SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

# უნივერსიტეტის ქუჩის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.14.06.003.041; 01.14.05.009.111) – მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



# უნივერსიტეტის ქუჩის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.14.06.003.041; 01.14.05.009.111) – ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე

# სარჩევი


პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები ..... 11

*საკვლევი არეალი ..... 11*

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა ..... 12

*ქუჩათა ქსელი ..... 12*

*კვანძების აღწერა ..... 16*

საპროექტო ტერიტორიის შესწავლა საკვლევი არეალის ფარგლებში ..... 21

*კვლევის მიზანი ..... 21*

*მეთოდოლოგია (არსებული სიტუაციის შესწავლა) ..... 21*

*კვლევის ჩატარების პროცესი ..... 21*

*ქვეითთა მოძრაობა ..... 23*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 23*

*რეზერვების ანალიზი ..... 25*

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა ..... 31

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება ..... 33

*გენერირებული ნაკადები ..... 33*

*გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 38*

*მიზიდული ნაკადები ..... 40*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საპროგნოზო რეზერვები ..... 43*

საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა ..... 44

*ლოკაცია #1. პეტრე ქავთარაძის, ვახტანგ მამასახლისოვის, ანა პოლიტკოვსკაიას და ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩების კვეთა ..... 44*

*ლოკაცია #2. პეტრე ქავთარაძის და მარიჯანის ქუჩების კვეთა ..... 56*

*ლოკაცია #3. ვაჟა-ფშაველას გაშზირის და თენგიზ ბუაჩიძის ქუჩის კვეთა ..... 66*

*ლოკაცია #4. . ალექსანდრე ყაზბეგის გაშზირის და მიხეილ თამარაშვილის ქუჩის კვეთა ..... 72*

*ლოკაცია #5. ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გზატკეცილის, უნივერსიტეტის და თამარაშვილის ქუჩების კვეთა ..... 78*

გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები ..... 86

*ქუჩათა ქსელი ..... 86*

*საქვეითე მოძრაობა ..... 88*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 89*

დანართი ..... 90

*[1] სატრანსპორტო ნაკადები მიმართულებებით (ერთი საათის მონაცემები) ..... 90*

*[2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით ..... 95*

*[3] M3 მარშუტები: ..... 100*

*[4] M2 მარშუტები: ..... 106*

გამოყენებული ლიტერატურა ..... 114

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01181712530**
თარიღი: **20/06/2018**

**ადრესატი:** შპს ლენდ მარკ პროჯექტი
**საიდენტიფიკაციო ნომერი:** 405221843
**მისამართი:** საქართველო, ქალაქი თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ირაკლი აბაშიძეს ქუჩა, N 86, ბინა 8

შპს „ლენდ მარკ პროჯექტის" დირექტორს,

ხათუნა კიკვაძეს

ქალბატონო ხათუნა,

თქვენი 2018 წლის 11 ივნისის წერილისა (10/01181622600-16) და 14 ივნისის დამატებითი წერილის (10/01181652206-16) პასუხად, რომელიც შეეხება ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ N 01.14.05.009.111; 01.14.06.003.041) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისათვის სატრანსპორტო კვლევის არეალის განსაზღვრას, გაცნობებთ:

პროექტის ფუნქციიდან (საცხოვრებელი) და ინტენსივობიდან გამომდინარე მოსალოდნელია პიკის საათში სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა. შესაბამისად, ტრანსპორტზე ზეგავლენის შესაფასებლად მიზანშეწონილია სატრანსპორტო კვლევის მომზადება. წარმოდგენილი პროექტის საგზაო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენის შესაფასებლად, საკვლევი არეალი უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და მნიშვნელოვან კვანძებს, რომლებიც უზრუნველყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი ცენტრებისკენ. სატრანსპორტო კვლევის კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

გარდა ამისა, წარმოსადგენია საპროექტო ტერიტორიის მოძრაობის ორგანიზების სქემა, მოქმედი სამართლებრივი აქტების შესაბამისად. მოძრაობის ორგანიზების სქემის არეალი მოცემულაი დანართის სახით

დანართი 1: 3 ფურცელი

დანართი 2: 1 ფურცელი

დანართი 3: 1 ფურცელი

დანართი 4: 1 ფურცელი

პატივისცემით,

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი) მამუკა მუმლაძე

დანართი 1

| | წინასაპროექტო კვლევა | საკვლევი ტერიტორია | განმარტება |
|---|---|---|---|
| 1 | **საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა** | | ზეგავლენის შესაფასებელად საჭიროა არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა საკვლევი არეალის ფარგლებში |
| 1.1. | საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა და სქემა | *ქუჩები: უნივერსიტეტის ქუჩა ანჯაფარიძის კვეთამდე; პ. ქავთარაძის ქუჩა.*<br><br>*კვანძები:*<br>*1. პოლიტკოვსკაია-ანჯაფარიძე;*<br>*2. მარიჯანი-ქავთარაძე;*<br>*3. ვაჟა-ფშაველას ჩასახვევი გუდვილთან;*<br>*4. ყაზბეგი-თამარაშვილი;*<br>*5. უნივერსიტეტი-თამარაშვილი.* | წარმოდგენილი პროექტის საგზაო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენის შესაფასებლად, საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს პირველი რიგის იმ მაგისტრალურ გზებსა და ძირითადი კვანძებს, რომელიც უზრუნველყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით. |
| 1.2. | ქვეითთა მოძრაობის კვლევა და საქვეითე მისაწვდომობის რუკა | უნივერსიტეტის ქუჩა, ანჯაფარიძის ქუჩა, უახლოესი ავტობუსის გაჩერებების გათვალისწინებით. | საქვეითე ინფრასქტრუქტურის შესაწვლა საჭიროა საპროექტო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქვეითე მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასაგენად. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაშენიანება არ არის ფეხითმოსაიარულეთათვის ადვილად მისაწვდომი, მაცხოვრელბელთა ვიზიტორთა მგზავრობები უმეტესად მანქანით ხორციელდება. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია აღნიშნული |
| 1.3. | სახოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევა და რუკა | | |

დანართი 1

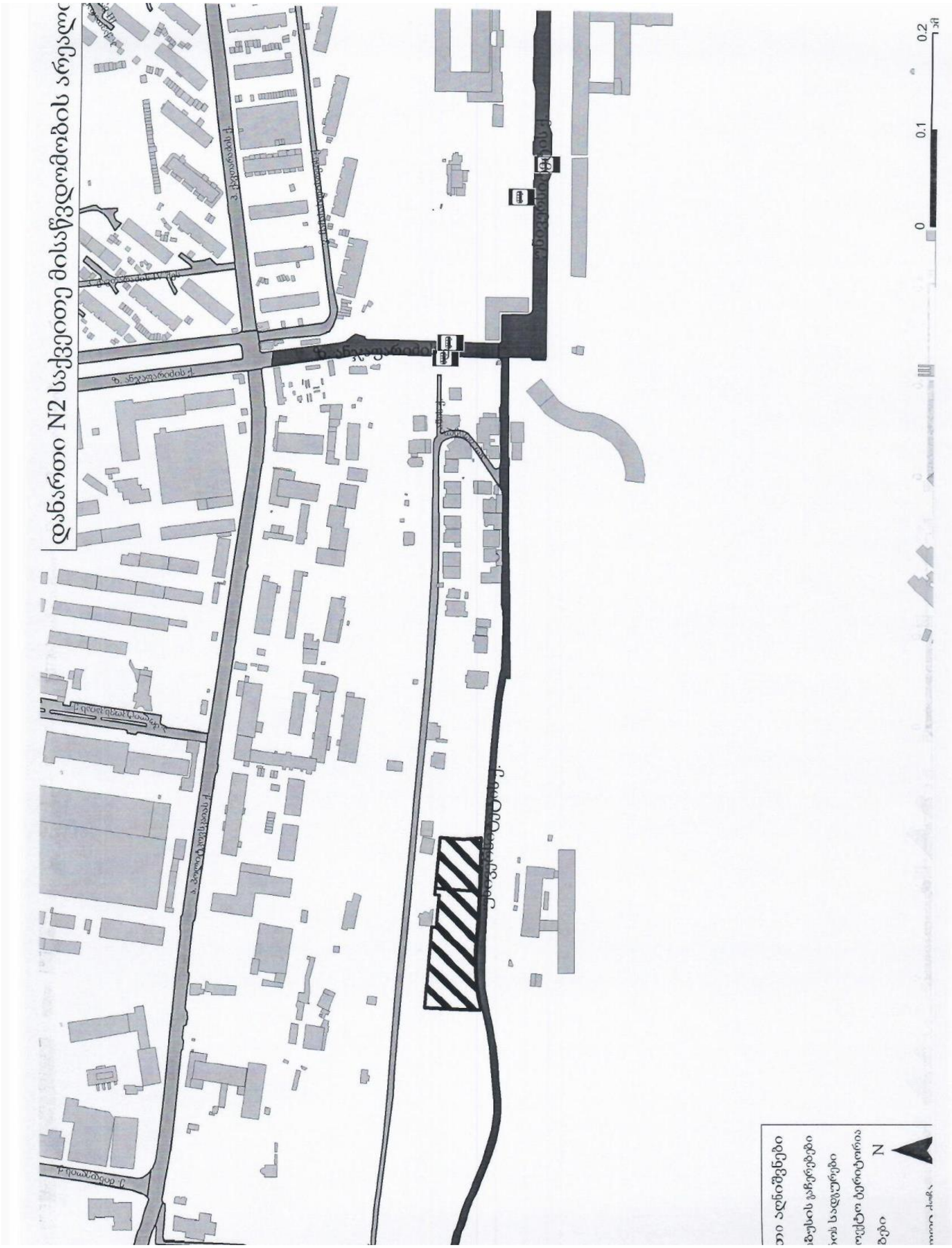
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | პროექტისათვის, რადგან საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ორ მაგისტრალურ ქუჩას შორის, რაც ფეხით მოსიარულეთა გადაადგილებისათვის ბარიერს წარმოადგენს. ასევე მნიშვნელოვანია საზ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა. |
| 2 | **ინფორმაცია პროექტზე** | | |
| 2.1. | საპროექტო ტერიტორიის კ2 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართი ფუნქციების მიხედვით | | 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. |
| 3. | **საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (ახალი) მგზავრობები** | | |
| 3.1. | საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების 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, 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. |
| 3.3. | მგზავრობების სივრცითი განაწილება | | ამ მონაცემით განისაზღვრება, რომელ გზებზე და კვანძებზე იქნება ზეგავლენა; საზ. ტრანსპორტის რომელ |

დანართი 1

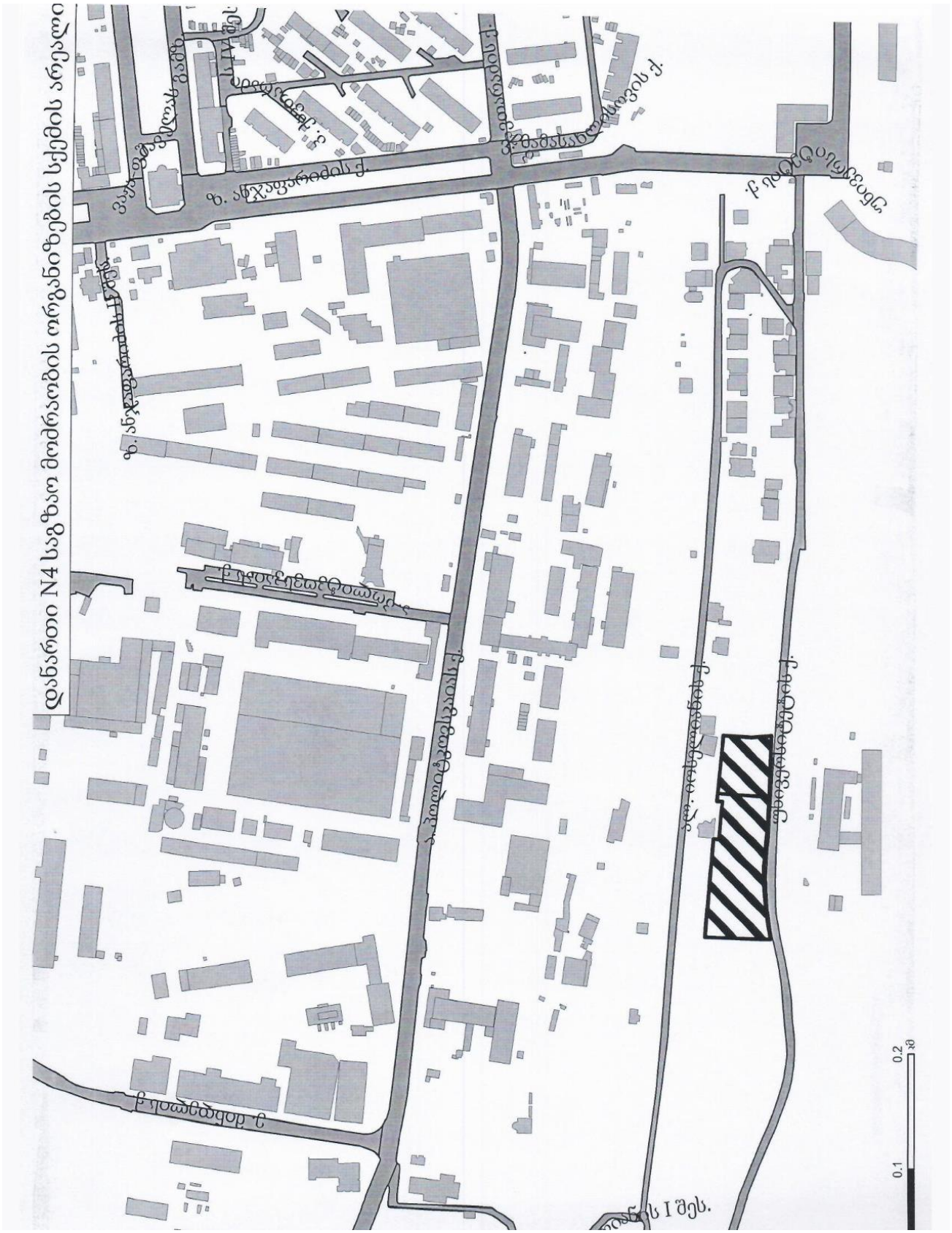
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | მიამრთულებაზე/ხაზებზე იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. |
| 4 | **ახალი გენერირებული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება** | | |
| | • გზათა ქსელზე (მათ შორის ძირითად კვანძებზე);<br>• საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე;<br>• საქვეითე ინფრასქტრუქტურაზე (ქვეითთა გადასასვლელების გათვალისწინებით) | | 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 ტექსტური ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევის და ანილიზისას 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 N2 საქვეითო მისაწვდომობის


N1
N2
N3
N4
N5
N
0.2
0.4
km


დანართი N4 სვზაო მიმართების ორგანიზების სქემის არეალი
ზ. ანჯაფარიძის ქ.
ზ. ანჯაფარიძის ქ.
ვაჟა-ფშაველას გამზ.
ი. ჭავჭავაძის გამზ.
ი. ჭავჭავაძის გამზ.
ზ. ანჯაფარიძის ქ.
ზ. ანჯაფარიძის ქ.
ი. ჭავჭავაძის ქ.
ი. ჭავჭავაძის ქ.
ი. ჭავჭავა

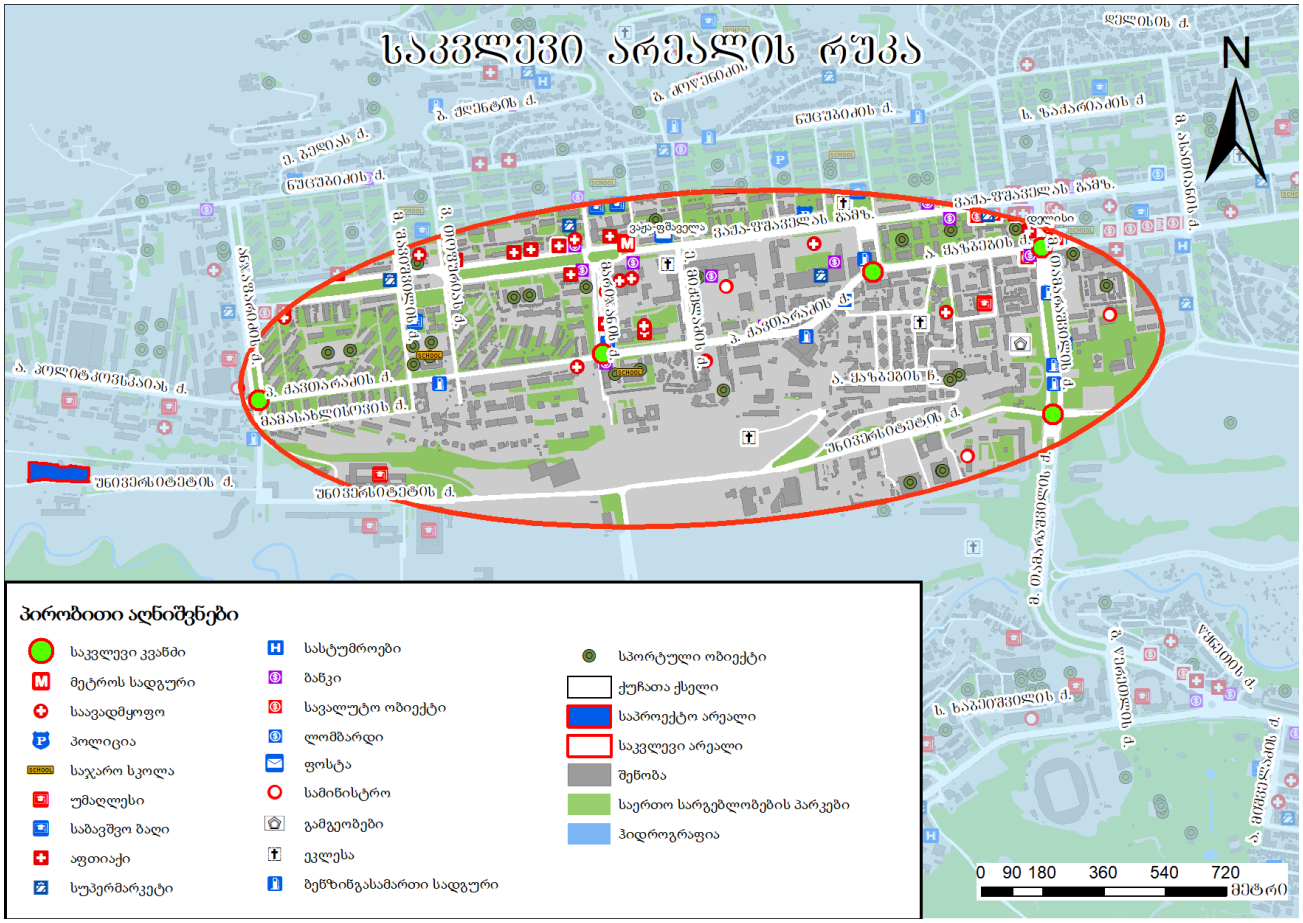
## პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენს მიერ შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩის მიმდებარედ (საკადასტრო კოდები 01.14.06.003.041; 01.14.05.009.111) მდებარე მიწის ნაკვეთებზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის მიზანშეწონილობა საგზაო ინფრასტრუქტურის, საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ უნივერსიტეტისა და ქავთარაძის ქუჩების, პოლიტკოვსკაია-ანჯაფარიძის, მარიჯანი-ქავთარაძის, ყაზბეგი-თამარაშვილის, უნივერსიტეტი-თამარაშვილის და ვაჟა-ფშაველას ჩასახვევის გუდვილთან კვანძების დღეს არსებულ მდგომარეობას, საგზაო ინფრასტრუქტურას, ქვეითთა მოძრაობას და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობას.

## საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს უნივერსიტეტის ქუჩის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.06.003.041; 01.14.05.009.111), მისი ფართობი შეადგენს 8125 კვ.მ.-ს.




*ილუსტრაცია # 1*

# არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

## ქუჩათა ქსელი

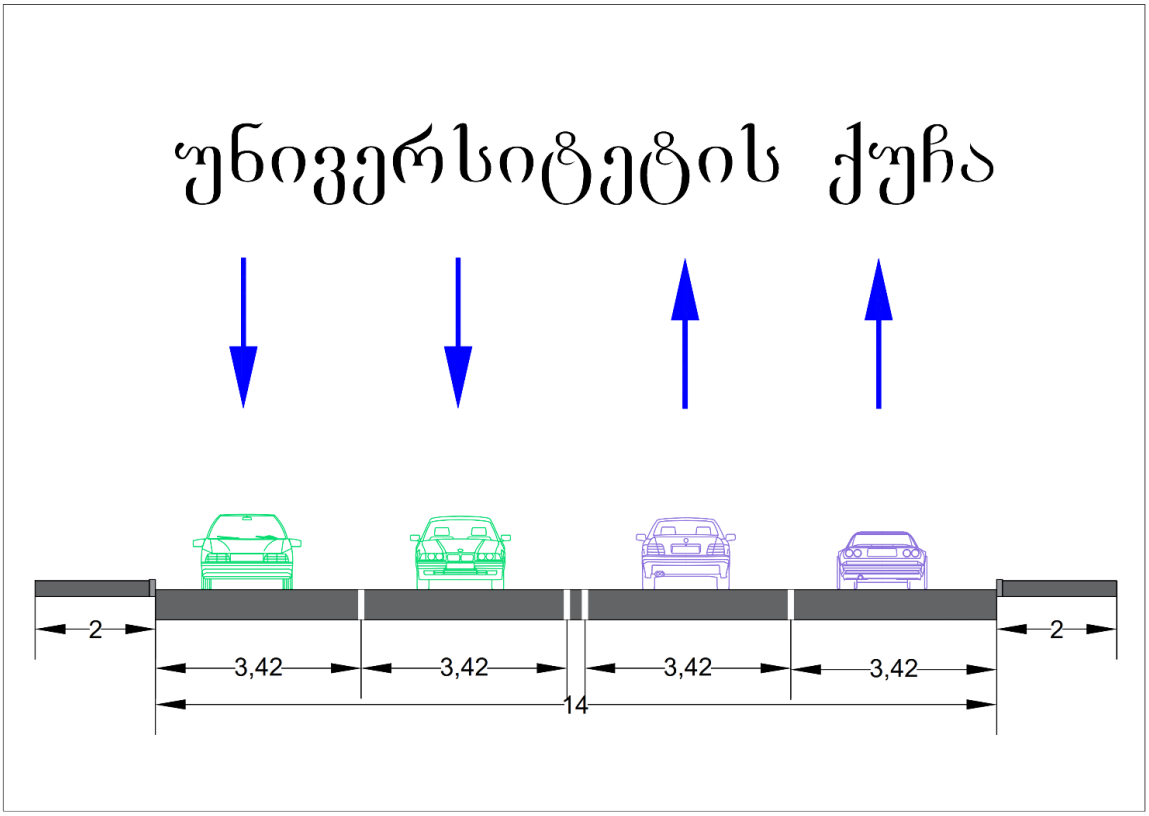
საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევისას განვიხილავთ უნივერსიტეტისა და ქავთარაძის ქუჩების, პოლიტკოვსკაია-ანჯაფარიძის, მარიჯანი-ქავთარაძის, ყაზბეგი-თამარაშვილის, უნივერსიტეტი-თამარაშვილის და ვაჟა-ფშაველას ჩასახვევის გუდვილთან კვანძების დღეს არსებულ მდგომარეობას, საგზაო ინფრასტრუქტურას, ქვეითთა მოძრაობას და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობას.

1. უნივერსიტეტის ქუჩა - აკავშირებს ანჯაფარიძის და თამარაშვილის ქუჩებს.

**# უნივერსიტეტის ქუჩა**

| | მითითება | მახასიათებლები |
|---|---|---|
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ორმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 2-2 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 2320 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 14-15 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 1,5-2 |
| 9 | ტრტუარის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 13 |
| 12 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი |
| 13 | ვერტიკალური მონიშვნა | არა |
| 14 | შუქნიშნის ობიექტი | 2 |
| 15 | ავტობუსის ზოლი | არა |
| 16 | ქვეითთა გადასასვლელი ხიდი | არა |
| 17 | ველო ბილიკი | არა |

*ცხრილი N 1*




*ილუსტრაცია # 2*

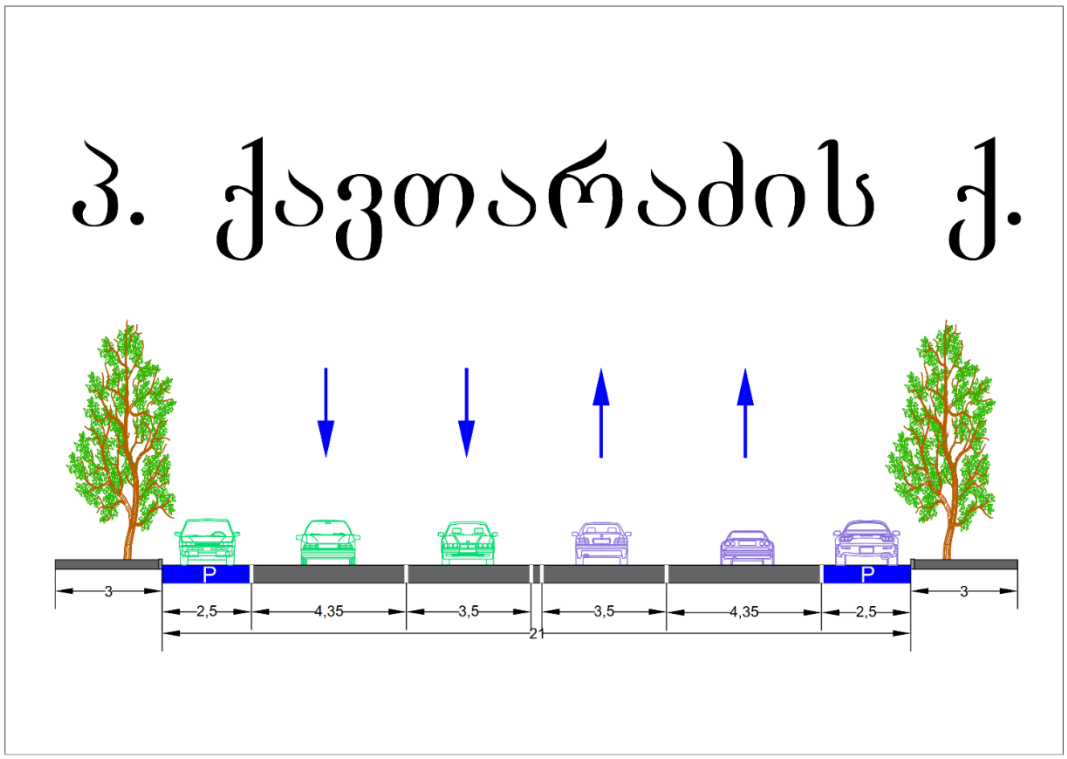



*ილუსტრაცია # 3*

2. *ქავთარაძის ქუჩა* - აკავშირებს პოლიტოვსკაიას ქუჩასა და ყაზბეგის გამზირს.

| # | ქავთარაძის ქუჩა | |
|---|---|---|
| | მითითება | მახასიათებლები |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ორმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 850 მ 2-2<br>970 მ 1-1 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 1820 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 14-21 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 1,5-3 |
| 9 | ტრტუარის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 13 |
| 12 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი |
| 13 | ვერტიკალური მონიშვნა | არა |
| 14 | შუქნიშნის ობიექტი | 3 |
| 15 | ავტობუსის ზოლი | არა |
| 16 | ქვეითთა გადასასვლელი ხიდი | არა |
| 17 | ველო ბილიკი | არა |

*ცხრილი N 2*




*ილუსტრაცია # 4*




*ილუსტრაცია # 5*

## კვანძების აღწერა

1. პოლიტკოვსკაია - ანჯაფარიძე - ქავთარაძის კვანძი

| # | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | პოლიტკოვსკაია | ანჯაფარიძე | ქავთარაძე | მამასახლი სოვი |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ორმხრივი | ცალმხრივი | ორმხრივი | ორმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 1-1 | 3-3 | 2-1 | 1-1 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 14 | 14 - 14 | 14 | 10-11 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 | 60 | 20 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყ. | დამაკმაყ. | დამაკმაყ | დამაკმაყ |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | ნაწილობრივ | კი | არა |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | მოძრაობის მიმართულებები | 1.5; 1.9; 1.14; 1.18 | 1.1; 1.6; 1.10; 1.20; 1.4; 1.8; 1.13; 1.15; 1.19 | 1.3; 1.7; 1.11; 1.16 | 1.2; 1.12; 1.17 |
| 10 | შენიშვნა | | | | |

*ცხრილი N 3*




*ილუსტრაცია # 6*

2. ქავთარაძე - მარიჯანის კვანძი

| # | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | |
|---|---|---|---|
| | | ქავთარაძე | მარიჯანი |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ორმხრივი | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 2-2 | 1-1 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 14-21 | 11-11 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყ. | დამაკმაყ. |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | კი |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | მოძრაობის მიმართულებები | 2.2; 2.8; 2.3; 2.8 | 2.1; 2.4; 2.7 |
| 10 | შენიშვნა | | |

*ცხრილი N 4*




*ილუსტრაცია # 7*

3. ვაჟა-ფშაველას ჩასახვევი (გუდვილთან) - აკავშირებს ვაჟა-ფშაველას, ყაზბეგის გამზირებს და ქავთარაძის ქუჩას.

| # | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | | |
|---|---|---|---|---|
| | | უსახელო | ქავთარაძის | ყაზბეგის |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ორმხრივი | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 2-2 | 2-2 | 4 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 8-9 | 14 - 15 | 20-21 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 | 60 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყ. | დამაკმაყ. | კარგი |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | არა | კი | კი |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | მოძრაობის მიმართულებები | 3.1; 3.2; 3.4; | 3.3 | - |
| 10 | შენიშვნა | | | |

*ცხრილი N 5*

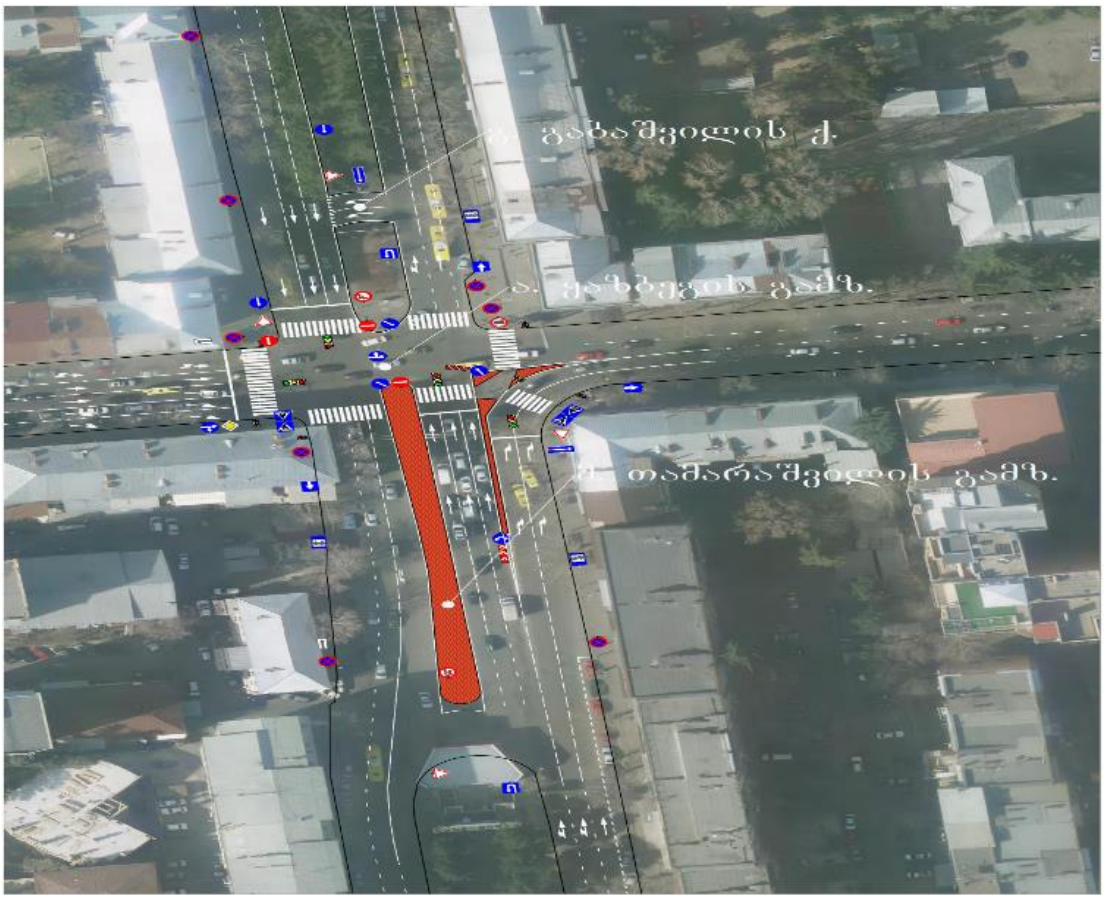



*ილუსტრაცია # 8*

4. თამარაშვილი - ყაზბეგის კვანძი

| # | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | |
|---|---|---|---|
| | | თამარაშვილის | ყაზბეგის |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 3-3 | 4 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 12 -15 | 20-21 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყ. | კარგი |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | კი |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | მოძრაობის მიმართულებები | 4.3; 4.4; 4.6; 4.7. | 4.1; 4.2; 4.5 |
| 10 | შენიშვნა | | |

*ცხრილი N 6*

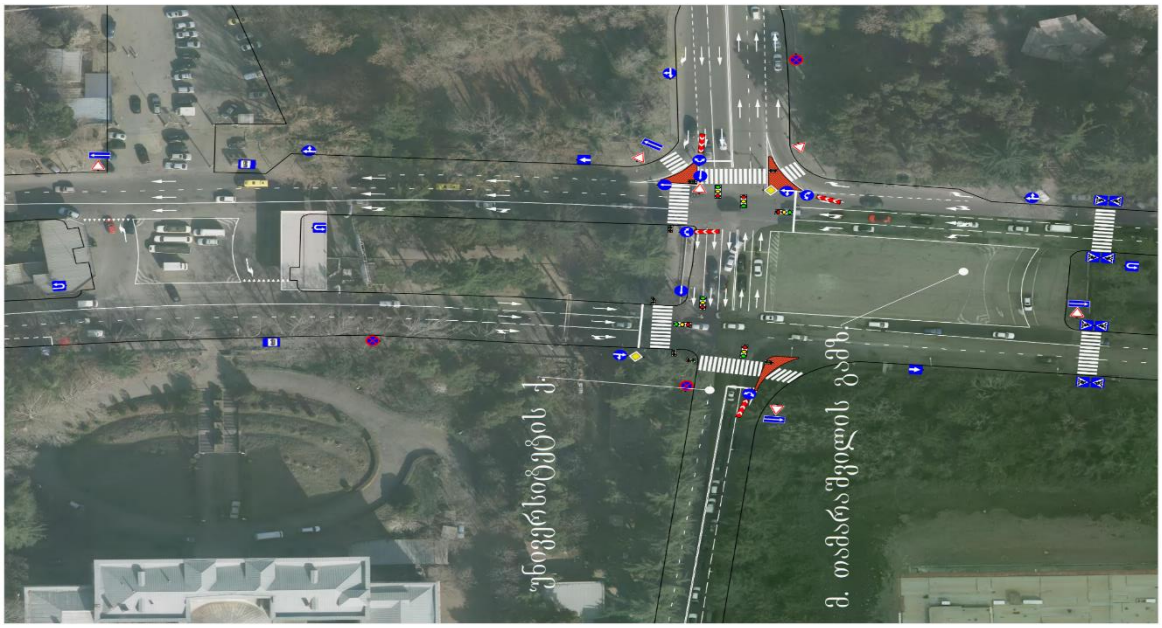



*ილუსტრაცია # 9*

5. თამარაშვილი - უნივერსიტეტი - ასათიანების კვანძი

| # | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | | |
|---|---|---|---|---|
| | | თამარაშვილის | უნივერსიტეტის | ასათიანების |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ორმხრივი | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 3-3 | 2-2 | 2-2 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 12 -15 | 14 - 15 | 7-7 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 | 60 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყ. | დამაკმაყ. | კარგი |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | ნაწილობრივ | კი |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | მოძრაობის მიმართულებები | 5.1; 5.2; 5.3; 5.4 5.7; 5.8; 5.9; 5.10. | 5.5; 5.6 | - |
| 10 | შენიშვნა | | | სარემონტო სამუშაოების გამო არ ხდება გამოსვლა თამარაშვილის ქუჩაზე |

*ცხრილი N 7*




*ილუსტრაცია # 10*

# საპროექტო ტერიტორიის შესწავლა საკვლევი არეალის ფარგლებში

## კვლევის მიზანი

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის, სატრანსპორტო და საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა. პროექტის განხორციელების შემდგომ სატრანსპორტო ნაკადებზე ზეგავლენის შეფასება.

## მეთოდოლოგია (არსებული სიტუაციის შესწავლა)

პირველ ეტაპზე, რუკაზე განისაზღვრება საკვლევი ტერიტორიის არეალი და აღინიშნება ის ქუჩები, გამზირები და გზაჯვარედინები (მოცემული ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ), რომლებზეც ზეგავლენას მოახდენს პროექტის განხორციელება.

საპროექტო არეალზე მისვლით და შესწავლით, ზუსტდება ადგილები და მათი რაოდენობა, სადაც უნდა განხორციელდეს კვლევა.

დამკვირვებლებს რომლებიც კვლევის განხორციელებაში იღებენ მონაწილეობას ჩაუტარდათ ტრეინინგი. მათი უმრავლესობა შეადგენს სტუდენტებს, რომლებიც გამოირჩევიან საჭირო უნარჩვევებით კონკრეტული დავალებების შესასრულებლად.

## კვლევის ჩატარების პროცესი

ეტაპი პირველი: საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევა

კვირის ორი სამუშაო დღეს დამკვირვებლების მიერ ქვეითებზე მოხდა დაკვირვება დილის და საღამოს პიკი საათებში (5-6 ნოემბერი, სამშაბათი-ოთხშაბათი, 9:00 - 10:00 და 18:00 - 19:00 სთ).

განისაზღვრა საპროექტო არეალიდან გამომსვლელი და შემსვლელი ქვეითთა სავარაუდო გადაადგილდების სქემა.

ეტაპი მეორე: საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მიწვდომადობის შესწავლა

საპროექტო არეალიდან უახლოეს გაჩერებებზე ჩავატარეთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის კვლევა.

კვლევა განხორციელდა დამკვირვებლების მიე, სუპერვაიზერის მეთვალყურეობის ქვეშ.

კვლევა განხორციელდა კვირის ორ სამუშაო დღეს, დილის და საღამოს პიკი საათებში (5-6 ნოემბერი, სამშაბათი-ოთხშაბათი, 08:30 - 09:30 და 18:00 - 19:00 სთ).

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის ანალიზისათვის, აღვრიცხეთ გაჩერებაზე M3 და M2 კატეგორიის ავტობუსები. გაჩერებებზე დამკვირვებლებმა მოახდინეს საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე დაკვირვება და მისი დატვირთულობის შეფასება.

