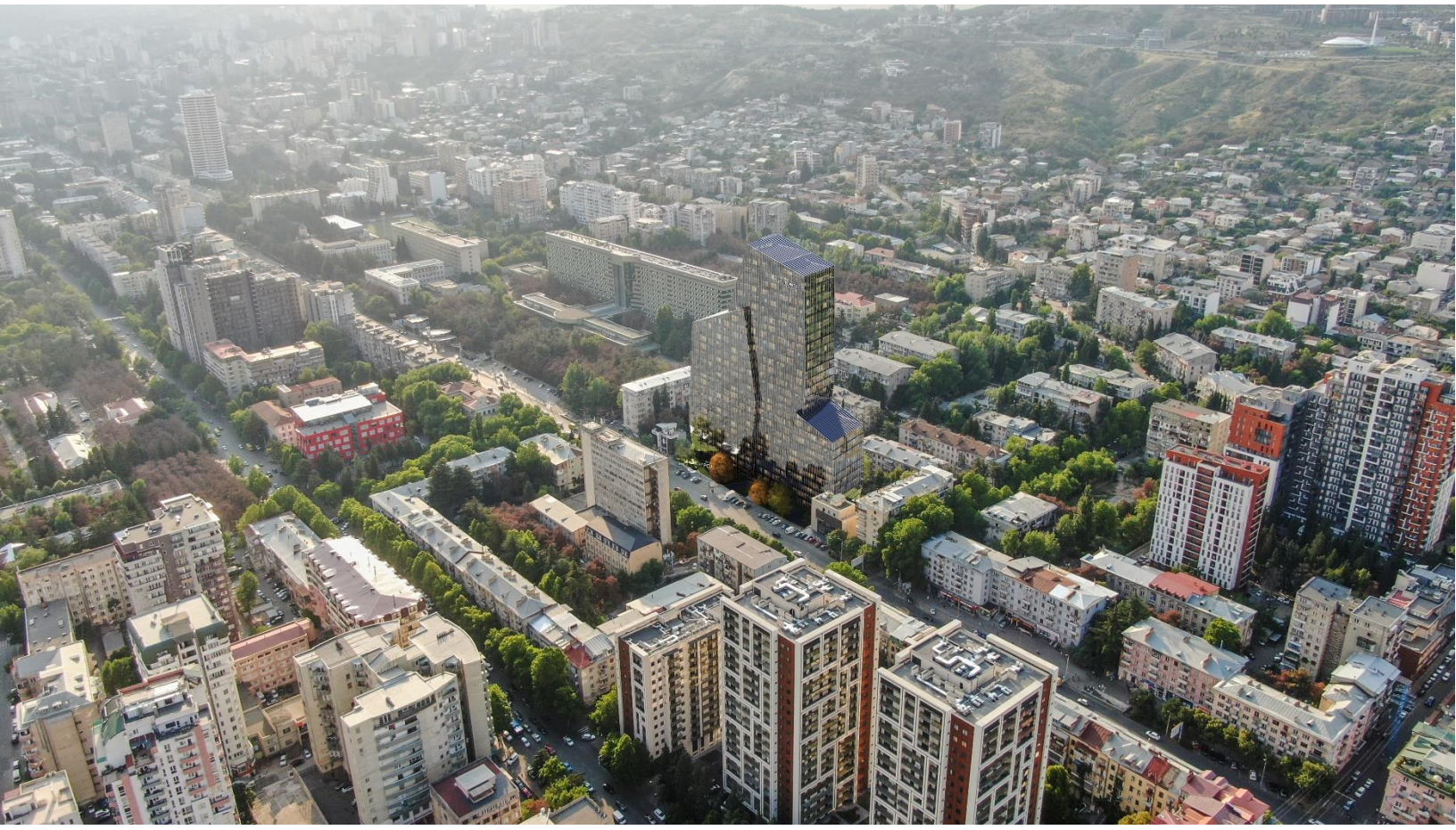
SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

# ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირი №25-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.10.14.008.003) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



# ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირი №25-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.10.14.008.003) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე



# სარჩევი


პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები ..... 8

*საკვლევი არეალი ..... 8*

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა ..... 9

*ქუჩათა ქსელი ..... 9*

*კვანძების აღწერა ..... 17*

საპროექტო ტერიტორიის შესწავლა საკვლევი არეალის ფარგლებში ..... 20

*კვლევის მიზანი ..... 20*

*მეთოდოლოგია (არსებული სიტუაციის შესწავლა) ..... 20*

*კვლევის ჩატარების პროცესი ..... 20*

*ქვეითთა მოძრაობა ..... 22*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 22*

*რეზერვების ანალიზი ..... 25*

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა ..... 33

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება ..... 34

*გენერირებული ნაკადები ..... 35*

*გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 39*

*მიზიდული ნაკადები ..... 41*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საპროგნოზო რეზერვები ..... 45*

საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა ..... 46

*ლოკაცია #1. სიმონ კანდელაკის, ბუდაპეშტის, შალვა ნუცუბიძის და იოანე ვაკელის ქუჩების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია# 1) ..... 46*

*ლოკაცია #2. ვაჟა-ფშაველას და პეკინის გამზირების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია# 2) ..... 56*

*ლოკაცია #3. ალექსანდრე ყაზბეგის და პეკინის გამზირების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია# 3) ..... 62*

გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები ..... 69

*საქვეითე მოძრაობა ..... 69*

*საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ..... 70*

დანართი ..... 72

*[1] სატრანსპორტო ნაკადები მიმართულებებით (ერთი საათის მონაცემები) ..... 72*

*[2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით ..... 75*

*[3] M3 მარშუტები: ..... 78*

*[4] M2 მარშუტები: ..... 84*

გამოყენებული ლიტერატურა ..... 103

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

# ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01193641567**
თარიღი: **30/12/2019**
პინი: **3128**

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

**ადრესატი:** შპს ალმა
**საიდენტიფიკაციო ნომერი:** 204873388
**მისამართი:** კოსტავას ქ. 46/50

შპს „ალმა"-ს დირექტორს,
გიორგი ტრაპაიძეს

ბატონო გიორგი,

2019 წლის 25 დეკემბრის თქვენი N10/01193591206-16 წერილის პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე N-25. არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.10.14.008.003) მრავალსართულიანი შენობის მშენებლობისთვის საკვლევი არეალის განსაზღვრას, გაცნობებთ, რომ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლის პირველი პუნქტის „$6^2$" ქვეპუნქტის თანახმად II, III, IV კლასის შენობა-ნაგებობის არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისას წარმოსადგენია:

1. საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა
2. ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურსა და საპატრულო პოლიციასთან. სქემის შესათანხმებლად ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში წარმოდგენილი უნდა იყოს CD დისკზე ჩაწერილი .dwg ფორმატის სქემის ფაილი და A3 ფორმატით ამობეჭდილი ოთხი ფერადი ეგზემპლარი. სქემის განცხადებას თან უნდა ერთვოდეს საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი მშენებლობის არქიტექტურის სამსახურში შეტანილი განცხადების ნომერი და საკადასტრო კოდი. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი. ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურში შეთანხმების შემდეგ, სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს პროექტის სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე.

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

რუკა (.shp) – (ასევე წარმოდგენილი უნდა იყოს ArcGIS-ის ArcMap დოკუმენტის სახით)
სქემა (.dwg/.shp)
ცხრილი და/ან დიაგრამა (.xlsx)

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

დანართი: 6 ფურცელი

პატივისცემით,

დავით ჯაიანი

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური-პირველადი
სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელის მოადგილე
(საქალაქო სამსახურის უფროსის მოადგილე)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული
შტამპი

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

| | წინასაპროექტო კვლევა | საკვლევი ტერიტორია | განმარტება |
|---|---|---|---|
| 1 | საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა | | |
| 1.1. | საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის გამტარუნარიანობა და რეზერვი | ქუჩები: *ი. ვაკელის ქუჩა, ვაჟა-ფშაველას გამზირი, ალ. ყაზბეგის გამზირი, პეკინის გამზირი.*<br><br>კვანძები:<br><br>N1. *ს. კანდელაკის ქ. - ი. ვაკელის ქ.*<br><br>N2. *პეკინის გამზ. - ვაჟა-ფშაველას გამზ.*<br><br>N3. *პეკინის გამზ. - ალ. ყაზბეგის გამზ.* | საჭიროა მონიშნული ქუჩებისა და კვანძების ***გამტარუნარიანობის გამოთვლა, არსებული ნაკადების დათვლა და რეზერვის გაანგარიშება.***<br><br>საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და ძირითად კვანძებს, რომლებიც უზრუნველჰყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი წერტილებისაკენ.<br><br>*გზებისა და კვანძების გამტარუნარიანობა და რეზერვი გამოანგარიშებული უნდა იყოს ოდმ 218.2.020-2012 მეთოდოლოგიით.* |
| 1.2. | საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა | *საპროექტო ტერიტორიიდან ვაჟა-ფშაველას გამზ., ი. ვაკელისა და ალ. ყაზბეგის გამზ.-მდე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებამდე მისასვლელი გზა, საქვეითე გადასასვლელების* | საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საზ. ტრანსპორტის გაჩერებამდე ***მისასვლელი მანძილი,*** საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით. ასევე საჭიროა ***საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია*** (უსაფრთხო და მოხერხებული გადაადგილების ხელისშემშლელი ფაქტორების გამოვლენა): ***ტროტუარის არსებობა, ბარიერები ტროტუარზე, უსაფრთხო საქვეითე გადასასვლელების არსებობა.*** ინვენტარიზაციის საფუძველზე უნდა მოხდეს საპროექტო ტერიტორიის საქვეითე მისაწვდომობის ანალიზი. |

