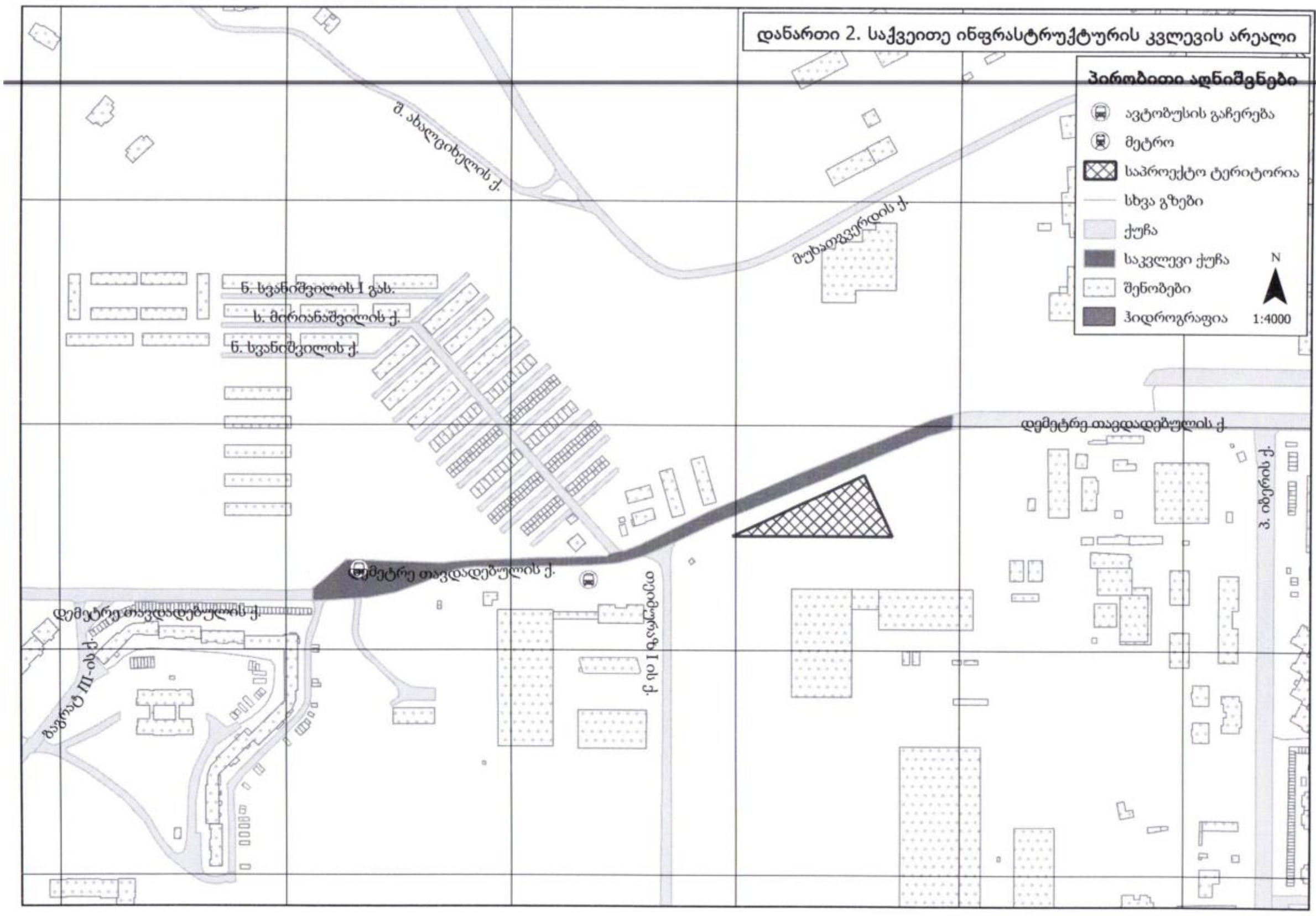
3.	საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (საპროგნოზო) მგზავრობები		
3.1.	საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების საერთო რაოდენობა		
3.2	მგზავრობების მოდალური განაწილება		მოდალური განაწილება - გადაადგილების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში - მანქანა, საზ. 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. საპროგნოზო მგზავრობების მოდალური განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს თბილისის ***შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მაკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.*** თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე: http://tbilisi.gov.ge/page/3218
3.3.	მგზავრობების სივრცითი განაწილება		ამ მონაცემით განისაზღვრება, რომელ გზებზე და კვანძებზე იქნება ზეგავლენა; საზ. ტრანსპორტის რომელ მიმართულებაზე/ხაზებზე იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება.

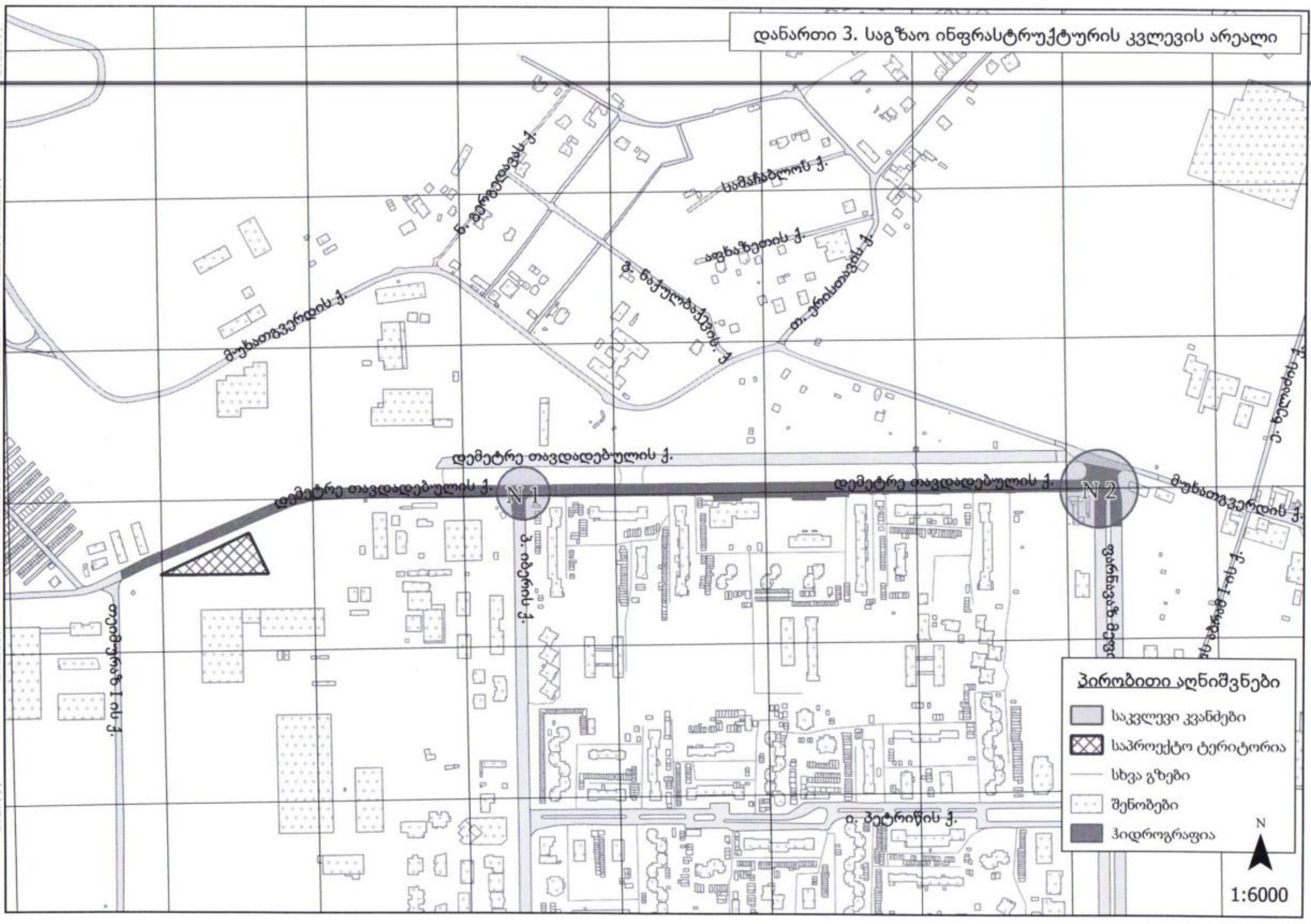
დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

			საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს *შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მაკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.* თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე: http://tbilisi.gov.ge/page/3218
4. საპროგნოზო გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება			
	• გზათა ქსელზე (მათ შორის ძირითად კვანძებზე); • საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე; • საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე		კვლევის წინა კომპონენტებიდან გამომდინარე საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების ზეგავლენის შეფასება ტრანსპორტზე და ტრანსპორტის ცალკეულ სახეობებზე.
5	**რეკომენდაციები**		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზურუნველყოფისა 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


დანართი 2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
პირობითი აღნიშვნები
ავტობუსის გაჩერება
მეტრო
საპროექტო ტერიტორია
სხვა გზები
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
შენობები
ჰიდროგრაფია
N
1:4000
დემეტრე თავდადებულის ქ.