შევიმუშავეთ 10 ბალიანი სისტემა სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთულობის ანალიზისათვის (ცხრილი N 8).

| გაჩერებებზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის შეფასება . | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2 კატეგორიის ავტობუსი (16 დასაჯდომი + 5 ფეხზე მდგომი მგზავრი) | | | | | | | | | | | |
| ქულა | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| მგზავრების რაოდენობა | 0 | 2 | 4 | 6 | 9 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 + |
| M3 კატეგორიის საშუალო ტევადობის ავტობუსი (21 დასაჯდომი + 22 წებადართული ფეხზე მდგომი მგზავრი) | | | | | | | | | | | |
| ქულა | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| მგზავრების რაოდენობა | 0 | 3 | 8 | 12 | 16 | 21 | 26 | 30 | 35 | 39 | 43 + |
| M3 კატეგორიის დიდი ტევადობის ავტობუსი (31 დასაჯდომი + 49 წებადართული ფეხზე მდგომი მგზავრი) | | | | | | | | | | | |
| ქულა | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| მგზავრების რაოდენობა | 0 | 5 | 10 | 18 | 24 | 31 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 + |
| | | | | | | | | | | | |
| შენიშვნა | 10 ქულა ნიშნავს სრულ დატვირთულობას, როდესაც ტრანსპორტში ასვლა შეუძლებელია და გაჩერებაზე არსებული მგზავრი ვერ ახერხებს საზოგადოებრივ ტრანსპორტში ასვლას. | | | | | | | | | | |

*ცხრილი N 8*

მიღებული შეფასებებიდან და სატრანსპორტო საშუალებების ტევადობებიდან გამომდინარე, მოხდა მათი ცხრილის სახით ფორმატირება, სადაც ასევე მიღებულია კომბინირებული მონაცემები თითოეული მარშრუტის საშუალო დატვირთულობისა და რეზერვის გათვალისწინებით.

### ეტაპი მესამე: სატრანსპორტო ნაკადების შესწავლა



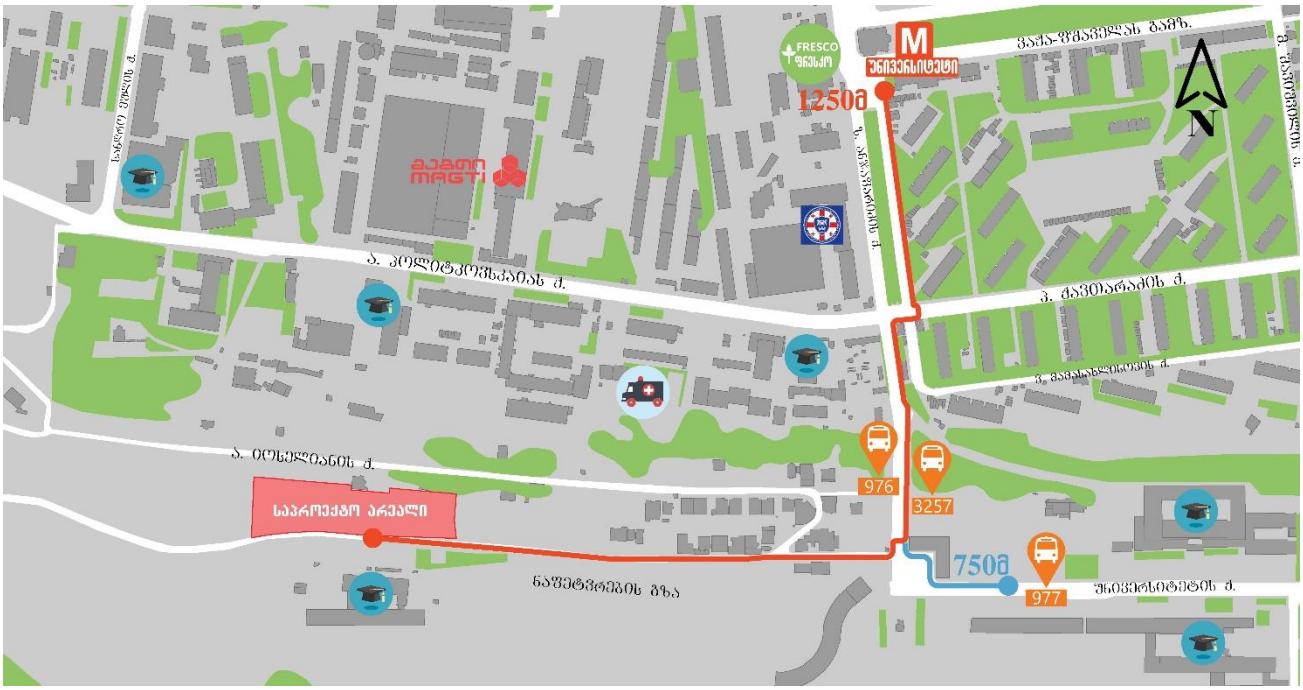

*ილუსტრაცია # 11*

პროექტის არეალიდან გამომდინარე, განსაზღვრულ კვანძებზე, კვლევა განხორციელდა კვირის ორ სამუშაო დღეს, დილის და საღამოს პიკი საათებში (5-6 ნოემბერი, სამშაბათი-ოთხშაბათი, 09:00 - 10:00 და 18:00 - 19:00 სთ). მიღებული შედეგები გადავამრავლეთ 1.3 კოეფიციენტზე, რომელიც გამოხატავს მაისისა და ივლისის თვეში მიღებული რაოდენობების თანაფარდობას.

სატრანსპორტო ნაკადების შესწავლა ხდება თანამედროვე ვიდეო კამერებით რის შემდეგაც საგზაო მონაცემებს ამუშავებენ მსოფლიოს წამყვანი სპეციალისტები.

## ქვეითთა მოძრაობა

საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევისას განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან ნაფეტვრების ქუჩაზე ქვეითების გადაადგილებას უნივერსიტეტისა და ანჯაფარიძის ქუჩებზე უახლოეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებამდე .




*ილუსტრაცია # 12*

## საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევისას განვიხილავთ საკვლევ ტერიტორიასთან უახლოესად მდებარე #977 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებას და მათზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობას. კვლევის ჩატარების პერიოდში საპროექტო ტერიტორიასთან უახლოესად მდებარე (ანჯაფარიძის ქუჩაზე) #976 და #3257 გეჩერებების მიმდებარედ მიმდინარეობდა გზის სარემონტო სამუშაოები, რის გამოც აღნიშნულ გაჩერებებზე მგზავრი არ ელოდებოდა საზოგადოებრივ ტრანსპორტს და სარგებლობდა #977 გაჩერებით.

#977 გაჩერება - თსუ-ს მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ, (ბოლო გაჩერება).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 მარშრუტები | #21 | #24 | #54 | #92 | #150; | #13 | | |
| M2 მარშრუტები | #27 | #73 | #75 | #122 | #131 | #135 | #147. | #2 |

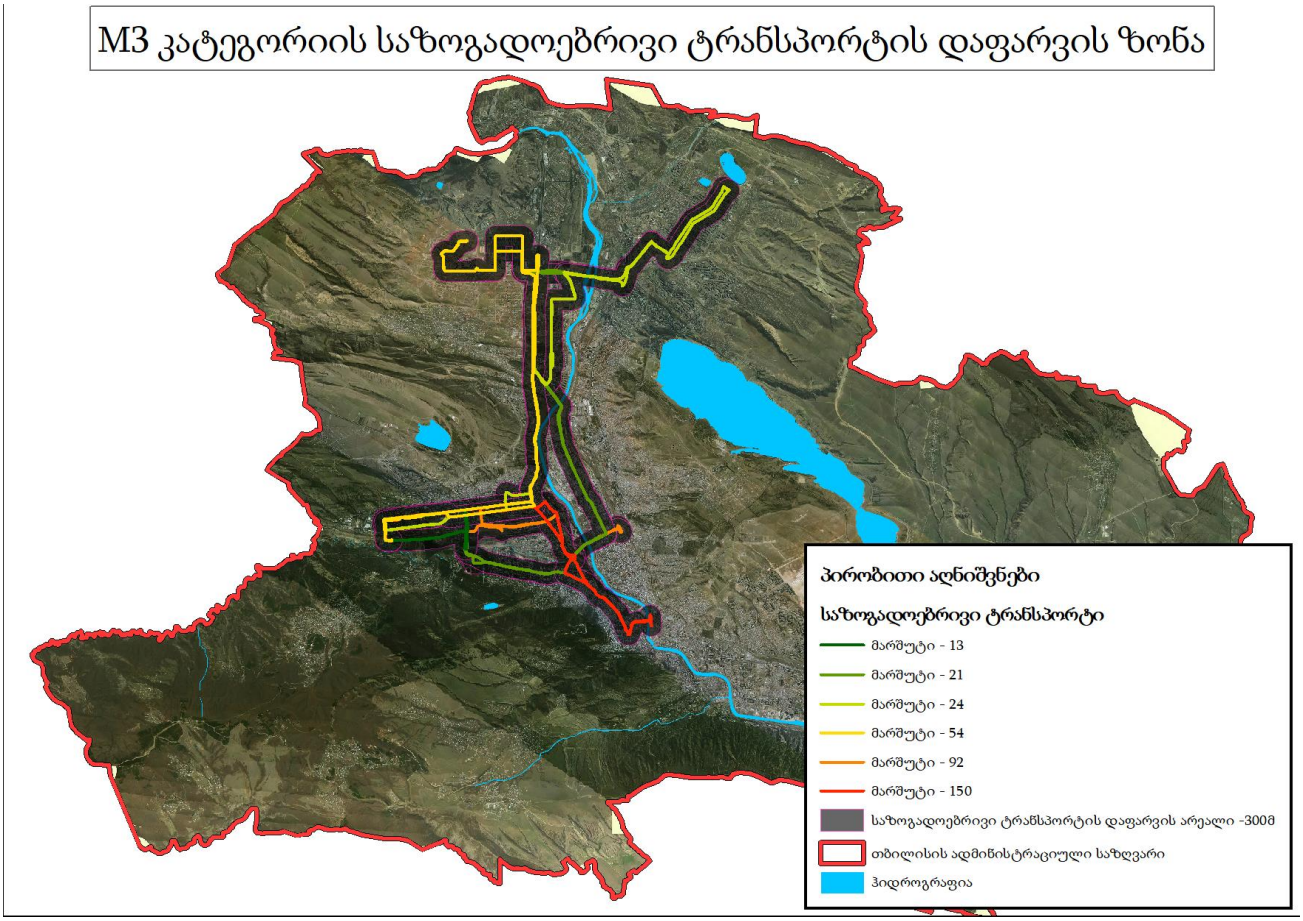
*ცხრილი N 9*

პირობითად ავღნიშნავთ:

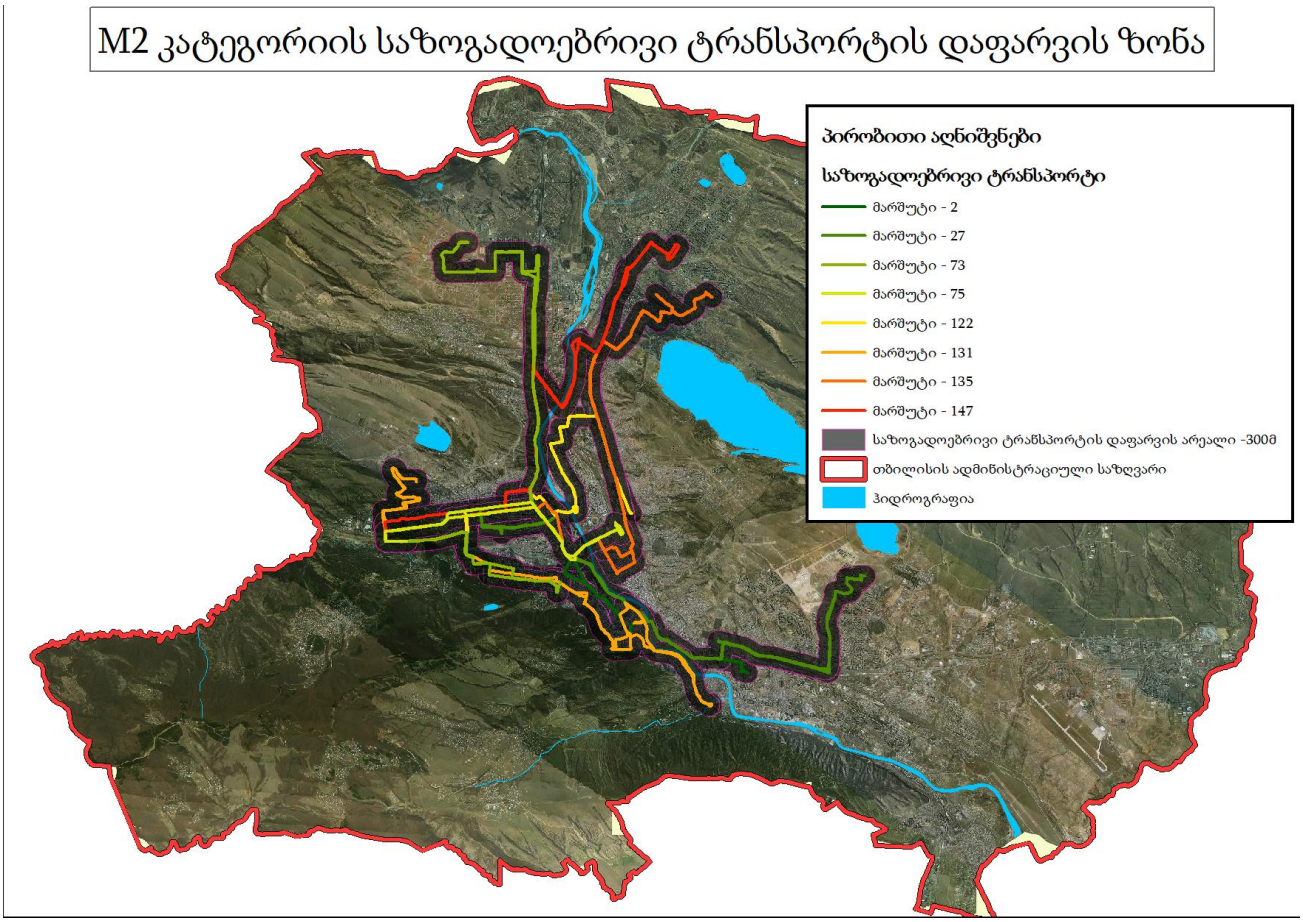
- „1 მიმართულება“ - #977 გაჩერება - გაჩერებიდან გამსვლელი
- „2 მიმართულება“ - #977 გაჩერება - გაჩერებაზე მომსვლელი




*ილუსტრაცია # 13*



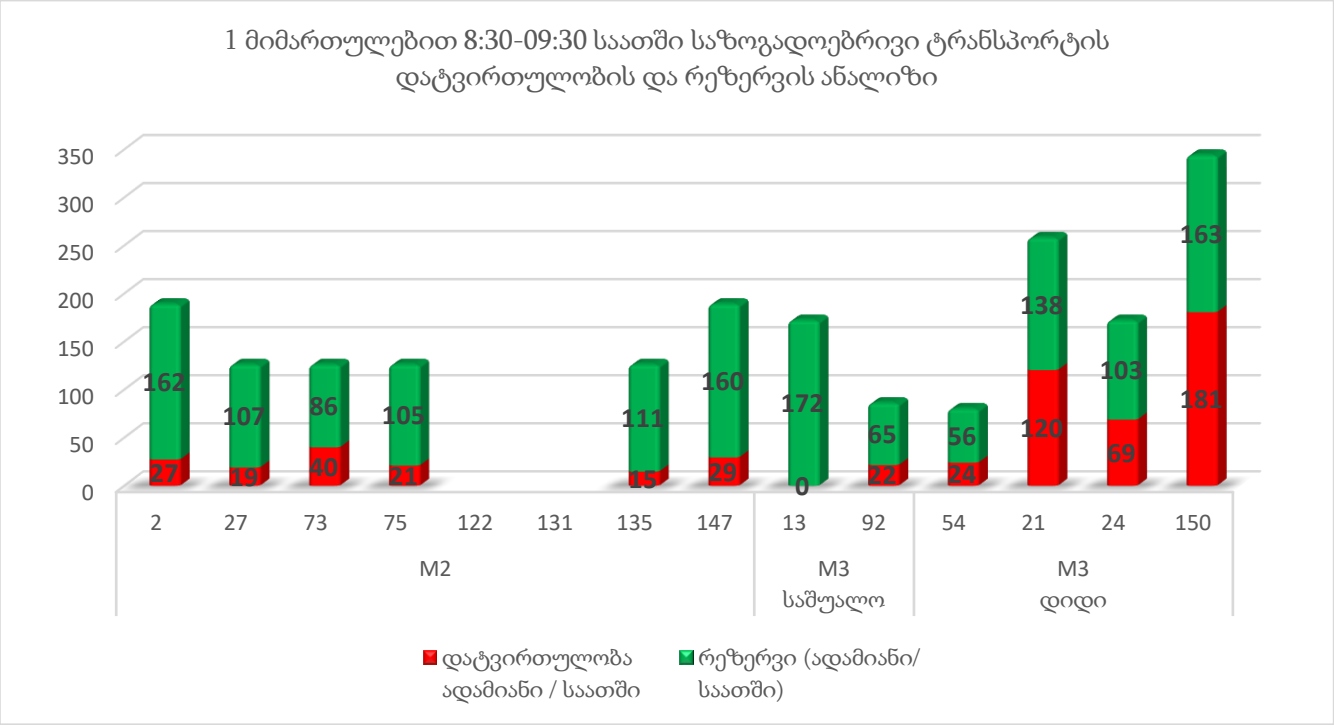

*ილუსტრაცია # 14*



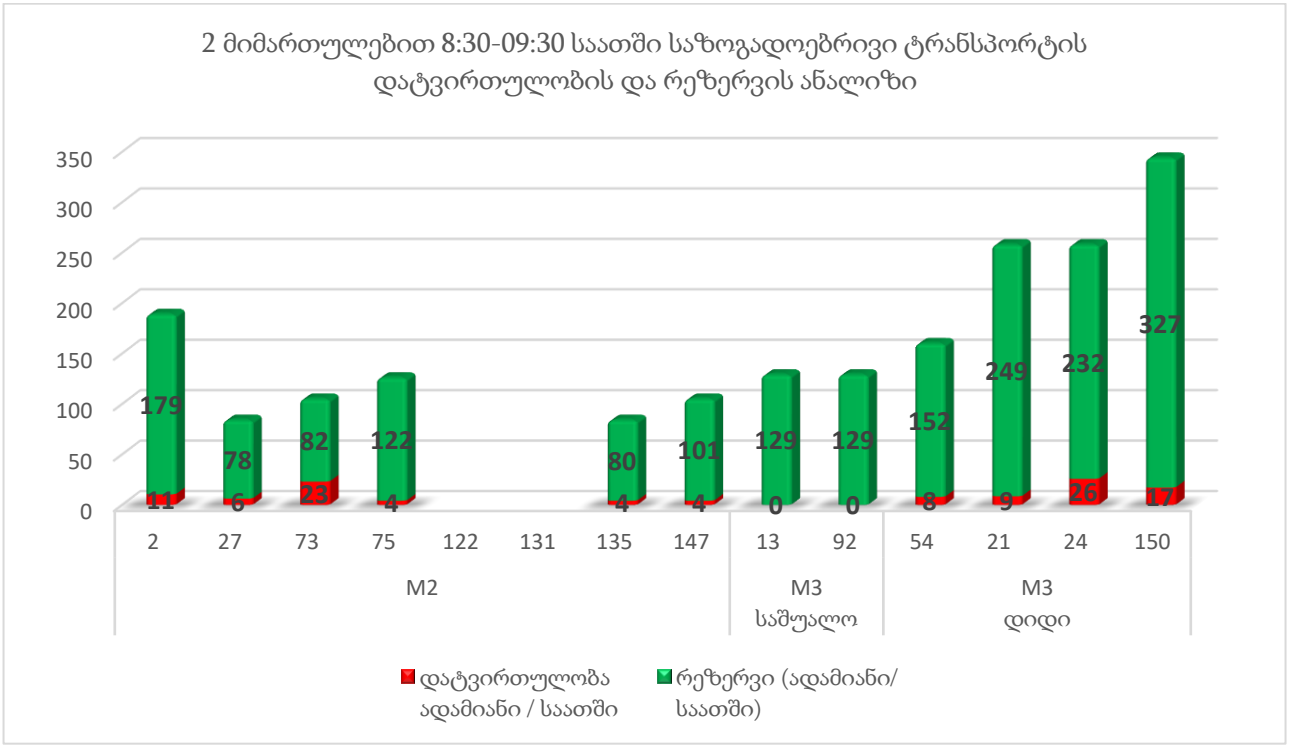

*ილუსტრაცია # 15*

## რეზერვების ანალიზი

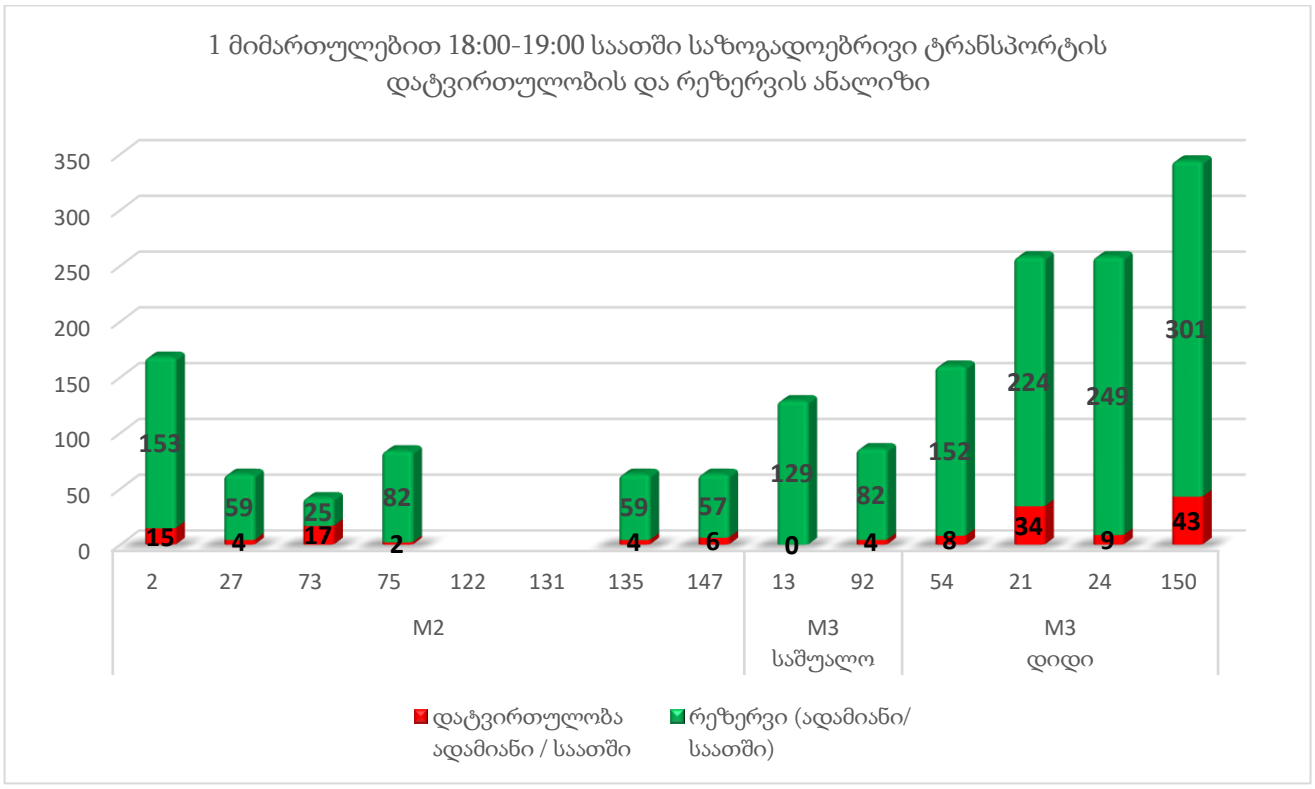
M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსების მაქსიმალური ტევადობების და დატვირთულობების შესწავლით მოვახდინეთ პიკის საათებში საშუალო რეზერვების გამოთვლა მიმართულებების და მარშრუტების მიხედვით.



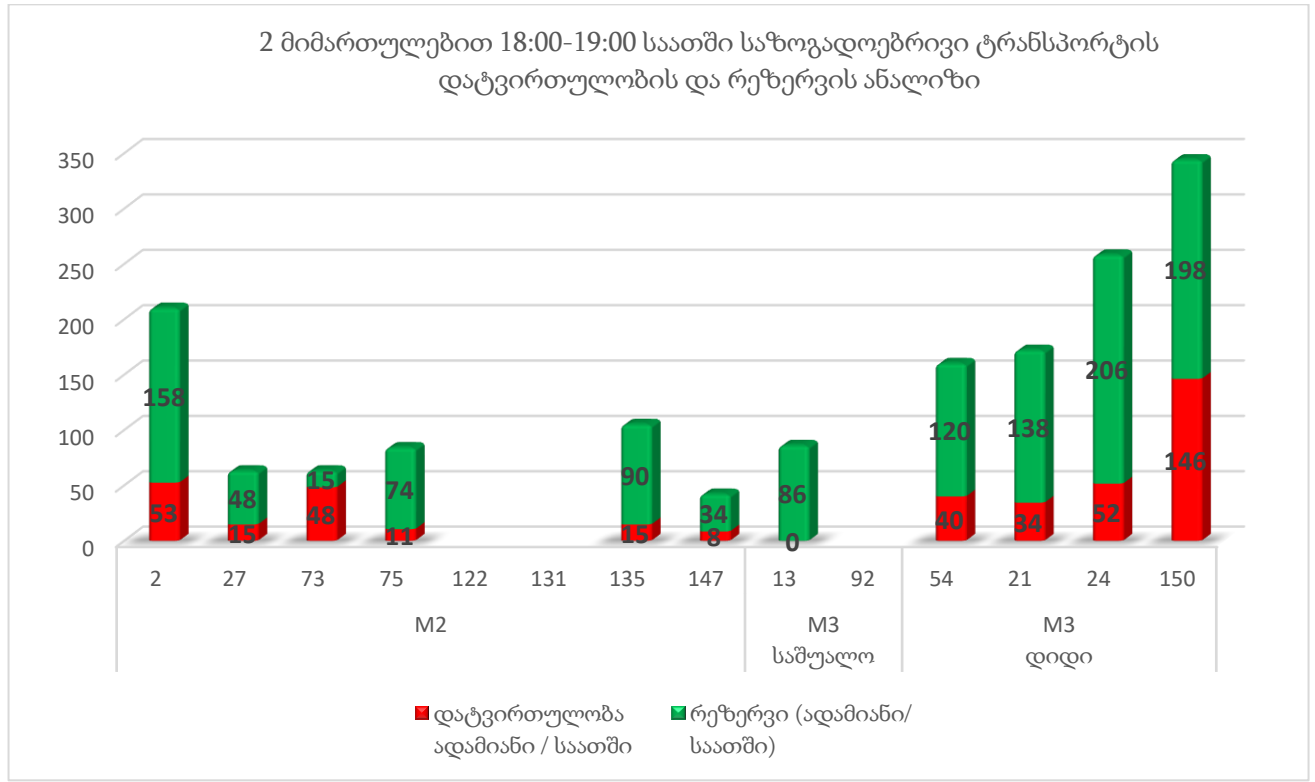

*ცხრილი N 10*




*ცხრილი N 11*




*ცხრილი N 12*




*ცხრილი N 13*

M3 და M2 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები მარშრუტების მიხედვით პიკის საათში (08:30-09:30) მოცემულია ცხრილების სახით.

| M2 და M3 მარშრუტის # | მიმართულება | ტევადობა | ინტერვალი (წთ) | სიხშირე (რაოდენობა/ საათში) | მოცულობა ადამიანი/საათში | დატვირთულობის კოეფიციენტი | დატვირთულობა ადამიანი / საათში | რეზერვი (ადამიანი/ საათში) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | A | B | C=60/B | D=A*C | | F | G=D-F |
| 2 | საექიმოს გასასვლელი | 21 | 7 | 9 | 189 | 1 | 27 | 162 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 7 | 9 | 189 | 1 | 11 | 179 |
| 27 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 10 | 6 | 126 | 2 | 19 | 107 |
| | ვარკეთილის IV მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 1 | 6 | 78 |
| 73 | კორნელი კეკელიძის ქ. | 21 | 10 | 6 | 126 | 3 | 40 | 86 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 21 | 12 | 5 | 105 | 2 | 23 | 82 |
| 75 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | 10 | 6 | 126 | 2 | 21 | 105 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 10 | 6 | 126 | 0 | 4 | 122 |
| 122 | ნიკო ფიროსმანის მოედნი | 21 | | | | | | |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | | | | | | |
| 131 | ვახტანგ გორგასალის ქ. | 21 | | | | | | |
| | შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ | 21 | | | | | | |
| 135 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 10 | 6 | 126 | 1 | 15 | 111 |
| | მუხიანის IV "ბ" მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 1 | 4 | 80 |
| 147 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 7 | 9 | 189 | 2 | 29 | 160 |
| | მ/ს "ახმეტელის თეატრი" | 21 | 12 | 5 | 105 | 0 | 4 | 101 |
| 13 | მ/ს დელისი | 43 | 15 | 4 | 172 | 0 | 0 | 172 |
| | მაღლივი კორპუსი | 43 | 20 | 3 | 129 | 0 | 0 | 129 |
| 92 | სადგურის მოედანი | 43 | 30 | 2 | 86 | 3 | 22 | 65 |
| | მაღლივი კორპუსი | 43 | 20 | 3 | 129 | 0 | 0 | 129 |
| 54 | მაღლივი კორპუსი | 80 | 60 | 1 | 80 | 3 | 24 | 56 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 80 | 30 | 2 | 160 | 1 | 8 | 152 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | მაღლივი კორპუსი | 86 | 20 | 3 | 258 | 5 | 120 | 138 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 86 | 20 | 3 | 258 | 0 | 9 | 249 |
| 24 | მაღლივი კორპუსი | 86 | 30 | 2 | 172 | 4 | 69 | 103 |
| | გლდანის ტბა | 86 | 20 | 3 | 258 | 1 | 26 | 232 |
| 150 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 15 | 4 | 344 | 5 | 181 | 163 |
| | მაღლივი კორპუსი | 86 | 15 | 4 | 344 | 1 | 17 | 327 |
| 1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 697 |
| 2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 1218 |
| 1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 731 |
| 2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 641 |

*ცხრილი N 14*

M3 და M2 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები მარშრუტების მიხედვით პიკის საათში (18:00-19:00) მოცემულია ცხრილების სახით.

| M2 და M3 მარშრუტის # | მიმართულება | ტევადობა | ინტერვალი (წთ) | სიხშირე (რაოდენობა/ საათში) | მოცულობა ადამიანი/ საათში | დატვირთულობის კოეფიციენტი | დატვირთულობა ადამიანი / საათში | რეზერვი (ადამიანი/ საათში) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | A | B | C=60/B | D=A*C | | F | G=D-F |
| 2 | საქჰიმოს გასასვლელი | 21 | 8 | 8 | 168 | 1 | 15 | 153 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 6 | 10 | 210 | 3 | 53 | 158 |
| 27 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 20 | 3 | 63 | 1 | 4 | 59 |
| | ვარკეთილის IV მ/რ | 21 | 20 | 3 | 63 | 2 | 15 | 48 |
| 73 | კორნელი კეკელიძის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 4 | 17 | 25 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 21 | 20 | 3 | 63 | 8 | 48 | 15 |
| 75 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | 15 | 4 | 84 | 0 | 2 | 82 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 15 | 4 | 84 | 1 | 11 | 74 |
| 122 | ნიკო ფიროსმანის მოედნი | 21 | | | | | | |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 131 | ვახტანგ გორგასალის ქ. | 21 | | | | | | |
| | შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ | 21 | | | | | | |
| 135 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 20 | 3 | 63 | 1 | 4 | 59 |
| | მუხიანის IV "ბ" მ/რ | 21 | 12 | 5 | 105 | 1 | 15 | 90 |
| 147 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 20 | 3 | 63 | 1 | 6 | 57 |
| | მ/ს "ახმეტელის თეატრი" | 21 | 30 | 2 | 42 | 2 | 8 | 34 |
| 13 | მ/ს დელისი | 43 | 20 | 3 | 129 | 0 | 0 | 129 |
| | მაღლივი კორპუსი | 43 | 30 | 2 | 86 | 0 | 0 | 86 |
| 92 | სადგურის მოედანი | 43 | 30 | 2 | 86 | 1 | 4 | 82 |
| | მაღლივი კორპუსი | 43 | | | | | | |
| 54 | მაღლივი კორპუსი | 80 | 30 | 2 | 160 | 1 | 8 | 152 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 80 | 30 | 2 | 160 | 3 | 40 | 120 |
| 21 | მაღლივი კორპუსი | 86 | 20 | 3 | 258 | 1 | 34 | 224 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 86 | 30 | 2 | 172 | 2 | 34 | 138 |
| 24 | მაღლივი კორპუსი | 86 | 20 | 3 | 258 | 0 | 9 | 249 |
| | გლდანის ტბა | 86 | 20 | 3 | 258 | 2 | 52 | 206 |
| 150 | ბარათაშვილის ქუჩა | 86 | 15 | 4 | 344 | 1 | 43 | 301 |
| | მაღლივი კორპუსი | 86 | 15 | 4 | 344 | 4 | 146 | 198 |
| 1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 1137 |
| 2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 748 |
| 1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 435 |
| 2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 418 |

## შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა




*ილუსტრაცია # 16*

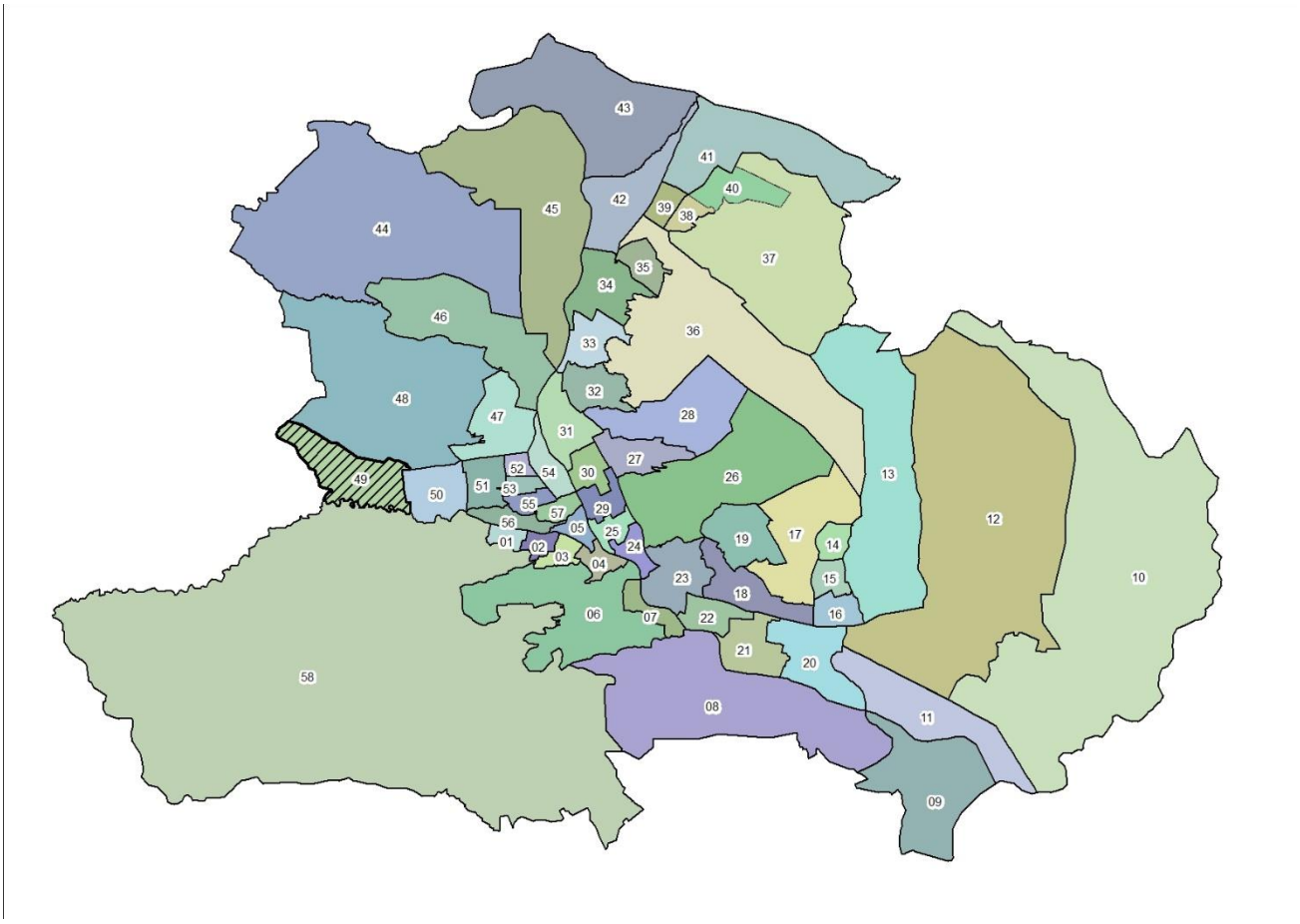
მითითებული გეგმარებითი ერთეულის ფარგლებში შპს „დონა გრუპი" ქ. თბილისში, ვაკის რაიონში, ნაფეტვრებისკენ მიმავალ გზაზე მდებარე მიწის ნაკვეთებზე (საკადასტრო კოდები 01.14.06.003.041 და 01.14.05.009.111) აპირებს საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობას, რომელშიც გათვალისწინებულია მხოლოდ საცხოვრებელი და აღნიშნული სახეობის ფუნქციონირებისთვის აუცილებელი დამხმარე ობიექტების განვითარება. მაქსიმალური სართულების რაოდენობა -9, აქედან 7 მიწისზედა, ხოლო 2 მიწისქვეშა სართული. მიწისპირა და 2 მიწისქვეშა სართული განკუთვნილია ავტოსადგომებისთვის, ხოლო საცხოვრებელი ბინები განლაგებულია 6 სართულზე (სავარაუდო ფართობით 12200). ასევე გათვალისწინებულია საპროექტო არეალში მდებარე სარეკრეაციო სივრცეების კეთილმოწყობა გაჯანსაღება; არეალის სპეციფიური გეოგრაფიული მდებარეობიდან და ფიზიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე (ხაზოვანი ზომები და გრუნტის მკვეთრი ნიშნულები), მთელი ტერიტორიის ფარგლებში, სარეკრეაციო სივრცის ყველაზე მსხვილ ერთეულად იგეგმება კორპუსის უკანა მხარეს განვითარებული რეკრეაციული თავშეყრის ადგილის დაგეგმარება-კეთილმოწყობა. საპროექტო არეალი დღევანდელი მდგომარეობით შედგება 2 საკადასტრო ერთეულისგან (ჯამური ფართობით 8125 კვ.მ), პროექტის ფარგლებში იგეგმება აღნიშნული რეგისტრაციების ერთ სექტორად დაგეგმარება. აღსანიშნავია რომ მფლობელ ორგანიზაციაზე - შპს „დონა გრუპზე" მითითებული საპროექტო არეალი გასხვისდა სსიპ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის

ქონების მართვის სააგენტოს მიერ კონკრეტული ვალდებულების ფარგლებში - განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამუშავების პირობით. სწორედ საჯარო რეესტრის ამონაწერში დაფიქსირებული ამ კონკრეტული ვალდებულების გათვალისწინებით მუშავდება საკუთრებაში არსებული ლოკაცია.

| დასახელება | რაოდენობა | განზომილება |
|---|---|---|
| მიწის ნაკვეთის ფართობი | 8125 | მ$^2$ |
| საცხოვრებელი ფართობი | 8540 | მ$^2$ |
| ავტოსადგომის რაოდენობა | 68 | ცალი |

*ცხრილი N 15*

## გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება




*ილუსტრაცია # 17*

გადაადგილებების სივრცითი და მათემატიკური ანალიზის შედეგად მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით შეიქმნა სატრანსპორტო ნაკადების განაწილების რუკა სამიზნე მაკრო ზონების მიხედვით, რომელიც მთელ ქალაქზე განზოგადდება არსებული სატრანსპორტო ნაკადების გათვალისწინებით.

კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამოყვანილი კოეფიციენტების მიხედვით მოხდა ჩვენს მიერ დათვლილი სატრანსპორტო ნაკადების პროპორციული გადანაწილება იმ კვანძებზეც, რომლების ანალიზიც მოთხოვნილია დავალების სახით ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ.

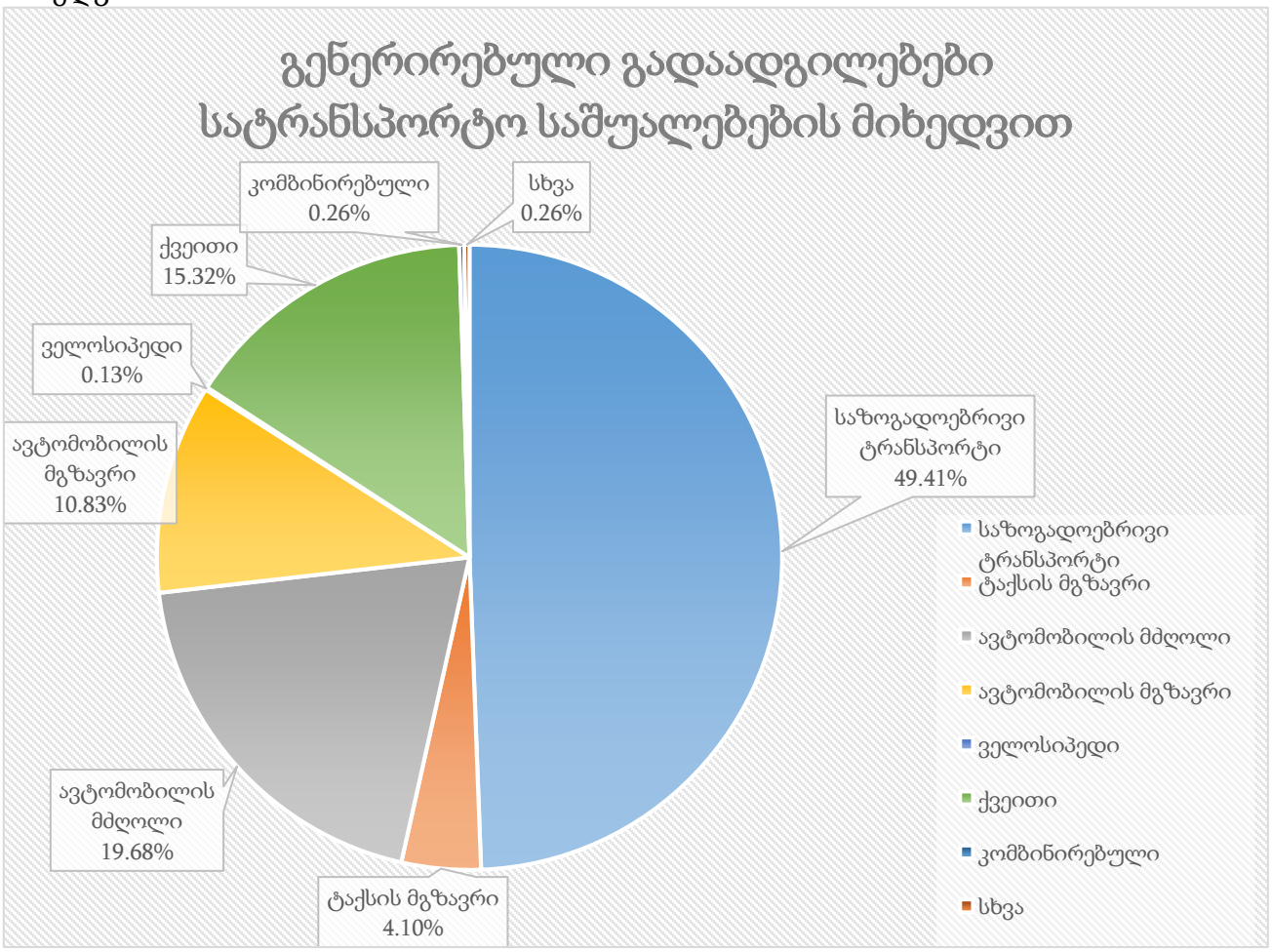
### გენერირებული ნაკადები

| დასახელება | რაოდენობა |
|---|---|
| გამოკითხული შინამეურნეობა | 93 |
| გამოკითხული ადამიანები | 295 |
| ყველა სახის გადაადგილება | 757 |
| გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები | 55 |
| ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისტვის | 0.59 |
| გადაადგილებები | |

| | |
|---|---|
| ავტომობილის მძღოლი | 149 |
| ავტომობილის მგზავრი | 82 |
| ტაქსით | 31 |
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | 374 |
| ქვეითი | 116 |
| სხვა გადაადგილება | 5 |

*ცხრილი N 16*

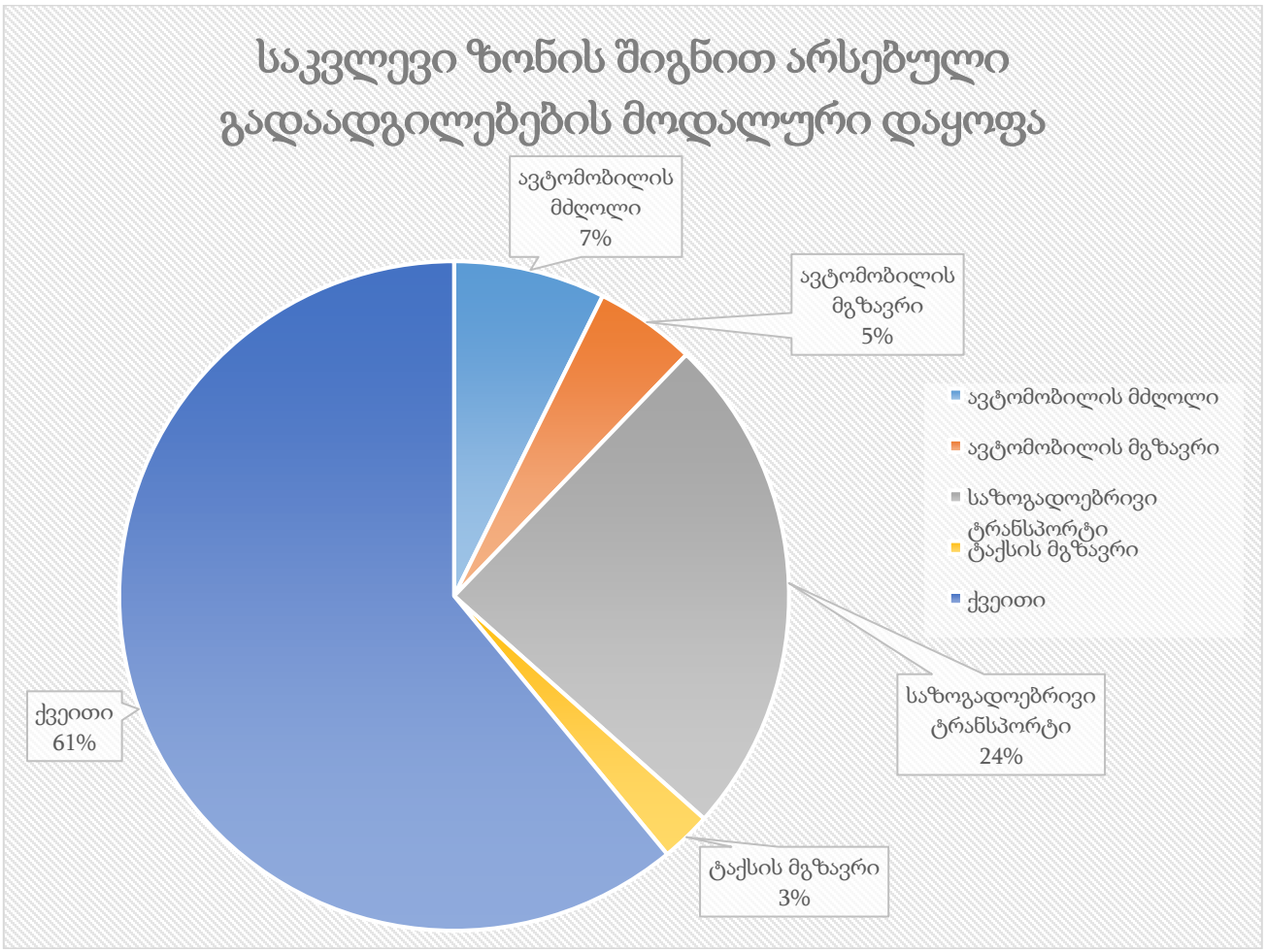
იმის გასარკვევად, თუ რა სახის ტრანსპორტით გადაადგილება ჭარბობს აღნიშნული მიკრო ზონებიდან, მოხდა მათი მოდალური განაწილება გადაადგილების საშუალებების მიხედვით:




*ილუსტრაცია # 18*

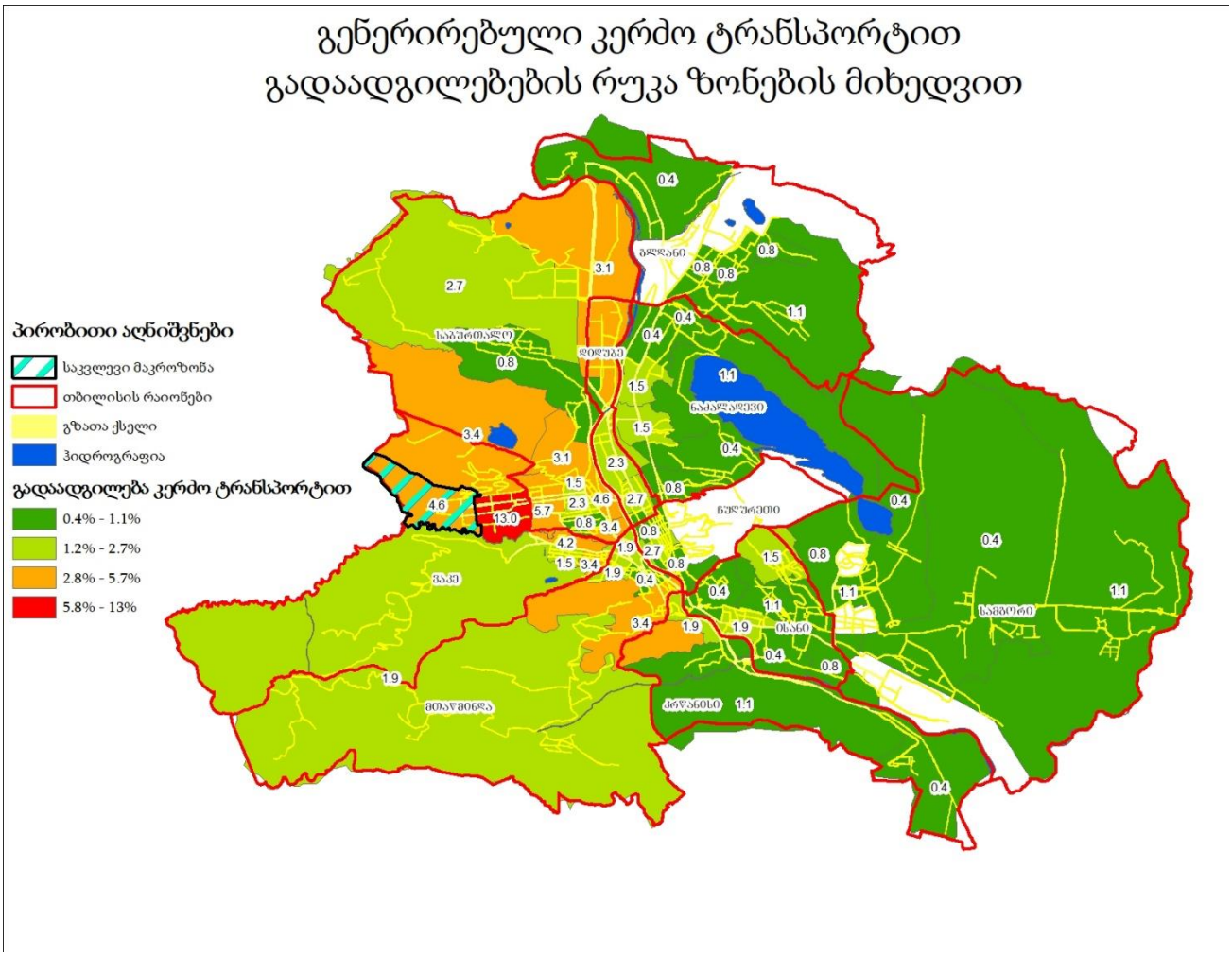
აღნიშნულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, მოხდა მოტორიზებული სატრანსპორტო კერძო საშუალებებით გადაადგილების ანალიზი გეოსაინფორმაციო საშუალებების გამოყენებით, რათა მომხდარიყო მათი სივრცული აღქმა/განაწილება.

საკვლევი ზონიდან ყველა მიმართულებით კერძო ტრანსპორტით გადაადგილებების რიცხვი შეადგენს 262-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 34.6%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N49) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



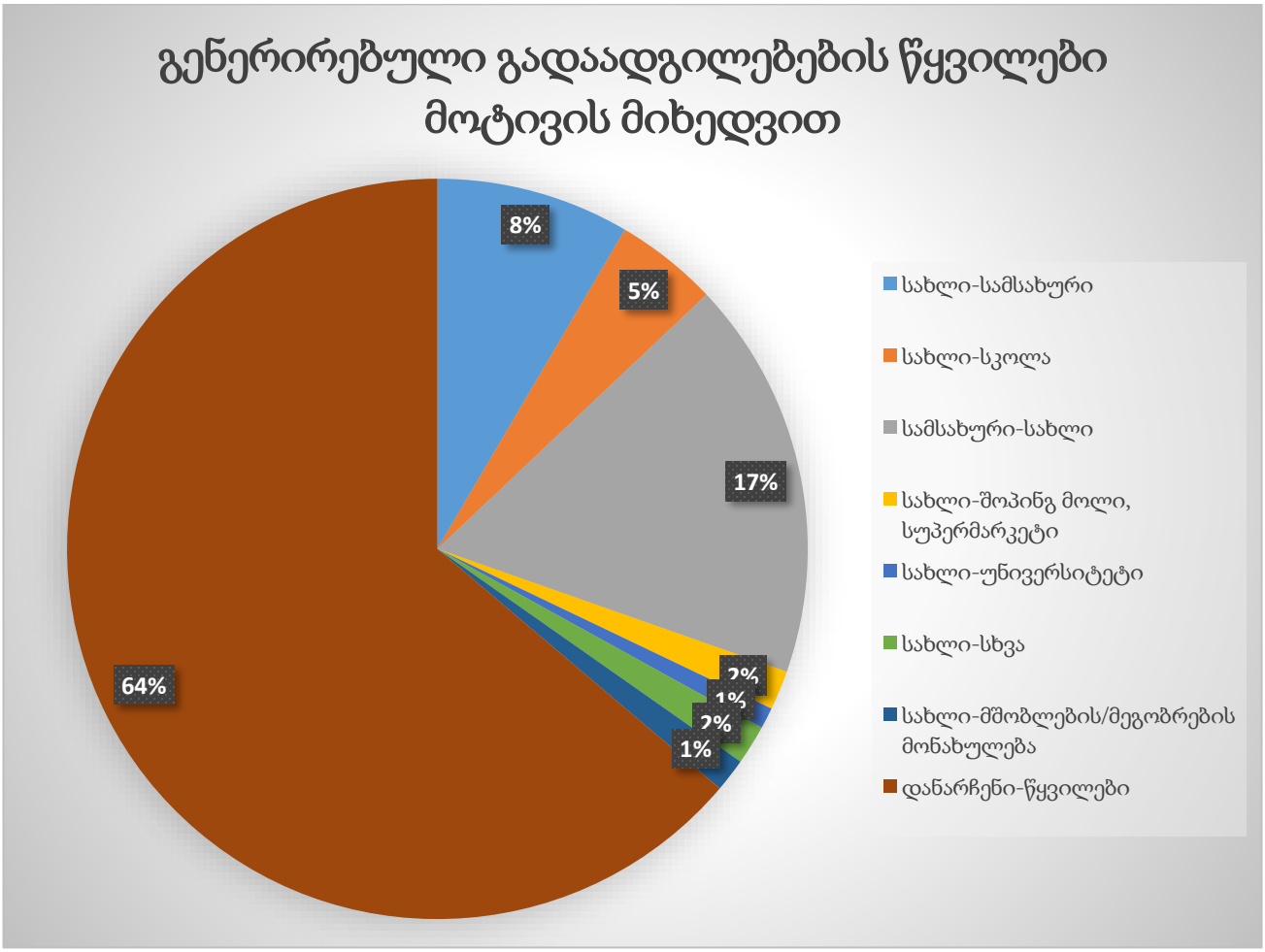

*ილუსტრაცია # 19*

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 4.6% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(61%).

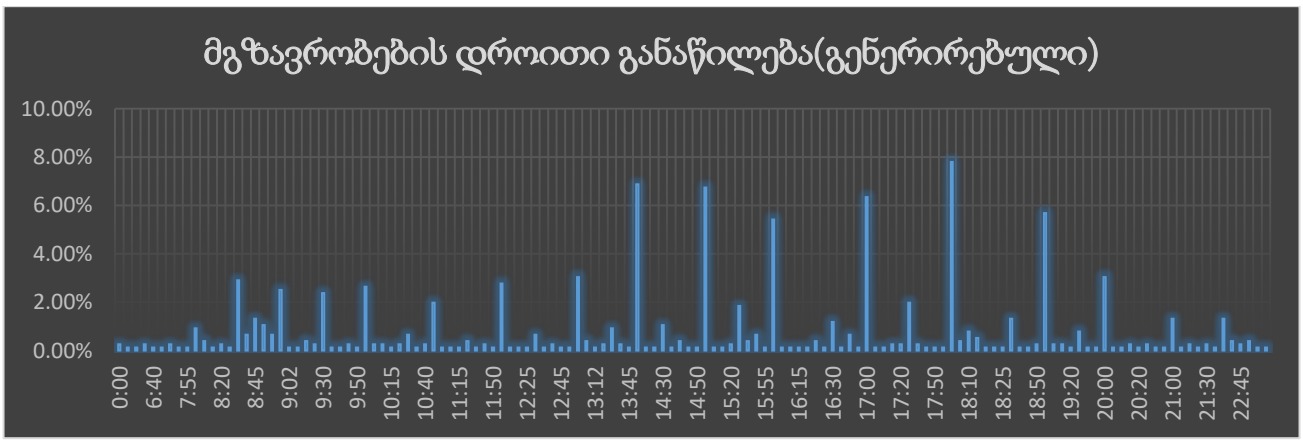



*ილუსტრაცია # 20*

შემდგომ ეტაპზე მოხდა საკვლევი მიკროზონებიდან გენერირებული გადაადგილებების კვლევა მოტივის მიხედვით. ილუსტრაციაზე მოცემულია გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებლები გადაადგილების მოტივის მიხედვით:

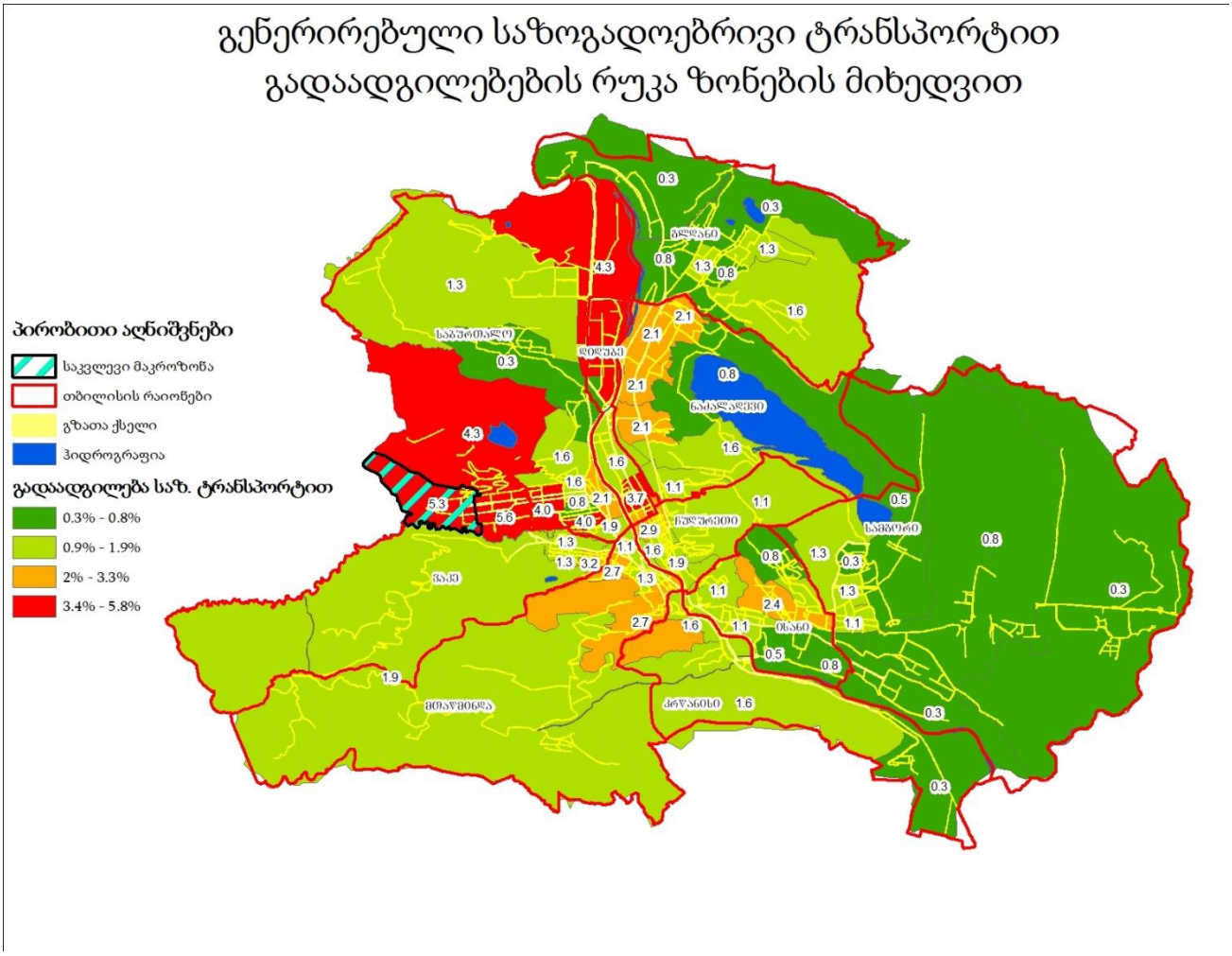



*ილუსტრაცია # 21*




*ცხრილი N 17*

## გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია – საზოგადოებრივი ტრანსპორტი




*ილუსტრაცია # 22*

რუკაზე გამოსახულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილებების ინტენსივობა ფერების გრადაციით.

შემდგომ ცხრილში მოცემულია გენერირებული ადამიანების რაოდენობების ანგარიშები ფართების ტიპების მიხედვით:

| | ფართი | კოეფიციენტი[1] | ადამიანების რაოდენობა | კოეფიციენტი[2] | გადაადგილებების სრული რაოდენობა |
|---|---|---|---|---|---|
| **საცხოვრებელი** | 8540 | 18.6 | 459 | 1.56 | 716 |

*ცხრილი N 18 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)*

საცხოვრებელ ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო მაცხოვრებლების რაოდენობიდან(459) შეგვიძლია ვიანგარიშოთ დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა:

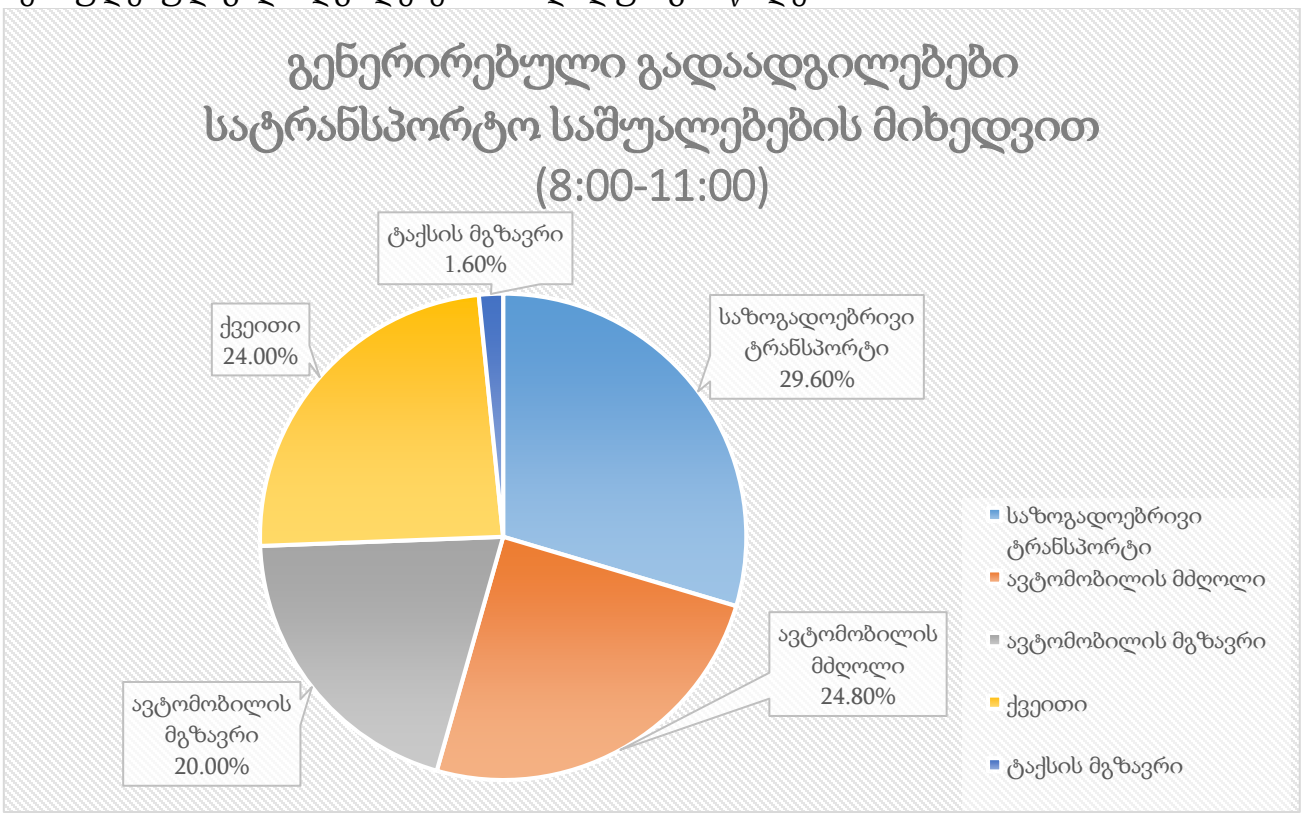
[1] კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 41-დან ( 2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი, დაკავებულობა)

[2] ადამიანების გამოთვლილი რაოდენობის მიერ შესრულებული სრული დღიური გადაადგილებების კოეფიციენტი (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

$$\text{დღიური გადაადგილება} = 459 * 1.56[3] = 716$$

$$\textit{დილის პიკის საათი} = 716 * 30\%[4] = 215$$

შინამეურნეობების მობილობის კვლევის ანალიზისას ვარკვევთ დილის პიკის საათში შესრულებულ გადაადგილებების მოდალურ განაწილებას:




*ილუსტრაცია # 23*

| | გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში | კოეფიციენტი | გადაადგილების რაოდენობა |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | **215** | **0.30** | **64** |
| ქვეითი | **215** | **0.24** | **52** |
| ავტომობილის მგზავრი | **215** | **0.20** | **43** |
| ავტომობილის მძღოლი | **215** | **0.25** | **53** |
| ტაქსის მგზავრი | **215** | **0.02** | **3** |

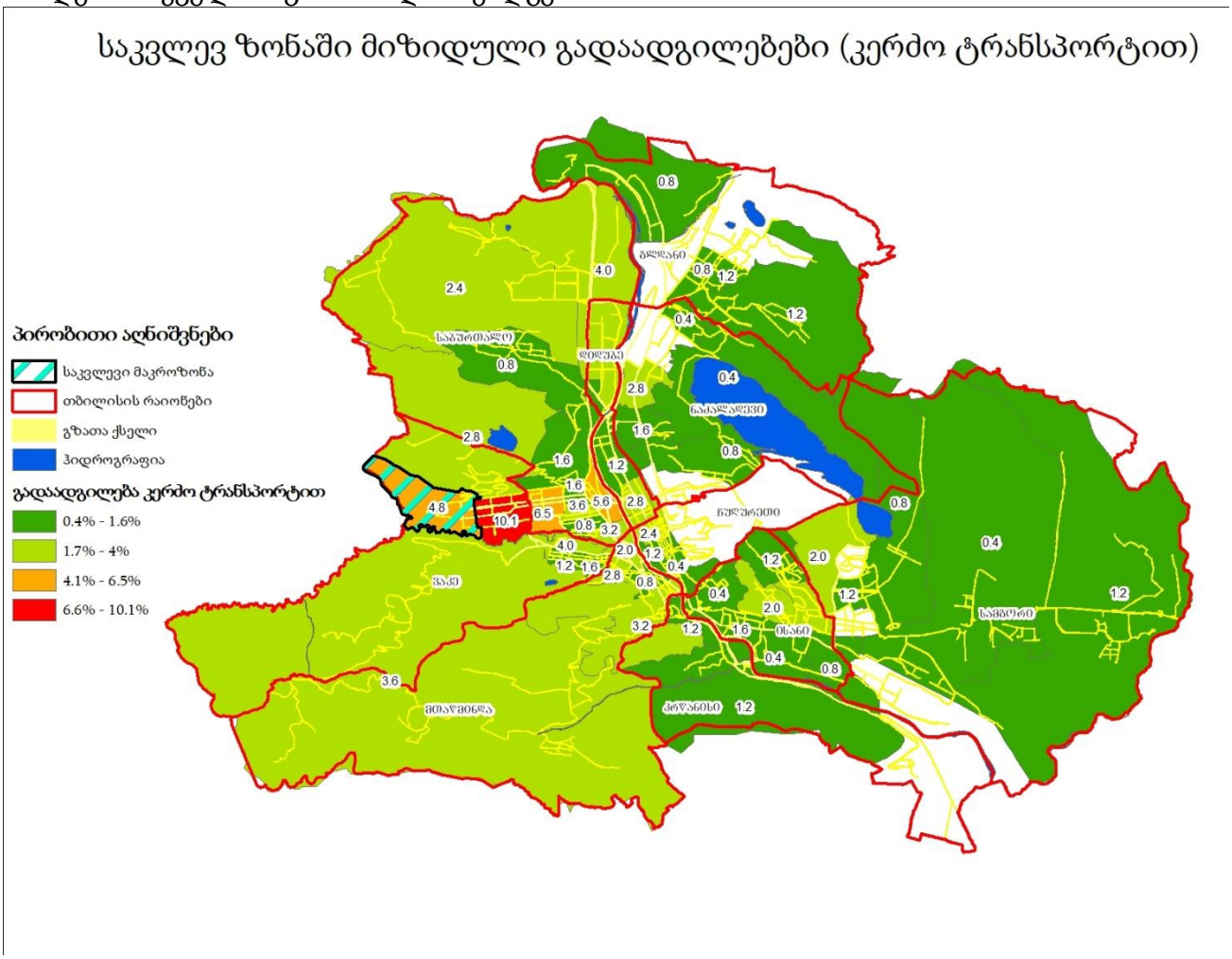
*ცხრილი N **19** დილის პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები საცხოვრებლიდან*

[3] **1.56** - დღიური გადაადგილების მაჩვენებელი თბილისის საშუალო მაცხოვრებლისთვის (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))Error! Reference source not found.

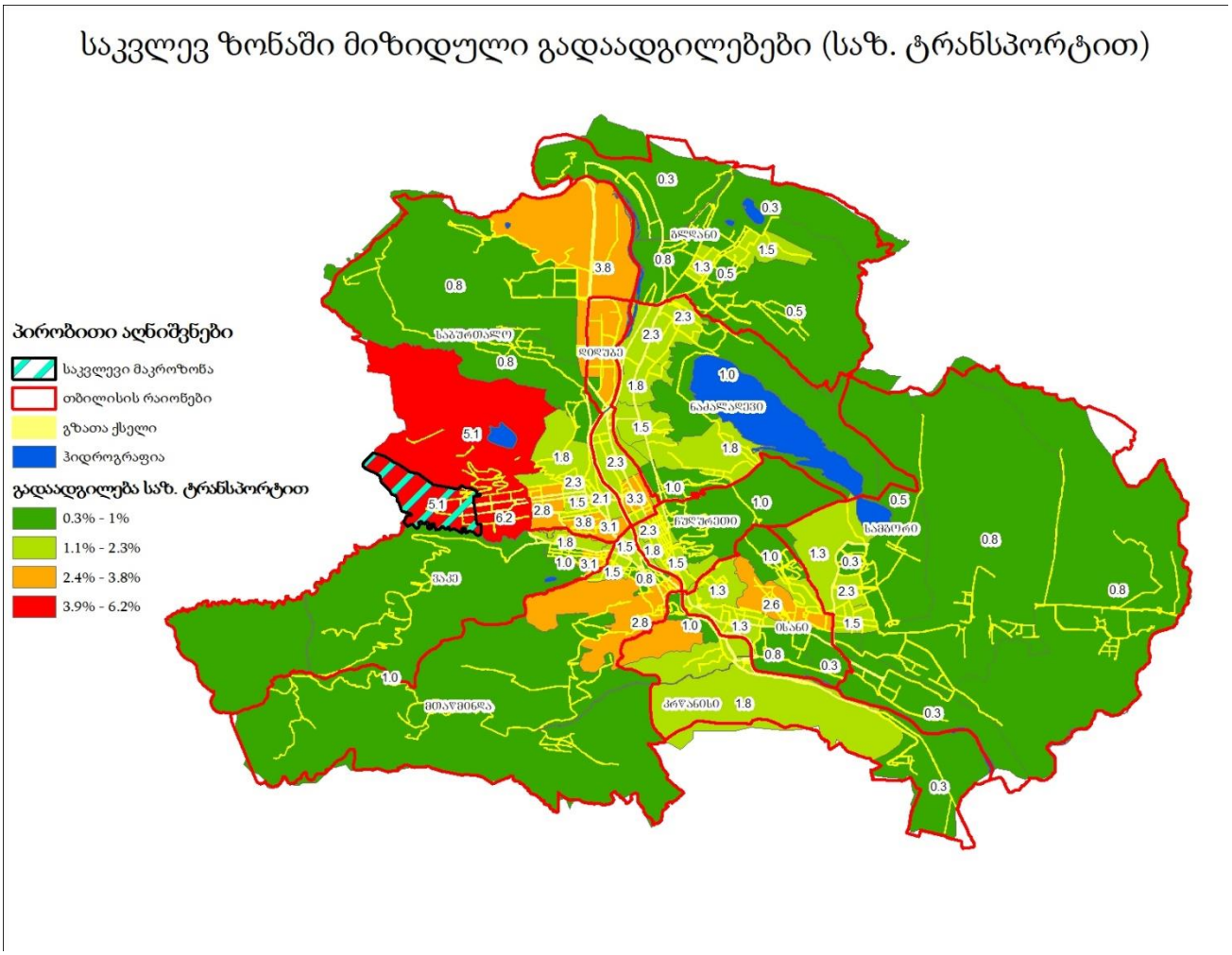
[4] **30%** -დილის პიკის საათის გენერირებული გადაადგილებების წილი (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

## მიზიდული ნაკადები

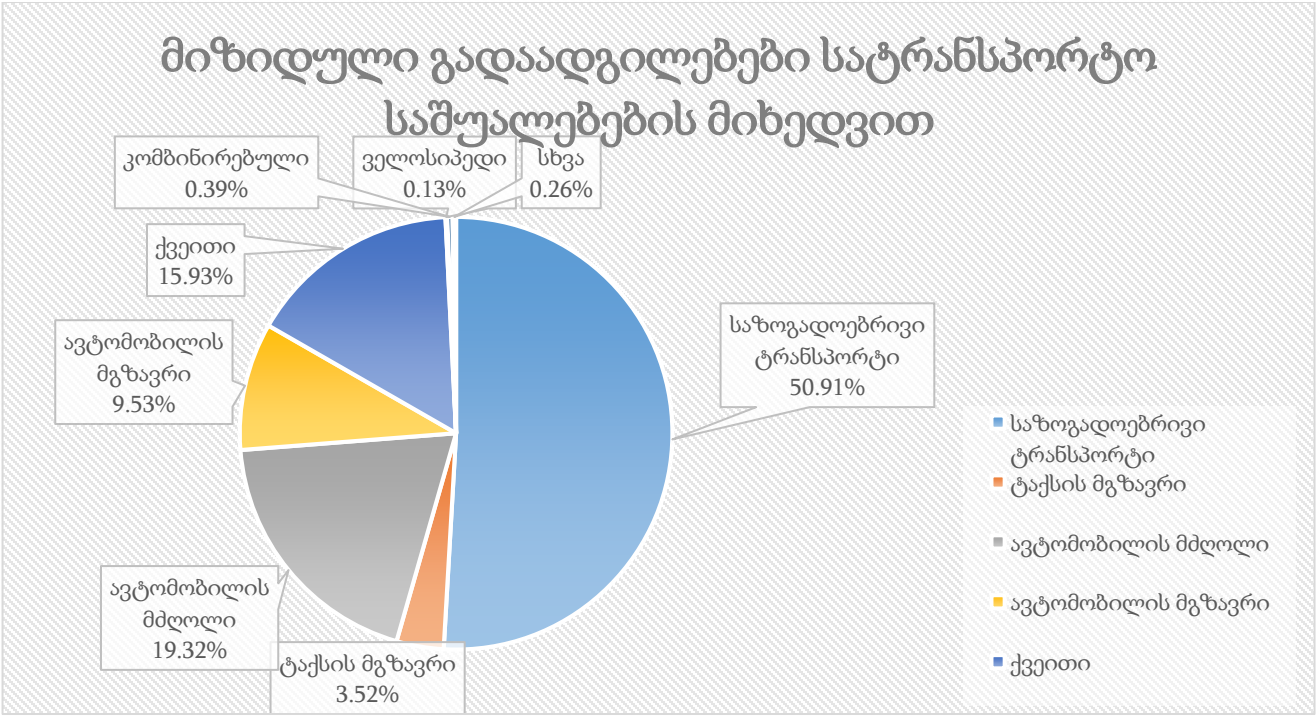
საკვლევ მიკროზონებში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 767- ს.