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *გათვალისწინებით.* | საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა საჭიროა საპროექტო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქვეითე მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაშენიანება არ არის ფეხითმოსიარულეთათვის ადვილად მისაწვდომი, მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა მგზავრობები უმეტესად მანქანით ხორციელდება. ასევე მნიშვნელოვანია საზ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა. |
| 2 | ინფორმაცია პროექტზე | | |
| 2.1. | შენობა-ნაგებობის საერთო ფართობი და სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით.<br><br>ასევე, სასტუმროს ნომრების და საწოლების სავარაუდო რაოდენობა. | | ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად. |
| 2.2. | საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში ვიზიტორთა რაოდენობა | | ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა. |
| 2.3. | ინფორმაცია სასტუმროს კლასისა და დატვირთულობის შესახებ. | | აღნიშნული მონაცემის დაანგარიშება შესაძლებელია **Colliers International Georgia**-ს მიერ გაკეთებული კვლევის მიხედვით. |
| 3. | საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (საპროგნოზო) მგზავრობები | | |
| 3.1. | საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების საერთო რაოდენობა | | |

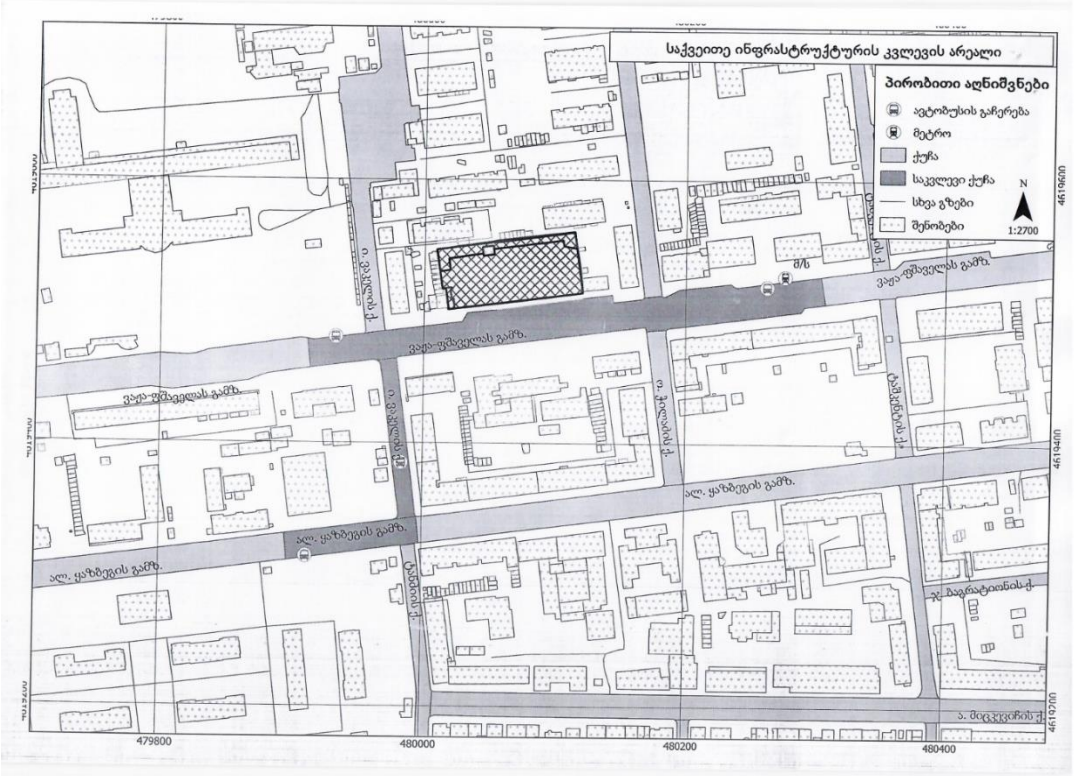
დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