დანართი 3. საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
სამაჩაბლოს ქ.
მუხათგვერდის ქ.
დემეტრე თავდადებულის ქ.
დემეტრე თავდადებულის ქ.
დემეტრე თავდადებულის ქ.
N 1
N 2
მუხათგვერდის ქ.
ი. პეტრიწის ქ.
პირობითი აღნიშვნები
საკვლევი კვანძები
საპროექტო ტერიტორია
სხვა გზები
შენობები
ჰიდროგრაფია
N
1:6000

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

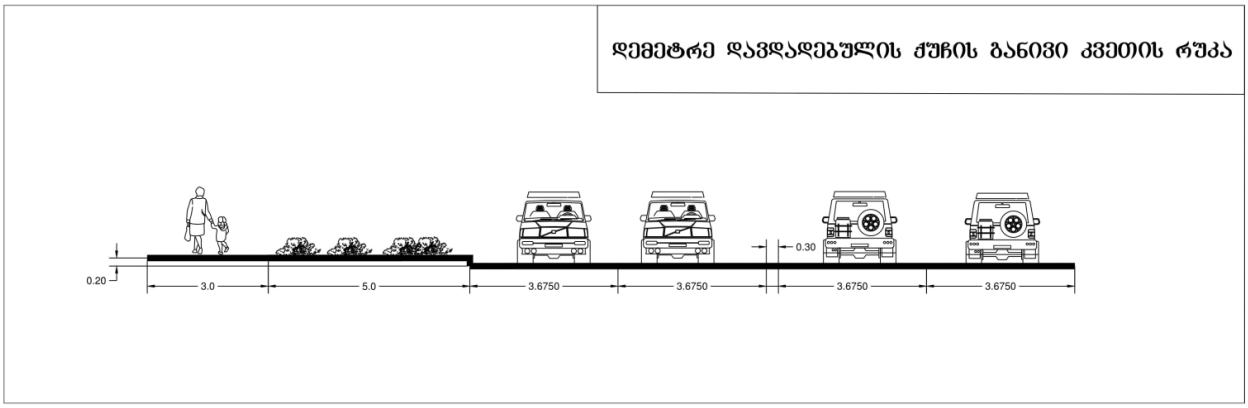


არსებული სიტუაციის აღწერა:
საკვლევი არიალი მოიცავს
ქუჩა: 1. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა;
კვანძებს: 1. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა–პეტრე იბერის ქუჩა. 2. დემეტრე თავდადებულის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი
ქუჩა:

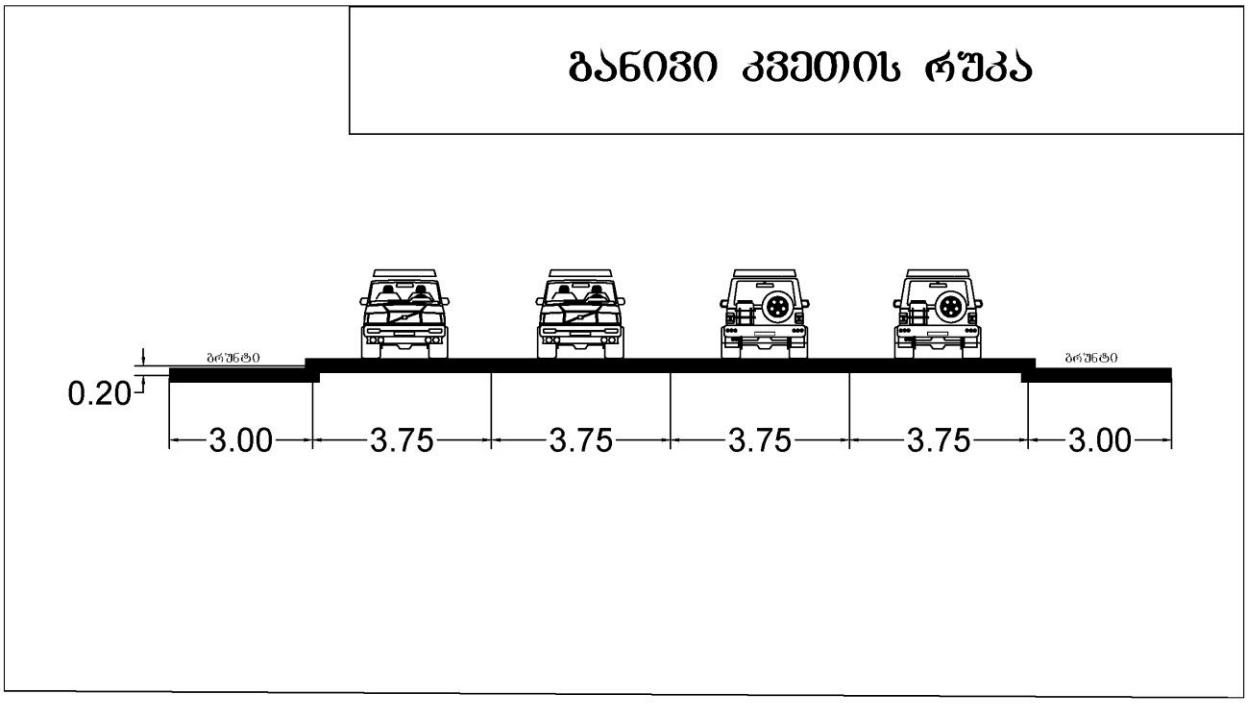
1 . დემეტრე თავდადებულის ქუჩა;



კვეთა 1



კვეთა 2



#	მითითება	მახასიათებელი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	2-2
3	ქუჩის სიგრძე	1585 მ.
4	ქუჩის სიგანე	15 მ
5	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60
6	გზის სამოსის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი
7	ტროტუარი	მუხათგვერდის ქუჩიდან პეტრე იბერის ქუჩისკენ მარცხენა მხარეს- პეტრე იბერის ქუჩამდე
8	ტროტუარის სიგანე	3
9	ტროროუარის 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. დემეტრე თავდადებულის ქუჩა–პეტრე იბერის ქუჩა.

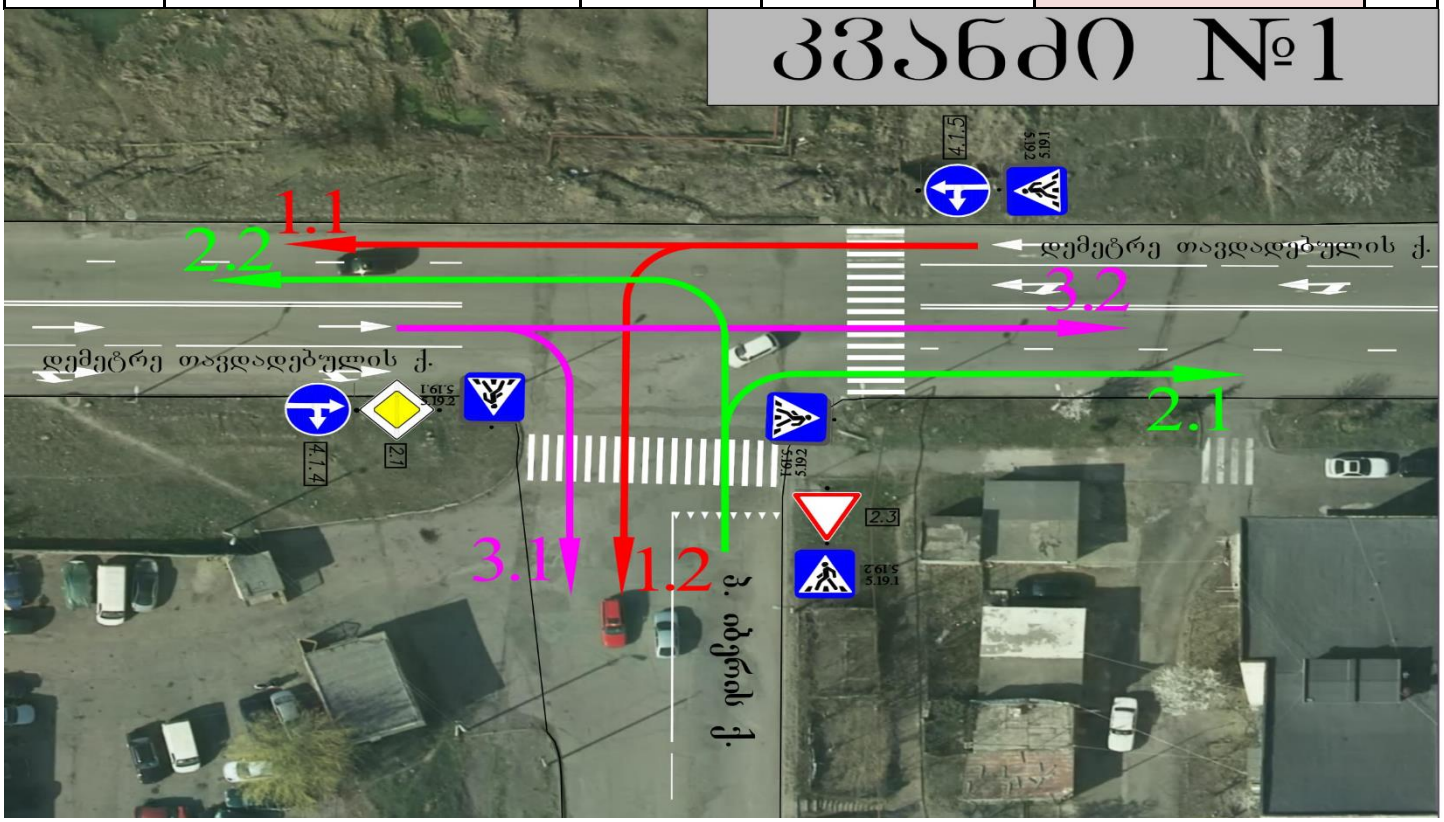
#	მითითება	დემეტრე თავდადებულის ქუჩა	პეტრე იბერის ქუჩა
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	2-2	2-1
3	ქუჩის სიგანე (მეტრი)	15	15
4	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის სამოსის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	კარგი
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი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

2. დემეტრე თავდადებულის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი

#	**მითითება**	ფარნავაზ მეფის გამზირი	დემეტრე თავდადებულის ქუჩა
1	მოძრაობის მიმართულება	ცალმხრივი (4,5 მ სიგანის გაზონით გამოყოფილი)	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	3 ზოლი ორივე მიმართულებით	2-2
3	ქუჩის სიგანე	15 მეტრი თითო მიმართულება	14
4	დაშვებული სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის სამოსის მდგომარეობა	კარგი	დამაკმაყოფილებელი
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	კი	არა
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	არა	არა
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	არა	არა
9	შენიშვნა		