*ილუსტრაცია # 24*

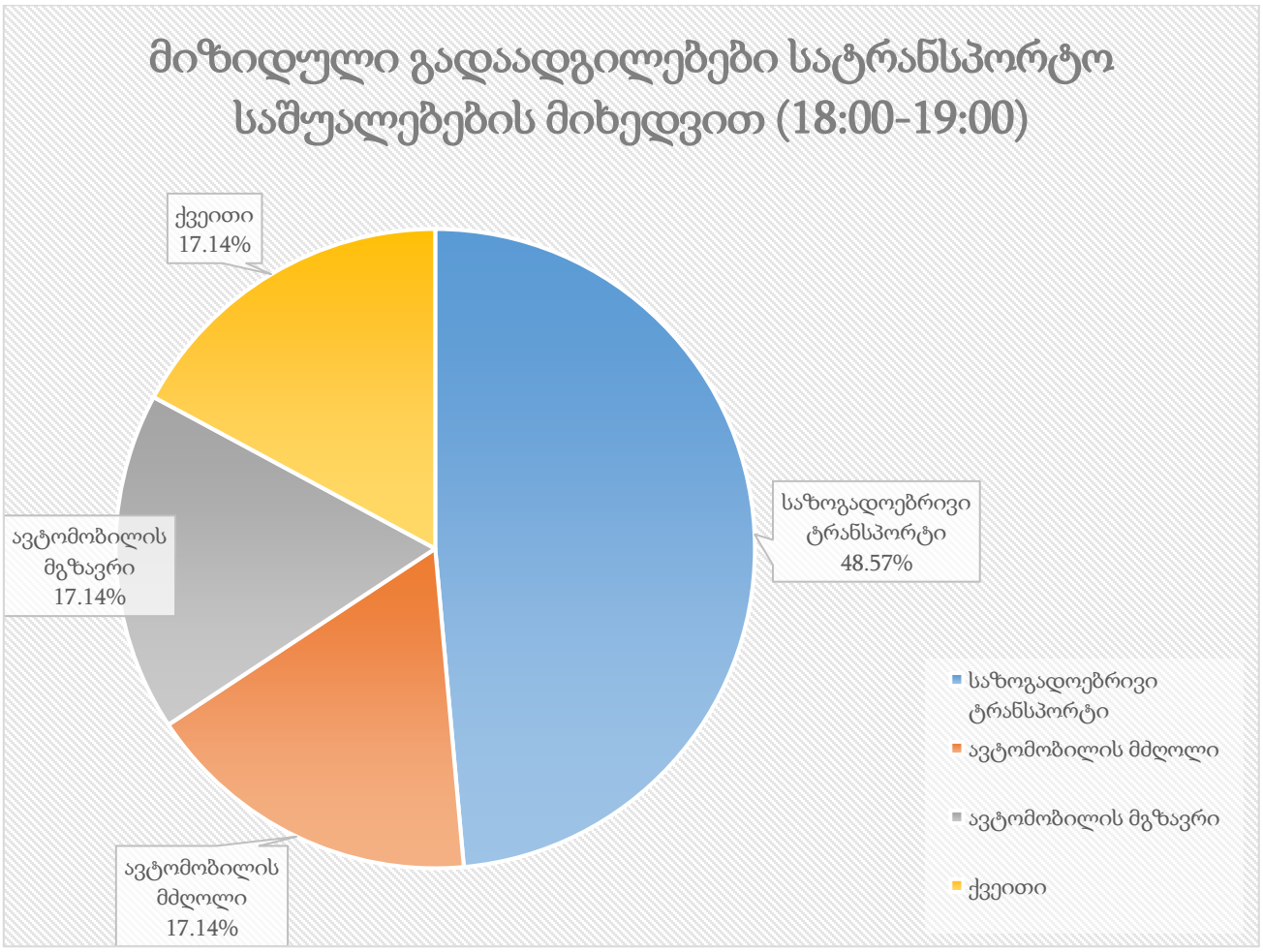



*ილუსტრაცია # 25*




*ცხრილი N 20*

$$\text{საღამოს პიკის საათი} = 716 * 22\%^{5} = 158$$




*ილუსტრაცია # 26*

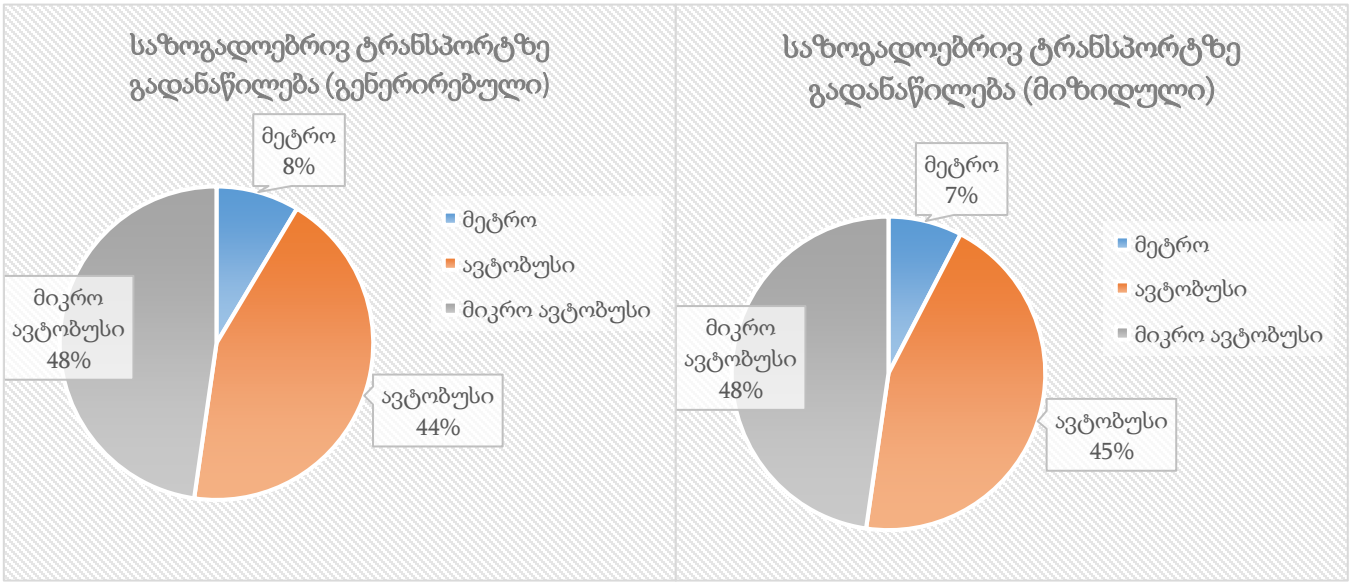
| | მიზიდული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში | კოეფიციენტი | გადაადგილების რაოდენობა |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | **158** | **0.49** | **77** |
| ქვეითი | **158** | **0.17** | **27** |
| ავტომობილის მგზავრი | **158** | **0.17** | **27** |
| ავტომობილის მძღოლი | **158** | **0.17** | **27** |

*ცხრილი N 21 საღამოს პიკის საათში საცხოვრებელზე მოზიდული გადაადგილებები*

[5] 22% -საღამოს პიკის საათის მოზიდული გადაადგილებების წილი (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

## საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საპროგნოზო რეზერვები

თუ შევაჯამებთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვების ანალიზსა(თავი: „რეზერვების ანალიზი“) და ზემოაღნიშნულ ანგარიშებს, უხეშად შეგვიძლია გამოვიყვანოთ მგზავრთგადაყვანის არსებული და მოსალოდნელი რეზერვი. აღსანიშნავია, რომ მოზიდული და გენერირებული მგზავრები ავტობუსის გაჩერებებზე დამატებულია შესაბამის ორივე მიმართულებაზე.




*ილუსტრაცია # 27*

| მიმართულების N | M3 არსებული რეზერვი | M2 არსებული რეზერვი | დამატებული სავარაუდო მგზავრი | | | საპროგნოზო რეზერვი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა | | მეტრო | M3 | M2 | M3 | M2 |
| 1 | 697 | 731 | 5 | 28 | 30 | 1887 | 1342 |
| 2 | 1218 | 641 | | | | | |
| | საღამო | | მეტრო | M3 | M2 | M3 | M2 |
| 1 | 1137 | 435 | 6 | 34 | 37 | 1851 | 816 |
| 2 | 748 | 418 | | | | | |

*ცხრილი N 22. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვების ანალიზი*

# საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა

## ლოკაცია №1. პეტრე ქავთარაძის, ვახტანგ მამასახლისოვის, ანა პოლიტკოვსკაიას და ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩების კვეთა

პეტრე ქავთარაძის, ვახტანგ მამასახლისოვის, ანა პოლიტკოვსკაიას და ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

პეტრე ქავთარაძის ქუჩაზე არის ორმხრივი მოძრაობა. გზაჯვარედინის სიახლოვეს თითოეული მიმართულებით სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს. ამ ქუჩიდან აღნიშნული გზაჯვარედინის შესასვლელზე მარცხენა ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარცხნივ, ხოლო მარჯვანა ზოლიდან - პირდაპირ და მარჯვნივ. ამ ქუჩაზე გზაჯვარედინის სიახლოვეს გრძივი ქანობის სიდიდე არის 35‰-მდე.

მამასახლისოვის ქუჩაზეც ორმხრივი მოძრაობაა თითოეულ მიმართულებაზე თითო სამოძრაო ზოლით. ამ ქუჩიდან გზაჯვარედინის შესასვლელზე მოძრაობა დასაშვებია ყველა მიმართულებით (გარდა მობრუნებისა). გზაჯვარედინის შესასვლელზე გრძივი ქანობის სიდიდე არ აღემატება -30‰-ს.

ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩაზე უნივერსიტეტის მხარეს ასევე ორმხრივი მოძრაობაა თითოეულ მიმართულებაზე წყვილი სამოძრაო ზოლით. შუქნიშნის შესასვლელის მარცხენა ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია მარცხნივ ან მარჯვნივ, ხოლო მარჯვანა ზოლიდან - მხოლოდ მარჯვნივ. ამ ქუჩაზე გზაჯვარედინის შესასვლელზე გრძივი ქანობის სიდიდე დაახლოებით ტოლია -50‰-ის.

ანა პოლიტკოვსკაიას ქუჩაზე თითოეულ მიმართულებით სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს. შუქნიშნის შესასვლელის მარცხენა ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარჯვნივ, ხოლო მარჯვანა ზოლიდან - მხოლოდ მარჯვნივ. ამ ქუჩაზე გზაჯვარედინის შესასვლელზე გრძივი ქანობის სიდიდე არის -35‰.

ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩაზე შემხვედრი მიმართულებაზე არსებული სამოძრაო ზოლები გაყოფილია 18 მ-ის სიგანის ხეივანით. თითოეულ მიმართულებაზე სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 3$-ს. გზაჯვარედინის შესასვლელიდან მოძრაობა დასაშვებია ყველა მიმართულებით.

ქვეითთა გადასასვლელი არის გზაჯვარედინთან დაკავშირებულ ყველა ქუჩაზე. ქვეითად მოსიარულეები კონფლიქტში არიან ტრანსპორტის ნაკადის რამოდენიმე მიმართულებასთან დროის გარკვეულ პერიოდში.

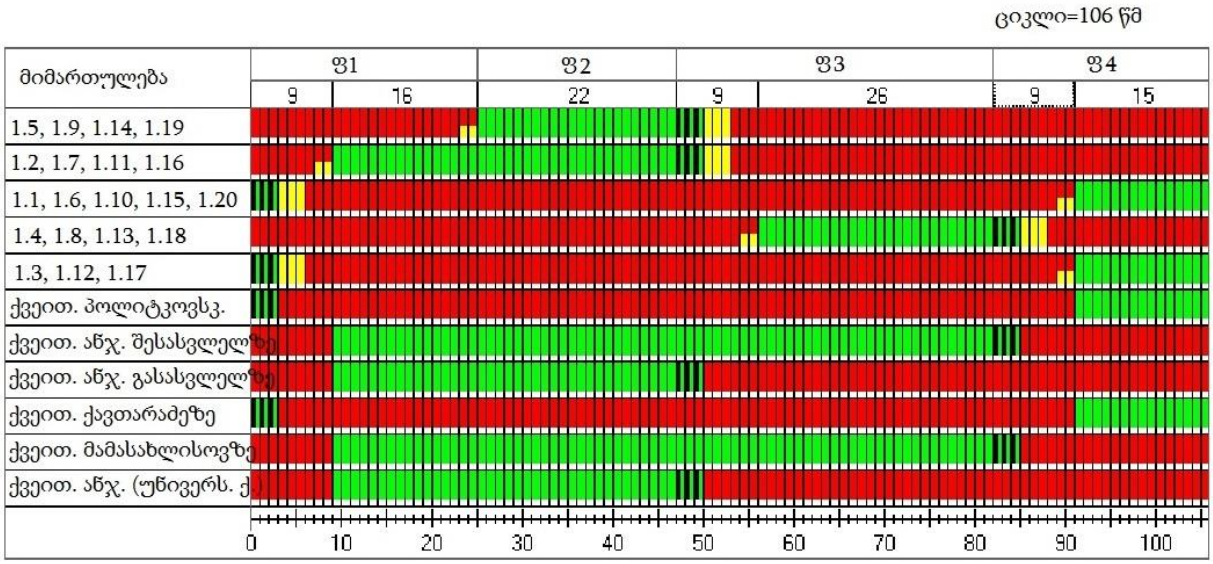
სამოძრაო ზოლების სიგანე $b = 3{,}6$ მ.

ქავთარაძის და ანჯაფარიძის (მეტროსადგურის მხრიდან) ქუჩაზე შუქნიშნიდან 75 მ-ის რადიუსში ორივე მიმართულებით არის ავტობუსის გაჩერება რომელიც გავლენას ადენს გზაჯვარედინის გამტარუნარიანობაზე, რაც ასახულია ქვემოთ მოცემულ გაანგარიშების შედეგებში.

ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩაზე შუქნიშნის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე არსებული ავტომობილების პარკირების ადგილას გაჩერება-გასვლასთან დაკავშირებული მანევრების რაოდენობა მივიღოთ $n_{მან} = 25$ მან./სთ.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

**პეტრე ქავთარაძის, ვახტანგ მამასახლისოვის, ანა პოლიტკოვსკაიას და ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩების კვეთა**




მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 09:00-10:00 საათის შუალედში მოცემულია დანართში.

**გაანგარიშება:**

მოძრაობის ინტენსივობის დაყვანილი მნიშვნელობა გზების ერთ დონეზე კვეთისას შუქნიშნით რეგულირების დროს განისაზღვრება ფორმულით [1 გვ. 55]:

$$N_{დაყ} = k_1 \cdot N_1 + k_2 \cdot N_2 + \cdots + k_n \cdot N_n \,,$$

სადაც: $k_1, k_2, \ldots k_n$ - ცალკეული ტიპის სატრანსპორტო საშუალებების მსუბუქ ავტომობილზე დაყვანის კოეფიციენტებია;

$N_1, N_2, \ldots N_n$ - შესაბამისი ტიპის ავტომობილების რაოდენობა რიგში.

დაყვანის სარეკომენდაციო კოეფიციენტები გზების ერთ დონეზე კვეთისას შუქნიშნით რეგულირების დროს [1 გვ. 56]:

| სატრანსპორტო საშუალება | დაყვანის სარეკომენდაციო კოეფიციენტი |
|---|---|
| მსუბუქი ავტომობილი | 1 |
| სატვირთო ავტომობილი ტვირთამწეობით, ტ: | |
| 2-მდე | 1,2 |
| 2-6 | 1,5 |
| 6 და მეტი | 1,6 |
| მიკროავტობუსი | 1,1 |
| ავტობუსი: | |
| მცირე ტევადობის | 1,4 |
| დიდი ტევადობის | 1,8 |
| შეუღლებული ავტობუსი (ტროლეიბუსი) | 2,4 |
| ავტომატარებელი | 2,2 |

თხუთმეტ წუთიანი შუალედების დაყვანილი ინტენსივობიდან გამოგვყავს ინტენსივობის საანგარიშო საათური პიკური მნიშვნელობა, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$N_{პიკ}^{სთ} = 4N_{დაყ}, \qquad [1\ ც.8.4]$$

სადაც: $N_{დაყ}$ არის საათის თხუთმეტ წუთიან შუალედებში მსუბუქ ავტომობილზე დაყვანილი ინტენსივობის მაქსიმალური მნიშვნელობა.

ზოლების ჯგუფის გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა კონკრეტულ საგზაო პირობებში გამოითვლება ფორმულით:

$$S = S_0 \cdot n \cdot f_ს \cdot f_ქ \cdot f_ვ \cdot f_ა \cdot f_ტ \cdot f_უ \cdot f_{მარც.მ} \cdot f_{მარჯ.მ} \cdot f_{მარც.ქ} \cdot f_{მარჯ.ქ}$$

სადაც: $S_0$ არის ზოლის გადინების იდეალური ნაკადი და ტოლია 1900 დაყ.ავტ/სთ [2];

$n$ - მოცემულ ჯგუფში ზოლების რაოდენობა;

$f_ს$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლის სიგანეს;

$f_ქ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქანობის სიდიდეს;

$f_з$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქუჩაში პარკირების ადგილების არსებობას;

$f_ა$- კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია გაჩერებაზე ავტობუსების გაჩერებით;

$f_ტ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ტერიტორიის ტიპს;

$f_უ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლებზე დატვირთვის უთანაბრობას;

$f_{მარც.მ}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მაცხნივ მოხვევით;

$f_{მარჯ.მ}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მარჯვნივ მოხვევით;

$f_{მარც.ქ}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაცხნივ მოხვევისას;

$f_{მარჯ.ქ}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაჯვნივ მოხვევისას.

რეგულირებად გზაჯვარედინზე ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა გამოითვლება ფორმულით:

$$P_{ji} = \frac{S_{ji} \cdot g_i}{C},$$

სადაც: $P_{ji}$ არის $j$ ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა რეგულირების ფაზის $i$ განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

$S_{ji}$ - $j$ ზოლების ჯგუფის გადინების ნაკადი რეგულირების ფაზის $i$ განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

$g_i$ – $i$ რეგულირების ფაზის ეფექტური ხანგრძლივობა, წმ.;

C - რეგულირების ციკლის ხანგრძლივობა, წმ..

დატვირთულობის კოეფიციენტი გამოთვლება ფორმულით:

$$z = \frac{N_{პიკ.}^{სთ.}}{P_{ji}}.$$

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | | დაყვანილი მსუბ. ავტ. |
|---|---|---|

| | მოძრ. მიმართულება | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 59 | 36 | 55 | 57 |
| 2 | 1.2 | 75 | 33 | 40 | 73 |
| 3 | 1.3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 80 | 98 | 112 | 97 |
| 5 | 1.5 | 90 | 89 | 82 | 74 |
| 6 | 1.6 | 148 | 128 | 125 | 108 |
| 7 | 1.7 | 50 | 25 | 24 | 42 |
| 8 | 1.8 | 1 | 6 | 5 | 3 |
| 9 | 1.9 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 0 | 3 | 3 | 4 |
| 11 | 1.11 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 12 | 1.12 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 13 | 1.13 | 34 | 35 | 39 | 37 |
| 14 | 1.14 | 66 | 71 | 65 | 53 |
| 15 | 1.15 | 20 | 21 | 33 | 20 |
| 16 | 1.16 | 31 | 20 | 25 | 15 |
| 17 | 1.17 | 1 | 1 | 5 | 1 |
| 18 | 1.18 | 78 | 88 | 101 | 84 |
| 19 | 1.19 | 15 | 36 | 29 | 24 |
| 20 | 1.20 | 5 | 3 | 4 | 8 |

ცხრილში მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შეუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 59 | 236 | | | |
| 2 | 1.2 | 75 | 300 | | | |
| 3 | 1.3 | 1 | 4 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1.4 | 112 | 448 | | | |
| 5 | 1.5 | 90 | 360 | | | |
| 6 | 1.6 | 148 | 592 | | | |
| 7 | 1.7 | 50 | 200 | | | |
| 8 | 1.8 | 6 | 24 | | | |
| 9 | 1.9 | 2 | 8 | | | |
| 10 | 1.10 | 4 | 16 | | | |
| 11 | 1.11 | 2 | 8 | | | |
| 12 | 1.12 | 5 | 20 | | | |
| 13 | 1.13 | 39 | 156 | | | |
| 14 | 1.14 | 71 | 284 | | | |
| 15 | 1.15 | 33 | 132 | | | |
| 16 | 1.16 | 31 | 124 | | | |
| 17 | 1.17 | 5 | 20 | | | |
| 18 | 1.18 | 101 | 404 | | | |
| 19 | 1.19 | 36 | 144 | | | |
| 20 | 1.20 | 8 | 32 | | | |
| 21 | 1.1+1.6+ 1.10+1.15+ 1.20 | 252 | 1008 | 3677 | 624 | 1,61 |
| 22 | 1.2+1.7+1. 11+1.16 | 158 | 632 | 2204 | 852 | 0,74 |
| 23 | 1.3+1.12+ 1.17 | 11 | 44 | 1314 | 223 | 0,20 |
| 24 | 1.4+1.8+ 1.13+1.18 | 258 | 1032 | 2833 | 775 | 1,33 |
| 23 | 1.5+1.9+ 1.14+1.19 | 199 | 796 | 2700 | 637 | 1,25 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 5 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1+1.6+ 1.10+1.15+1.20 | 1008 | ამოწურული | 16 | ამოწურული | 1,64 |
| 1.2+1.7+1.11+1. 16 | 632 | 220 | 16 | 204 | 0,76 |
| 1.3+1.12+ 1.17 | 44 | 179 | 16 | 163 | 0,27 |
| 1.4+1.8+ 1.13+1.18 | 1032 | ამოწურული | 16 | ამოწურული | 1,35 |
| 1.5+1.9+ 1.14+1.19 | 796 | ამოწურული | 16 | ამოწურული | 1,28 |

**ანგარიში საღამოს მონაცემების მიხედვით**

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 18:00-19:00 საათის შუალედში მოცემულია დანართში.

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
| 1 | 1.1 | 38 | 44 | 50 | 44 |
| 2 | 1.2 | 51 | 48 | 34 | 36 |
| 3 | 1.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 63 | 56 | 43 | 66 |
| 5 | 1.5 | 100 | 81 | 70 | 49 |
| 6 | 1.6 | 105 | 120 | 119 | 83 |
| 7 | 1.7 | 28 | 27 | 37 | 23 |
| 8 | 1.8 | 2 | 5 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 10 | 1.10 | 1 | 3 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 1.11 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| 12 | 1.12 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 1.13 | 43 | 42 | 34 | 31 |
| 14 | 1.14 | 54 | 48 | 70 | 39 |
| 15 | 1.15 | 30 | 27 | 35 | 26 |
| 16 | 1.16 | 24 | 24 | 19 | 27 |
| 17 | 1.17 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 18 | 1.18 | 85 | 116 | 76 | 98 |
| 19 | 1.19 | 41 | 38 | 43 | 27 |
| 20 | 1.20 | 11 | 7 | 10 | 13 |

ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 50 | 200 | | | |
| 2 | 1.2 | 51 | 204 | | | |
| 3 | 1.3 | 0 | 0 | | | |
| 4 | 1.4 | 66 | 264 | | | |
| 5 | 1.5 | 100 | 400 | | | |
| 6 | 1.6 | 120 | 480 | | | |
| 7 | 1.7 | 37 | 148 | | | |
| 8 | 1.8 | 5 | 20 | | | |
| 9 | 1.9 | 1 | 4 | | | |
| 10 | 1.10 | 3 | 12 | | | |
| 11 | 1.11 | 2 | 8 | | | |
| 12 | 1.12 | 2 | 8 | | | |
| 13 | 1.13 | 43 | 172 | | | |
| 14 | 1.14 | 70 | 280 | | | |
| 15 | 1.15 | 35 | 140 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 1.16 | 27 | 108 | | | |
| 17 | 1.17 | 3 | 12 | | | |
| 18 | 1.18 | 116 | 464 | | | |
| 19 | 1.19 | 43 | 172 | | | |
| 20 | 1.20 | 13 | 52 | | | |
| 21 | 1.1+1.6+ 1.10+1.15+ 1.20 | 221 | 884 | 3677 | 624 | 1,42 |
| 22 | 1.2+1.7+1. 11+1.16 | 117 | 468 | 2165 | 837 | 0,56 |
| 23 | 1.3+1.12+ 1.17 | 5 | 20 | 1330 | 226 | 0,09 |
| 24 | 1.4+1.8+ 1.13+1.18 | 230 | 920 | 2775 | 759 | 1,21 |
| 23 | 1.5+1.9+ 1.14+1.19 | 214 | 856 | 2693 | 635 | 1,35 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 5 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1+1.6+ 1.10+1.15+1.20 | 884 | ამოწურუ ლი | 8 | ამოწურული | 1,43 |
| 1.2+1.7+1.11+1. 16 | 468 | 369 | 8 | 361 | 0,57 |
| 1.3+1.12+ 1.17 | 20 | 206 | 8 | 198 | 0,12 |
| 1.4+1.8+ 1.13+1.18 | 920 | ამოწურუ ლი | 8 | ამოწურული | 1,22 |
| 1.5+1.9+ 1.14+1.19 | 856 | ამოწურუ ლი | 8 | ამოწურული | 1,36 |

## ლოკაცია #1-თან დამაკავშირებელი გზების ანგარიში

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის გაანგარიშების შედეგები დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშუალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანქანის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| 1.1+1.6+1.10 +1.15+1.20 | 2300 | 3 | 3,3 | 0,97 | 1,20 | 0,99 | 0 | 1,00 | 20 | 0,97 | 58 | 0,99 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5475 | 0,08 |
| 1.5+1.6+1.7 | 2100 | 2 | 3,5 | 0,99 | 2,82 | 0,97 | 6 | 0,97 | 0 | 1,00 | 230 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3277 | 0,29 |
| 1.4+1.18+1.8+1.13 | 1800 | 1 | 5,0 | 1,16 | 2,64 | 0,97 | -6 | 1,03 | 5 | 0,98 | 230 | 0,94 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1646 | 0,53 |
| 1.8+1.9+1.10+1.11 | 1800 | 1 | 4,0 | 1,04 | 2,86 | 0,97 | 3 | 0,99 | 5 | 0,98 | 0 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 1021 | 0,03 |
| 1.3+1.17+1.12 | 1800 | 1 | 4,0 | 1,04 | 0,00 | 1,00 | -3 | 1,02 | 3 | 0,99 | 0 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 1093 | 0,02 |
| 1.16+1.17+1.18 +1.19+1.20 | 2300 | 3 | 3,0 | 0,93 | 3,24 | 0,97 | 0 | 1,00 | 25 | 0,96 | 230 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5055 | 0,11 |
| 1.16+1.2+1.7+1.11 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 3,38 | 0,97 | 4 | 0,98 | 19 | 0,91 | 130 | 0,96 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1415 | 0,31 |
| 1.1+1.2+1.3+1.4 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,25 | 0,98 | 4 | 0,98 | 18 | 0,91 | 144 | 0,96 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1432 | 0,56 |
| 1.5+1.9+1.14+1.19 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,49 | 0,98 | -4 | 1,02 | 22 | 0,89 | 115 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1467 | 0,47 |
| 1.12+1.13 +1.14+1.15 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,25 | 0,98 | -4 | 1,02 | 19 | 0,91 | 115 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1495 | 0,33 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 10 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1+1.6+1.10 +1.15+1.20 | 417 | 3690 | 8 | 3682 | 0,08 |
| 1.5+1.6+1.7 | 959 | 1499 | 8 | 1491 | 0,30 |
| 1.4+1.18+1.8 +1.13 | 871 | 363 | 8 | 355 | 0,53 |
| 1.8+1.9+1.10 +1.11 | 35 | 730 | 8 | 722 | 0,04 |
| 1.3+1.17+1.12 | 18 | 802 | 8 | 794 | 0,02 |
| 1.16+1.17+1.18 +1.19+1.20 | 556 | 3235 | 8 | 3227 | 0,11 |
| 1.16+1.2+1.7 +1.11 | 444 | 617 | 8 | 609 | 0,32 |
| 1.1+1.2+1.3+1.4 | 800 | 274 | 8 | 266 | 0,56 |
| 1.5+1.9+1.14 +1.19 | 683 | 417 | 8 | 409 | 0,47 |
| 1.12+1.13 +1.14+1.15 | 488 | 633 | 8 | 625 | 0,33 |

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის გაანგარიშების შედეგები საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლუკაცუებს შორის | Pmax | n | fბ | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზიდვების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზიდვის სიგანე m | კოეფიციენტი | | მაღალი გაბ. სატრ. საშუალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რადიუსი nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ | დატვირთვის დონე |
| 1.1+1.6+1.10 +1.15+1.20 | 2300 | 3 | 3,3 | 0,97 | 2,33 | 0,98 | 0 | 1,00 | 12 | 0,98 | 43 | 1,00 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5497 | 0,08 |
| 1.5+1.6+1.7 | 2100 | 2 | 3,5 | 0,99 | 2,56 | 0,98 | 6 | 0,97 | 0 | 1,00 | 230 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3285 | 0,25 |
| 1.4+1.18+1.8+1.13 | 1800 | 1 | 5,0 | 1,16 | 3,12 | 0,97 | -6 | 1,03 | 3 | 0,99 | 216 | 0,94 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1662 | 0,44 |
| 1.8+1.9+1.10+1.11 | 1800 | 1 | 4,0 | 1,04 | 0,00 | 1,00 | 3 | 0,99 | 4 | 0,98 | 0 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 1055 | 0,02 |
| 1.3+1.17+1.12 | 1800 | 1 | 4,0 | 1,04 | 0,00 | 1,00 | -3 | 1,02 | 1 | 1,00 | 0 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 1104 | 0,01 |
| 1.16+1.17+1.18 +1.19+1.20 | 2300 | 3 | 3,0 | 0,93 | 3,55 | 0,97 | 0 | 1,00 | 21 | 0,97 | 216 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5081 | 0,13 |
| 1.16+1.2+1.7+1.11 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,15 | 0,98 | 4 | 0,98 | 20 | 0,90 | 86 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1442 | 0,26 |
| 1.1+1.2+1.3+1.4 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,31 | 0,98 | 4 | 0,98 | 15 | 0,93 | 86 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1479 | 0,38 |
| 1.5+1.9+1.14+1.19 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,00 | 0,98 | -4 | 1,02 | 19 | 0,91 | 115 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1499 | 0,43 |
| 1.12+1.13 +1.14+1.15 | 1800 | 1 | 4,5 | 1,10 | 2,34 | 0,98 | -4 | 1,02 | 20 | 0,90 | 115 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 1485 | 0,32 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 10 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1+1.6+1.10 +1.15+1.20 | 429 | 3694 | 13 | 3690 | 0,08 |
| 1.5+1.6+1.7 | 821 | 1643 | 13 | 1639 | 0,25 |
| 1.4+1.18+1.8 +1.13 | 738 | 509 | 13 | 505 | 0,45 |
| 1.8+1.9+1.10 +1.11 | 23 | 768 | 13 | 764 | 0,03 |
| 1.3+1.17+1.12 | 12 | 816 | 13 | 812 | 0,01 |
| 1.16+1.17+1.18 +1.19+1.20 | 647 | 3164 | 13 | 3160 | 0,13 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.16+1.2+1.7 +1.11 | 372 | 709 | 13 | 705 | 0,26 |
| 1.1+1.2+1.3+1.4 | 562 | 547 | 13 | 543 | 0,38 |
| 1.5+1.9+1.14 +1.19 | 651 | 473 | 13 | 469 | 0,44 |
| 1.12+1.13 +1.14+1.15 | 470 | 644 | 13 | 640 | 0,32 |

## ლოკაცია №2. პეტრე ქავთარაძის და მარიჯანის ქუჩების კვეთა

პეტრე ქავთარაძის და მარიჯანის ქუჩების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

პეტრე ქავთარაძის ქუჩაზე არის ორმხრივი მოძრაობა. თითოეული მიმართულებით სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს. აღნიშნული გზაჯვარედინის შესასვლელზე ორივე მიმართულებისათვის მარცხენა ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია მხოლოდ პირდაპირ, ხოლო მარჯვანა ზოლიდან - პირდაპირ და მარჯვნივ. ამ ქუჩაზე გზაჯვარედინის სიახლოვეს გრძივი ქანობის სიდიდე დაახლოებით ტოლია 15‰-ის.

მარიჯანის ქუჩაზეც ორმხრივი მოძრაობა არის. თითოეულ მიმართულებაზე სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს. შემხვედრი მიმართულებები გაყოფილია 4,5 მ-ის სიგანის გაზონით. გზაჯვარედინის შესასვლელის მარცხენა ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარცხნივ, ხოლო მარჯვენა ზოლიდან - პირდაპირ და მარჯვნივ.

აღნიშნულ გზაჯვარედინს მარიჯანის ქუჩის მოპირდაპირე მხრიდან ასევე უკავშირდება პეტრე ქავთარაძის ჩიხი. აქაც არის ორმხრივი მოძრაობა თითოეულ მიმართულებაზე თითო სამოძრაო ზოლით.

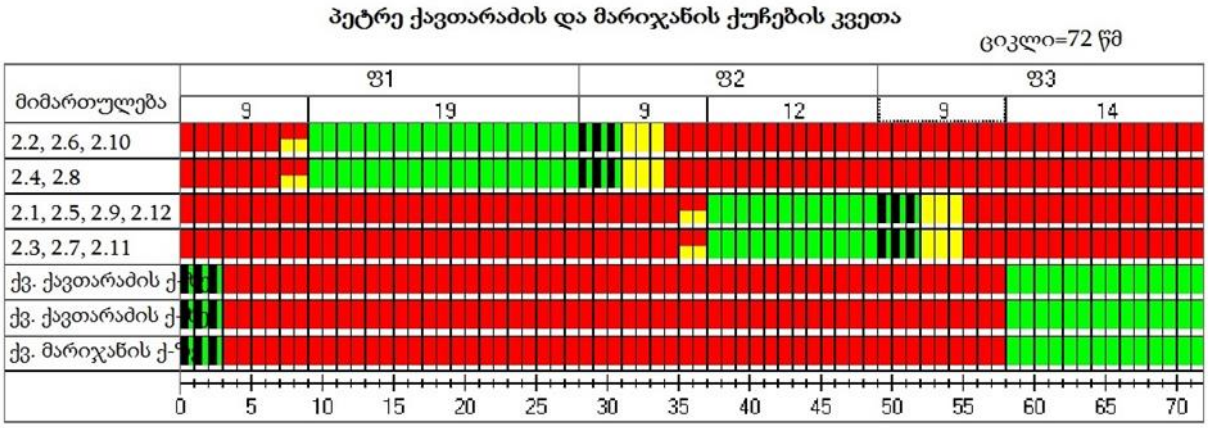
სამოძრაო ზოლების სიგანე $b = 3{,}6$ მ.

ქავთარაძის ქუჩაზე შუქნიშნიდან 75 მ-ის რადიუსში ორივე მიმართულებით არის ავტობუსის გაჩერება რომელიც გავლენას ადენს გზაჯვარედინის გამტარუნარიანობაზე, რაც ასახულია ქვემოთ მოცემულ გაანგარიშების შედეგებში.

შუქნიშნის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე ქავთარაძის და მარიჯანის ქუჩებზე არსებული ავტომობილების პარკირების ადგილას გაჩერება-გასვლასთან დაკავშირებული მანევრების რაოდენობა შესაბამისად არის $n_{მან} = 20$ მან./სთ და $n_{მან} = 27$ მან./სთ.

ქვეითად მოსიარულეები მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში კონფლიქტში არ არიან ავტომობილების მოძრაობასთან.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:




მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 09:00-10:00 საათისათვის მოცემულია დანართში.

**გაანგარიშება:**

მოძრაობის ინტენსივობის დაყვანილი მნიშვნელობა გზების ერთ დონეზე კვეთისას შუქნიშნით რეგულირების დროს განისაზღვრება ფორმულით [1 გვ. 55]:

$$N_{დაყ} = k_1 \cdot N_1 + k_2 \cdot N_2 + \cdots + k_n \cdot N_n \,,$$

სადაც: $k_1, k_2, \ldots k_n$ - ცალკეული ტიპის სატრანსპორტო საშუალებების მსუბუქ ავტომობილზე დაყვანის კოეფიციენტებია;

$N_1, N_2, \ldots N_n$ - შესაბამისი ტიპის ავტომობილების რაოდენობა რიგში.

დაყვანის სარეკომენდაციო კოეფიციენტები გზების ერთ დონეზე კვეთისას შუქნიშნით რეგულირების დროს [1 გვ. 56]:

| **სატრანსპორტო საშუალება** | **დაყვანის სარეკომენდაციო კოეფიციენტი** |
|---|---|
| მსუბუქი ავტომობილი | 1 |
| სატვირთო ავტომობილი ტვირთამწეობით, ტ: | |
| 2-მდე | 1,2 |
| 2-6 | 1,5 |
| 6 და მეტი | 1,6 |

| | |
|---|---|
| მიკროავტობუსი | 1,1 |
| ავტობუსი: | |
| მცირე ტევადობის | 1,4 |
| დიდი ტევადობის | 1,8 |
| შეუღლებული ავტობუსი (ტროლეიბუსი) | 2,4 |
| ავტომატარებელი | 2,2 |

თხუთმეტ წუთიანი შუალედების დაყვანილი ინტენსივობიდან გამოგვყავს ინტენსივობის საანგარიშო საათური პიკური მნიშვნელობა, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$N_{პიკ}^{სთ} = 4N_{დაყ}, \qquad [1\ ც.8.4]$$

სადაც: $N_{დაყ}$ არის საათის თხუთმეტ წუთიან შუალედებში მსუბუქ ავტომობილზე დაყვანილი ინტენსივობის მაქსიმალური მნიშვნელობა.

ზოლების ჯგუფის გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა კონკრეტულ საგზაო პირობებში გამოითვლება ფორმულით:

$$S = S_0 \cdot n \cdot f_ს \cdot f_ქ \cdot f_პ \cdot f_ა \cdot f_ტ \cdot f_უ \cdot f_{მარც.მ} \cdot f_{მარჯ.მ} \cdot f_{მარც.ქ} \cdot f_{მარჯ.ქ}$$

სადაც: $S_0$ არის ზოლის გადინების იდეალური ნაკადი და ტოლია 1900 დაყ.ავტ/სთ [2];

$n$ - მოცემულ ჯგუფში ზოლების რაოდენობა;

$f_ს$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლის სიგანეს;

$f_ქ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქანობის სიდიდეს;

$f_პ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქუჩაში პარკირების ადგილების არსებობას;

$f_ა$- კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია გაჩერებაზე ავტობუსების გაჩერებით;

$f_ტ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ტერიტორიის ტიპს;

$f_უ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლებზე დატვირთვის უთანაბრობას;

$f_{მარც.მ}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მაცხნივ მოხვევით;

$f_{\text{მარჯ.მ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მარჯვნივ მოხვევით;

$f_{\text{მარც.ქ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაცხნივ მოხვევისას;

$f_{\text{მარჯ.ქ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაჯვნივ მოხვევისას.

რეგულირებად გზაჯვარედინზე ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა გამოითვლება ფორმულით:

$$P_{ji} = \frac{S_{ji} \cdot g_i}{C},$$

სადაც: $P_{ji}$ არის $j$ ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა რეგულირების ფაზის $i$ განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

$S_{ji}$ - $j$ ზოლების ჯგუფის გადინების ნაკადი რეგულირების ფაზის $i$ განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

$g_i$ – $i$ რეგულირების ფაზის ეფექტური ხანგრძლივობა, წმ.;

C - რეგულირების ციკლის ხანგრძლივობა, წმ..

დატვირთულობის კოეფიციენტი გამოთვლება ფორმულით:

$$z = \frac{N^{\text{სთ.}}_{\text{პიკ.}}}{P_{ji}}.$$

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
| 1 | 2.1 | 20 | 15 | 18 | 17 |
| 2 | 2.2 | 142 | 89 | 100 | 118 |
| 3 | 2.3 | 14 | 1 | 8 | 8 |
| 4 | 2.4 | 14 | 11 | 14 | 14 |
| 5 | 2.5 | 46 | 35 | 20 | 32 |
| 6 | 2.6 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 2.7 | 43 | 20 | 20 | 26 |
| 8 | 2.8 | 156 | 144 | 163 | 146 |
| 9 | 2.9 | 72 | 73 | 55 | 82 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2.10 | 38 | 36 | 38 | 38 |
| 11 | 2.11 | 6 | 4 | 5 | 3 |
| 12 | 2.12 | 12 | 9 | 12 | 6 |

ცხრილში მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შეუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 20 | 80 | | | |
| 2 | 2.2 | 142 | 568 | | | |
| 3 | 2.3 | 14 | 56 | | | |
| 4 | 2.4 | 17 | 68 | | | |
| 5 | 2.5 | 46 | 184 | | | |
| 6 | 2.6 | 5 | 20 | | | |
| 7 | 2.7 | 43 | 172 | | | |
| 8 | 2.8 | 163 | 652 | | | |
| 9 | 2.9 | 82 | 328 | | | |
| 10 | 2.10 | 38 | 152 | | | |
| 11 | 2.11 | 6 | 24 | | | |
| 12 | 2.12 | 12 | 48 | | | |
| 13 | 2.1+2.5+2.9 +2.12 | 160 | 640 | 2711 | 565 | 1.13 |
| 14 | 2.2+2.6+2. 10 | 185 | 740 | 2743 | 838 | 0.88 |
| 15 | 2.3+2.7+2. 11 | 63 | 252 | 1535 | 320 | 0.79 |
| 16 | 2.4+2.8 | 180 | 720 | 2920 | 892 | 0.81 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა N, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1+2.5+2.9+2.12 | 640 | ამოწურული | 20 | ამოწურული | 1,17 |
| 2.2+2.6+2.10 | 740 | 98 | 20 | 78 | 0.91 |
| 2.3+2.7+2.11 | 252 | 68 | 20 | 48 | 0.85 |
| 2.4+2.8 | 720 | 172 | 20 | 152 | 0.83 |

ანგარიში საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 18:00-19:00 საათში მოცემულია დანართში.