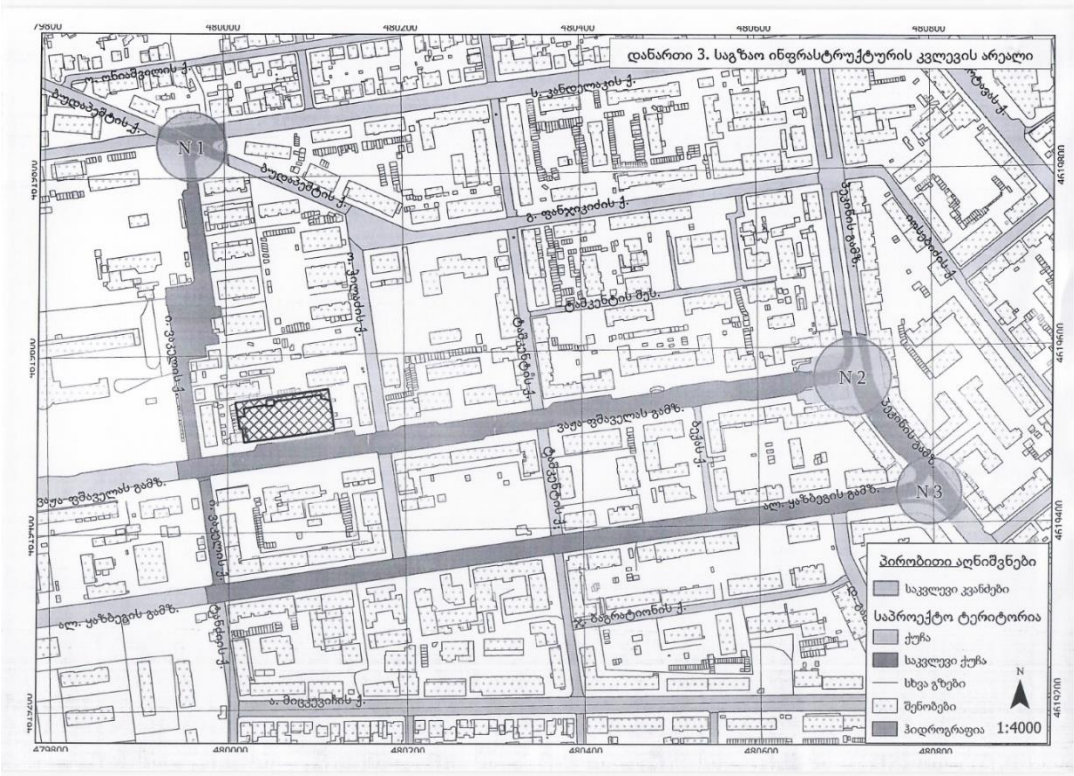
| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.2 | მგზავრობების მოდალური განაწილება | | მოდალური განაწილება - გადაადგილების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში - მანქანა, საზ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, თუ რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე საზ. ტრანსპორტის მიწოდების დასაგეგმად და საქვეითე ინფრასტრუქტურის მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმისათვის, რომ დიდი მასშტაბის განაშენიანებას არ ჰქონდეს უარყოფითი სატრანსპორტო შედეგები, საჭიროა ღონისძიებების დაგეგმვა, მოდალურ განაწილებაში სამანქანო გადაადგილების წილის შემცირების მიზნით.<br><br>საპროგნოზო მგზავრობების მოდალური განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს თბილისის *შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ამ მკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.*<br><br>თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:<br><br>http://tbilisi.gov.ge/page/3218 |
| 3.3. | მგზავრობების სივრცითი განაწილება | | ამ მონაცემით განისაზღვრება, რომელ გზებზე და კვანძებზე იქნება ზეგავლენა; საზ. ტრანსპორტის რომელ მიმართულებაზე/ხაზებზე იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება.<br><br>საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს *შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ამ* |

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *მკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.*<br><br>თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:<br><br>http://tbilisi.gov.ge/page/3218 |
| 4. საპროგნოზო გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება | | | |
| | • გზათა ქსელზე (მათ შორის ძირითად კვანძებზე);<br>• საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე | | კვლევის წინა კომპონენტებიდან გამომდინარე საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების ზეგავლენის შეფასება ტრანსპორტზე და ტრანსპორტის ცალკეულ სახეობებზე. |
| 5 | რეკომენდაციები | | ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზრუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად. |
| 6 | გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები | | კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევისა და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა. |

თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:
http://tbilisi.gov.ge/page/3218


საკვლევი ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
პირობითი აღნიშვნები
ავტობუსის გაჩერება
მეტრო
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
სხვა გზები
შენობები
N
1:2700
ვაჟა-ფშაველას გამზ.
ალ. ყაზბეგის გამზ.
ა. მიცკევიჩის ქ.
479800
480000
480200
480400


დანართი 3. საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
N1
N2
N3
პირობითი აღნიშვნები
საკვლევი კვანძები
საპროექტო ტერიტორია
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
სხვა გზები
შენობები
ჰიდროგრაფია
N
1:4000

## პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენს მიერ შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირი #25-ში არსებულ (საკადასტრო კოდები 01.10.14.008.003) მიწის ნაკვეთზე მრავალსართულიანი შენობის მშენებლობის მიზანშეწონილობა საგზაო ინფრასტრუქტურის, საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ ი.ვაკელის ქუჩის, ვაჟა-ფშაველას, ალ.ყაზბეგის და პეკინის გამზირების, კანდელაკი-ი.ვაკელის, პეკინი-ვაჟა-ფშაველას და პეკინი-ყაზბეგის კვანძების  დღეს არსებულ მდგომარეობას, საგზაო ინფრასტრუქტურას, ქვეითთა მოძრაობას და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობას.

## საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ვაჟა-ფშაველას გამზირი #25-ში (ს/კ 01.10.14.008.003), მისი  ფართობი შეადგენს 4061 კვ.მ.-ს.