კვანძების და ქუჩების გამტარუნარიანობის ანგარიში

1				24.02.2020	
მსუბუქი	სატვირთო	ავტობუსი	მიკროავტობუსი	მიმართულება	
35	0	0	0	დილა	1.1
10	2	0	0		1.2
12	0	0	0		2.1
24	1	0	0		2.2
12	0	0	0		3.1
9	0	0	0		3.2
42	2	0	0	საღამო	1.1
15	2	0	0		1.2
12	0	0	0		2.1
21	1	0	0		2.2
19	0	0	0		3.1
13	0	0	0		3.2



მიმართულება	მსუბუქი	სატვირთო	კოეფიციენტი	დაყვანილი	ავტობუსი	კოეფიციენტი	დაყვანილი	დაყვანილი ჯამური
1.2	10	2	1.7	3.4	0	2.9	0	13
2.2	24	1	1.7	1.7	0	2.9	0	26

დილის პიკური საათი

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

$$Z=N/P$$

N	T	$\Delta t_{\text{ზღ.}}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z	მიმართულება	
551	3600	4.1	3.3	864	46	0.05	1.2	გადახლართვა
540	3600	4.1	3.3	868	56	0.06	2.2	გადახლართვა

მიმართულება	მსუბუქი	სატვირთო	კოეფიციენტი	დაყვანილი	ავტობუსი	კოეფიციენტი	დაყვანილი	დაყვანილი ჯამური
1.2	15	2	1.7	3.40	0	2.9	0	18
2.2	21	1	1.7	1.70	0	2.9	0	23

საღამოს პიკური საათი

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

$$Z=N/P$$

N	T	$\Delta t_{\text{ზღ.}}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z	მიმართულება	
410	3600	4.1	3.3	919	54	0.06	1.2	გადახლართვა
512	3600	4.1	3.3	879	74	0.08	2.2	გადახლართვა

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;

$f_{დაბრკ.ა}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს იმ სატრანსპორტო საშუალებების ძიერ შექმნილ დაბრკოლებებს, რომლებიც ახორციელებენ პარკირებას;

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

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

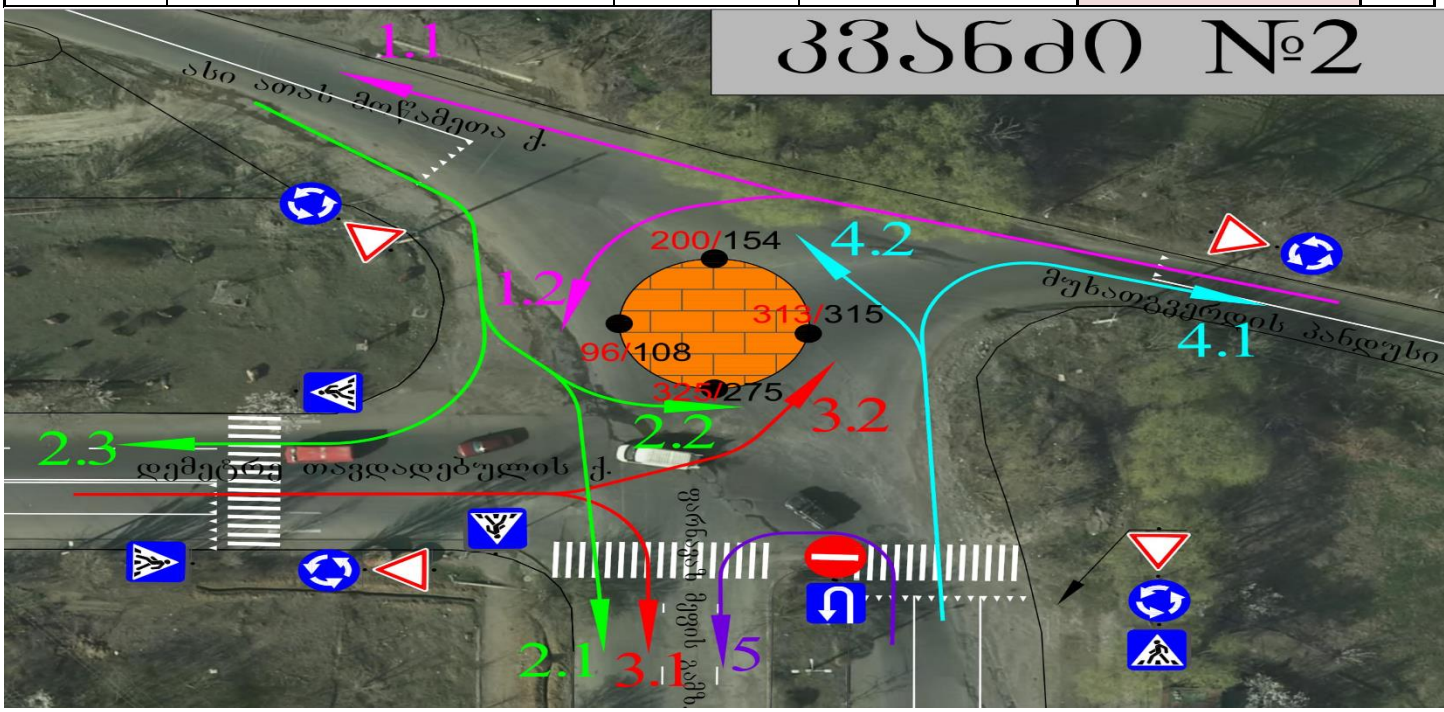
$f_{გ.რად}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გეგმაში მრუდის რადიუსს;

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

მიმართულება	P_{max}	n	$f_{სიგ}$	$f_{სატვ}$	$f_{ქანბ}$	$f_{ა}$	$f_{ავტობ.}$	$f_{ტერ.ტ.}$	$f_{რად}$	$f_{სიჩქ.}$	P
1.1	1900	2	0.98	0.97	0.99	1	1	0.9	1	1	3219
3.2	1900	2	0.98	0.95	0.99	1	1	0.9	1	1	3152

ქუჩა	დილა			საღამო			
	N	P	Z=N/P	მიმართულება N	N	P	Z=N/P
1.1	35	3219	0.01	1.1	44	3219	0.01
3.2	9	3152	0.00	3.2	13	3152	0.00

2				24.02.2020	
მსუბუქი	სატვირთო	ავტობუსი	მიკროავტობუსი	მიმართულება	
178	21	0	1	დილა	1.1
206	18	1	0		1.2
145	11	7	6		2.1
78	16	1	1		2.2
102	9	6	3		3.1
284	30	5	6		3.2
253	21	4	2		4.1
279	26	3	5		4.2
576	31	7	6		5
142	7	3	2	საღამო	1.1
226	11	0	1		1.2
163	11	2	4		2.1
92	14	0	2		2.2
119	13	4	6		3.1
241	21	6	7		3.2
131	7	3	3		4.1
283	27	2	3		4.2
400	27	6	1		5



მსუბუქი												კვანძი N 2		
სატვირთო												24.02.2020		
ავტობუსი												08:30-09:30		
№ მსუბუქი ავტ/სთ	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
96	240	206	86.0	0.860	18	7.5	0.075	31	1	0.4	0.004	3	1.00	1.2
325	111	78	70.3	0.703	16	14.4	0.040	27	2	1.8	0.018	6	0.82	2.2
313	367	284	77.4	0.774	30	8.2	0.082	51	11	3.0	0.030	32	1.00	3.2
200	346	279	80.5	0.805	26	7.5	0.075	44	8	2.3	0.023	23	0.62	4.2

*** 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	2.3
	ავტობუსი	2.9
	საავტომობილო მატარებლები	3.5

მიმართულება	ზოლების რაოდენობა	Kც	C	A	B	Nк მსუბუქი ავტ/სთ	Pвავტ/სთ	Nвავტ/სთ	Z
1.2	1	1.00	0.94	1500	0.67	96	1350	240	0.18
2.1	1	0.82	0.94	1500	0.67	325	1465	111	0.08
3.2	2	1.00	0.94	2630	1.01	313	2175	367	0.17
4.2	2	0.62	0.94	2630	1.01	200	3681	346	0.09

მსუბუქი												კვანძი N 2		
სატვირთო												24.02.2020		
ავტობუსი												18:30-19:30		
№ მსუბუქი ავტ/სთ	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	$K_{\text{ც}}$	ნაკადის მიმართულება
108	248	226	91.3	0.913	11	4.4	0.044	19	1	0.4	0.004	3	1.00	1.2
275	122	92	75.7	0.757	14	11.5	0.040	24	2	1.6	0.016	6	0.87	2.2
315	314	241	76.7	0.767	21	6.7	0.067	36	13	4.1	0.041	38	1.00	3.2
154	343	283	82.4	0.824	27	7.9	0.079	46	5	1.5	0.015	15	0.62	4.2

*** 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 Ai	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	Pავტ/სთ	Nავტ/სთ	Z
1.2	1	1.00	0.94	1500	0.67	108	1342	248	0.18
2.1	1	0.87	0.94	1500	0.67	275	1418	122	0.09
3.2	2	1.00	0.94	2630	1.01	315	2173	314	0.14
4.2	2	0.62	0.94	2630	1.01	154	3752	343	0.09

საავტომობილო გზების გამტარუნარიანობა ქალაქის პირობებში

კონკრეტულ საგზაო პირობებში ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობის გაანგარიშებითი მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

P

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

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;

$f_{დაბრკ.ა}$ — კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს იმ სატრანსპორტო საშუალებების მიერ შექმნილ 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;