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
| 1 | 2.1 | 30 | 23 | 18 | 22 |
| 2 | 2.2 | 136 | 122 | 111 | 104 |
| 3 | 2.3 | 3 | 2 | 3 | 6 |
| 4 | 2.4 | 5 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 2.5 | 2 | 11 | 4 | 3 |
| 6 | 2.6 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 7 | 2.7 | 8 | 7 | 9 | 2 |
| 8 | 2.8 | 180 | 129 | 155 | 124 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 2.9 | 73 | 61 | 42 | 60 |
| 10 | 2.10 | 57 | 56 | 49 | 48 |
| 11 | 2.11 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 12 | 2.12 | 8 | 11 | 5 | 11 |

ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 30 | 120 | | | |
| 2 | 2.2 | 136 | 544 | | | |
| 3 | 2.3 | 6 | 24 | | | |
| 4 | 2.4 | 5 | 20 | | | |
| 5 | 2.5 | 11 | 44 | | | |
| 6 | 2.6 | 2 | 8 | | | |
| 7 | 2.7 | 9 | 36 | | | |
| 8 | 2.8 | 180 | 720 | | | |
| 9 | 2.9 | 73 | 292 | | | |
| 10 | 2.10 | 57 | 228 | | | |
| 11 | 2.11 | 3 | 12 | | | |
| 12 | 2.12 | 11 | 44 | | | |
| 13 | 2.1+2.5+2.9 +2.12 | 125 | 500 | 2653 | 553 | 0,90 |
| 14 | 2.2+2.6+2. 10 | 195 | 780 | 2714 | 829 | 0,94 |
| 15 | 2.3+2.7+2. 11 | 18 | 72 | 1568 | 327 | 0,22 |
| 16 | 2.4+2.8 | 185 | 740 | 2962 | 905 | 0,82 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 61 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა N, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1+2.5+2.9+2.12 | 500 | 53 | 10 | 43 | 0.92 |
| 2.2+2.6+2.10 | 780 | 49 | 10 | 39 | 0.95 |
| 2.3+2.7+2.11 | 72 | 255 | 10 | 245 | 0.25 |
| 2.4+2.8 | 740 | 165 | 10 | 155 | 0.83 |

**ლოკაცია #2-თან დამაკავშირებელი გზების გამტარუნარიანობის ანგარიში**

ცხრილში მოცემულია გზების გამტარუნარიანობის და დატვირთულობის ანგარიშის შედეგები შესაბამისი მიმართულებისათვის დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანძილის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | ttam | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\|სთ | დატვირთვის დონე |
| **2.2+2.6+2.10** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 3.03 | 0.97 | 3 | 0.99 | 27 | 0.93 | 130 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3318 | 0.18 |
| **2.1+2.2+2.3** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 2.62 | 0.97 | 5 | 0.98 | 19 | 0.95 | 130 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3189 | 0.17 |
| **2.4+2.8** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 2.32 | 0.98 | -5 | 1.03 | 16 | 0.96 | 115 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3396 | 0.19 |
| **2.7+2.8+2.9** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 2.35 | 0.98 | -3 | 1.02 | 23 | 0.94 | 187 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3450 | 0.28 |
| **2.1+2.5+2.9** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.68 | 0.98 | 0 | 1.00 | 20 | 0.95 | 72 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3319 | 0.14 |
| **2.4+2.5+2.6** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 1.01 | 0.99 | 0 | 1.00 | 5 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 20 | 0.76 | 1109 | 0.18 |
| **2.3+2.7+2.11** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 1.27 | 0.99 | 0 | 1.00 | 3 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 20 | 0.76 | 1118 | 0.14 |
| **2.10+2.11+2.12** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 2.46 | 0.98 | 0 | 1.00 | 22 | 0.95 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3310 | 0.06 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ცხრილში:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | არსებული მოცულობა N, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.2+2.6+2.10** | 595 | 1894 | 10 | 1884 | 0.18 |
| **2.1+2.2+2.3** | 534 | 1858 | 10 | 1848 | 0.17 |
| **2.4+2.8** | 646 | 1901 | 10 | 1891 | 0.19 |
| **2.7+2.8+2.9** | 977 | 1611 | 10 | 1601 | 0.29 |
| **2.1+2.5+2.9** | 477 | 2012 | 10 | 2002 | 0.15 |
| **2.4+2.5+2.6** | 199 | 633 | 10 | 623 | 0.19 |
| **2.3+2.7+2.11** | 157 | 681 | 10 | 671 | 0.15 |
| **2.10+2.11+2.12** | 203 | 2279 | 10 | 2269 | 0.06 |

ცხრილში მოცემულია გზების გამტარუნარიანობის და დატვირთულობის ანგარიშის შედეგები შესაბამისი მიმართულებისათვის საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | | მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\|სთ | დატვირთვის დონე |
| **2.2+2.6+2.10** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 1.63 | 0.98 | 3 | 0.99 | 25 | 0.94 | 86 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3402 | 0.20 |
| **2.1+2.2+2.3** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.58 | 0.98 | 5 | 0.98 | 13 | 0.97 | 86 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3292 | 0.17 |
| **2.4+2.8** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.53 | 0.98 | -5 | 1.03 | 15 | 0.96 | 101 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3438 | 0.17 |
| **2.7+2.8+2.9** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 1.44 | 0.99 | -3 | 1.02 | 18 | 0.96 | 130 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3557 | 0.23 |
| **2.1+2.5+2.9** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.16 | 0.99 | 0 | 1.00 | 21 | 0.95 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3348 | 0.10 |
| **2.4+2.5+2.6** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 5.26 | 0.95 | 0 | 1.00 | 6 | 0.97 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 20 | 0.76 | 1059 | 0.04 |
| **2.3+2.7+2.11** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 4.17 | 0.96 | 0 | 1.00 | 5 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 20 | 0.76 | 1076 | 0.04 |
| **2.10+2.11+2.12** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.19 | 0.99 | 0 | 1.00 | 15 | 0.96 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3413 | 0.07 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ცხრილში:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | არსებული მოცულობა N, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.2+2.6+2.10** | 675 | 1877 | 5 | 1872 | 0.20 |
| **2.1+2.2+2.3** | 568 | 1901 | 5 | 1896 | 0.17 |
| **2.4+2.8** | 589 | 1990 | 5 | 1985 | 0.17 |
| **2.7+2.8+2.9** | 834 | 1833 | 5 | 1828 | 0.24 |
| **2.1+2.5+2.9** | 345 | 2166 | 5 | 2161 | 0.10 |
| **2.4+2.5+2.6** | 38 | 756 | 5 | 751 | 0.04 |
| **2.3+2.7+2.11** | 48 | 759 | 5 | 754 | 0.05 |
| **2.10+2.11+2.12** | 252 | 2308 | 5 | 2303 | 0.08 |

## ლოკაცია №3. ვაჟა-ფშაველას გამზირის და თენგიზ ბუაჩიძის ქუჩის კვეთა

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და თენგის ბუაჩიძის ქუჩის კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე პეკინის გამზირიდან ბუაჩიძის ქუჩის კვეთამდე არის ცალმხრივი მოძრაობა. სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 6$-ს. ამ მხრიდან აღნიშნული გზაჯვარედინის შესასვლელზე მარჯვენა სამი ზოლიდან მოძრაობა დასაშვებია მხოლოდ პირდაპირ (მიმართულება 3.2), ხოლო მარცხენა სამი ზოლი მოძრაობის უფლებას იძლევა მხოლოდ მარცხნივ ქავთარაძის და ყაზბეგის ქუჩების მიმართულებით (მიმართულება 3.4.და 3.7). გზაჯვარედინის სიახლოვეს გრძივი ქანობის სიდიდე დაახლოებით ტოლია 10‰-ის.

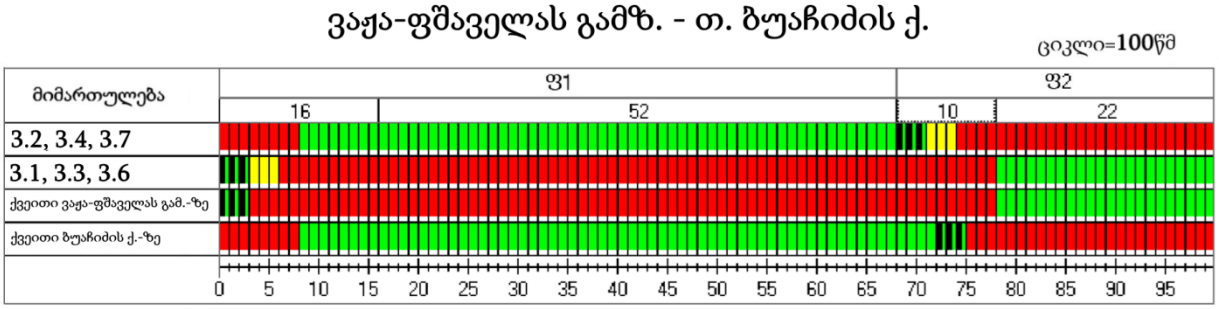
თენგიზ ბუაჩიძის ქუჩაზეც მოძრაობა დასაშვებია მხოლოდ ერთი მიმართულებით (ნუცუბიძის ქუჩიდან ყაზბეგის გამზირისკენ). სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს. ამ ქუჩიდან გზაჯვარედინის შესასვლელზე მოძრაობა დაშვებულია პირდაპირ (მიმართულება 3.6) და მარჯვენა მიმართულებით (მიმართულება 3.1.და 3.3).

აღნიშნული გზაჯვარედინის სიახლოვეს 75 მეტრის რადიუსში არ არის ავტობუსის გაჩერება.

ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან (პეკინის გამზირის მხრიდან) გზაჯვარედინზე შესასვლელი გზის ორივე მხარეს არის ავტომობილების ქუჩის პარკირების ადგილები. გზაჯვარედინიდან 75 მ მანძილზე არსებული ავტომობილების პარკირების ადგილებიდან გაჩერება-გასვლასთან დაკავშირებული მანევრების რაოდენობა მივიღოთ $n_{მან} = 50$ მან./სთ.

გზაჯვარედინზე ასევე არის (დახაზულია) ქვეითთა გადასასვლელი ბილიკი. ავტომობილების ნაკადები კონფლიქტში არ არიან ქვეითად მოსიარულეებთან, თუ ისინი ისარგებლებენ გადასასვლელი ბილიკით მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:




მიმართულება 3.5 შუქნიშნის სიგნალებით არ რეგულირდება და არც კონფლიქტში არის

სხვა მიმართულებით მოძრავ საავტომობილო ნაკადებთან. ამიტომ ეს მიმართულება ვიანგარიშოთ როგორც საავტომობილო გზა ქალაქის პირობებში.

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 09:00-10:00 საათისათვის მოცემულია დანართში.

**გაანგარიშება:**

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე 09:00-10:00 სთ. შუალედში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
| 1 | 3.1 | 20 | 18 | 8 | 9 |
| 2 | 3.2 | 404 | 395 | 408 | 424 |
| 3 | 3.3 | 22 | 18 | 21 | 27 |
| 4 | 3.4 | 213 | 239 | 241 | 257 |
| 5 | 3.5 | 205 | 192 | 217 | 172 |
| 6 | 3.6 | 103 | 108 | 105 | 107 |
| 7 | 3.7 | 123 | 136 | 119 | 98 |

ცხრილში მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 20 | 80 | | | |
| 2 | 3.2 | 424 | 1696 | 4647 | 2928 | 0.58 |
| 3 | 3.3 | 27 | 108 | | | |
| 4 | 3.4 | 257 | 1028 | | | |
| 5 | 3.5 | 217 | 868 | 2978 | 2978 | 0.29 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 3.6 | 108 | 432 | | | |
| 7 | 3.7 | 136 | 544 | | | |
| 8 | 3.1+3.3+3.6 | 155 | 620 | 2866 | 716 | 0.87 |
| 9 | 3.4+3.7 | 393 | 1572 | 4120 | 2596 | 0.61 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ., რაც ნაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1+3.3+3.6 | 620 | 96 | 20 | 76 | 0.89 |
| 3.2 | 1696 | 1232 | 20 | 1212 | 0.59 |
| 3.4+3.7 | 1572 | 1024 | 20 | 1004 | 0.61 |
| 3.5 | 868 | 2110 | 20 | 2090 | 0.30 |

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და თენგიზ ბუაჩიძის ქუჩის კვეთა

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 18:00-19:00 საათისათვის მოცემულია დანართში.

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
| 1 | 3.1 | 16 | 4 | 8 | 6 |
| 2 | 3.2 | 432 | 437 | 436 | 441 |
| 3 | 3.3 | 23 | 18 | 13 | 12 |
| 4 | 3.4 | 208 | 179 | 179 | 182 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 3.5 | 243 | 223 | 192 | 201 |
| 6 | 3.6 | 44 | 46 | 29 | 37 |
| 7 | 3.7 | 129 | 117 | 138 | 121 |

ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

| № | მოძრა-ობის მიმართუ-ლების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{დაყ}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{სთ}_{პიკ}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნა-რიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთუ-ლობის კოეფიც-ენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 16 | 64 | | | |
| 2 | 3.2 | 441 | 1764 | 4647 | 2928 | 0,6 |
| 3 | 3.3 | 23 | 92 | | | |
| 4 | 3.4 | 208 | 832 | | | |
| 5 | 3.5 | 243 | 972 | 2978 | 2978 | 0,33 |
| 6 | 3.6 | 46 | 184 | | | |
| 7 | 3.7 | 138 | 552 | | | |
| 8 | 3.1+3.3+3.6 | 85 | 340 | 2795 | 699 | 0,49 |
| 9 | 3.4+3.7 | 346 | 1384 | 4120 | 2596 | 0,53 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ., რაც ნაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1+3.3+3.6 | 340 | 359 | 10 | 349 | 0.50 |
| 3.2 | 1764 | 1164 | 10 | 1154 | 0.61 |
| 3.4+3.7 | 1384 | 1212 | 10 | 1202 | 0.54 |
| 3.5 | 972 | 2006 | 10 | 1996 | 0.33 |

**ლოკაცია #3-თან დამაკავშირებელი გზების ანგარიში**

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები დილის პიკის საათის მონ

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pмах | n | ƒб | | ƒгр | | ƒi | | ƒp | | ƒавт | | ƒтер | ƒR | | ƒV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური | ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშუალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\|სთ | დატვირთვის დონე |
| **3.2+3.4+3.7** | 2300 | 4 | 4.0 | 1.04 | 2.07 | 0.98 | 3 | 0.99 | 20 | 0.98 | 590 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 7491 | 0.40 |
| **3.1+3.2** | 2100 | 2 | 4.5 | 1.10 | 1.87 | 0.98 | 3 | 0.99 | 12 | 0.97 | 288 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3594 | 0.46 |
| **3.5** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 2.61 | 0.97 | -3 | 1.02 | 11 | 0.97 | 202 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 30 | 0.88 | 2903 | 0.26 |
| **3.5+3.3+3.4** | 2100 | 3 | 3.0 | 0.93 | 2.36 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 403 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4778 | 0.37 |
| **3.1+3.3+3.6** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 0.18 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3381 | 0.17 |
| **3.6+3.7** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.12 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 101 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 30 | 0.88 | 3027 | 0.29 |

აცემების მიხედვით:

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 6 მიმართულებაზე) ზეგავლენა ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **3.2+3.4+3.7** | 2995 | 2623 | 13 | 2610 | 0.40 |
| **3.1+3.2** | 1656 | 1040 | 13 | 1027 | 0.46 |
| **3.5** | 767 | 1410 | 13 | 1397 | 0.27 |
| **3.5+3.3+3.4** | 1782 | 1802 | 13 | 1789 | 0.38 |
| **3.1+3.3+3.6** | 565 | 1971 | 13 | 1958 | 0.17 |
| **3.6+3.7** | 889 | 1381 | 13 | 1368 | 0.30 |

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები საღამოს პიკის საათის მონაცემ

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | **Pmax** მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | **n** ზოლის სიგანე m | **fб** **კოეფიციენტი** | **frp** მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | **კოეფიციენტი** | **fi** გრძივი დახრილობა % | **კოეფიციენტი** | **fp** მანევრის რაოდენობა nm | **კოეფიციენტი** | **fавт** tзам | **კოეფიციენტი** | **frep** კოეფიციენტი = 0.9 | **fR** მრუდის რადიუსი | **კოეფიციენტი** | **fV** სიჩქარე | **კოეფიციენტი** | **P** **გზის გამტარუნარიანობა ავტ\|სთ** | **Z** დატვირთვის დონე |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3.2+3.4+3.7** | 2300 | 4 | 4.0 | 1.04 | 1.59 | 0.98 | 3 | 0.99 | 22 | 0.97 | 504 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 7554 | 0.39 |
| **3.1+3.2** | 2100 | 2 | 4.5 | 1.10 | 1.36 | 0.99 | 3 | 0.99 | 15 | 0.96 | 259 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3599 | 0.49 |
| **3.5** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.78 | 0.98 | -3 | 1.02 | 9 | 0.98 | 202 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 30 | 0.88 | 2942 | 0.29 |
| **3.5+3.3+3.4** | 2100 | 3 | 3.0 | 0.93 | 1.95 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 389 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4804 | 0.34 |
| **3.1+3.3+3.6** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 0.39 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3374 | 0.08 |
| **3.6+3.7** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.07 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 58 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 30 | 0.88 | 3047 | 0.21 |

ების მიხედვით:

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 6 მიმართულებაზე) ზეგავლენა ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

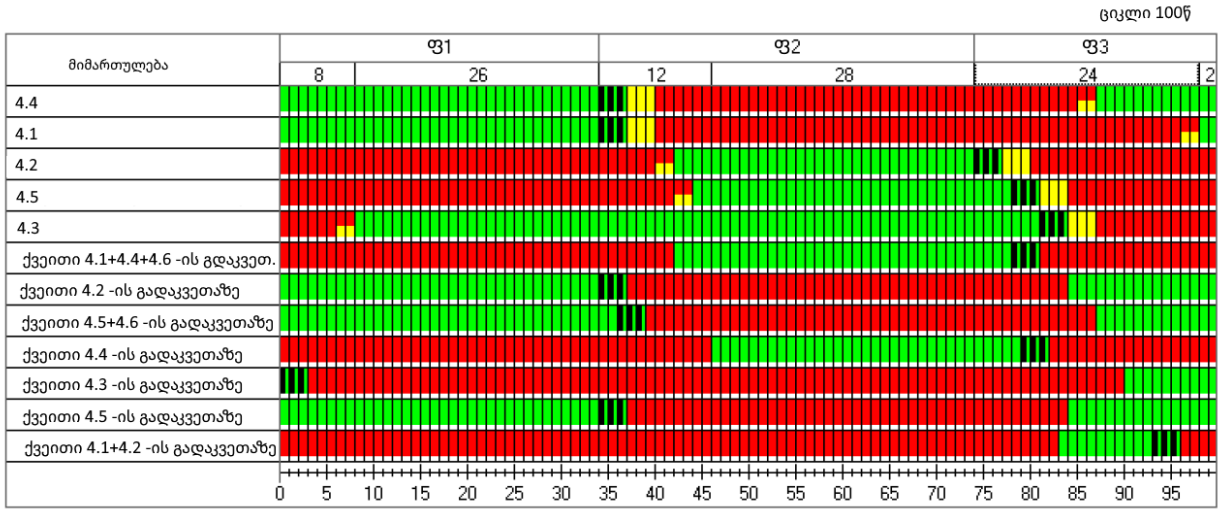
| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **3.2+3.4+3.7** | 2955 | 2711 | 6 | 2705 | 0.39 |
| **3.1+3.2** | 1759 | 940 | 6 | 934 | 0.49 |
| **3.5** | 844 | 1362 | 6 | 1356 | 0.29 |
| **3.5+3.3+3.4** | 1640 | 1963 | 6 | 1957 | 0.34 |
| **3.1+3.3+3.6** | 255 | 2275 | 6 | 2269 | 0.08 |
| **3.6+3.7** | 655 | 1630 | 6 | 1624 | 0.22 |

## ლოკაცია №4. . ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირის და მიხეილ თამარაშვილის ქუჩის კვეთა

ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირის და მიხეილ თამარაშვილის ქუჩის კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

**ა. ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის ქუჩის კვეთა**



მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 09:00-10:00 საათისათვის მოცემულია დანართში.

**გაანგარიშება:**

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე 09:00-10:00 სთ. შუალედში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
| 1 | 4.1 | 209 | 205 | 220 | 181 |
| 2 | 4.2 | 271 | 294 | 288 | 347 |
| 3 | 4.3 | 265 | 247 | 274 | 283 |
| 4 | 4.4 | 645 | 590 | 592 | 537 |
| 5 | 4.5 | 348 | 377 | 316 | 353 |
| 6 | 4.6 | 45 | 35 | 52 | 43 |

ცხრილში მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| № | მოძრა-ობის მიმართუ-ლების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივო-ბა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნა-რიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთუ-ლობის კოეფიც-ენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 220 | 880 | 1606 | 787 | 1.12 |
| 2 | 4.2 | 347 | 1388 | 5090 | 1985 | 0.70 |
| 3 | 4.3 | 283 | 1132 | 3382 | 1184 | 0.96 |
| 4 | 4.4 | 645 | 2580 | | | |
| 5 | 4.5 | 377 | 1508 | 4803 | 3795 | 0.40 |
| 6 | 4.6 | 52 | 208 | | | |
| 7 | 4.4+4.6 | 697 | 2788 | 3382 | 1657 | 1.68 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ., რაც ნაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | 880 | 787 | 16 | 771 | 1.14 |
| 4.2 | 1388 | 1985 | 16 | 1969 | 0.71 |
| 4.3 | 1132 | 1184 | 16 | 1168 | 0.97 |
| 4.5 | 1508 | 3795 | 16 | 3779 | 0.40 |
| 4.4+4.6 | 2788 | ამოწურული | 16 | ამოწურული | 1.69 |

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და თენგიზ ბუაჩიძის ქუჩის კვეთა

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 18:00-19:00 საათისათვის მოცემულია დანართში.

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
| 1 | 4.1 | 166 | 170 | 165 | 157 |
| 2 | 4.2 | 236 | 304 | 264 | 242 |
| 3 | 4.3 | 262 | 228 | 230 | 229 |
| 4 | 4.4 | 504 | 484 | 507 | 521 |
| 5 | 4.5 | 353 | 351 | 359 | 361 |
| 6 | 4.6 | 63 | 44 | 47 | 52 |

ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

| № | მოძრა-ობის მიმართუ-ლების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{დაყ}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{სთ}_{პიკ}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნა-რიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთუ-ლობის კოეფიცი-ენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 170 | 680 | 1606 | 787 | 0.86 |
| 2 | 4.2 | 304 | 1216 | 5090 | 1985 | 0.61 |
| 3 | 4.3 | 262 | 1048 | 3382 | 1184 | 0.89 |
| 4 | 4.4 | 521 | 2084 | | | |
| 5 | 4.5 | 361 | 1444 | 4803 | 3795 | 0.38 |
| 6 | 4.6 | 63 | 252 | | | |
| 7 | 4.4+4.6 | 584 | 2336 | 3382 | 1657 | 1.41 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ., რაც ნაწილდება 4 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | 680 | 787 | 8 | 779 | 0.87 |
| 4.2 | 1216 | 1985 | 8 | 1977 | 0.62 |
| 4.3 | 1048 | 1184 | 8 | 1176 | 0.89 |
| 4.5 | 1444 | 3795 | 8 | 3787 | 0.38 |
| 4.4+4.6 | 2336 | ამოწურული | 8 | ამოწურული | 1.41 |

## ლოკაცია #4-თან დამაკავშირებელი გზების ანგარიში

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | ƒბ | | ƒrp | | ƒi | | ƒp | | ƒавт | | ƒrep | ƒR | | ƒV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებებს მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რადიუსი m | კოეფიციენტი | ავტ | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| **4.1+4.4+4.6** | 2200 | 4 | 3.5 | 0.99 | 2.25 | 0.98 | 0 | 1.00 | 27 | 0.97 | 648 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6785 | 0.48 |
| **4.3+4.4** | 2200 | 4 | 3.5 | 0.99 | 1.84 | 0.98 | 0 | 1.00 | 19 | 0.98 | 619 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6898 | 0.49 |
| **4.2** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 2.39 | 0.98 | 0 | 1.00 | 16 | 0.97 | 259 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4994 | 0.23 |
| **4.1+4.2** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 2.95 | 0.97 | 0 | 1.00 | 23 | 0.96 | 504 | 0.95 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4793 | 0.41 |
| **4.3+4.5** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 1.52 | 0.98 | 0 | 1.00 | 20 | 0.97 | 389 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4941 | 0.49 |
| **4.5+4.6** | 1800 | 3 | 3.5 | 0.99 | 1.22 | 0.99 | 0 | 1.00 | 35 | 0.94 | 173 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4223 | 0.37 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 6 მიმართულებაზე) ზეგავლენა ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.1+4.4+4.6** | 3288 | 1801 | 13 | 1788 | 0.49 |
| **4.3+4.4** | 3373 | 1800 | 13 | 1787 | 0.49 |
| **4.2** | 1173 | 2573 | 13 | 2560 | 0.24 |
| **4.1+4.2** | 1964 | 1631 | 13 | 1618 | 0.41 |
| **4.3+4.5** | 2429 | 1277 | 13 | 1264 | 0.49 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.5+4.6** | 1553 | 1615 | 13 | 1602 | 0.37 |

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება დოკუმენტს მორის | Pmax | n | fბ | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\|სთ | დატვირთვის დონე |
| **4.1+4.4+4.6** | 2200 | 4 | 3.5 | 0.99 | 2.25 | 0.98 | 0 | 1.00 | 25 | 0.97 | 648 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6803 | 0.48 |
| **4.3+4.4** | 2200 | 4 | 3.5 | 0.99 | 1.84 | 0.98 | 0 | 1.00 | 22 | 0.97 | 619 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6871 | 0.49 |
| **4.2** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 2.39 | 0.98 | 0 | 1.00 | 17 | 0.97 | 259 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4986 | 0.24 |
| **4.1+4.2** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 2.95 | 0.97 | 0 | 1.00 | 22 | 0.96 | 504 | 0.95 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4802 | 0.41 |
| **4.3+4.5** | 2100 | 3 | 3.5 | 0.99 | 1.52 | 0.98 | 0 | 1.00 | 25 | 0.96 | 389 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4898 | 0.50 |
| **4.5+4.6** | 1800 | 3 | 3.5 | 0.99 | 1.22 | 0.99 | 0 | 1.00 | 34 | 0.94 | 173 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 4231 | 0.37 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 6 მიმართულებაზე) ზეგავლენა ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.1+4.4+4.6** | 3288 | 1814 | 6 | 1808 | 0.48 |
| **4.3+4.4** | 3373 | 1780 | 6 | 1774 | 0.49 |
| **4.2** | 1173 | 2566 | 6 | 2560 | 0.24 |
| **4.1+4.2** | 1964 | 1637 | 6 | 1631 | 0.41 |
| **4.3+4.5** | 2429 | 1245 | 6 | 1239 | 0.50 |
| **4.5+4.6** | 1553 | 1620 | 6 | 1614 | 0.37 |

## ლოკაცია №5. ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გზატკეცილის, უნივერსიტეტის და თამარაშვილის ქუჩების კვეთა

მიმართულება 5.1 (თამარაშვილის ქუჩიდან მარჯვნივ უნივერსიტეტის ქუჩისაკენ) და 5.3 (თამარაშვილის ქუჩიდან პირდაპირ ვაკის პარკის მიმართულებით) გადინება ხდება ერთსა და იმავე ფაზაში. ამ მიმართულებებისათვის გამოყოფილია 3 სამოძრაო ზოლი. უკიდურესი მარჯვენა ზოლი წარმოადგენს გამანაწილებელ ზოლს, საიდანაც მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარჯვნივ.

მიმართულება 5.5-ზე (უნივერსიტეტის ქუჩიდან პირდაპირი მიმართულებით ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გზატკეცილისაკენ) და 5.2-ზე (უნივერსიტეტის ქუჩიდან მარჯვნივ, თამარაშვილის ქუჩისკენ ვაკის მიმართულებით) სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$. აქედან მარჯვენა ზოლი გამანაწილებელია, რომელზედაც მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარჯვნივ.

მიმართულება 5.8-ზე (თამარაშვილის ქუჩაზე ვაკის პარკის მხრიდან პირდაპირ, ყაზბეგის გამზირისაკენ) და 5.6-ზე (თამარაშვილის ქუჩაზე ვაკის პარკის მხრიდან მარცხნივ, უნივერსიტეტის ქუჩისაკენ) მოძრავი ტრანსპორტისათვის გამოყოფილი ზოლების რაოდენობა $n = 3$ -ს. აქედან უკიდურესი მარცხენა ზოლი წარმოადგენს გამანაწილებელ ზოლს, საიდანაც მოძრაობა დასაშვებია პირდაპირ და მარცხნივ. 5.6 მიმართულებით მოძრავ ტრანსპორტს მარცხნივ მოხვევის შემდეგ უწევს მოცდა თამარაშვილის ქუჩაზე ურთიერთსაპირისპიროდ მოძრავ ტრანსპორტს შორის არსებულ გადასარბენზე მანამ, სანამ ჩაირთვება მწვანე შუქი უნივერსიტეტის ქუჩისაკენ გზის გასაგრძელებლად.

სამოძრაო ზოლების სიგანე $b = 3{,}6$ მ.

გზაჯვარედინიდან 75 მ-ის სიახლოვეს პარკირების ადგილები არ არის.

ავტობუსის გაჩერება გზაჯვარედინიდან 75 მ-ის სიახლოვეს მდებარეობს თამარაშვილისა და უნივერსიტეტის ქუჩებზე, რაც გავლენას ახდენს 3.5, 3.6 და 3.9 ნაკადების გამტარუნარიანობაზე.

აღნიშნულ საანგარიშო პერიოდში მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

მიმართულებებს 5.1 და 5.3 მწვანე შუქი ჩართული აქვს 54 წმ-ის განმავლობაში;

მიმართულებას 5.5 მწვანე შუქი ჩართული აქვს 34 წმ-ის განმავლობაში;

მიმართულებას 5.2 მწვანე შუქი ჩართული აქვს 28+34 წმ-ის განმავლობაში;

მიმართულებებს 5.8 და 5.6 მწვანე შუქი ჩართული აქვს 76 წმ-ის განმავლობაში;

მიმართულებას 5.2 მწვანე შუქი ჩართული აქვს 28 წმ-ის განმავლობაში;

ქვეითად მოსიარულეები, მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში, ხელს არ უშლიან ავტომობილებს მოძრაობაში;

ციკლის ხანგრძლივობა შეადგენს 118 წმ-ს.

**გაანგარიშება:**

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
| 1 | 5.1 | 55 | 80 | 73 | 109 |
| 2 | 5.2 | 159 | 184 | 130 | 143 |
| 3 | 5.3 | 438 | 457 | 392 | 474 |
| 4 | 5.4 | 74 | 70 | 82 | 63 |
| 5 | 5.5 | 215 | 199 | 198 | 202 |
| 6 | 5.6 | 216 | 217 | 250 | 218 |
| 7 | 5.7 | 122 | 150 | 166 | 141 |
| 8 | 5.8 | 460 | 460 | 450 | 488 |
| 9 | 5.9 | 189 | 197 | 208 | 189 |

ცხრილში მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

| № | მოძრაობის მიმართულების პირ. | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | ნომერი ნახაზზე | | | | ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 109 | 436 | | | |
| 2 | 5.2 | 184 | 736 | | | |
| 3 | 5.3 | 474 | 1896 | | | |
| 4 | 5.4 | 82 | 328 | | | |
| 5 | 5.5 | 215 | 860 | | | |
| 6 | 5.6 | 250 | 1000 | | | |
| 7 | 5.7 | 166 | 664 | | | |
| 8 | 5.8 | 488 | 1952 | | | |
| 9 | 5.9 | 208 | 832 | | | |
| 10 | 5.1+5.3 | 583 | 2332 | 4629 | 2119 | 1.10 |
| 11 | 5.2+5.5 | 399 | 1596 | 2970 | 1183 | 1.35 |
| 12 | 5.6+5.8 | 738 | 2952 | 4792 | 3087 | 0.96 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 3 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართუ-ლება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულო-ბის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწი-ნებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1+5.3 | 2332 | ამოწურუ ლი | 26 | ამოწურული | 1,11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2+5.5 | 1596 | ამოწურული | 26 | ამოწურული | 1,36 |
| 5.6+5.8 | 2952 | 135 | 26 | 109 | 0,96 |

მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 18:00-19:00 საათში
(უნივერსიტეტის ქუჩა - მ. თამარაშვილის ქუჩა)

აღნიშნულ საანგარიშო პერიოდშიც შუქნიშნით რეგულირების იგივე რეჟიმი მოქმედებს, რითაც მოვახდინეთ დილის ერთ საათიანი (09:00-10:00) მონაცემების ანგარიში.

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| № | მოძრ. მიმართულება | დაყვანილი მსუბ. ავტ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
| 1 | 5.1 | 55 | 55 | 52 | 54 |
| 2 | 5.2 | 109 | 129 | 119 | 392 |
| 3 | 5.3 | 402 | 423 | 431 | 332 |
| 4 | 5.4 | 122 | 115 | 108 | 180 |
| 5 | 5.5 | 190 | 193 | 178 | 50 |
| 6 | 5.6 | 158 | 145 | 153 | 145 |
| 7 | 5.7 | 110 | 129 | 126 | 113 |
| 8 | 5.8 | 462 | 459 | 467 | 439 |
| 9 | 5.9 | 195 | 184 | 207 | 206 |

ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

| № | მოძრა-ობის მიმართუ-ლების პირ. ნომერი ნახაზზე | დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ | მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ | გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნა-რიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთუ-ლობის კოეფიცი-ენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 55 | 220 | | | |
| 2 | 5.2 | 392 | 1568 | | | |
| 3 | 5.3 | 431 | 1724 | 3416 | 926 | 1,13 |
| 4 | 5.4 | 180 | 720 | 1570 | 718 | 0,66 |
| 5 | 5.5 | 193 | 772 | 1615 | 1615 | 0,15 |
| 6 | 5.6 | 158 | 632 | | | |
| 7 | 5.7 | 129 | 516 | 3430 | 814 | 0,93 |
| 8 | 5.8 | 469 | 1876 | 5312 | 2566 | 1,02 |
| 9 | 5.9 | 207 | 828 | 5105 | 3851 | 0,74 |
| 10 | 5.1+5.3 | 486 | 1944 | 4682 | 2143 | 0.91 |
| 11 | 5.2+5.5 | 585 | 2340 | 2870 | 1155 | 2.03 |
| 12 | 5.6+5.8 | 627 | 2508 | 4813 | 3100 | 0.81 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 3 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1+5.3 | 1944 | 199 | 13 | 186 | 0,91 |
| 5.2+5.5 | 2340 | ამოწურული | 13 | ამოწურული | 2,04 |
| 5.6+5.8 | 2508 | 592 | 13 | 579 | 0,81 |

## ლოკაცია #5-თან დამაკავშირებელი გზების ანგარიში

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის გაანგარიშების შედეგები დილის პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | frp | | fi | | fp | | fавт | | frep | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. საბარ. სამგზავრო % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| **5.1+5.3** | 2100 | 3 | 3,3 | 0,97 | 2,56 | 0,98 | 0 | 1,00 | 20 | 0,97 | 446 | 0,96 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 4754 | 0,43 |
| **5.1+5.6+5.7** | 2100 | 2 | 3,5 | 0,99 | 0,67 | 0,99 | 6 | 0,97 | 0 | 1,00 | 58 | 0,99 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3430 | 0,52 |
| **5.2+5.5** | 2100 | 2 | 5,0 | 1,16 | 0,85 | 0,99 | -6 | 1,03 | 5 | 0,99 | 29 | 1,00 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 4212 | 0,34 |
| **5.2+5.3** | 2100 | 3 | 4,0 | 1,04 | 2,23 | 0,98 | 3 | 0,99 | 5 | 0,99 | 432 | 0,96 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 3509 | 0,66 |
| **5.4+5.6+5.7** | 2100 | 3 | 4,0 | 1,04 | 0,51 | 0,99 | -3 | 1,02 | 3 | 1,00 | 14 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 3839 | 0,46 |
| **5.4+5.5** | 2100 | 2 | 3,0 | 0,93 | 0,82 | 0,99 | -2 | 1,01 | 25 | 0,94 | 0 | 1,00 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3181 | 0,34 |
| **5.7+5.9** | 2100 | 2 | 4,5 | 1,10 | 5,12 | 0,95 | 2 | 0,99 | 19 | 0,95 | 130 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3516 | 0,17 |
| **5.8+5.9** | 2100 | 3 | 4,5 | 1,10 | 1,30 | 0,99 | 0 | 1,00 | 18 | 0,97 | 374 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5534 | 0,47 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 79 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **5.1+5.3** | 2032 | 1534 | 10 | 1524 | 0,43 |
| **5.1+5.6+5.7** | 1785 | 787 | 10 | 777 | 0,52 |
| **5.2+5.5** | 1420 | 1739 | 10 | 1729 | 0,34 |
| **5.2+5.3** | 2330 | 302 | 10 | 292 | 0,67 |
| **5.4+5.6+5.7** | 1760 | 1119 | 10 | 1109 | 0,46 |
| **5.4+5.5** | 1097 | 1289 | 10 | 1279 | 0,35 |
| **5.7+5.9** | 586 | 2051 | 10 | 2041 | 0,17 |
| **5.8+5.9** | 2606 | 1545 | 10 | 1535 | 0,47 |

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის გაანგარიშების შედეგები საღამოს პიკის საათის მონაცემების მიხედვით:

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fბ | | fгр | | fi | | fр | | fавт | | fгер | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზიდვების რაოდენობა | ზიდვების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზიდის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაქს. გად. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანქანის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | ta,m | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ/სთ | დატვირთვის დონე |
| **5.1+5.3** | 2100 | 3 | 3,3 | 0,97 | 1,92 | 0,98 | 0 | 1,00 | 20 | 0,97 | 346 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 4831 | 0,37 |
| **5.1+5.6+5.7** | 2100 | 2 | 3,5 | 0,99 | 1,01 | 0,99 | 6 | 0,97 | 0 | 1,00 | 29 | 1,00 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3432 | 0,37 |
| **5.2+5.5** | 2100 | 2 | 5,0 | 1,16 | 1,04 | 0,99 | -6 | 1,03 | 5 | 0,99 | 43 | 0,99 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 4196 | 0,32 |
| **5.2+5.3** | 2100 | 3 | 4,0 | 1,04 | 1,69 | 0,98 | 3 | 0,99 | 5 | 0,99 | 360 | 0,97 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 3552 | 0,65 |
| **5.4+5.6+5.7** | 2100 | 3 | 4,0 | 1,04 | 0,82 | 0,99 | -3 | 1,02 | 3 | 1,00 | 14 | 1,00 | 0,9 | <100m | 0,85 | 20 | 0,76 | 3827 | 0,42 |
| **5.4+5.5** | 2100 | 2 | 3,0 | 0,93 | 0,80 | 0,99 | -2 | 1,01 | 25 | 0,94 | 14 | 1,00 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3175 | 0,35 |
| **5.7+5.9** | 2100 | 2 | 4,5 | 1,10 | 6,63 | 0,94 | 2 | 0,99 | 19 | 0,95 | 130 | 0,98 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 3467 | 0,14 |
| **5.8+5.9** | 2100 | 3 | 4,5 | 1,10 | 1,39 | 0,99 | 0 | 1,00 | 18 | 0,97 | 317 | 0,97 | 0,9 | >600m | 1 | 40 | 0,96 | 5560 | 0,47 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 38 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| მიმართულება | არსებული მოცულობა, ავტ./სთ | რეზერვი (0,75P-N), ავტ./სთ | საპროგნოზო მგზავრობა, ავტ./სთ | საპროგნოზო რეზერვი, ავტ./სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი საპროგნოზო მგზავრობის გათვალისწინებით |
|---|---|---|---|---|---|
| **5.1+5.3** | 1772 | 1851 | 5 | 1846 | 0,37 |
| **5.1+5.6+5.7** | 1282 | 1292 | 5 | 1287 | 0,37 |
| **5.2+5.5** | 1347 | 1800 | 5 | 1795 | 0,32 |
| **5.2+5.3** | 2301 | 363 | 5 | 358 | 0,65 |
| **5.4+5.6+5.7** | 1591 | 1279 | 5 | 1274 | 0,42 |
| **5.4+5.5** | 1127 | 1254 | 5 | 1249 | 0,36 |
| **5.7+5.9** | 483 | 2117 | 5 | 2112 | 0,14 |
| **5.8+5.9** | 2586 | 1584 | 5 | 1579 | 0,47 |

## გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები

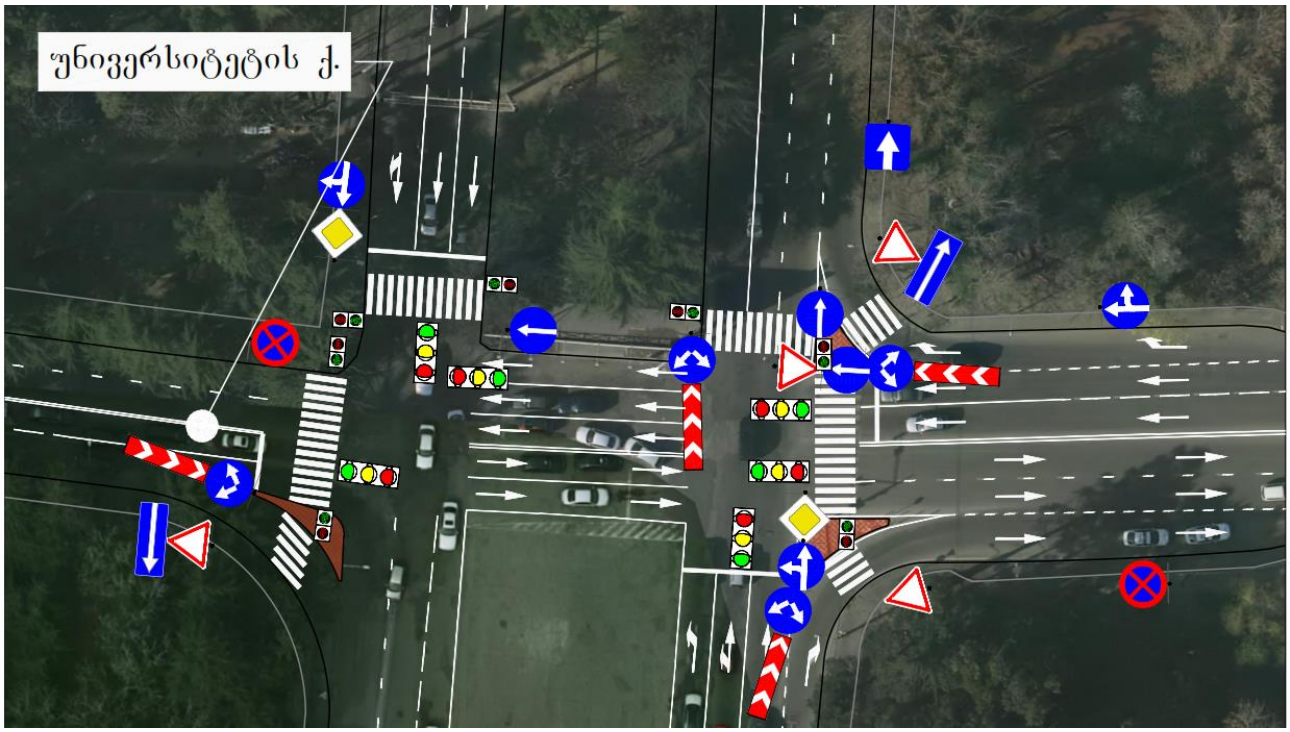
### ქუჩათა ქსელი

ნაფეტვრების ქუჩის სატრანსპორტო საშუალებებისთვის განკუთვნილი სამოძრაო ზოლის დიდი ნაწილი ათვისებული აქვს არალეგალურ და ლეგალურ პარკირებას, მოუწესრიგებელია საქვეითე ინფრასტრუქტურა, რაც ახალისებს მოტორიზებულ მოძრაობას.