*ილუსტრაცია # 1*

# არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

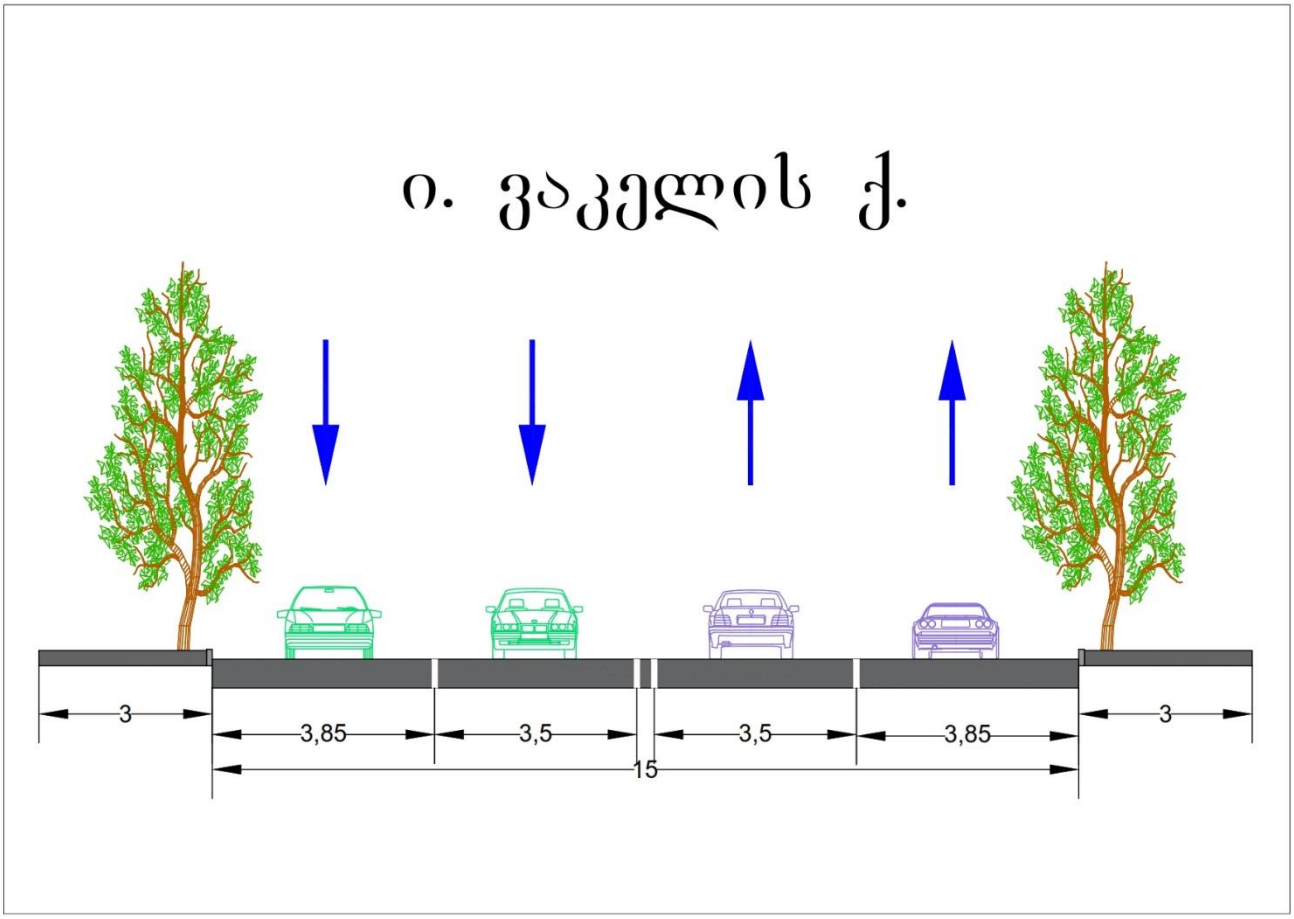
## ქუჩათა ქსელი

საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევისას განვიხილავთ ი.ვაკელის ქუჩის, ვაჟა-ფშაველას, ალ.ყაზბეგის და პეკინის გამზირების, კანდელაკი-ი.ვაკელის, პეკინი-ვაჟა-ფშაველას და პეკინი-ყაზბეგის კვანძების დღეს არსებულ მდგომარეობას და საგზაო ინფრასტრუქტურას.