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

მიმართულება	P_{max}	n	$f_{სიგ}$	$f_{სატვ}$	$f_{ქსნ}$	$f_{ვ}$	$f_{ავტობ.}$	$f_{ტერ.ტ.}$	$f_{რად}$	$f_{სიჩქ.}$	P
1.1	1900	2	0.98	0.97	0.99	1	1	0.9	0.85	1	2736
2.1	1900	1	0.97	0.95	0.99	1	1	0.9	0.85	1	1326
3.1	1900	2	0.98	0.99	0.99	1	1	0.9	0.85	1	2792
4.1	1900	2	0.98	0.98	0.99	1	1	0.9	0.85	1	2764

ქუჩა	დილა			საღამო			
	N	P	Z=N/P	მიმართულება N	N	P	Z=N/P
1.1	200	2736	0.07	1.1	154	2736	0.06
2.1	169	1326	0.13	2.1	180	1326	0.14
3.1	120	2792	0.04	3.1	142	2792	0.05
4.1	280	2764	0.10	4.1	144	2764	0.05

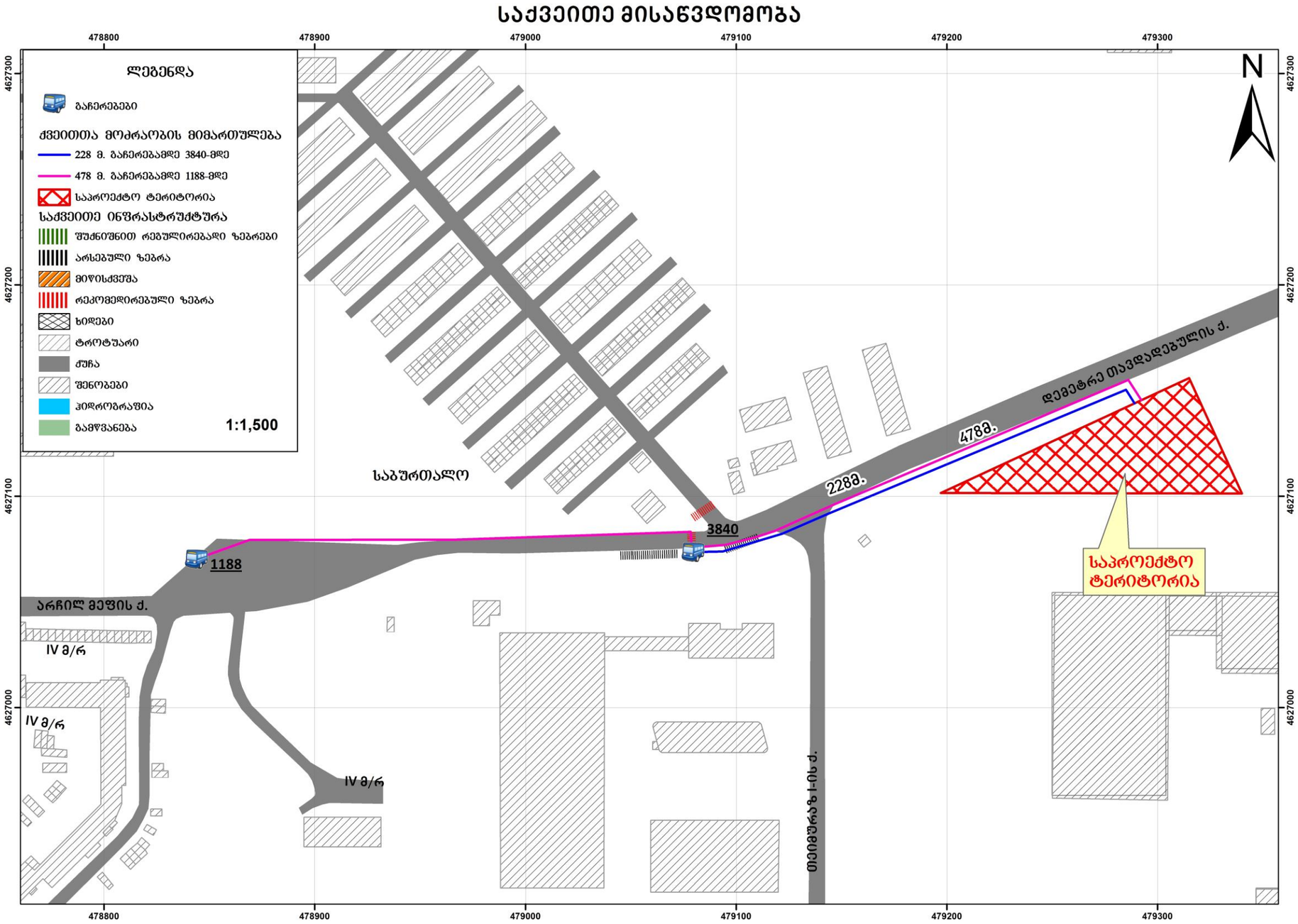
დილის პიკური საათი

$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$					Z=N/P		მიმართულება	
N	T	$\Delta t_{\text{ზღ.}}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z		
713	3600	3.6	3.3	887	582	0.66	5	გადახლართვა

საღამოს პიკური საათი

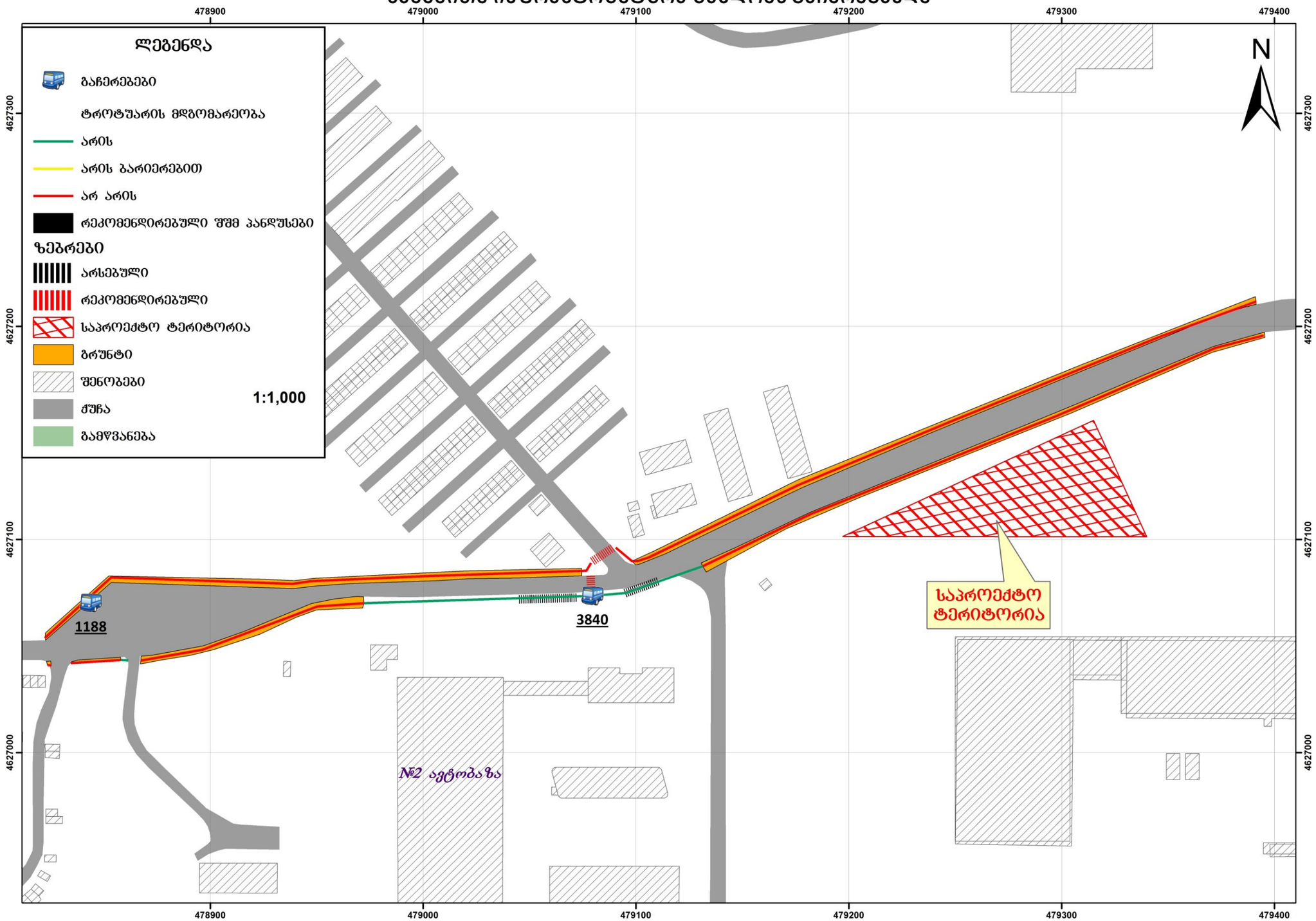
$P = N\left(\frac{e^{-N/T(\Delta t_{\text{ზღ.}}-1)}}{1-e^{-N/T\delta t}}\right)$					Z=N/P		მიმართულება	
N	T	$\Delta t_{\text{ზღ.}}$	δt	P	ინტენსიურობა N	Z		
698	3600	3.6	3.3	891	435	0.49	5	გადახლართვა