აღსანიშნავია თამარაშვილის ქუჩიდან მარცხენა მოხვევით უნივერსიტეტის ქუჩაზე შესვლა. შუქნიშნის ობიექტთან მდებარე „სდექ ხაზიდან“ უნივერსიტეტის ქუჩის მიმართულებით სატრანსპორტო საშუალებები მოძრაობას იწყებენ სამ სამოძრაო ზოლში, ქუჩის დასაწყისში კი მოძრაობა შესაძლებელია მხოლოდ ორ სამოძრაო ზოლში. აგრეთვე გაჩერების აკრძალვის მიუხედავად სისტემატიურად ხდება ავტომანქანების უნებართვო გაჩერება ყვავილების სავაჭრო ჯიხურებთან, რაც მნიშვნელოვნად აფერხებს სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობას. ზემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორები აფერხებს უნივერსიტეტის ქუჩაზე სატრანსპორტო საშუალებების შესვლას, რაც თავის მხრივ იწვევს ი. ჭავჭავაძის გამზირის მხრიდან თამარაშვილის ქუჩაზე მარცხენა მომხვევი ნაკადების შეფერხებულ მოძრაობას.




*ილუსტრაცია # 28*




*ილუსტრაცია # 29*

სატრანსპორტო საშუალებების გამტარუნარიანობის ერთ-ერთი შემაფერხებელი გარემოება არის შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებული გადაკვეთები. ზემოაღნიშნული კვანძების შემთხვევაში გამტრუნარიანობა შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებული გადაკვეთებზე არის საკმაოდ დატვირთული, მაგრამ გადაკვეთის გავლის შემდეგ ყველა მიმართულებას აქვს საკმაოდ მაღალი გამტარუნარიანობის რეზერვი. მაგალითად: ვაჟაფშაველა-გაბაშვილის გადაკვეთაზე, ვაჟა ფშაველაზე პირდაპირ მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები შუნიშნის გადაკვეთის შემდეგ ნაწილდებიან ცალმხრივ მოძრაობიან 5 ზოლიან გზაზე რაც მნიშვნელოვნად ზრდის გამტარუნარიანობას. ასევეა სხვა დანარჩენ კვანძების შემთხვევაშიც.

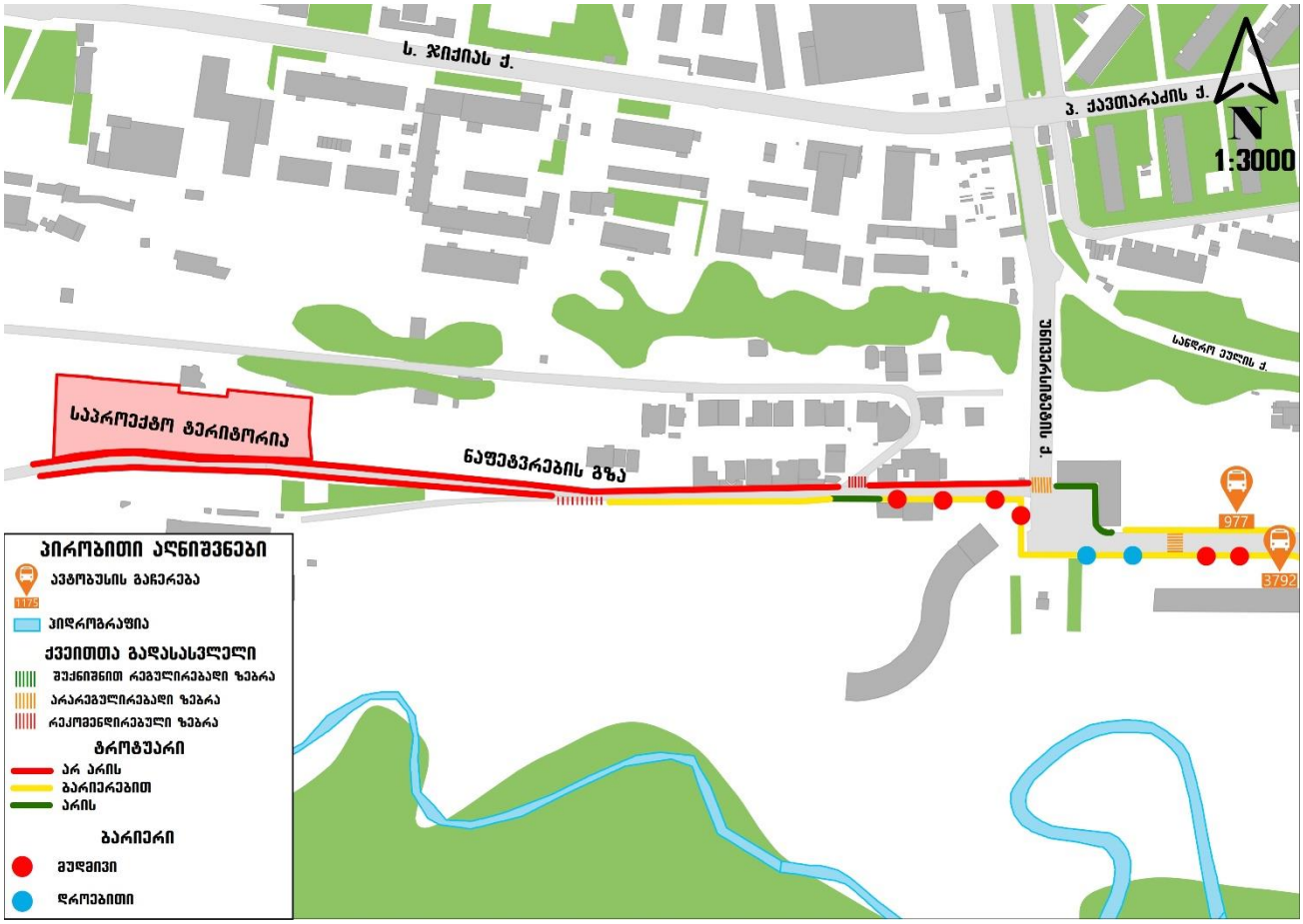
ნაფეტვრების ქუჩაზე აუცილებელია მობილობის პრიორიტეტების ცვლილება, რადგან ამჟამინდელი მდგომარეობით აშკარად წახალისებულია საავტომობილო მოძრაობა, ვინაიდან საქვეითე მოძრაობა არაკომფორტულია. აუცილებელია ქუჩა დაიგეგმოს ისე, რომ მეტი ყურადღება და სივრცე დაეთმოს საქვეითე და არამოტორიზებულ მოძრაობას, რადგან პერსპექტივაში აღნიშნულ ქუჩას არ გააჩნია გამტარუნარიანობის დიდი რესურსი და საჭიროა გეგმარების ამ ეტაპზევე გათვალისწინებულ იქნას პერსპექტივაში მოსალოდნელი რისკები.
უნივერსიტეტის ქუჩის დასაწყისში, ყვავილების ჯიხურების მიმდებარედ დარღვევით გაჩერებულ ავტომანქანების მფლობელების მიმართ უნდა გამკაცრდეს ადმინისტრირება.

## საქვეითე მოძრაობა

ნაფეტვრების გზას, 320 მეტრის სიგრძეზე ერთ მხარეს მოუყვება 1-1,5 მ სიგანის ტროტუარი, მოუწესრიგებელია ასფალტის საფარი, არ არის დაცული სისუფთავე რაც არაკომფორტულს ხდის ქვეითთა გადაადგილებას. ტროტუარი არ არის ადაპტორებული შშმ პირთათვის. გზის მეორე მხარეს საცხოვრებელი სახლების მიწის სართულზე განთავსებულია დახურული ავტოფარეხები, რაც ხელს უშლის ტროტუარის მოწყობას.

ტროტუარზე, ზოგიერთ ადგილას ხე-ნარგავები ხელს უშლის ტროტუარზე მოძრავ ქვეითთა უსაფრთხო და კომფორტულ გადაადგილებას.

აუცილებელია ქალაქმა მეტი ყურადღება მიაქციოს საქვეითე ინფრასტრუქტურის მოწესრიგებასა და ადაპტირებას შშმ პირთათვის, რათა წახალისდეს არამოტორიზებული ტრანსპორტის მოხმარება და ფეხით სიარული.




*ილუსტრაცია # 30*




*ილუსტრაცია # 31*

## საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

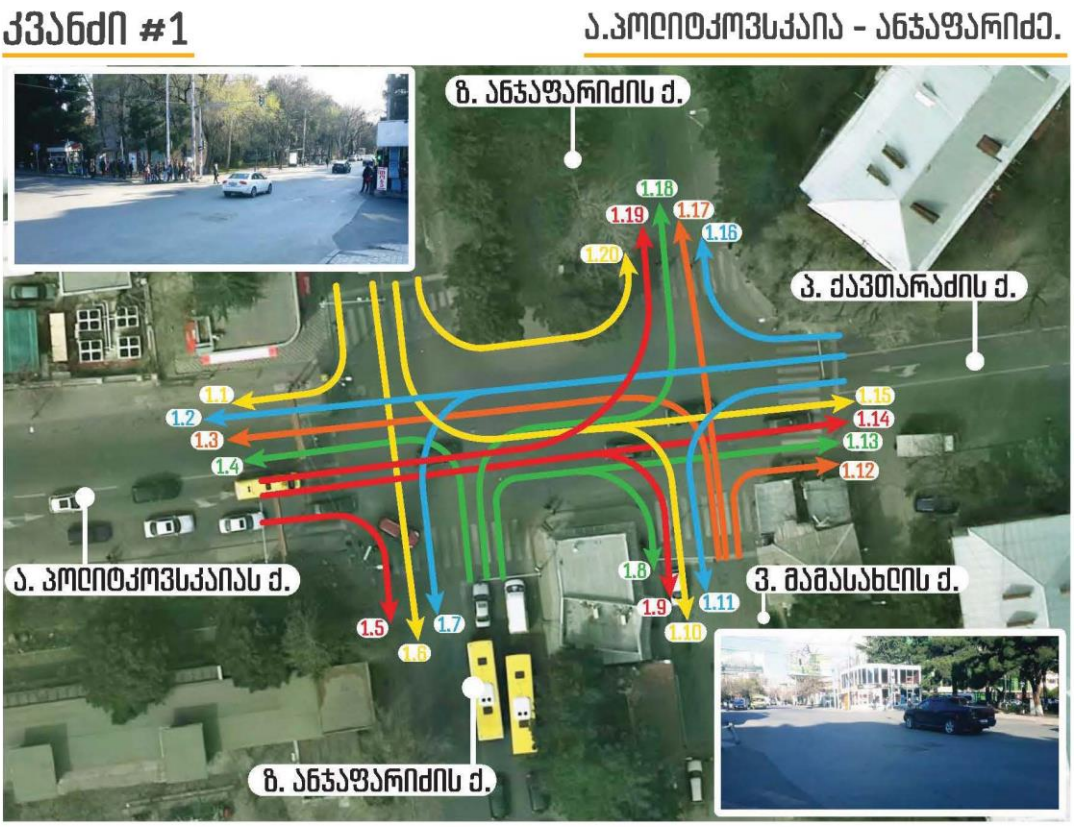
ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ ხორციელდება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მარშრუტების რესტრუქტურიზაცია/განახლება, რომელიც დაყრდნობილია ფრანგული კომპანია SYSTRA-ს მიერ შემუშავებულ კვლევებზე, პროექტის - „ავტობუსების ქსელის რესტრუქტურიზაცია და მგზავრობის ავტომატიზებული გადახდის ინტეგრირებული სისტემის დანერგვის“ ფარგლებში.

შესაბამისი მგზავრთნაკადის კვლევისა და მოდელირების საფუძველზე გამოიყო ტრანზიტული საზოგადოებრივი ტრანსპორტის 10 ძირითადი ხაზი, რომელიც ემსახურება მძლავრი ნაკადის მქონე, ყველაზე მჭიდრო დასახლებულ და ფუნქციურად აქტიურ დერეფნებს. ასევე დადგინდა შემავსებელი # საუბნო და # მკვებავი ადგილობრივი მარშრუტები.

აღნიშნული კვლევის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიიდან დაახლოებით 500 მეტრში, ანჯაფარიძის ქუჩაზე გაივლის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ახალი მარშუტების რამდენიმე ძირითადი ხაზი (TBT), ხოლო უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიასთან, უნივერსიტეტის ქუჩაზე გაივლის ერთი მკვებავი ხაზი, რაც შეამცირებს კერძო ავტომობილზე დამოკიდებულებას და გაზრდის მოდალურ გადანაწილებაში საზოგადოებრივი ტრანსპორტითა და ფეხით გადაადგილების წილს.

# დანართი

## [1] სატრანსპორტო ნაკადები მიმართულებებით (ერთი საათის მონაცემები)




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტევირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 191 | 8 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 194 | 11 | 6 | 3 | 0 |
| 3 | 1.3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 370 | 7 | 0 | 3 | 2 |
| 5 | 1.5 | 317 | 8 | 0 | 5 | 1 |
| 6 | 1.6 | 470 | 9 | 13 | 2 | 1 |
| 7 | 1.7 | 75 | 53 | 3 | 2 | 0 |
| 8 | 1.8 | 13 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 9 | 1.9 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.12 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 97 | 38 | 3 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 225 | 14 | 5 | 3 | 0 |
| 15 | 1.15 | 90 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1.16 | 89 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 1.17 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 1.18 | 303 | 20 | 13 | 1 | 0 |
| 19 | 1.19 | 98 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| 20 | 1,20 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 |

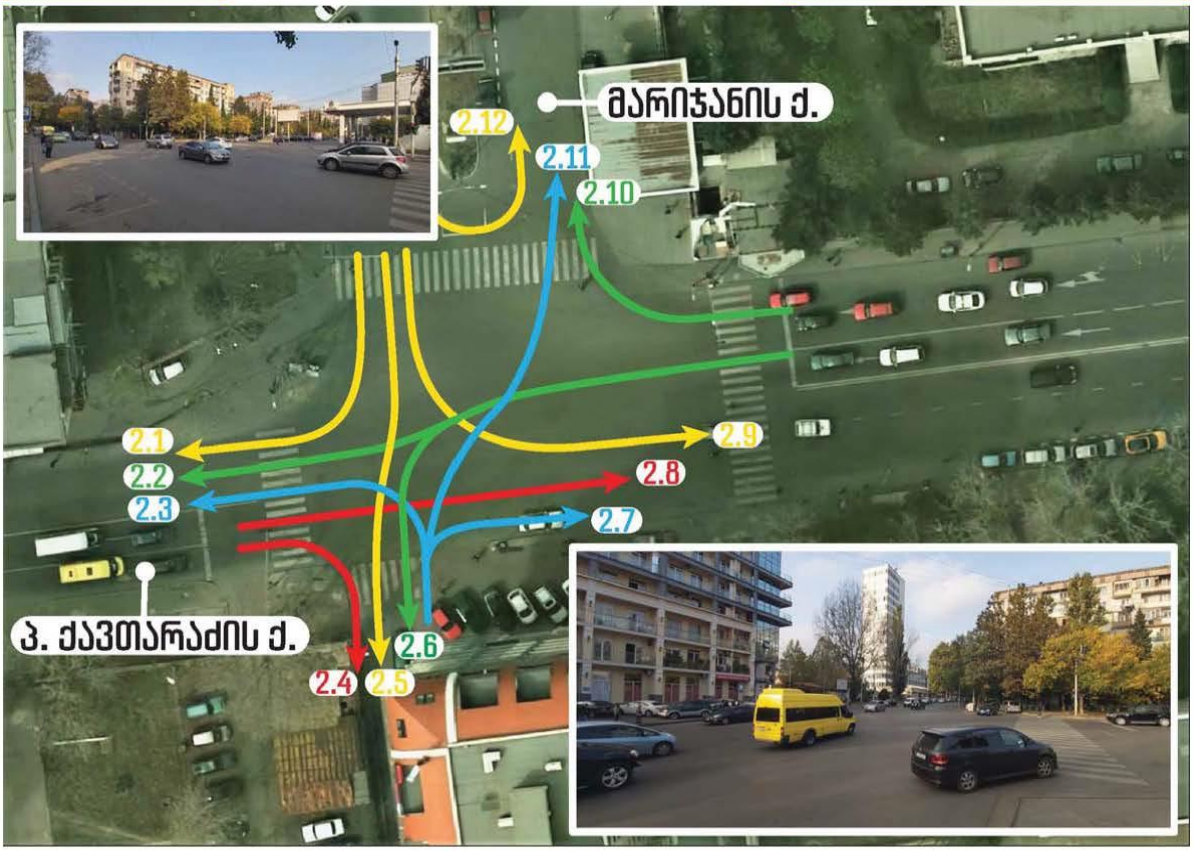
**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტევირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 160 | 6 | 3 | 3 | 0 |
| 2 | 1.2 | 153 | 8 | 3 | 1 | 0 |
| 3 | 1.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 218 | 4 | 0 | 1 | 2 |
| 5 | 1.5 | 286 | 9 | 0 | 3 | 0 |
| 6 | 1.6 | 383 | 16 | 13 | 1 | 1 |
| 7 | 1.7 | 77 | 29 | 3 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.12 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 106 | 33 | 4 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 190 | 11 | 4 | 0 | 1 |
| 15 | 1.15 | 111 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| 16 | 1.16 | 92 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17 | 1.17 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 1.18 | 339 | 8 | 11 | 5 | 0 |
| 19 | 1.19 | 137 | 2 | 4 | 0 | 1 |
| 20 | 1,20 | 39 | 0 | 0 | 0 | 1 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 1*

## კვანძი #2

## მარიჯანი – პ.ქავთარაძე




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტევრთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | | | |
| 1 | 2.1 | 64 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 362 | 57 | 9 | 5 | 0 |
| 3 | 2.3 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 51 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 129 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 6 | 2.6 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 105 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| 8 | 2.8 | 513 | 65 | 8 | 7 | 0 |
| 9 | 2.9 | 261 | 9 | 5 | 1 | 0 |
| 10 | 2.10 | 140 | 3 | 0 | 4 | 0 |
| 11 | 2.11 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 35 | 2 | 0 | 1 | 0 |

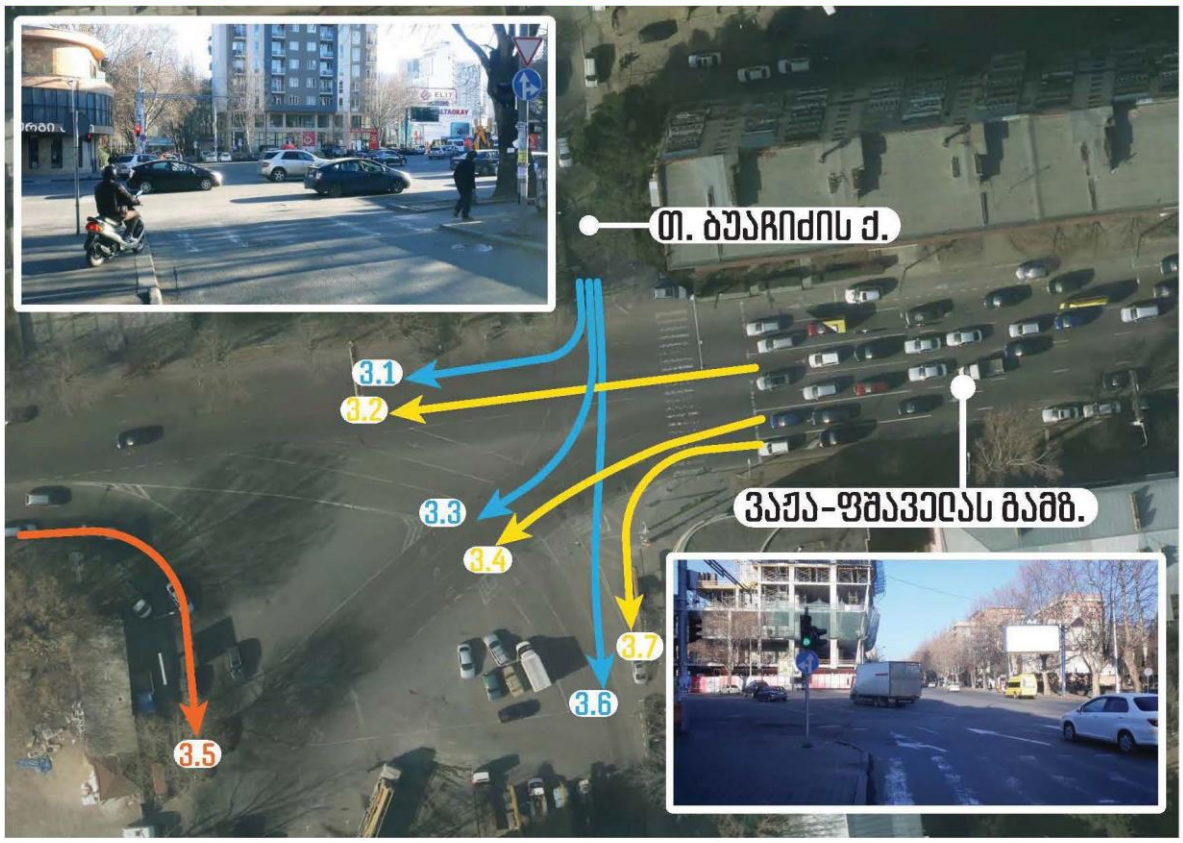
**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტევრთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | | | |
| 1 | 2.1 | 88 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 416 | 36 | 6 | 1 | 2 |
| 3 | 2.3 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 16 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 6 | 2.6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 24 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 2.8 | 512 | 54 | 7 | 1 | 1 |
| 9 | 2.9 | 225 | 7 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 201 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| 11 | 2.11 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 12 | 2.12 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 2*

## კვანძი #3

## ვაჟა-ფშაველას ჩასახვევი გუდვილთან




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
| 1 | 3.1 | 54 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 1511 | 59 | 20 | 8 | 3 |
| 3 | 3.3 | 85 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 3.4 | 835 | 72 | 14 | 7 | 0 |
| 5 | 3.5 | 711 | 36 | 14 | 5 | 1 |
| 6 | 3.6 | 418 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 443 | 13 | 7 | 2 | 1 |

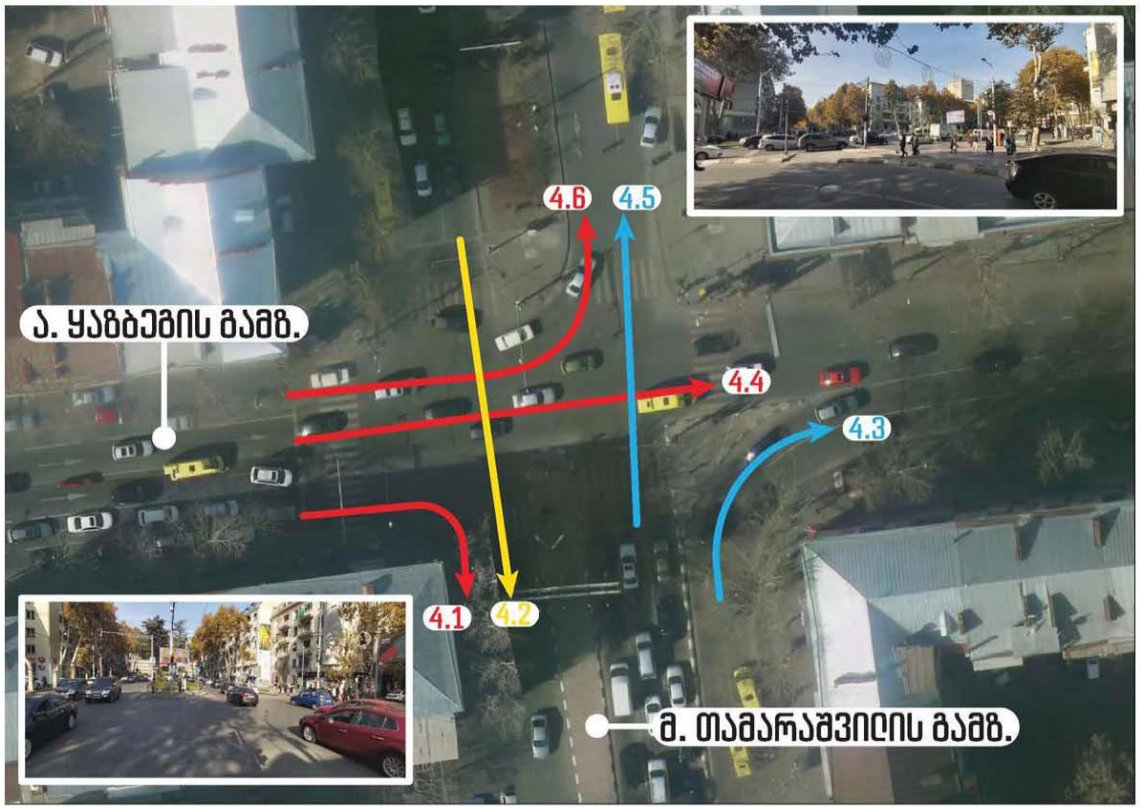
**საღამო**

| # | ლოკაცია | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
| 1 | 3.1 | 32 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 3.2 | 1668 | 35 | 18 | 5 | 0 |
| 3 | 3.3 | 66 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 668 | 45 | 13 | 2 | 2 |
| 5 | 3.5 | 804 | 25 | 14 | 0 | 1 |
| 6 | 3.6 | 152 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 482 | 10 | 4 | 3 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 3*

## კვანძი #4

## ყაზბეგი-თამარაშვილი




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
| 1 | 4.1 | 734 | 27 | 17 | 12 | 1 |
| 2 | 4.2 | 1089 | 56 | 18 | 8 | 2 |
| 3 | 4.3 | 989 | 44 | 15 | 3 | 0 |
| 4 | 4.4 | 2167 | 111 | 28 | 15 | 1 |
| 5 | 4.5 | 1322 | 37 | 12 | 7 | 0 |
| 6 | 4.6 | 168 | 7 | 0 | 0 | 0 |

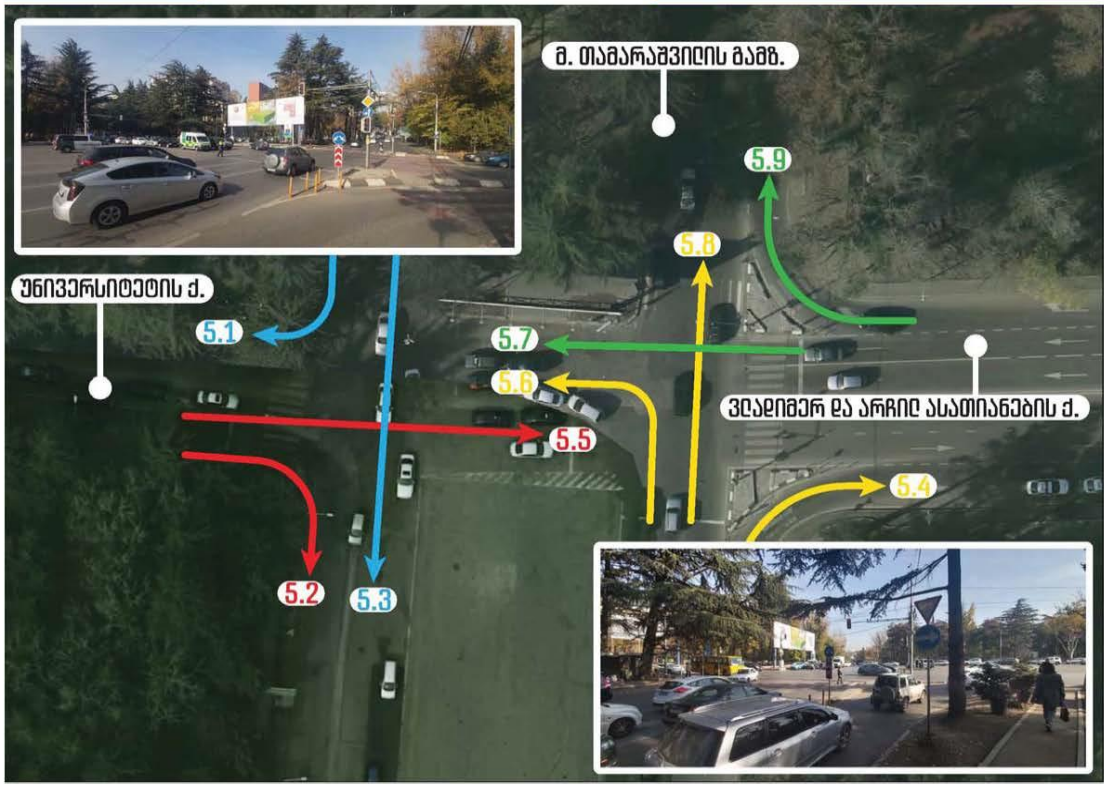
**საღამო**

| # | ლოკაცია |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
| 1 | 4.1 | 613 | 14 | 14 | 2 | 0 |
| 2 | 4.2 | 963 | 39 | 14 | 5 | 3 |
| 3 | 4.3 | 879 | 33 | 12 | 4 | 3 |
| 4 | 4.4 | 1846 | 96 | 23 | 12 | 2 |
| 5 | 4.5 | 1354 | 30 | 14 | 6 | 1 |
| 6 | 4.6 | 202 | 4 | 0 | 0 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 4*

## კვანძი #5

## უნივერსიტეტი-თამარაშვილი




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

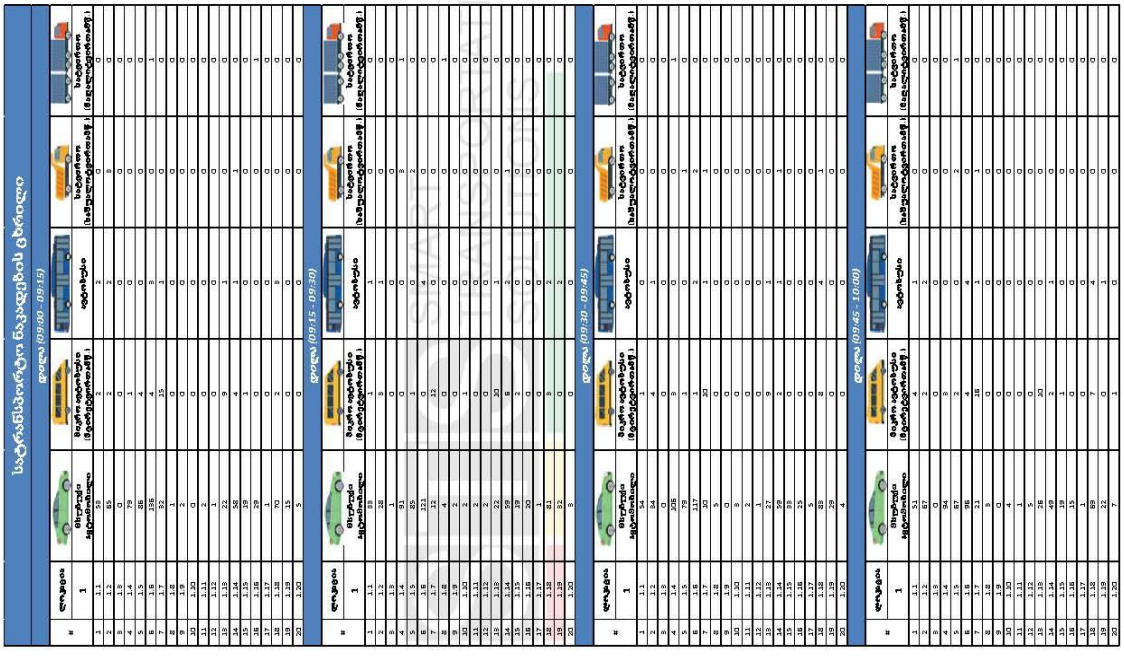
| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | | | | | |
| 1 | 5.1 | 299 | 8 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | 5.2 | 578 | 27 | 2 | 3 | 0 |
| 3 | 5.3 | 1599 | 74 | 28 | 17 | 2 |
| 4 | 5.4 | 275 | 10 | 0 | 2 | 0 |
| 5 | 5.5 | 795 | 8 | 0 | 7 | 0 |
| 6 | 5.6 | 870 | 22 | 1 | 1 | 2 |
| 7 | 5.7 | 566 | 8 | 0 | 3 | 0 |
| 8 | 5.8 | 1728 | 68 | 26 | 5 | 0 |
| 9 | 5.9 | 758 | 18 | 0 | 3 | 0 |

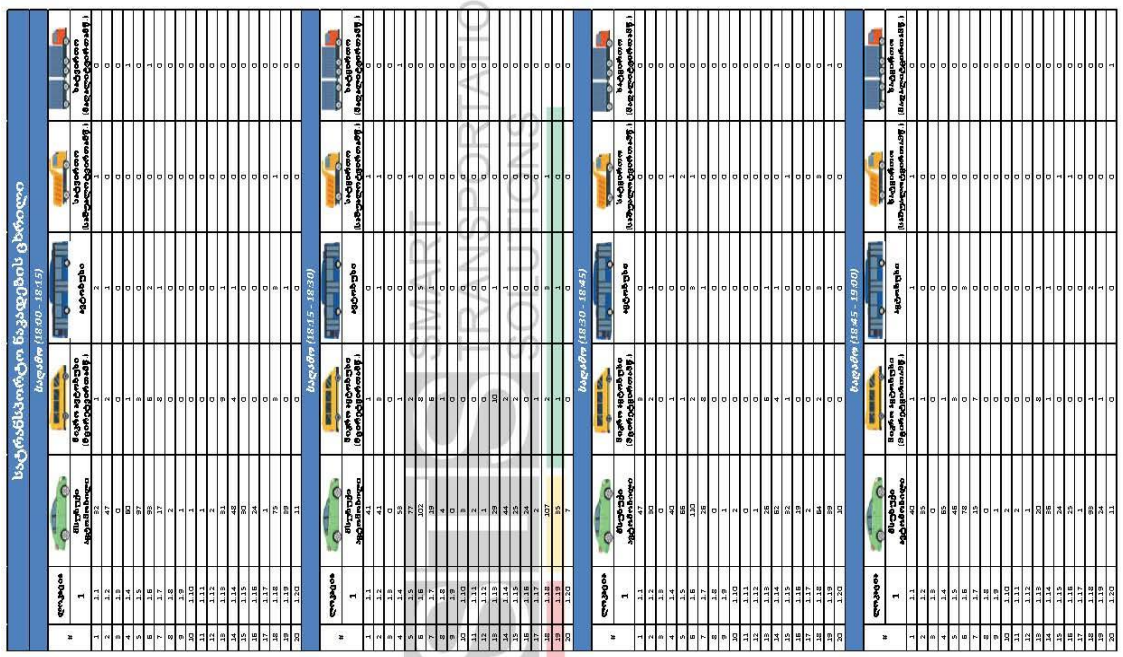
**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | | | | | |
| 1 | 5.1 | 203 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 5.2 | 707 | 25 | 3 | 6 | 0 |
| 3 | 5.3 | 1483 | 47 | 22 | 6 | 2 |
| 4 | 5.4 | 508 | 9 | 1 | 3 | 0 |
| 5 | 5.5 | 581 | 20 | 0 | 4 | 1 |
| 6 | 5.6 | 578 | 14 | 0 | 2 | 2 |
| 7 | 5.7 | 461 | 8 | 0 | 3 | 2 |
| 8 | 5.8 | 1704 | 58 | 22 | 9 | 3 |
| 9 | 5.9 | 780 | 8 | 0 | 2 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 5*