1. ი.ვაკელის ქუჩა

| # | მითითება | მახასიათებლები |
|---|---|---|
| | მითითება | მახასიათებლები |
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ორმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 2-2 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 500 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 14-15 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 2-3 |
| 9 | ტრტუარის საფარის მდგომარეობა | ნაწილობრივ ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 2 |
| 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*

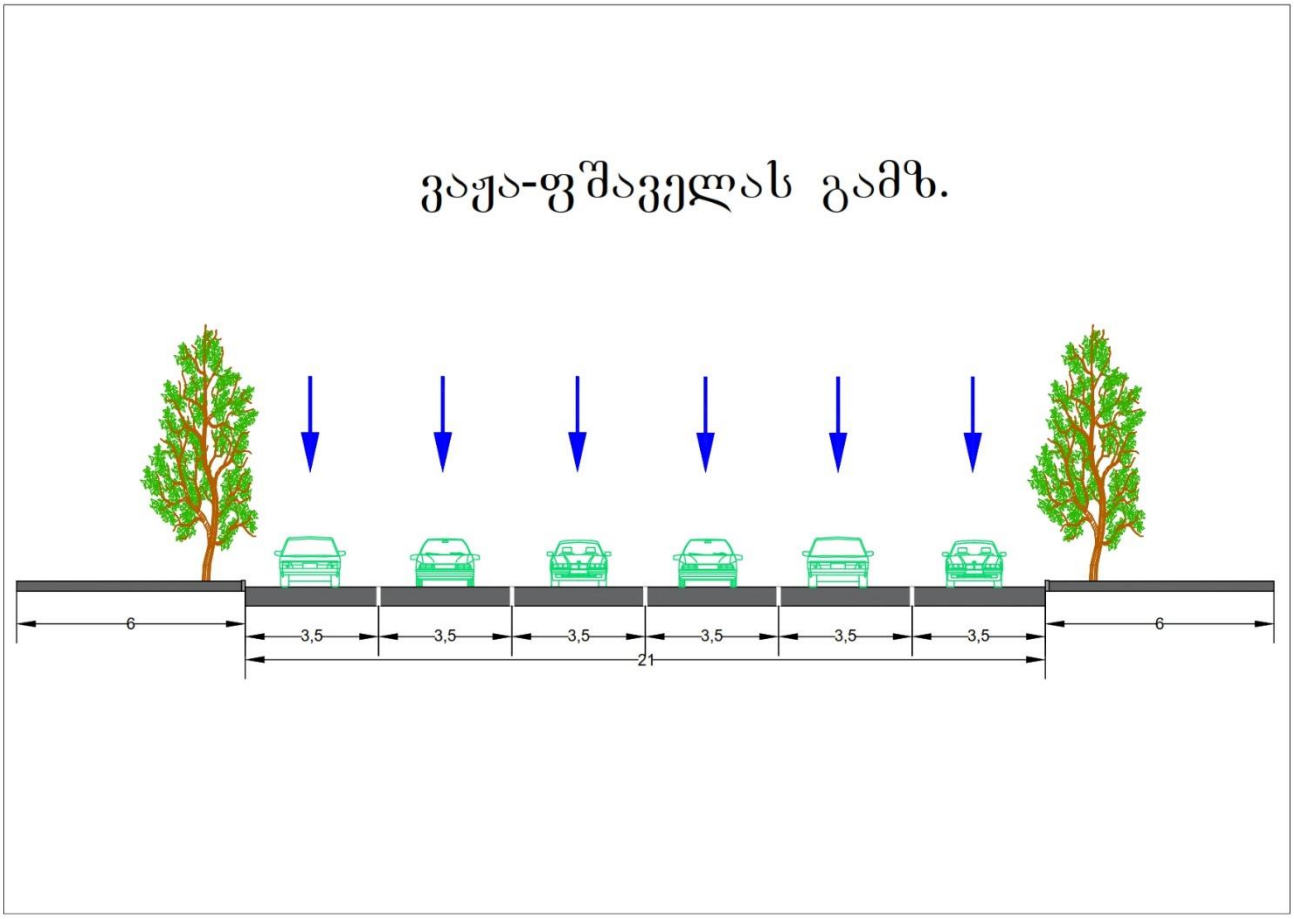



*ილუსტრაცია # 3*

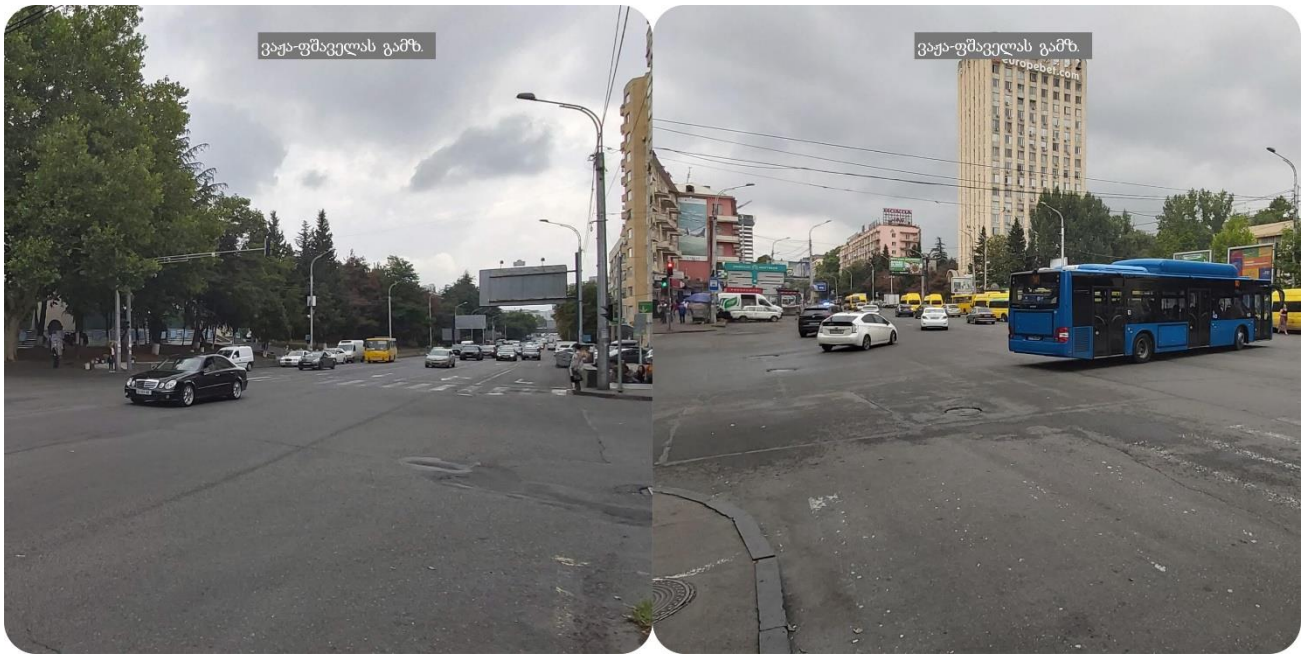
1. ვაჟა-ფშაველას გამზირი

| # | მითითება | მახასიათებლები |
|---|---|---|
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 6 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 4230 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 21-29 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 5-6 |
| 9 | ტროტუარის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია ნაწილობრივ |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 14 |
| 12 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | ნაწილობრივ |
| 13 | ვერტიკალური მონიშვნა | არა |
| 14 | შუქნიშნის ობიექტი | 11 |
| 15 | ავტობუსის ზოლი | არა |
| 16 | ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი | კი |
| 17 | ველო ბილიკი | არა |