1.2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა



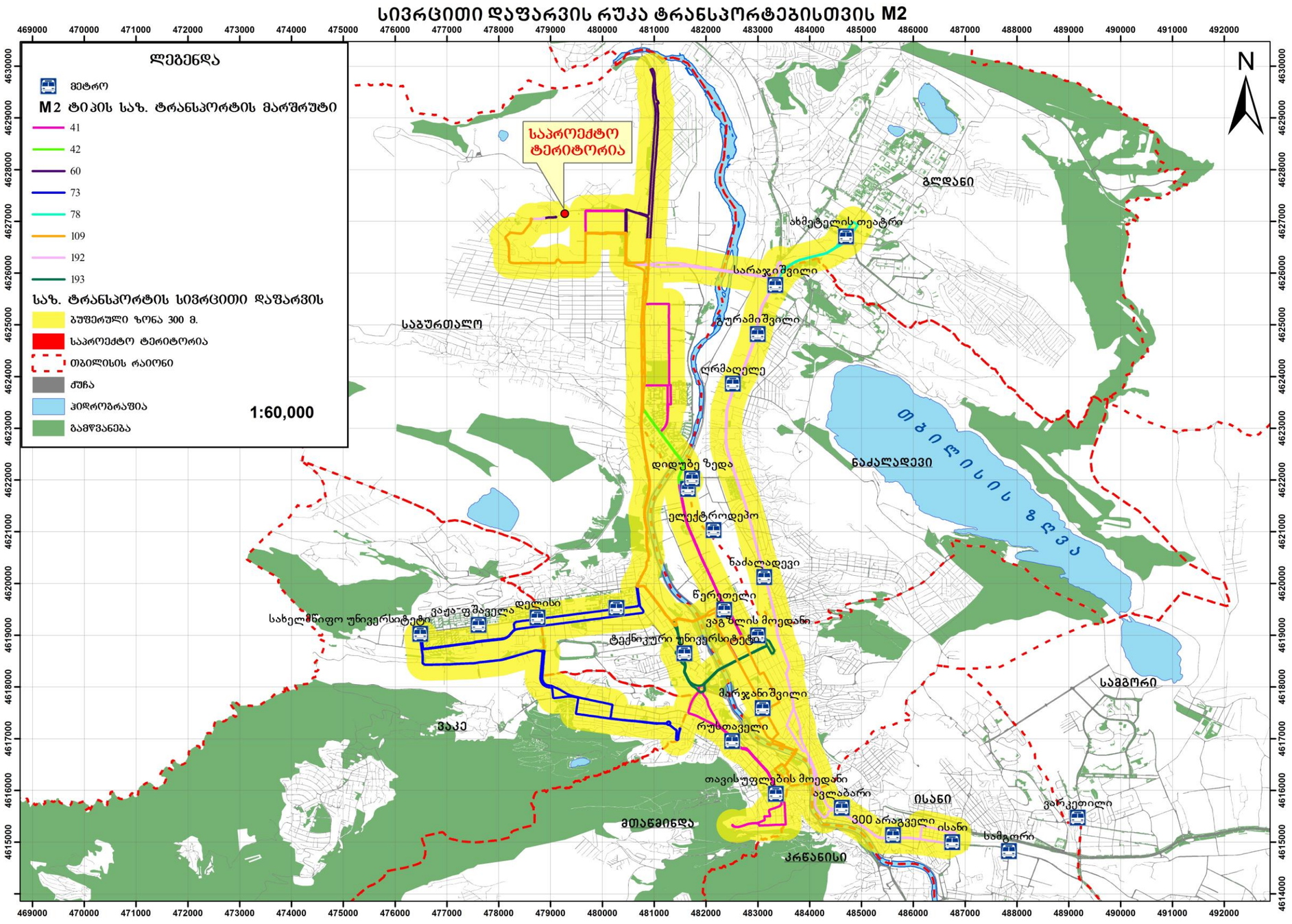
Traffic Industry Time

საქვეითე ინფრასტრუქტურა უახლოეს გაჩერებამდე

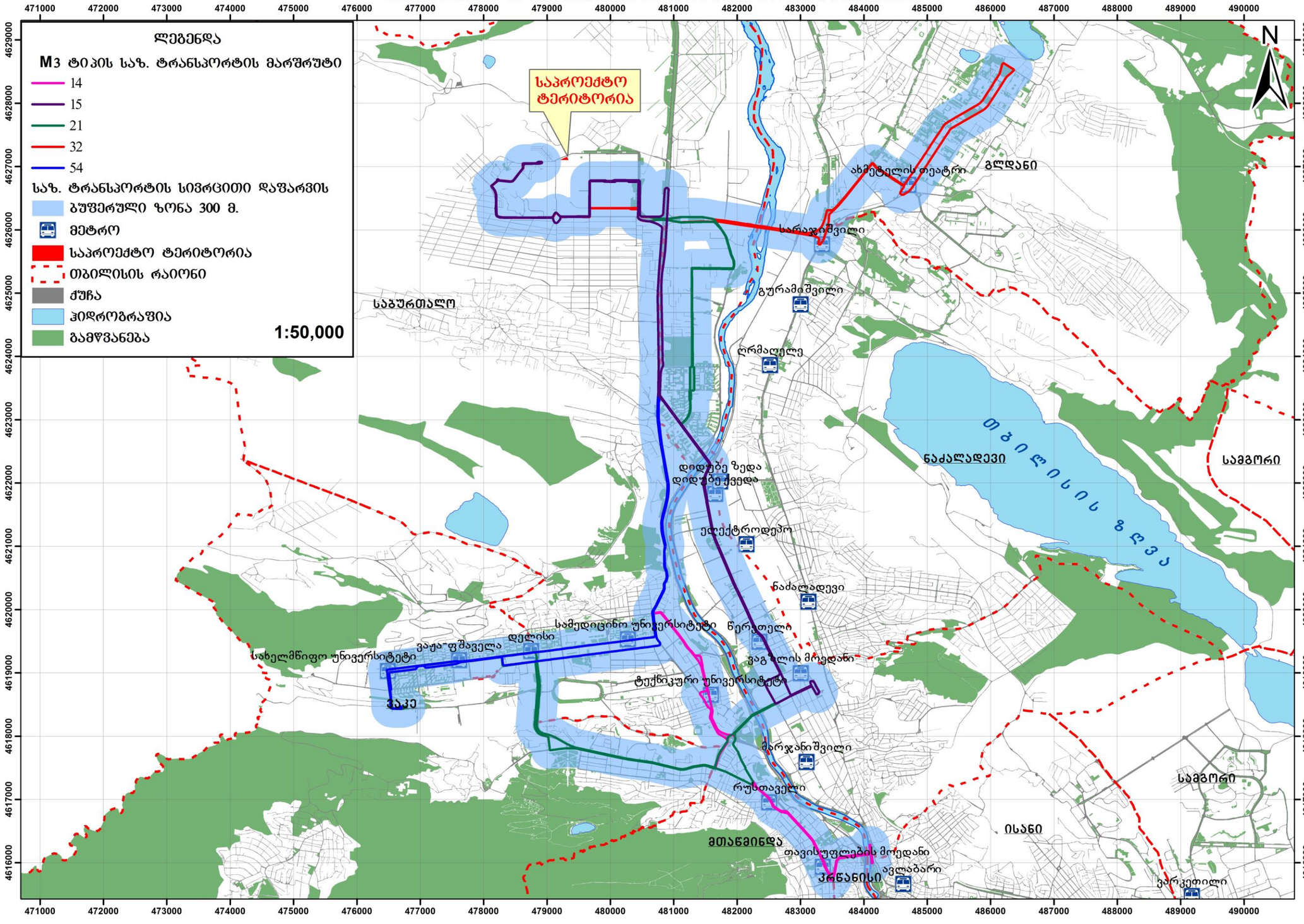


1.3. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა

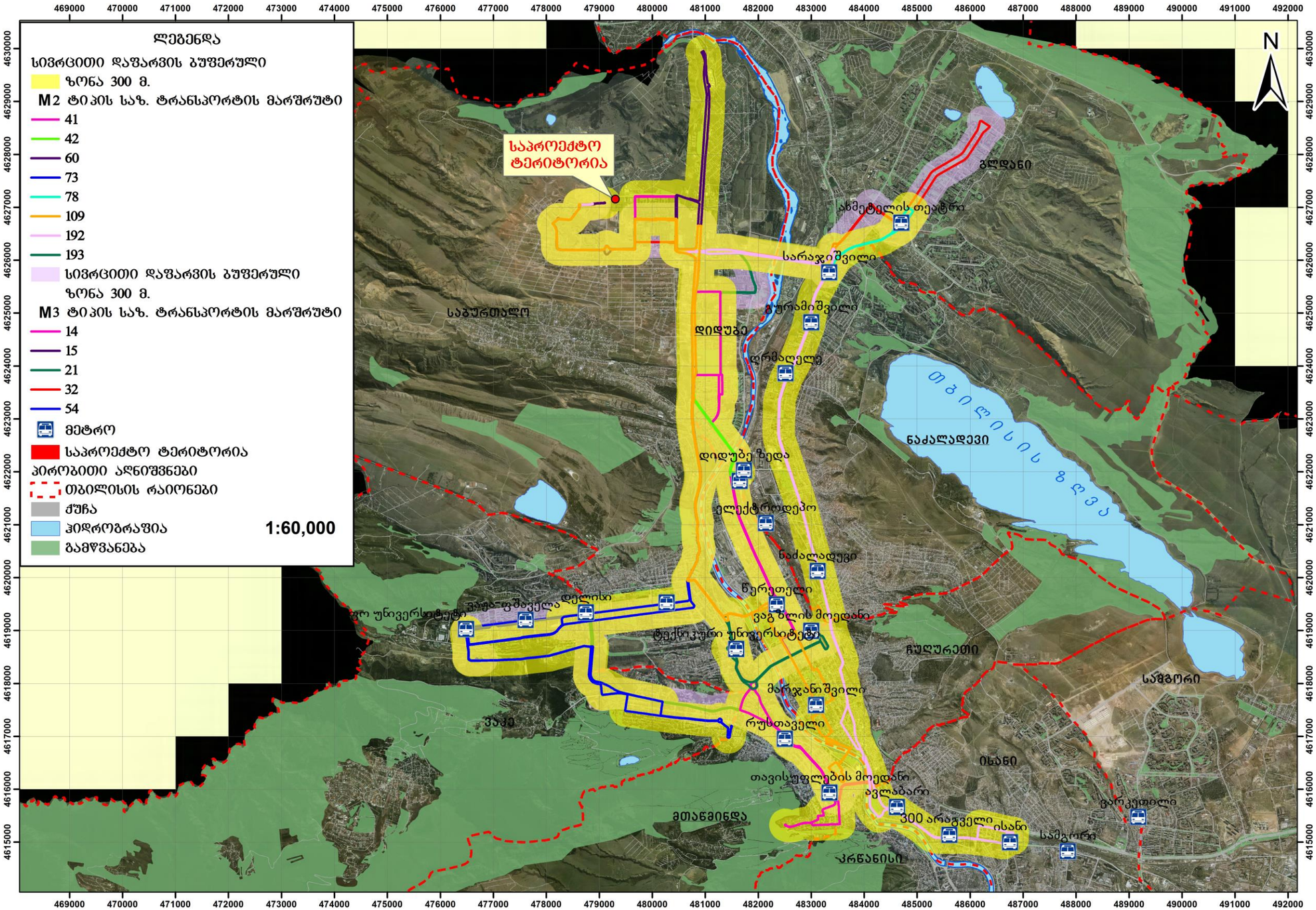
სივრცითი დაფარვის რუკა ტრანსპორტებისთვის M2