## [2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით





*დან. 2. ცხრილი# 1*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*დილა (09:00 - 09:15)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 117 | 14 | 2 | 4 | 0 |
| 3 | 2.3 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 44 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 2.6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 127 | 20 | 2 | 2 | 0 |
| 9 | 2.9 | 67 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 35 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 2.11 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 |

*დილა (09:15 - 09:30)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 13 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 68 | 16 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | 2.3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 33 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 2.6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 17 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 8 | 2.8 | 125 | 13 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2.9 | 67 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 2.10 | 33 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 11 | 2.11 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*დილა (09:30 - 09:45)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 79 | 17 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2.3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 133 | 17 | 3 | 4 | 0 |
| 9 | 2.9 | 51 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 37 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 2.11 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 |

*დილა (09:45 - 10:00)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 98 | 10 | 4 | 1 | 0 |
| 3 | 2.3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 128 | 15 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | 2.9 | 76 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 35 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 2.11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*საღამო (18:00 - 18:15)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 29 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 116 | 13 | 2 | 0 | 1 |
| 3 | 2.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 157 | 18 | 2 | 0 | 0 |
| 9 | 2.9 | 70 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 54 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 2.11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*საღამო (18:15 - 18:30)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 110 | 8 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 2.3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 6 | 2.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 2.8 | 111 | 13 | 2 | 0 | 0 |
| 9 | 2.9 | 59 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 54 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 2.11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*საღამო (18:30 - 18:45)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 96 | 8 | 2 | 0 | 1 |
| 3 | 2.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 135 | 13 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 2.9 | 39 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 46 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 2.11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 12 | 2.12 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*საღამო (18:45 - 19:00)*

| # | ლოკაცია 2 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 94 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 2.3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 2.5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 2.6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 2.7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 2.8 | 109 | 10 | 2 | 0 | 0 |
| 9 | 2.9 | 57 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 2.10 | 47 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 2.11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 2.12 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*დან. 2. ცხრილი# 2*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*დილა (09:00 - 09:15)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 375 | 17 | 5 | 1 | 0 |
| 3 | 3.3 | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 4 | 3.4 | 184 | 19 | 3 | 2 | 0 |
| 5 | 3.5 | 181 | 9 | 6 | 1 | 1 |
| 6 | 3.6 | 103 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 116 | 6 | 0 | 0 | 0 |

*დილა (09:15 - 09:30)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 362 | 15 | 6 | 2 | 1 |
| 3 | 3.3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 206 | 22 | 4 | 1 | 0 |
| 5 | 3.5 | 176 | 8 | 3 | 1 | 0 |
| 6 | 3.6 | 107 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 128 | 2 | 3 | 0 | 0 |

*დილა (09:30 - 09:45)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 375 | 15 | 6 | 4 | 0 |
| 3 | 3.3 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 210 | 19 | 4 | 2 | 0 |
| 5 | 3.5 | 199 | 10 | 2 | 2 | 0 |
| 6 | 3.6 | 103 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 109 | 2 | 2 | 1 | 1 |

*დილა (09:45 - 10:00)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 399 | 12 | 3 | 1 | 2 |
| 3 | 3.3 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 235 | 12 | 3 | 2 | 0 |
| 5 | 3.5 | 155 | 9 | 3 | 1 | 0 |
| 6 | 3.6 | 105 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 90 | 3 | 2 | 1 | 0 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*საღამო (18:00 - 18:15)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 408 | 8 | 7 | 2 | 0 |
| 3 | 3.3 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 184 | 12 | 4 | 1 | 1 |
| 5 | 3.5 | 232 | 5 | 3 | 0 | 0 |
| 6 | 3.6 | 43 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 125 | 2 | 0 | 1 | 0 |

*საღამო (18:15 - 18:30)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 410 | 12 | 6 | 2 | 0 |
| 3 | 3.3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 159 | 12 | 4 | 0 | 0 |
| 5 | 3.5 | 204 | 9 | 4 | 0 | 1 |
| 6 | 3.6 | 44 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 106 | 4 | 2 | 2 | 0 |

*საღამო (18:30 - 18:45)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 422 | 8 | 3 | 0 | 0 |
| 3 | 3.3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 158 | 14 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 3.5 | 177 | 7 | 4 | 0 | 0 |
| 6 | 3.6 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 132 | 2 | 2 | 0 | 0 |

*საღამო (18:45 - 19:00)*

| # | ლოკაცია 3 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 3.2 | 428 | 7 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 3.3 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3.4 | 167 | 7 | 4 | 0 | 0 |
| 5 | 3.5 | 191 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| 6 | 3.6 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 3.7 | 119 | 2 | 0 | 0 | 0 |

*დან. 2. ცხრილი# 3*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა (09:00 - 09:15)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 191 | 7 | 5 | 1 | 0 |
| 2 | 4.2 | 253 | 12 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | 4.3 | 243 | 12 | 4 | 1 | 0 |
| 4 | 4.4 | 592 | 29 | 6 | 7 | 0 |
| 5 | 4.5 | 332 | 7 | 3 | 2 | 0 |
| 6 | 4.6 | 43 | 2 | 0 | 0 | 0 |

**დილა (09:15 - 09:30)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 186 | 3 | 6 | 3 | 0 |
| 2 | 4.2 | 263 | 16 | 6 | 0 | 1 |
| 3 | 4.3 | 226 | 11 | 4 | 1 | 0 |
| 4 | 4.4 | 543 | 23 | 10 | 1 | 1 |
| 5 | 4.5 | 357 | 12 | 3 | 1 | 0 |
| 6 | 4.6 | 34 | 1 | 0 | 0 | 0 |

**დილა (09:30 - 09:45)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 195 | 12 | 4 | 3 | 0 |
| 2 | 4.2 | 257 | 14 | 4 | 4 | 1 |
| 3 | 4.3 | 256 | 10 | 4 | 0 | 0 |
| 4 | 4.4 | 544 | 31 | 5 | 3 | 0 |
| 5 | 4.5 | 292 | 10 | 4 | 4 | 0 |
| 6 | 4.6 | 51 | 1 | 0 | 0 | 0 |

**დილა (09:45 - 10:00)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 162 | 5 | 2 | 5 | 1 |
| 2 | 4.2 | 316 | 14 | 7 | 2 | 0 |
| 3 | 4.3 | 264 | 11 | 3 | 1 | 0 |
| 4 | 4.4 | 488 | 28 | 7 | 4 | 0 |
| 5 | 4.5 | 341 | 8 | 2 | 0 | 0 |
| 6 | 4.6 | 40 | 3 | 0 | 0 | 0 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**საღამო (18:00 - 18:15)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 154 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | 4.2 | 219 | 7 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 4.3 | 243 | 8 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 4.4 | 463 | 22 | 5 | 5 | 0 |
| 5 | 4.5 | 333 | 6 | 6 | 0 | 1 |
| 6 | 4.6 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**საღამო (18:15 - 18:30)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 160 | 1 | 4 | 1 | 0 |
| 2 | 4.2 | 270 | 13 | 7 | 3 | 1 |
| 3 | 4.3 | 205 | 11 | 5 | 0 | 1 |
| 4 | 4.4 | 448 | 24 | 3 | 1 | 1 |
| 5 | 4.5 | 329 | 11 | 2 | 4 | 0 |
| 6 | 4.6 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**საღამო (18:30 - 18:45)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 151 | 6 | 3 | 1 | 0 |
| 2 | 4.2 | 248 | 8 | 3 | 1 | 0 |
| 3 | 4.3 | 216 | 8 | 3 | 0 | 0 |
| 4 | 4.4 | 455 | 29 | 7 | 5 | 0 |
| 5 | 4.5 | 340 | 8 | 4 | 2 | 0 |
| 6 | 4.6 | 44 | 3 | 0 | 0 | 0 |

**საღამო (18:45 - 19:00)**

| # | ლოკაცია 4 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1 | 148 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| 2 | 4.2 | 226 | 11 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | 4.3 | 215 | 6 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 4.4 | 480 | 21 | 8 | 1 | 1 |
| 5 | 4.5 | 352 | 5 | 2 | 0 | 0 |
| 6 | 4.6 | 51 | 1 | 0 | 0 | 0 |

*დან. 2. ცხრილი# 4*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*დილა (09:00 - 09:15)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 52 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 5.2 | 149 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 5.3 | 408 | 13 | 6 | 3 | 0 |
| 4 | 5.4 | 71 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 5.5 | 213 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 5.6 | 213 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 5.7 | 117 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 8 | 5.8 | 428 | 16 | 7 | 1 | 0 |
| 9 | 5.9 | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*დილა (09:15 - 09:30)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 75 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 5.2 | 172 | 8 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 5.3 | 414 | 22 | 8 | 3 | 0 |
| 4 | 5.4 | 68 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 5.5 | 192 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| 6 | 5.6 | 209 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| 7 | 5.7 | 146 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 5.8 | 426 | 17 | 7 | 2 | 0 |
| 9 | 5.9 | 189 | 7 | 0 | 0 | 0 |

*დილა (09:30 - 09:45)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 69 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 5.2 | 125 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 5.3 | 350 | 22 | 6 | 3 | 1 |
| 4 | 5.4 | 78 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 5.5 | 193 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 5.6 | 236 | 11 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 5.7 | 162 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 5.8 | 417 | 17 | 6 | 2 | 0 |
| 9 | 5.9 | 199 | 5 | 0 | 2 | 0 |

*დილა (09:45 - 10:00)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 103 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 5.2 | 132 | 9 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 5.3 | 427 | 17 | 8 | 8 | 1 |
| 4 | 5.4 | 58 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 5.5 | 197 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 6 | 5.6 | 212 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 5.7 | 141 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 5.8 | 457 | 18 | 6 | 0 | 0 |
| 9 | 5.9 | 181 | 6 | 0 | 1 | 0 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

*საღამო (18:00 - 18:15)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 54 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 5.2 | 102 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 5.3 | 372 | 14 | 5 | 1 | 2 |
| 4 | 5.4 | 118 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 5.5 | 175 | 9 | 0 | 2 | 1 |
| 6 | 5.6 | 152 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 5.7 | 107 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 5.8 | 428 | 14 | 8 | 3 | 0 |
| 9 | 5.9 | 193 | 2 | 0 | 0 | 0 |

*საღამო (18:15 - 18:30)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 49 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 5.2 | 118 | 8 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 5.3 | 398 | 10 | 6 | 2 | 0 |
| 4 | 5.4 | 109 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 5.5 | 185 | 6 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 5.6 | 137 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| 7 | 5.7 | 122 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| 8 | 5.8 | 423 | 17 | 6 | 3 | 1 |
| 9 | 5.9 | 182 | 2 | 0 | 0 | 0 |

*საღამო (18:30 - 18:45)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 50 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 5.2 | 112 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| 3 | 5.3 | 397 | 15 | 8 | 2 | 0 |
| 4 | 5.4 | 105 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 5.5 | 172 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 5.6 | 148 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 5.7 | 122 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 8 | 5.8 | 436 | 14 | 7 | 2 | 0 |
| 9 | 5.9 | 203 | 2 | 0 | 1 | 0 |

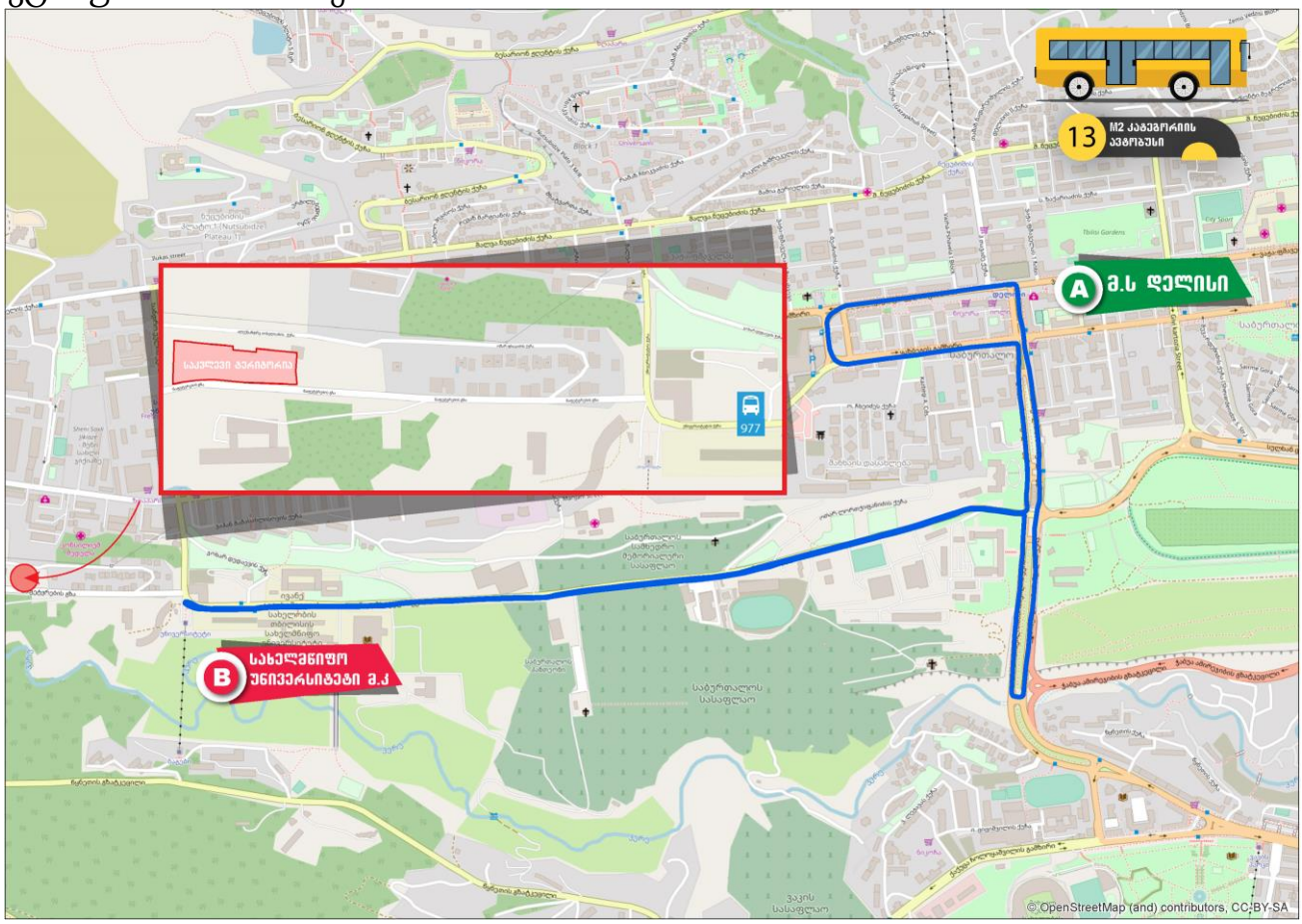
*საღამო (18:45 - 19:00)*

| # | ლოკაცია 5 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.1 | 50 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 5.2 | 375 | 8 | 1 | 4 | 0 |
| 3 | 5.3 | 316 | 8 | 3 | 1 | 0 |
| 4 | 5.4 | 176 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 5.5 | 49 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 5.6 | 141 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 5.7 | 110 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 5.8 | 417 | 13 | 1 | 1 | 2 |
| 9 | 5.9 | 202 | 2 | 0 | 1 | 0 |

*დან. 2. ცხრილი# 5*

## [3] M3 მარშუტები:

#13 მარშრუტი - მ/ს "დელისი" (ვაჟა-ფშაველას გამზირი) - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - თამარაშვილის ქ. - უნივერსიტეტის ქ. - თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი.
უკუმიმართულებით: თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - უნივერსიტეტის ქ. - თამარაშვილის ქ. - გიგო გაბაშვილის ქ. - მ/ს "დელისი" (ვაჟა-ფშაველას გამზირი).
პირველი ავტობუსი მ/ს "დელისი"-დან მოძრაობას იწყებს 07:40 სთ-ზე 18 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 21:46 სთ-ზე. თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსიდან პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 07:58, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:04 სთ-ზე.



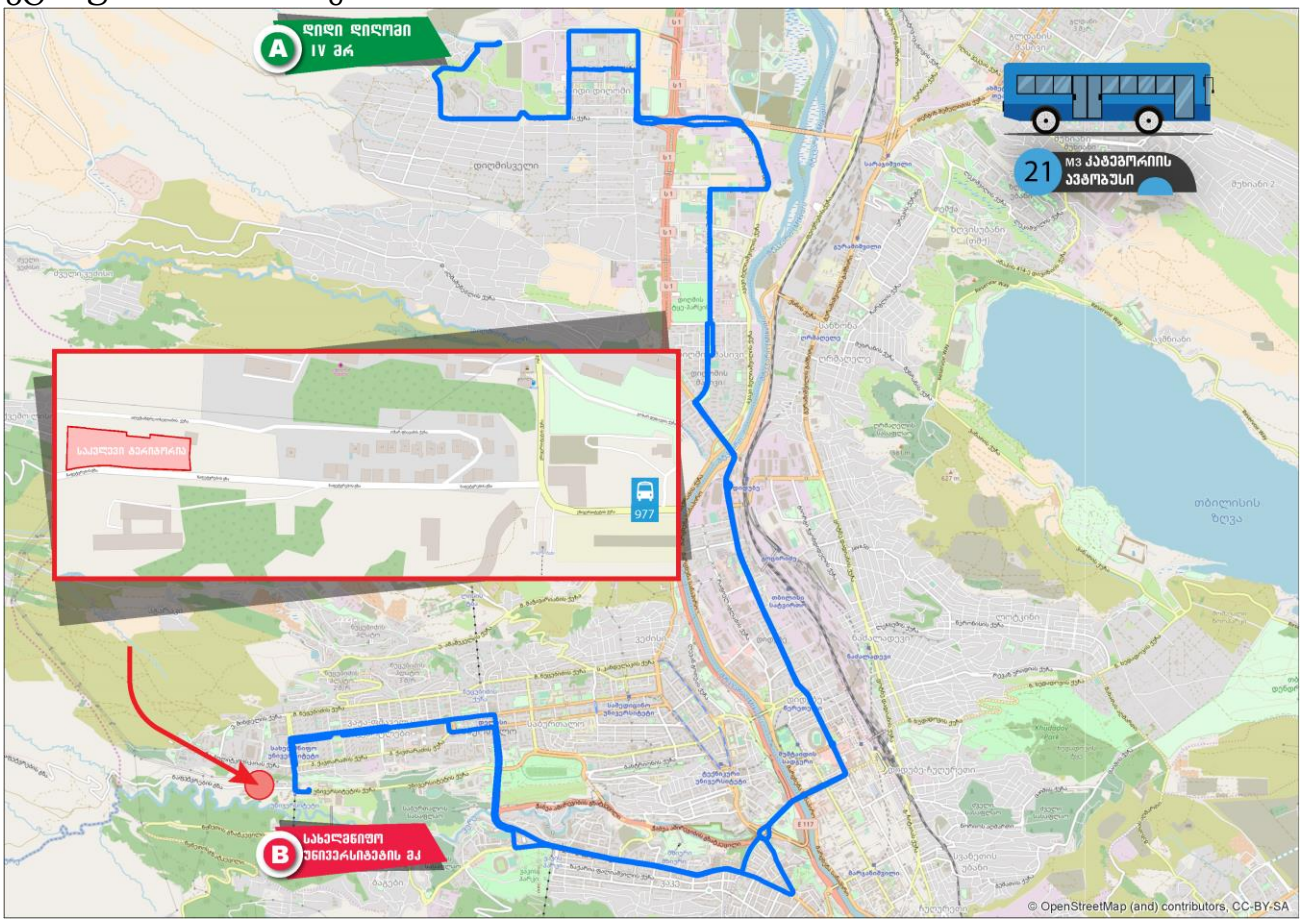

*დან. 3. ილუსტრაცია# 1*

#21 მარშრუტი - დიდი/დიღომი IV მ/რ (№6 კორპუსის მიმდებარედ) _ დიდი/დიღომი III მ/რ - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - ჯორჯ ბალანჩინის ქ. -

აკაკი ბელიაშვილის ქ. - ნოდარ ბოხუას ქ. - ლუბლიანას ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - ბორის პაიჭაძის ქ. - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - შალიკაშვილის ხიდი - აკაკი წერეთლის გამზირი - გიორგი წინამძღვრიშვილის ქ. _ თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - ვარაზისხევის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის ქ. - გიგო გაბაშვილის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი.

უკუმიმართულებით: თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (პეტრე ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - მიხეილ თამარაშვილის ქ. - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - გიორგი წინამძღვრიშვილის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - შალიკაშვილის ხიდი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ბორის პაიჭაძის ქ. - ევგენი მიქელაძის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - ნოდარ ბოხუას ქ. - აკაკი ბელიაშვილის ქ. - შემდეგ იმავე სქემით.

პირველი ავტობუსი თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსიდან მოძრაობას იწყებს 07:19 სთ-ზე 19 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 23:00 სთ-ზე. დიდი/დიღომი IV მ/რ-დან პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 07:00, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:43 სთ-ზე.

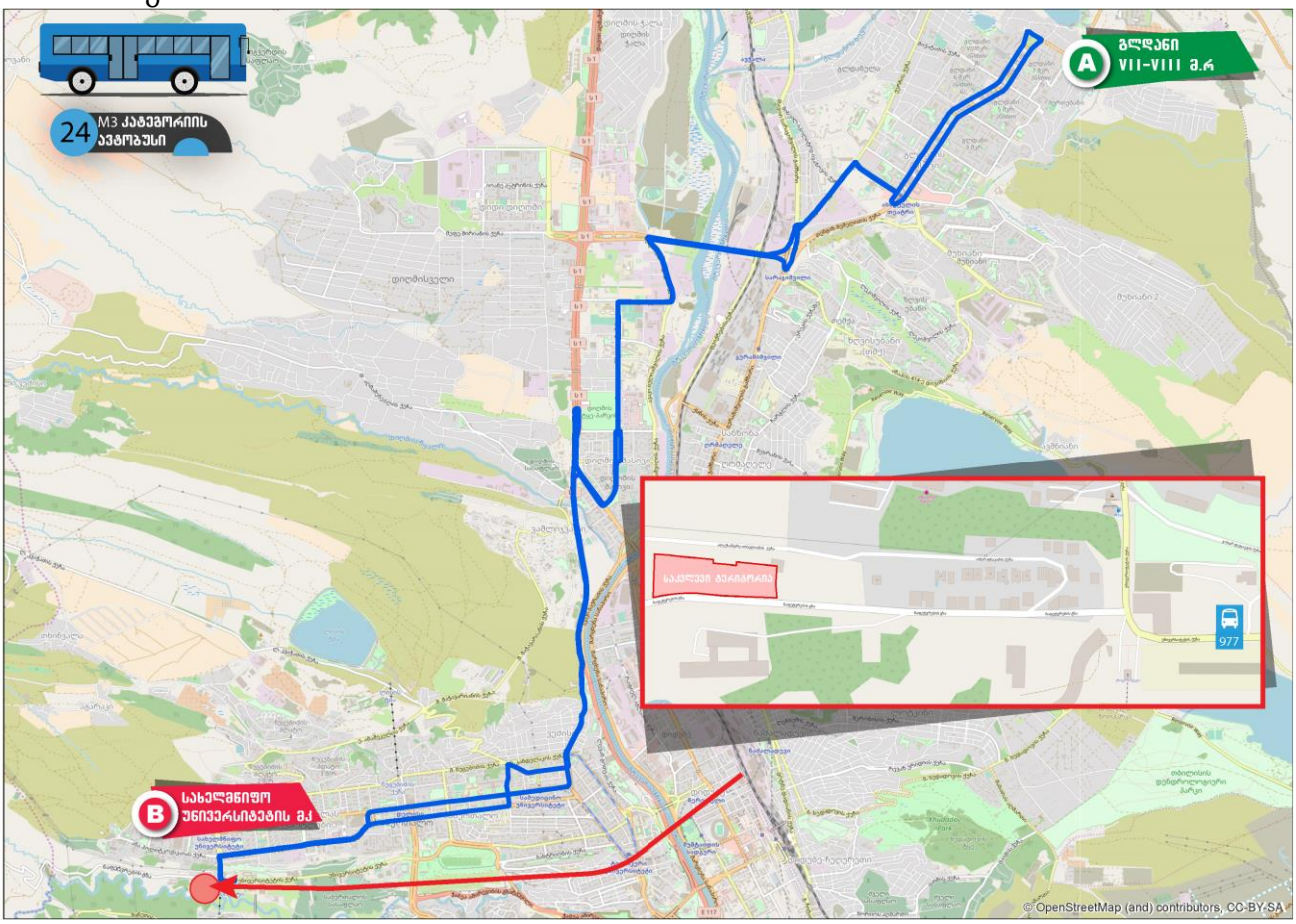



*დან. 3. ილუსტრაცია# 2*

#24 მარშრუტი - მაისურაძის ქ. (გლდანის VII - VIII მ/რ-ის შემაერთებელი გზა) - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (VIII - VI - IV - II მ/რ) - მ/ს `სანდრო ახმეტელის თეატრი~ - აკაკი ვასაძის ქ. - ქერჩის ქ - შეშელიძის ქ. - ჯორჯ ბალანჩინის ქ. - აკაკი ბელიაშვილის ქ. - ნოდარ ბოხუას ქ. - ლუბლიანას ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - ბორის პაიჭაძის ქ. - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი _ მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - პეკინის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ქავთარაძის ქ. (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი.

უკუმიმართულებით: თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - იონა ვაკელის ქ. - ბუდაპეშტის ქ. - პეკინის ქ. - ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქუჩა - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ბორის პაიჭაძის ქ. - მიქელაძის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - ნოდარ ბოხუას ქ. - აკაკი ბელიაშვილის ქ. - ჯორჯ ბალანჩინის ქ. - შეშელიძის ქ. - მ/ს `სარაჯიშვილი" - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქერჩის ქ. - აკაკი ვასაძის ქ. - მ/ს `სანდრო ახმეტელის თეატრი~ - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I - III - V - VII მ/რ) - მაისურაძის ქ. (გლდანის VII - VIII მ/რ-ის შემაერთებელი გზა).

პირველი ავტობუსი თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსიდან მოძრაობას იწყებს 07:43 სთ-ზე 16 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:50 სთ-ზე. მაისურაძის ქ-დან პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 07:10, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:50 სთ-ზე.

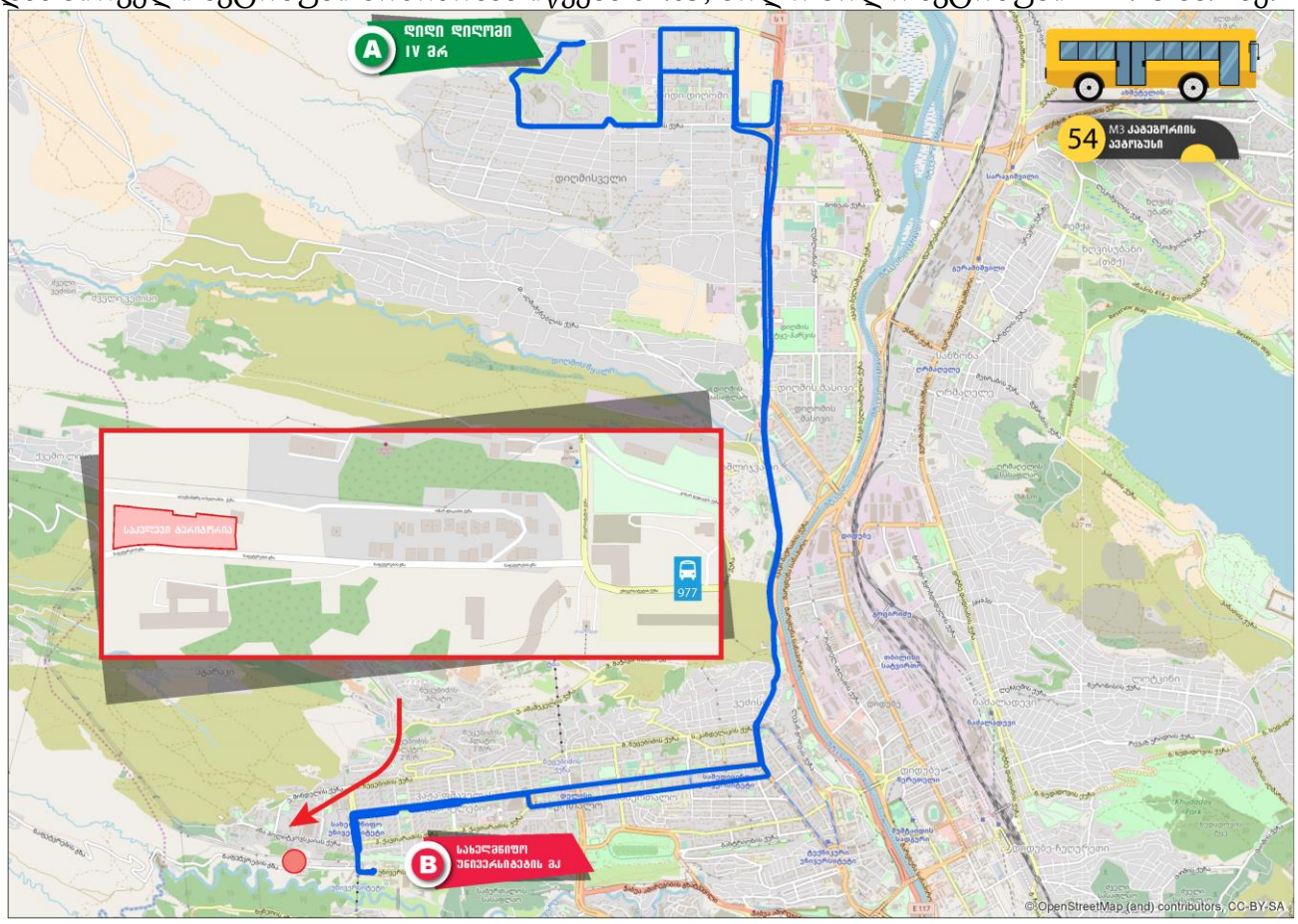



*დან. 3. ილუსტრაცია# 3*

#54 მარშრუტი - დიდი დიღომი IV -III მ/რ - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დ. აღმაშენებლის ხეივანი - გელოვანის გამზირი - ი. გაგარინის მ/ნ - ზ. ჟვანიას მ/ნ - პეკინის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - სახ. უნივერსიტეტის მ/კ

უკუმიმართულებით: სახ. უნივერსიტეტის მ/კ - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ყაზბეგის გამზირი - პეკინის ქ. - ჟვანიას მ/ნ - გაგარინის მ/ნ - გელოვანის გამზირი - დ. აღმაშენებლის ხეივანი - ფარნავაზ მეფის გამზირი - იოანე პეტრიწის ქ. - დიდი დიღომი IV - III მ/რ

პირველი ავტობუსი სახ. უნივერსიტეტის მ/კ-დან მოძრაობას იწყებს 08:14 სთ-ზე 23 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:48 სთ-ზე. დიდი დიღომი IV -III მ/რ-დან პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 07:05, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:25 სთ-ზე.

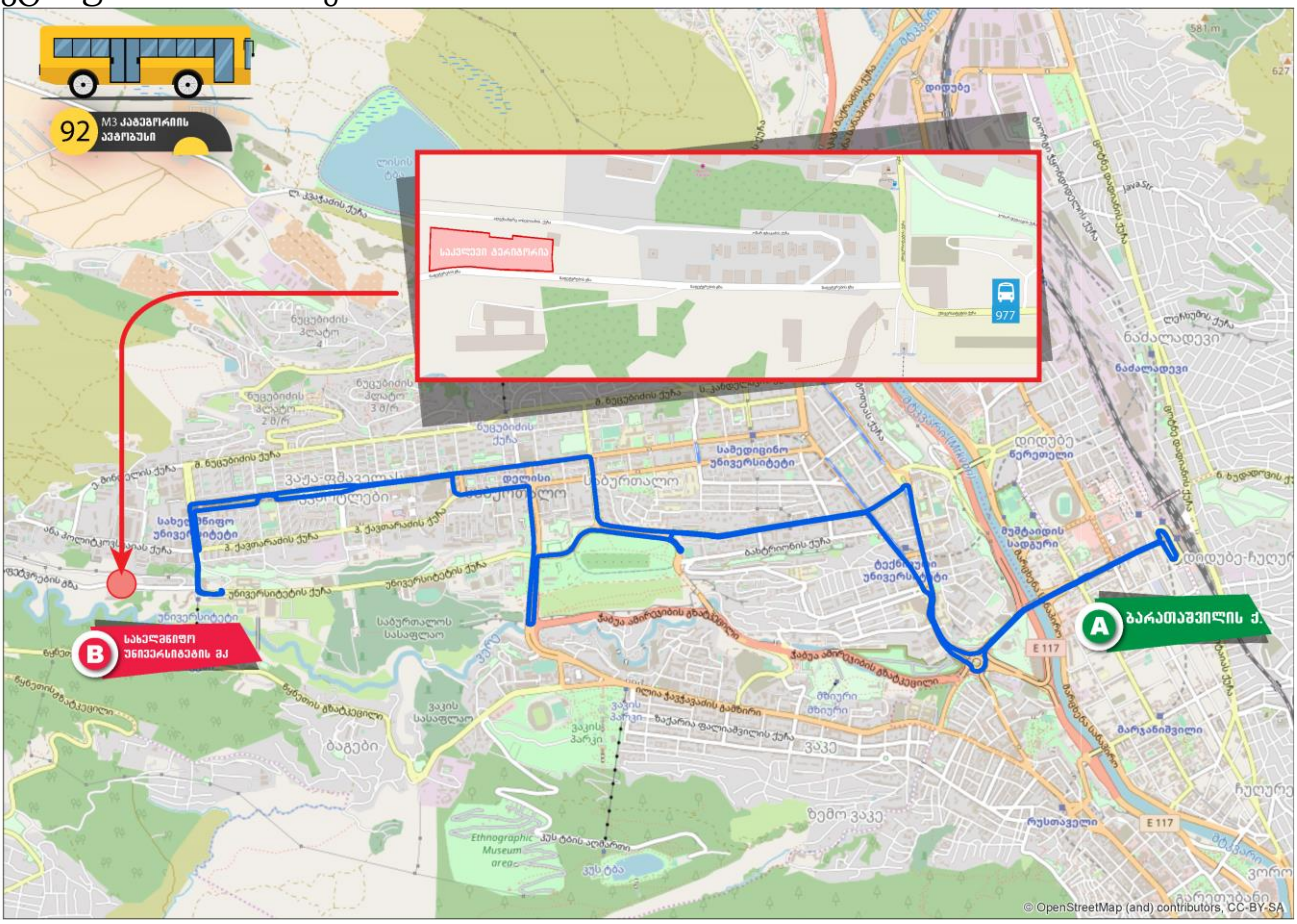



*დან. 3. ილუსტრაცია# 4*

#92 მარშრუტი - სადგურის მოედანი („თბილისი ცენტრალის“ პირდაპირ) - თამარ მეფის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - სააკაძის მოედანი - ვახტანგ ჭაბუკიანის ქ. - სულხან ცინცაძის ქ. - გივი კარტოზიას ქ. - ასათიანის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი.

უკუმიმართულებით: თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - გივი კარტოზიას ქ. - მიხეილ თამარაშვილის ქუჩისა და ბახტრიონის გვირაბის დამაკავშირებელი უსახელო გზა (მობრუნება გვირბთან) - სულხან ცინცაძის ქ. - ვახტანგ ჭაბუკიანის ქ. - სააკაძის მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - სადგურის მოედანი („თბილისი ცენტრალის“ პირდაპირ).

პირველი ავტობუსი თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსიდან მოძრაობას იწყებს 07:09 სთ-ზე 18 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:45 სთ-ზე. სადგურის მოედანიდან პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 07:00, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:54 სთ-ზე.

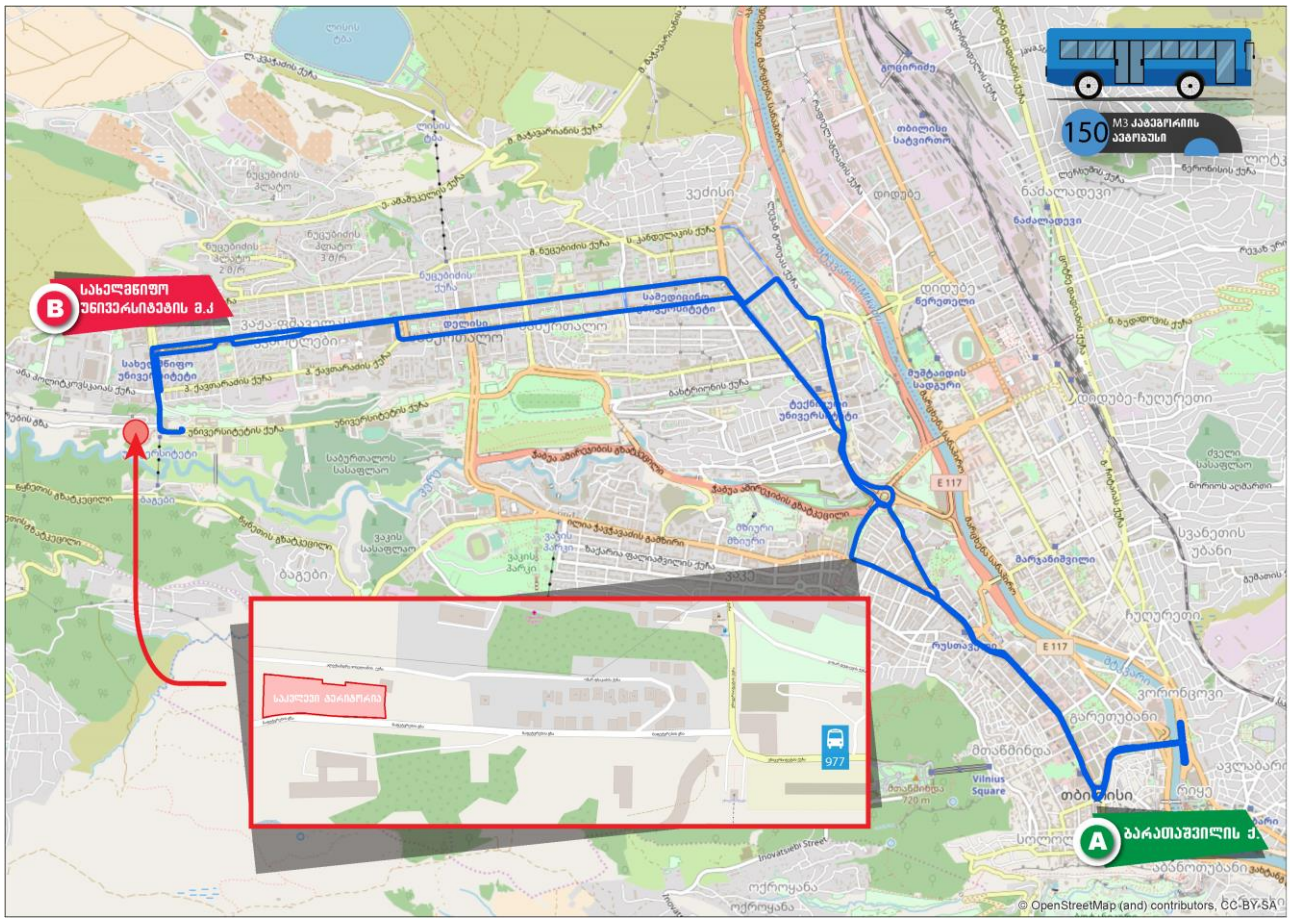



*დან. 3. ილუსტრაცია# 5*

#150 მარშრუტი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (№2-ის მიმდებარედ) - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - სააკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ბულაჩაურის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი.