*ცხრილი N 2*




*ილუსტრაცია # 4*

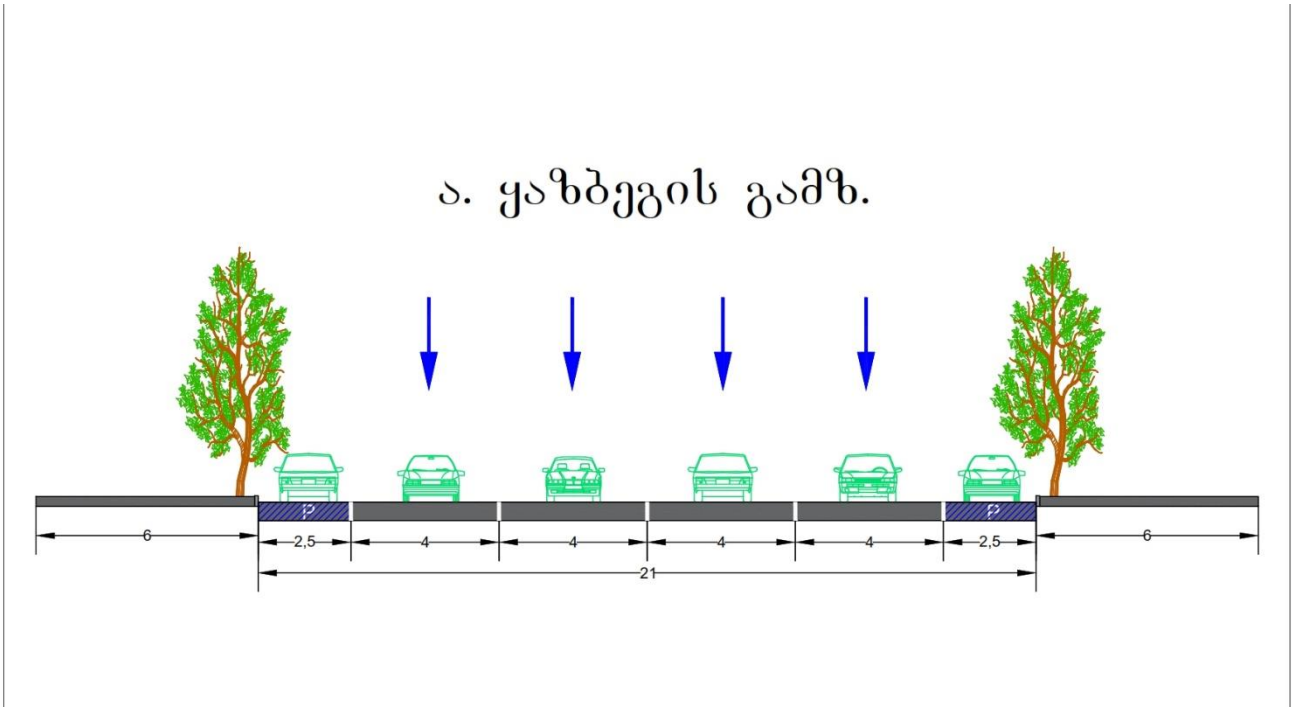



*ილუსტრაცია # 5*

2. ალ.ყაზბეგის გამზირი

| # | მითითება | მახასიათებლები |
|---|---|---|
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 4 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 2420 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 20-21 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 5-6 |