სივრცითი დაფარვის რუკა ტრანსპორტებისთვისM3



სივრცითი დაფარვის რუკა ტრანსპორტებისთვის M2 - M3



Traffic Industry Time



N	ID	კატეგორია	ტევადობა	ინტერვალი	სიხშირე	მოცულობა (მგზავრი/სთ)	სავალდებულო დატვირთულობა	სავალდებულო დატვირთულობის %	რეზერვი (მგზავრი)
დილა			A	B	C=60/B	D=A*C	F		G=D-F
32	3840	M3	43	20	3	129	45	34.9	84
	1188	M3	43	30	2	86	89	103.5	-3
15	3840	M3	80	15	4	320	101	31.6	219
	1188	M3	80	20	3	240	178	74.2	62
54	3840	M3	80	20	3	240	87	36.3	153
	1188	M3	80	30	2	160	145	90.6	15
14	3840	M3	86	15	4	344	61	77.9	57
	1188	M3	86	20	3	258	201	77.9	245
21	3840	M3	86	20	3	258	78	30.2	180
	1188	M3	86	30	2	172	142	82.6	30
41	3840	M2	21	10	6	126	89	70.6	37
	1188	M2	21	12	5	105	87	82.9	18
42	3840	M2	21	9	7	147	73	49.7	74
	1188	M2	21	12	5	105	67	63.8	38
60	3840	M2	21	30	2	42	38	90.5	4
	1188	M2	21	30	2	42	34	81.0	8
73	3840	M2	21	12	5	105	57	54.3	48
	1188	M2	21	15	4	84	61	72.6	23
78	3840	M2	21	9	7	147	71	48.3	76
	1188	M2	21	10	6	126	119	94.4	7
192	3840	M2	21	9	7	147	83	56.5	64
	1188	M2	21	10	6	126	107	84.9	19
193	3840	M2	21	12	5	105	45	42.9	60
	1188	M2	21	30	2	42	31	73.8	11
ჯამი	3840								
	1188								

N	ID	კატეგორია	ტევადობა	ინტერვალი	სიხშირე	მოცულობა (მგზავრი/სთ)	საშუალო დატვირთულობა	საშუალო დატვირთულობა%	რეზერვი (მგზავრი)
საღამო			A	B	C=60/B	D=A*C	F		G=D-F
32	3840	M3	43	20	3	129	97	75.2	32
	1188	M3	43	30	2	86	64	74.4	22
15	3840	M3	80	15	4	320	221	69.1	99
	1188	M3	80	20	3	240	24	10.0	216
54	3840	M3	80	20	3	240	171	71.3	69
	1188	M3	80	30	2	160	15	9.4	145
14	3840	M3	86	15	4	344	310	90.1	34
	1188	M3	86	20	3	258	101	39.1	157
21	3840	M3	86	20	3	258	162	62.8	96
	1188	M3	86	30	2	172	74	43.0	98
41	3840	M2	21	10	6	126	101	80.2	25
	1188	M2	21	12	5	105	34	32.4	71
42	3840	M2	21	9	7	147	131	89.1	16
	1188	M2	21	12	5	105	16	15.2	89
60	3840	M2	21	30	2	42	31	73.8	11
	1188	M2	21	30	2	42	6	14.3	36
73	3840	M2	21	12	5	105	91	86.7	14
	1188	M2	21	15	4	84	3	3.6	81
78	3840	M2	21	9	7	147	121	82.3	26
	1188	M2	21	10	6	126	16	12.7	110

192	3840	M2	21	9	7	147	131	89.1	16
	1188	M2	21	10	6	126	7	5.6	119
193	3840	M2	21	12	5	105	83	79.0	22
	1188	M2	21	30	2	42	3	7.1	39
ჯამი	3840								
	1188								

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 (23 და 24 თებერვალს 2020 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:

6319 მ^2

სულ 120 ბინა, მათ შორის:

70 – ერთ საძინებლიანი

40 – ორ საძინებლიანი

10 – სამ საძინებლიანი

სავაჭრო კომერციული:

1053 მ^2

2.2. საპროექტო ტერიტორიის მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა

მაცხოვრებელთა რაოდენობა კვადრატულობის მიხედვით შეადგენს 315 ადამიანს

არქიტექტურული პროექტი		
საცხოვრებელი/ სუფთა ფართობი	B	6319
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ2*	
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D=6319/18.6=340

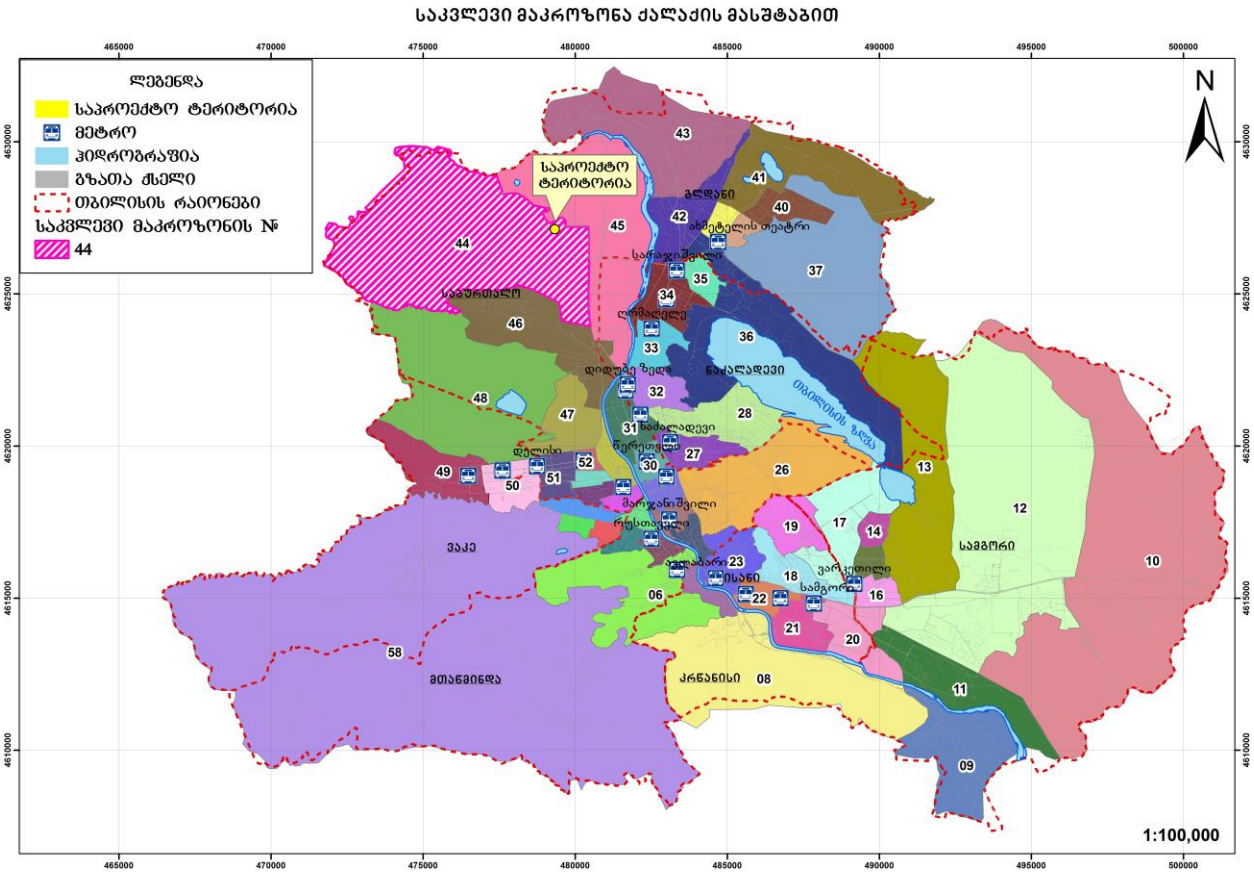
* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

ხოლო ბინების მიხედვით 300 ადამიანს

არქიტექტურული პროექტი (ვერსია 2)		*ცხრილი 3*
ბინების რაოდენობა		120
1 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	A	70
2 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	B	40
3 საძინებლიანი ბინების რაოდენობა	C	10
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D = A*2+B*3+C*4 D=70*2+40*3+10*4=300

შესაბამისად ამ ორი მეთოდით დათვლილი მაცხოვრებლებიდან ვიღებთ უდიდეს მნიშვნელობას 340 მაცხოვრებელს

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	6319
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ2*	
მაცხოვრებელების რაოდენობა	D	D=6319/18.6=340

* 41 დადგენილებით დაკავებულობის კოეფიციენტი საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

მგზავრობები:

დილის პიკურ საათში

მაცხოვრებელთა რაოდენობა	A	340
მობილობის მაჩვენებელი	1.56*	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	B=A*1.56*	B=340*1.56=530
პიკის საათის წილი	30%	
პიკის საათის მგზავრობების რაოდენობა	C=B*0.3	C=530*0.3=159