უკუმიმართულებით: თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - პეკინის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - ვარაზისხევის ქ. - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - შოთა რუსთაველის გამზირი - თავისუფლების მოედანი - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - ნიკოლოზ ბართაშვილის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - მარცხენა სანაპირო - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (№2-ის მიმდებარედ).

პირველი ავტობუსი თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსიდან მოძრაობას იწყებს 07:50 სთ-ზე 11 წუთიანი ინტერვალით, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:41 სთ-ზე. ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ.-დან“ პირველი ავტობუსი მოძრაობას იწყებს 06:55, ხოლო ბოლო ავტობუსი - 22:52 სთ-ზე.

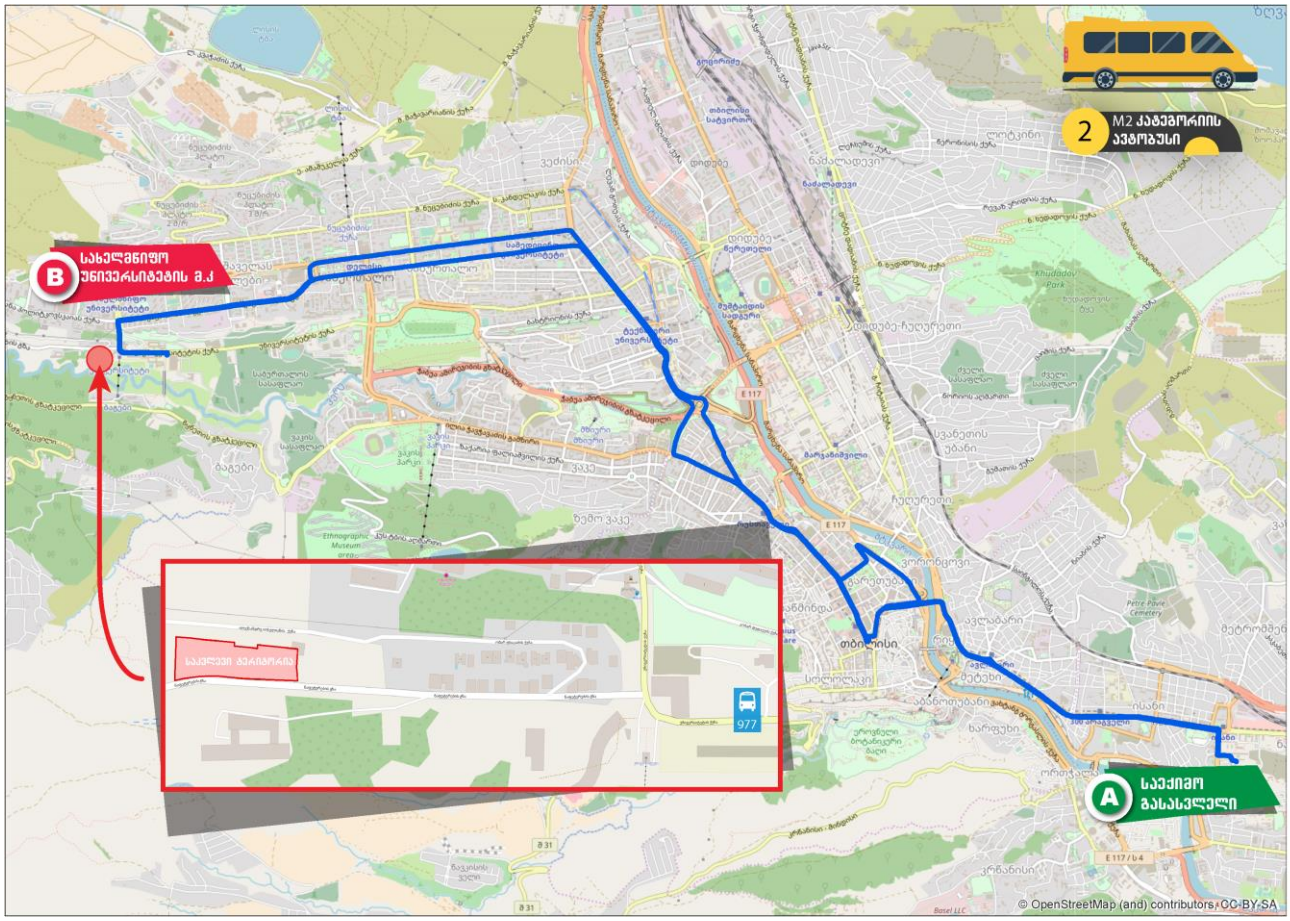



*დან. 3. ილუსტრაცია# 6*

## [4] M2 მარშუტები:

#2 მარშრუტი - ვლადიმერ ლობჟანიძის ქ. (#4 კორპუსის მიმდებარედ) - ვლადიმერ ლობჟანიძის ქ. - ნავთლუღის ქ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - უნივერსიტეტის ქ. - ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-10 კორპუსი (თსუ-ს ბიბლიოთეკა) (მიმდებარედ).

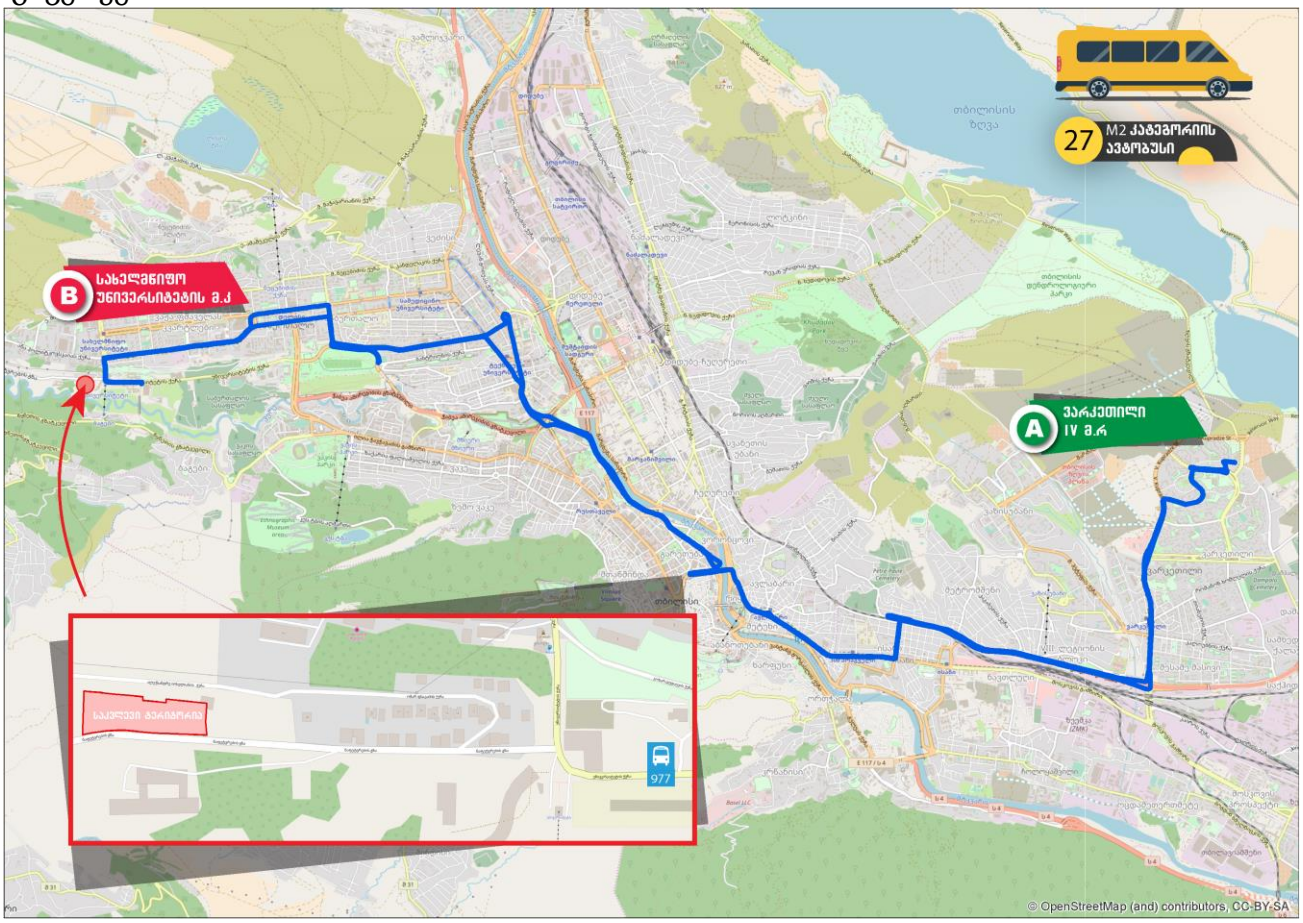
უკუმიმართულებით: ქ.თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-10 კორპუსი (თსუ-ს ბიბლიოთეკა) - უნივერსიტეტის ქ. - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - ვარაზისხევის ქ. - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - შოთა რუსთაველის გამზირი - თავისუფლების მოედანი - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნავთლუღის ქ. - ვლადიმერ ლობჟანიძის ქ. (#4 კორპუსის მიმდებარედ




*დან. 4. ილუსტრაცია# 1*

#27 მარშრუტი - სასტუმრო „ჰოთელს & პრეფერენს ჰუალინგ თბილისი“-ს მიმდებარე ტერიტორია - ვარკეთილის IV მიკრორაიონი (ყოფილი #185 საჯარო სკოლის მიმდებარედ) - სესილია თაყაიშვილის ქ. (მობრუნება #403 კორპუსთან) - რაფიელ დვალის ქ. (#344,325,320,323,322,335,335 კორპუსების გავლით) - ვიქტორ კუპრაძის ქ. - ჯავახეთის ქ. - კახეთის გზატკეცილი - ჯორჯ ბუშის ქ. - ლეხ კაჩინსკის ქ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი სააკაძის მოედანი - ვახტანგ ჭაბუკიანის ქ. - სულხან ცინცაძის ქ. - გივი კარტოზიას ქ. - მიხეილ ასათიანის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - ზურაბ ფანჯიკიძის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 მაღლივი კორპუსი (მოედანი).

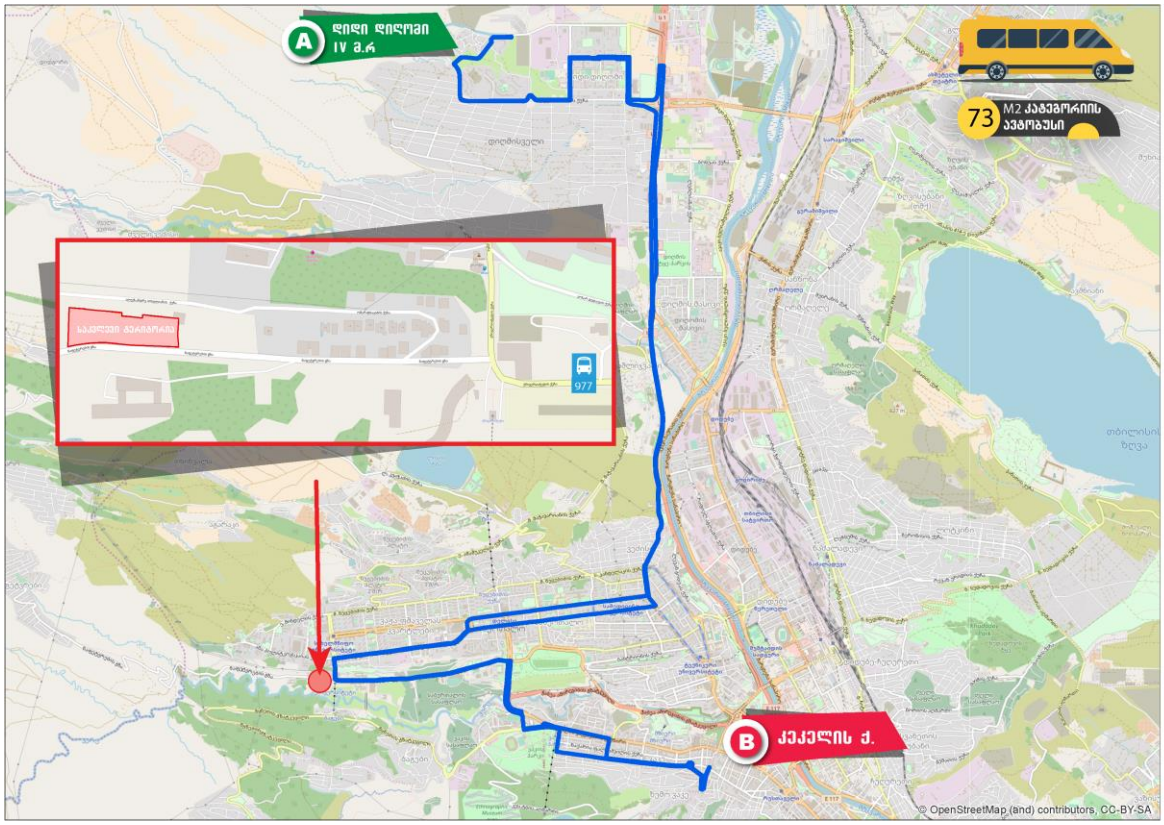
უკუმიმართულებით: ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 მაღლივი კორპუსი (მოედანი) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - გივი კარტოზიას ქ. - ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქ. - სულხან ცინცაძის ქ. - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (მობრუნება ნიკოლოზ ბარათაშვილისა და ალექსანდრე პუშკინის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - შემდეგ იგივე სქემით




*დან. 4. ილუსტრაცია# 2*

#73 მარშრუტი - დიდი დიღომი IV მ/რ (#6 კორპუსის მიმდებარედ) - დიდი დიღომი IV მ/რ (#7,8,12,25 კორპუსების გავლით, არჩილ მეფისა და ბაგრატ III ქუჩის გავლით) - დიდი დიღომი III მ/რ (#28,36,37,31,32,18,15,1 კორპუსების გავლით, მირიან მეფის ქუჩის გავლით) - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის X კორპუსი - უნივერსიტეტის ქ. - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - არჩილ მიშველაძის ქ. - ირაკლი აბაშიძის ქ. - იოველ ქუთათელაძის ქ. - მოსე ჯანაშვილის ქ. - კორნელი კეკელიძის ქ. (#19-ის მიმდებარედ).

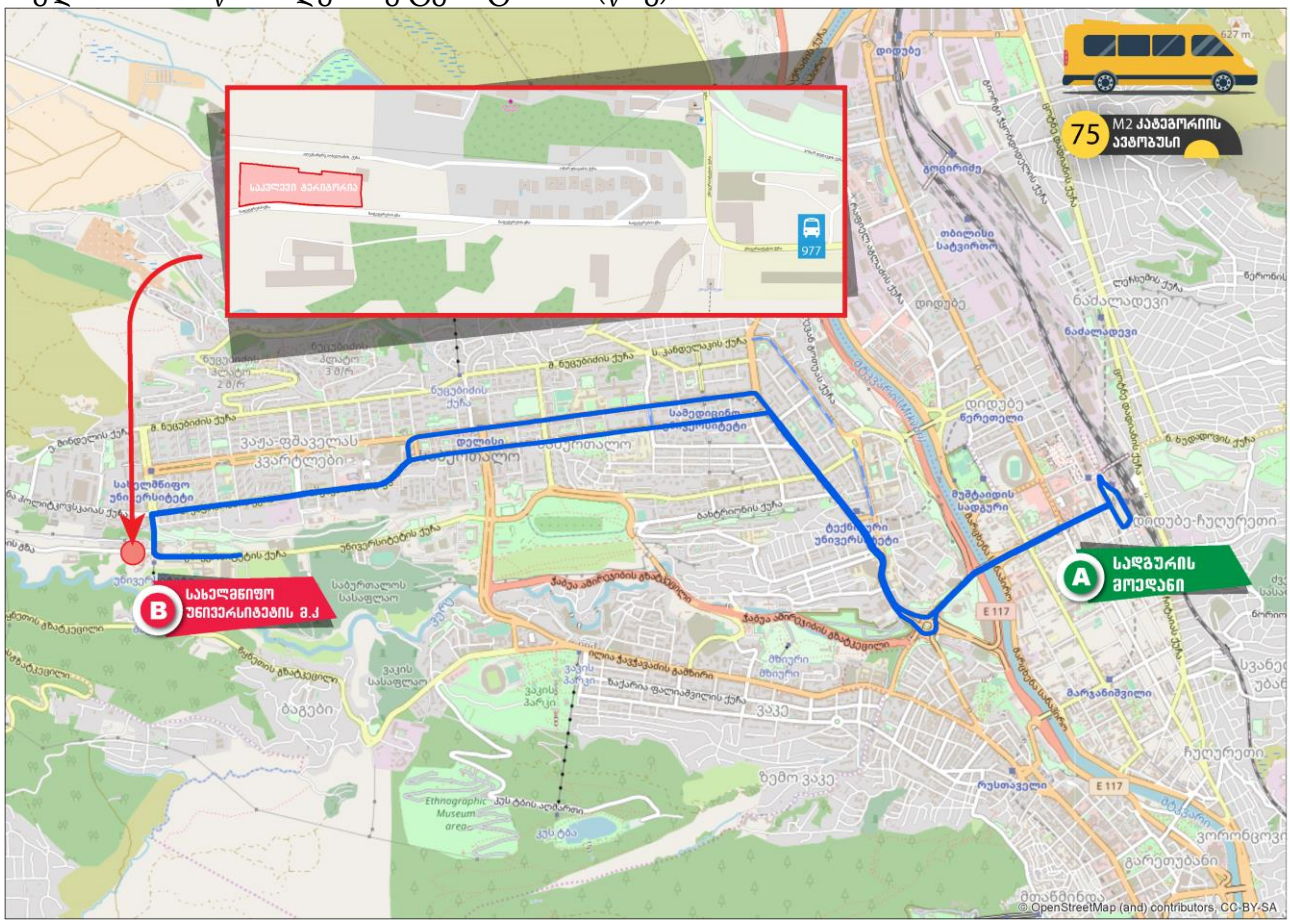
უკუ მიმართულებით: კორნელი კეკელიძის ქ. (#19-ის მიმდებარედ) - კორნელი კეკელიძის ქ. - მოსე ჯანაშვილის ქ. - იოველ ქუთათელაძის ქ. - მრგვალი ბაღი - ირაკლი აბაშიძის ქ. - ვლადიმერ კავსაძის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - უნივერსიტეტის ქ. -ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის X კორპუსი - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - პატრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქ. - მარშალ გელოვანის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - ფარნავაზ მეფის გამზირი - იოანე პეტრიწის ქ. - პეტრე იბერის ქ. - დიდი დიღომი III მ/რ (#1,15,18,32,31,37,36,28 კორპუსების გავლით, მირიან მეფის ქ.,) - დიდი დიღომი IV მ/რ, #6 კორპუსის მიმდებარედ (#25,12,8,7 კორპუსების გავლით, არჩილ მეფის ქ.,)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 3*

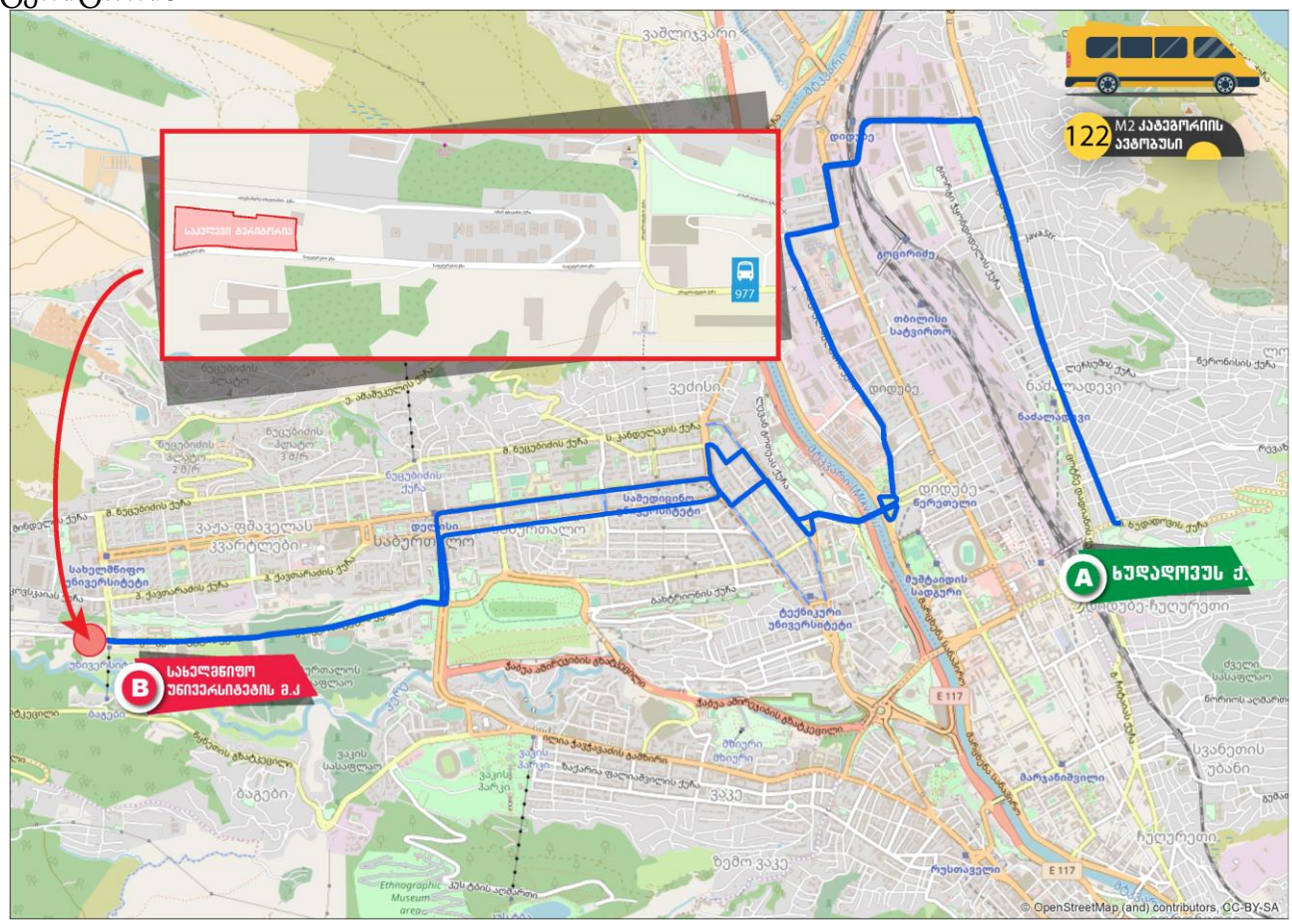
#75 მარშრუტი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მარიჯანის ქ. - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 კორპუსი (მოედანი)(თსუ -ს ბიბლიოთეკა)

უკუმიმართულებით: ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მოედანი) - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 4*

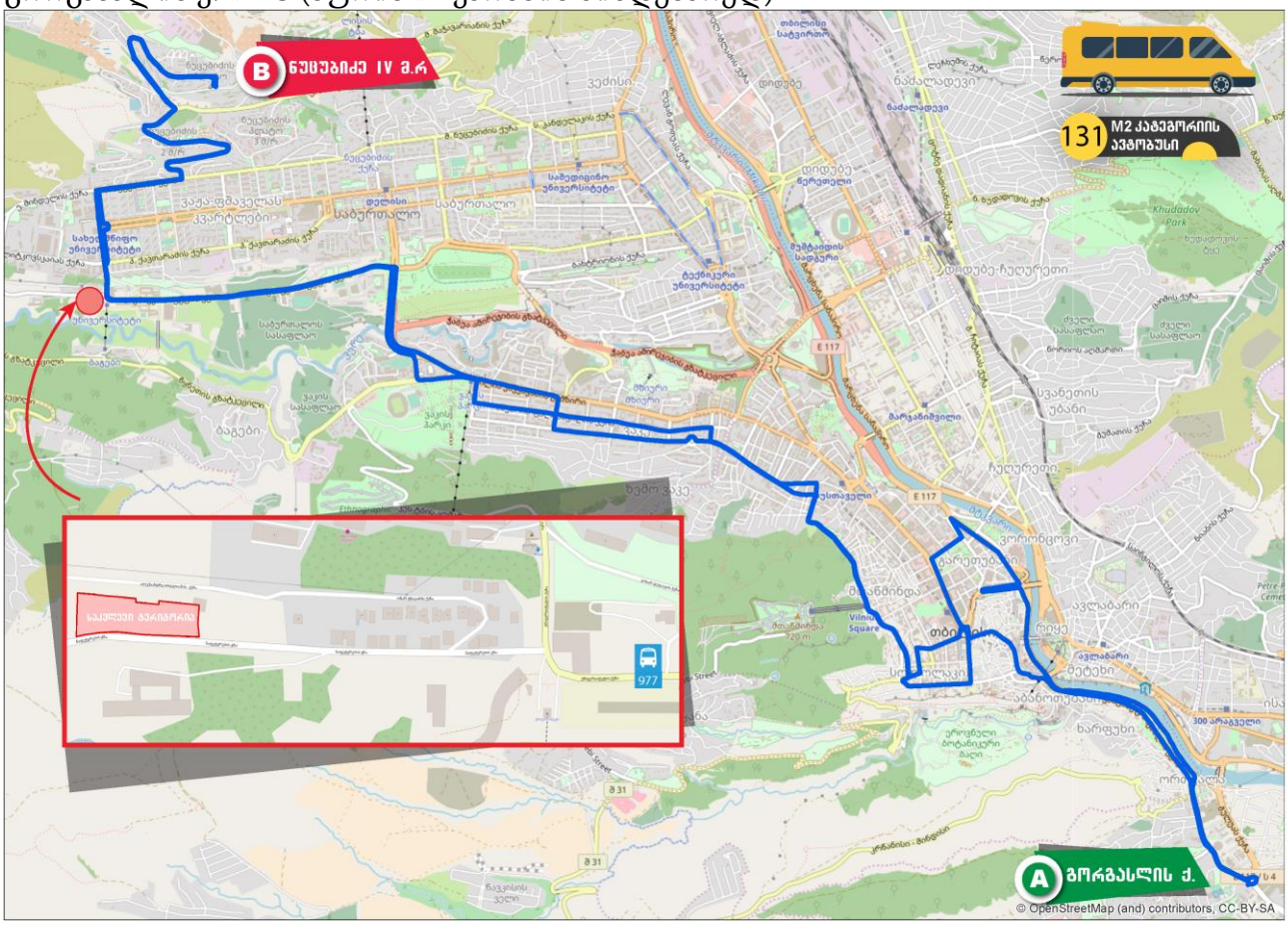
#122 მარშრუტი - ნიკო ფიროსმანის მოედნის მიმდებარე ტერიტორია - ცოტნე დადიანის ქ. - ნიკოლოზ ხუდადოვის ქ. - ეროსი მანჯგალაძის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - თორნიკე ერისთავის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - სამტრედიის ქ. - რაფიელ აგლაძის ქ. - ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდი - გიორგი სააკაძის დაღმართი - გიორგი სააკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - უნივერსიტეტის ქ. - ქ.თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 მაღლივი კორპუსი (მოედანი).
უკუმიმართულებით: ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 მაღლივი კორპუსი (მოედანი) - უნივერსიტეტის ქ. - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი . - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - თინა იოსებიძის ქ. - დები იშხნელების ქ. - ჟიული შარტავას ქ. - გიორგი სააკაძის მოედანი - გიორგი სააკაძის დაღმართი - ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდი - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - რაფიელ აგლაძის ქ. (ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდთან მოხვევით) - სამტრედიის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - ეროსი მანჯგალაძის ქ. - ნიკოლოზ ხუდადოვის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - ნიკო ფიროსმანის მოედნის მიმდებარე ტერიტორია




*დან. 4. ილუსტრაცია# 5*

#131 მარშრუტი - ვახტანგ გორგასალის ქ. #113 (პურის #7 ქარხნის მიმდებარედ) - ვახტანგ გორგასალის ქ. - კოტე აფხაზის ქ. - გია აბესაძის ქ. - მიხეილ ლერმონტოვის ქ. - პაოლო იაშვილის ქ. - ამაღლების ქ. - დანიელ ჭონქაძის ქ. - პოლიკარპე კაკაბაძის ქ. - კონსტანტინე მაყაშვილის ქ. - მიხეილ ზანდუკელის ქ. - ვასილ ბარნოვის ქ. - მრგვალი ბაღი - ირაკლი აბაშიძის ქ. - ვლადიმერ კავსაძის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - უნივერსიტეტის ქ. - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ბესარიონ ჟღენტის ქ. - შალვა ნუცუბიძის II მ/რ - ავთო ვარაზის ქ. - შალვა ნუცუბის IV მ/რ (#7 კორპუსის მიმდებარედ).

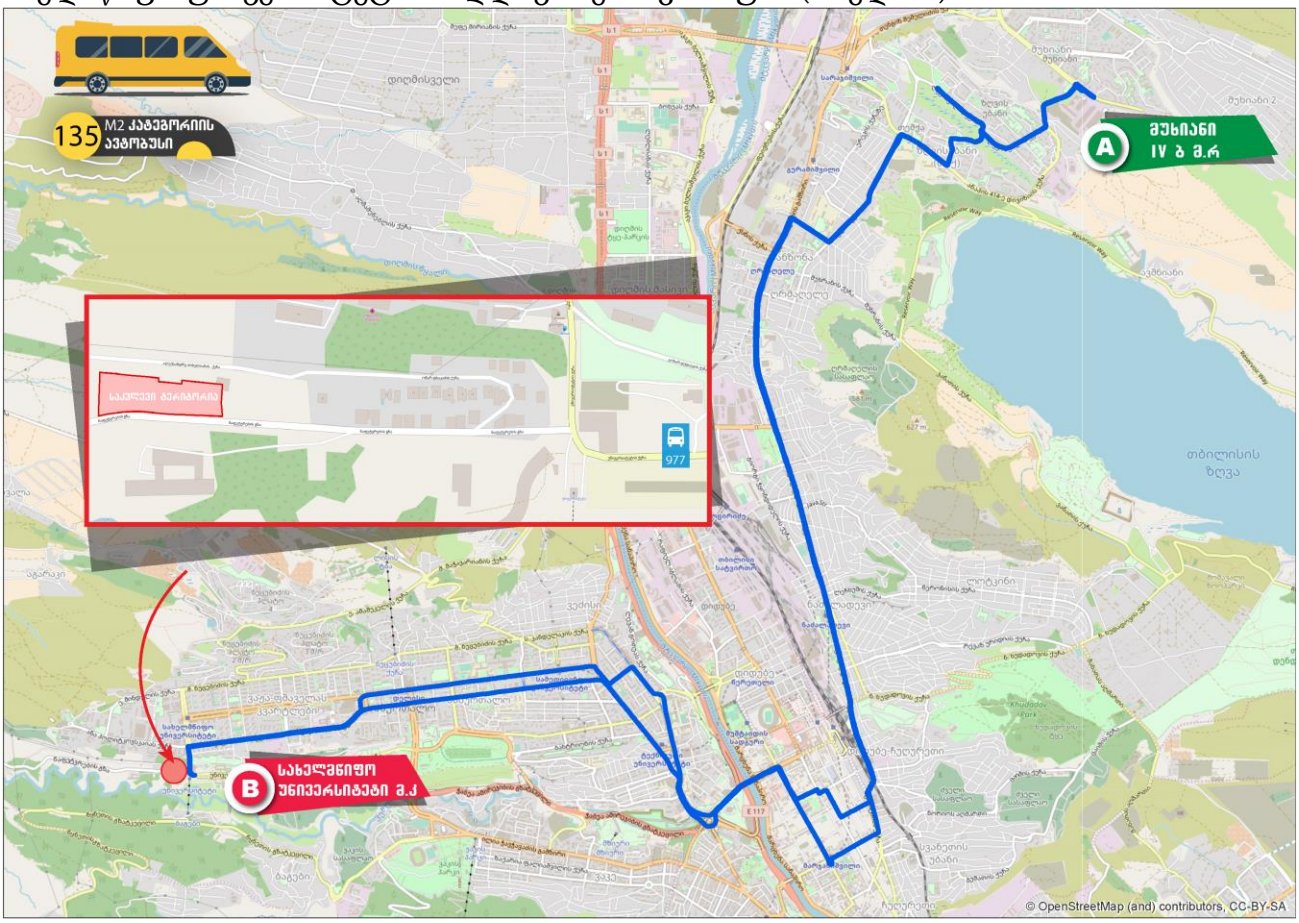
უკუმიმართულებით: შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ (#7 კორპუსის მიმდებარედ) - ავთო ვარაზის ქ. - შალვა ნუცუბიძის II მ/რ - ბესარიონ ჟღენტის ქ - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - უნივერსიტეტის ქ. - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - არჩილ მიშველაძის ქ. - ზაქარია ფალიაშვილის ქ. - ნაფარეულის ქ. - ვასილ ბარნოვის ქ. - კონსტანტინე მაყაშვილის ქ. - პოლიკარპე კაკაბაძის ქ. - დანიელ ჭონქაძის ქ. - ლადო ასათიანის ქუჩის შესახვევი - ლადო ასათიანის ქ. - შალვა დადიანის ქ. - თავისუფლების მოედანი - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - ვახტანგ გორგასალის ქ. - ვახტანგ გორგასალის ქ. #113 (პურის #7 ქარხნის მიმდებარედ)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 6*

#135 მარშრუტი -ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მოედანი) - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი- მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის გამზირი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - გუდამაყრის ქ. - ჩარგალის ქ. - ზღვის უბნის IV მ/რ (#4,5 კორპუსების გავლით) - გია რომელაშვილის ქ. (ზღვის უბნის III მ/რ I-II-III კვ.) - ზღვის უბანი/მუხიანის დამაკავშირებელი გზა - ალეკო გობრონიძის ქ. - მუხიანის IV "ბ" მ/რ (#29 კორპუსის პირდაპირ)

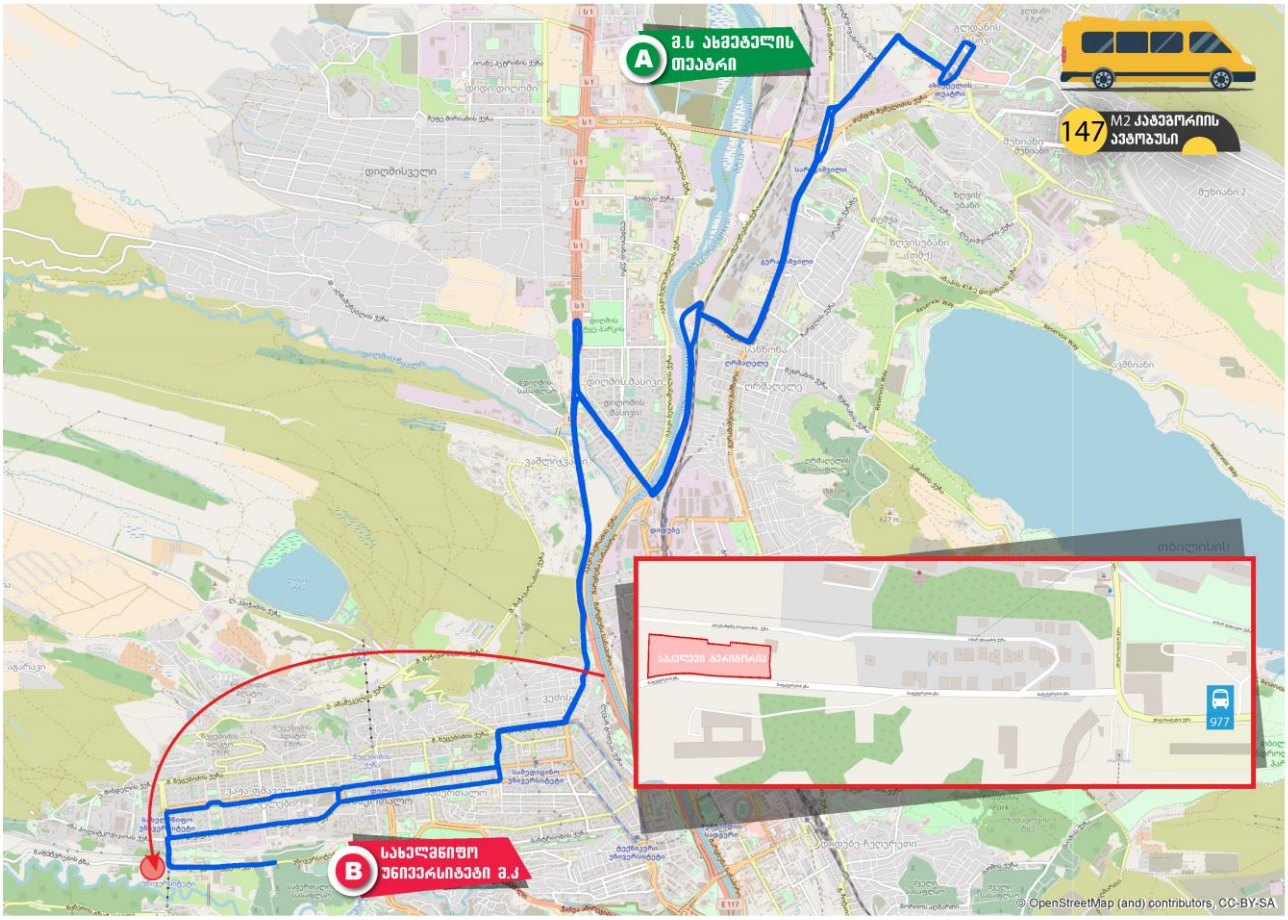
უკუმიმართულებით: მუხიანის IV "ბ" მ/რ (#29 კორპუსის პირდაპირ) - ზღვის უბანი/მუხიანის დამაკავშირებელი გზა - გია რომელაშვილის ქ. (ზღვის უბნის III მ/რ-ის III - II - I კვარტალი) - ზღვის უბნის IV მ/რ (#5,4 კორპუსების გავლით) - ჩარგალის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - ია კარგარეთელის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი საკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მოედანი).




*დან. 4. ილუსტრაცია# 7*

#147 მარშრუტი - ფორე მოსულიშვილისა და ხიზანიშვილის ქუჩების გადაკვეთა - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I-II-"ა" მ/რ) - აკაკი ვასაძის ქ. - ქერჩის ქ. - დავით სარაჯიშვილის გამზირი - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქსნის ქ. - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - ჯონ (მალხაზ) შალიკაშვილის ხიდი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი (მობრუნებ რესტორან ,,მონოპოლთან") - მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - სიმონ კანდელაკის ქ. - იონა ვაკელის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) -ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მიმდებარედ).

უკუმიმართულებით: ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მიმდებარედ) - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (პეტრე ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - იონა ვაკელის ქ. - ტანძიის ქ. - სიმონ კანდელაკის ქ. - იური გაგარინის მოედანი - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ჯონ შალიკაშვილის ხიდი - მარცხენა სანაპირო - ქსნის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - თენგიზ შეშელიძის ქ. - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I-II მ/რ) - ფორე მოსულიშვილისა და ხიზანიშვილის ქუჩების გადაკვეთა




*დან. 4. ილუსტრაცია# 8*

## 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 მთავრობის დადგენილება No 41 2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი
- „МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ“, ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО (РОСАВТОДОР), ОДМ 218.2.020-2012, М. 2012;
- А.Г. Левашев, И.М. Головных, „ИДЕАЛЬНЫЙ ПОТОК НАСЫЩЕНИЯ НА РЕГУЛИРУЕМОМ ПЕРЕСЕЧЕНИИ“ - http://transport.istu.edu/downloads/satur_flow.pdf
- „РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МАГИСТРАЛЕЙ И УЗЛОВ“