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



საღამოს პიკურ საათში

მაცხოვრებელთა რაოდენობა	A	340
მობილობის მაჩვენებელი	1.56*	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	B=A*1.56*	B=340*1.56=530
პიკის საათის წილი	22%	
პიკის საათის მგზავრობების რაოდენობა	C=B*0.22	C=530*0.22=117

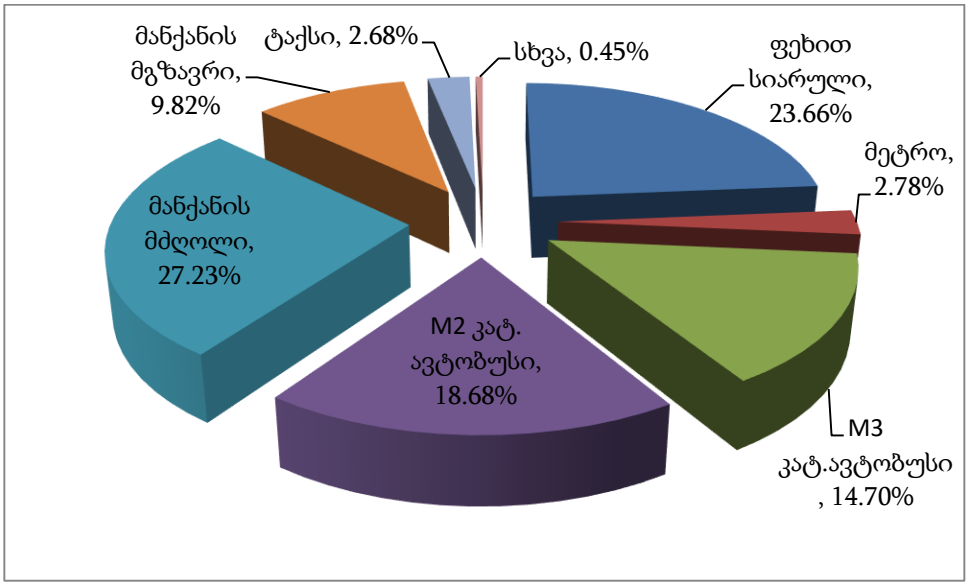
თბილისის მობილობის საშუალო მაჩვენებელია-1,56 მგზავრობა დღეში*.

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება

შენობის საცხოვრებელი ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით გენერირებული/მიზიდული მგზავრობები

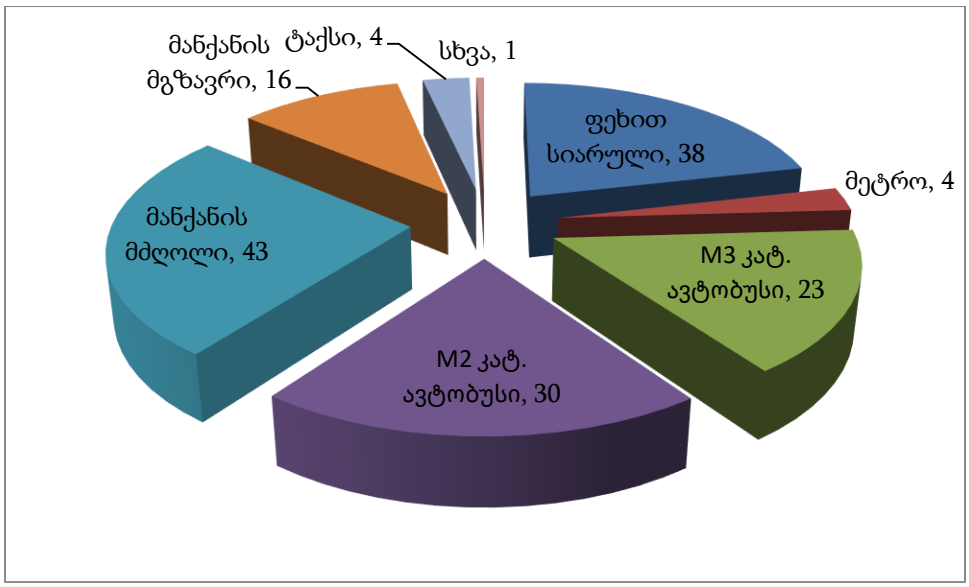
დილის პიკის საათებში (გენერირებული მგზავრობები)

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 (159 მგზავრობა)

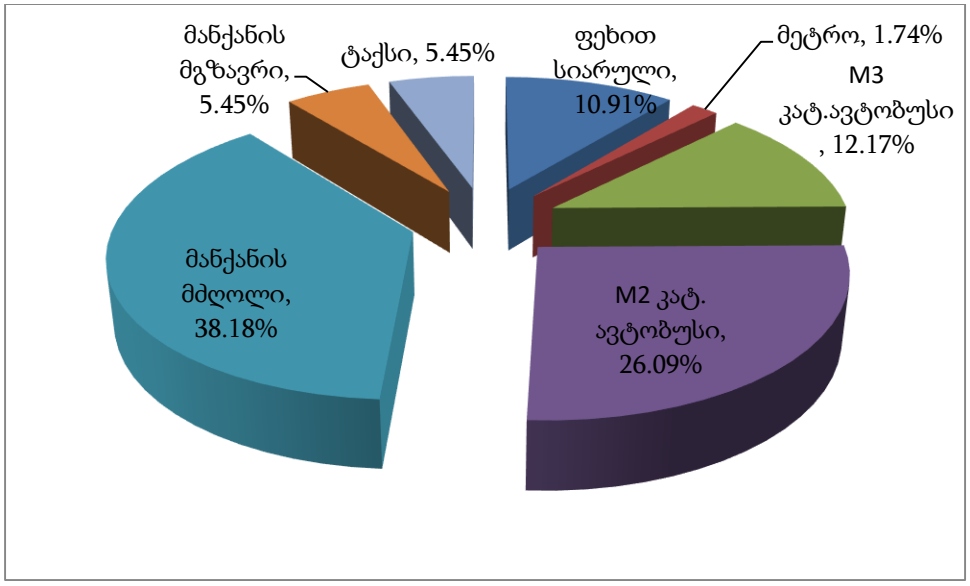


სახეობა		%	159 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		23.66	38
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	2.78	4
	M3 კატ. ავტობუსი	14.7	23
	M2 კატ. ავტობუსი	18.68	30
მანქანის მძღ.		27.23	43
მანქანის მგზავრ.		9.82	16
ტაქსი		2.68	4
სხვა		0.45	1

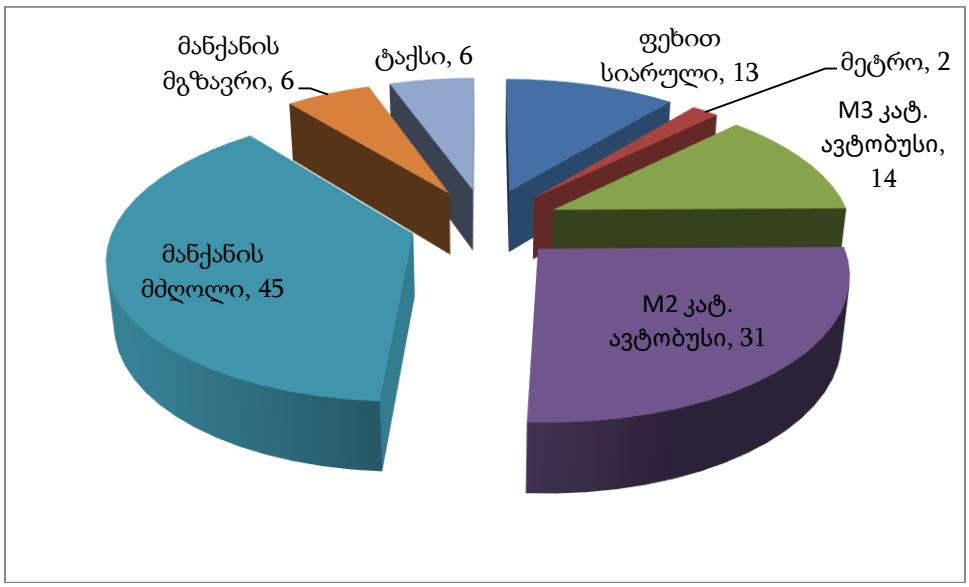
საღამოს პიკის საათი (მიზიდული მგზავრობები)

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 (117 მგზავრობა)



სახეობა		%	117 მგზავრობისთვის
ფეხით სიარული		10.91	13
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	1.74	2
	M3 კატ. ავტობუსი	12.17	14
	M2 კატ. ავტობუსი	26.09	31
მანქანის მძღ.		38.18	45
მანქანის მგზავრ.		5.45	6
ტაქსი		5.45	6

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება

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

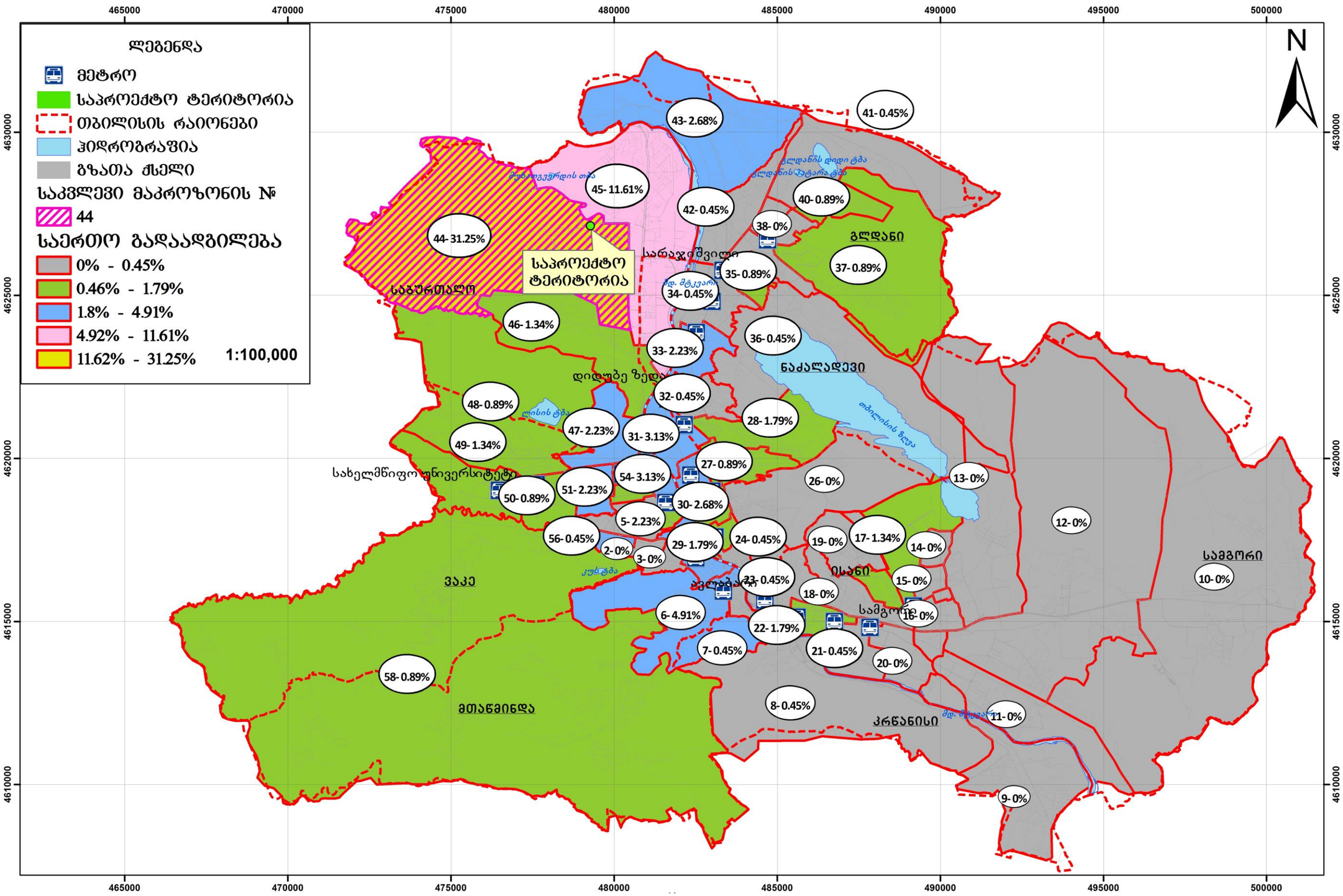
საცხოვრებელი ფუნქციისთვის

დილის პიკის საათები (გენერირებული) (159 მგზავრობა)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
44	31.25	50	27	0.89	1
45	11.61	18	35	0.89	1
6	4.91	8	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	4	7	0.45	1
33	2.23	4	8	0.45	1
47	2.23	4	21	0.45	1
51	2.23	4	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

Traffic Industry Time

გენერირებული გადაადგილებების რუკა საკვლევ ზონაში, საცხოვრებელი ფუნქციისთვის, დილის პიკის საათებში (ყველა საშუალება)



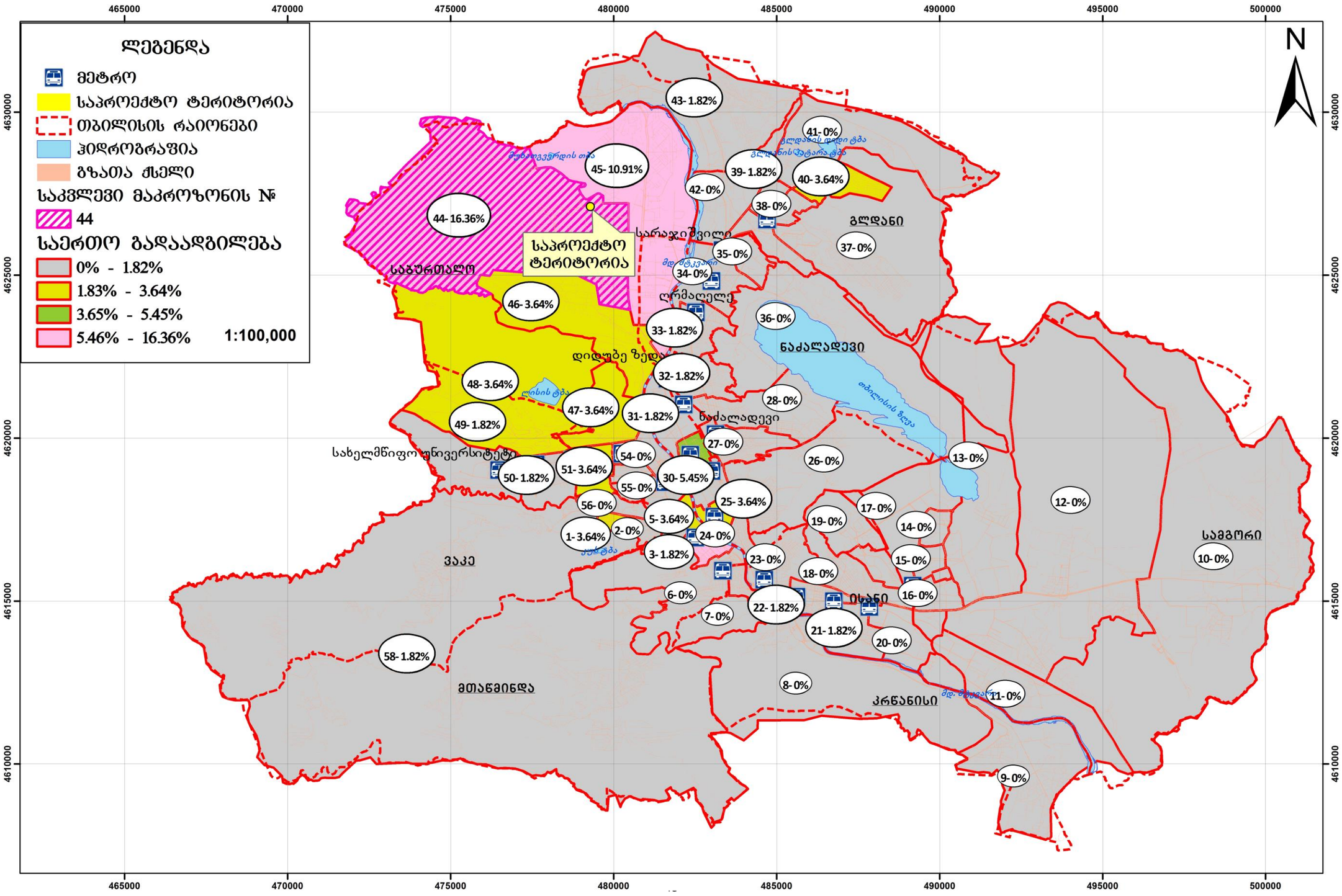


საღამოს პიკის საათი (მიზიდული) (117 მგზავრობა)

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
44	16.36	19
4	10.91	13
45	10.91	13
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

Traffic Industry Time

მიზიდული გადაადგილებების რუკა საკვლევ ზონაში, საცხოვრებელი ფუნქციისთვის, საღამოს 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, თუმცა ვაკისი იძლევა მათი მოწყობის საშუალებას. 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, პერპექტივაში ცვლილების გათვალისწინებით, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მიწოდება ქუჩის გეომეტრიული პარამეტრებიდან გამომდინარე და არსებული სატრანსპორტო ნაკადის პირობებში შესაძლებელია.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის წილის ზრდა კერძო ტრანსპორტზე მოთხოვნის შემცირების პირდაპირპროპორციულია.

Traffic Industry Time

N	ID	მიმართულება	დილა			საღამო		
			რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა მოსახლეობისთვის	საპროგნოზო რეზერვი	რეზერვი	საპროგნოზო მგზავრობა მოსახლეობისთვის	საპროგნოზო რეზერვი
32	3310	გლდანის მე-8 მ/რ	84	5	79	32	4	28
	2506	დიდი დიღომი	-3	5	-8	22	4	18
15	3310	სადგურის მოედანი	219	5	214	99	4	95
	2506	დიდი დიღომი	62	5	57	216	4	212
54	3310	მაღლივი კორპუსი	153	5	148	69	4	65
	2506	დიდი დიღომი	15	5	10	145	4	141
14	3310	ზარათაშვილის ქ.	57	5	52	34	4	30
	2506	დიდი დიღომი	245	5	240	157	4	153
21	3310	მაღლივი კორპუსი	180	5	175	96	4	92
	2506	დიდი დიღომი	30	5	25	98	4	94
41	1191	ამაღლების ქ	37	5	32	25	4	21
	3315	დიდი დიღომი	18	5	13	71	4	67
42	3310	მ/ს დიდუბე	74	5	69	16	4	12
	2506	დიდი დიღომი	38	5	33	89	4	85
60	3310	ტანძიის ქ	4	5	-1	11	4	7
	2506	დიდი დიღომი	8	5	3	36	4	32
73	3310	კეკელიძის ქ	48	5	43	14	4	10
	2506	დიდი დიღომი	23	5	18	81	4	77
78	3310	მ/ს ახმეტელი	76	5	71	26	4	22
	2506	დიდი დიღომი	7	5	2	110	4	106
192	3310	მ/ს ისანი	64	5	59	16	4	12
	2506	დიდი დიღომი	19	5	14	119	4	115
193	3310	სადგურის მოედანი	60	5	55	22	4	18
	3840	დიდი დიღომი	11	5	6	39	4	35



5. რეკომენდაცია

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

1. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს გაჩერებებამდე არსებული უწესივრობების აღმოხვრა.
2. კვლევაში ასახული, მგზავთა გადაყვანის დეფიციტის შესავსებად საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაზრდა.

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.