| 9 | ტროტუარის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია ნაწილობრივ |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 9 |
| 12 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი |
| 13 | ვერტიკალური მონიშვნა | არა |
| 14 | შუქნიშნის ობიექტი | 8 |
| 15 | ავტობუსის ზოლი | არა |
| 16 | ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი | არა |
| 17 | ველო ბილიკი | არა |

*ცხრილი N 3*




*ილუსტრაცია # 6*

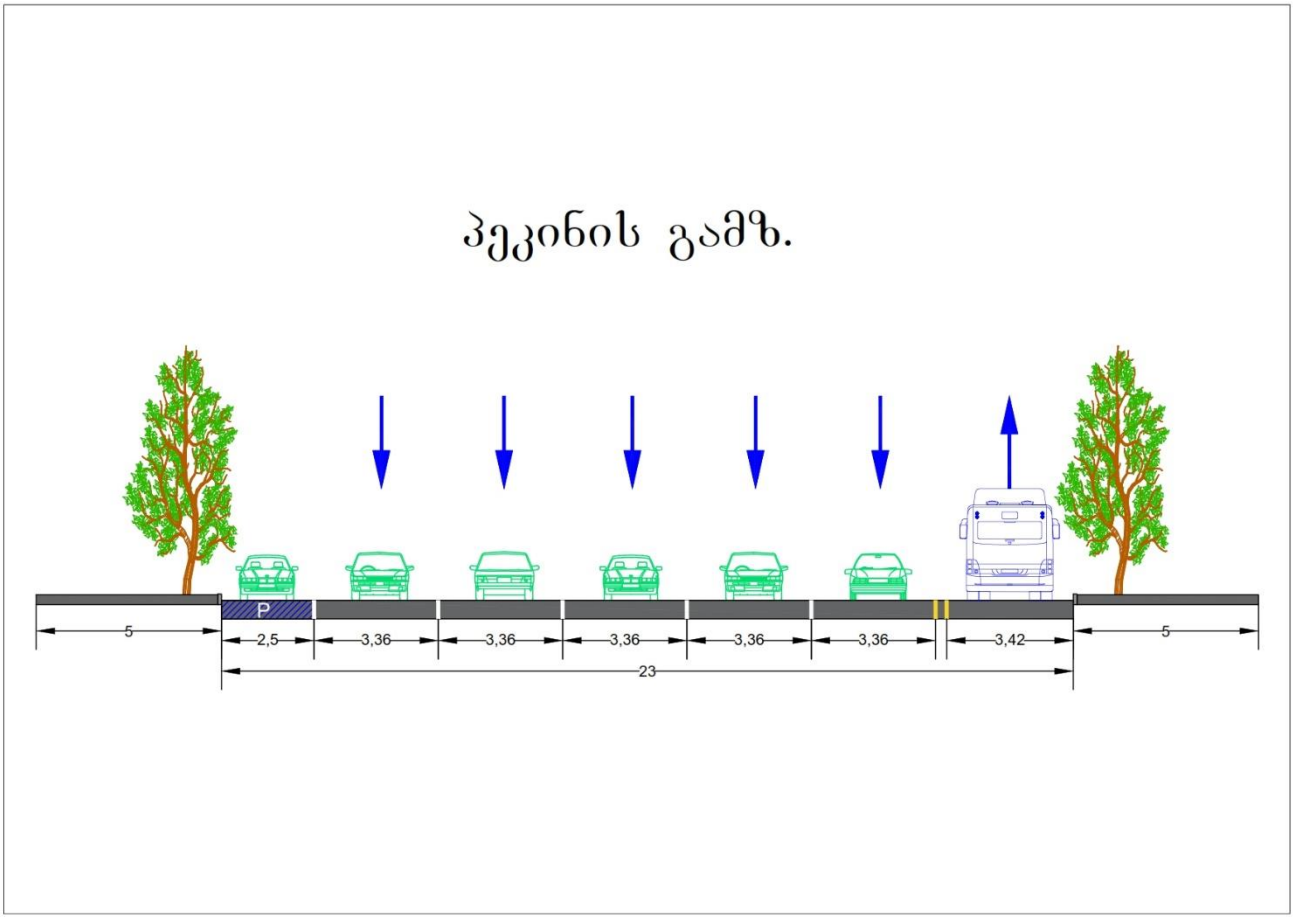



*ილუსტრაცია # 7*

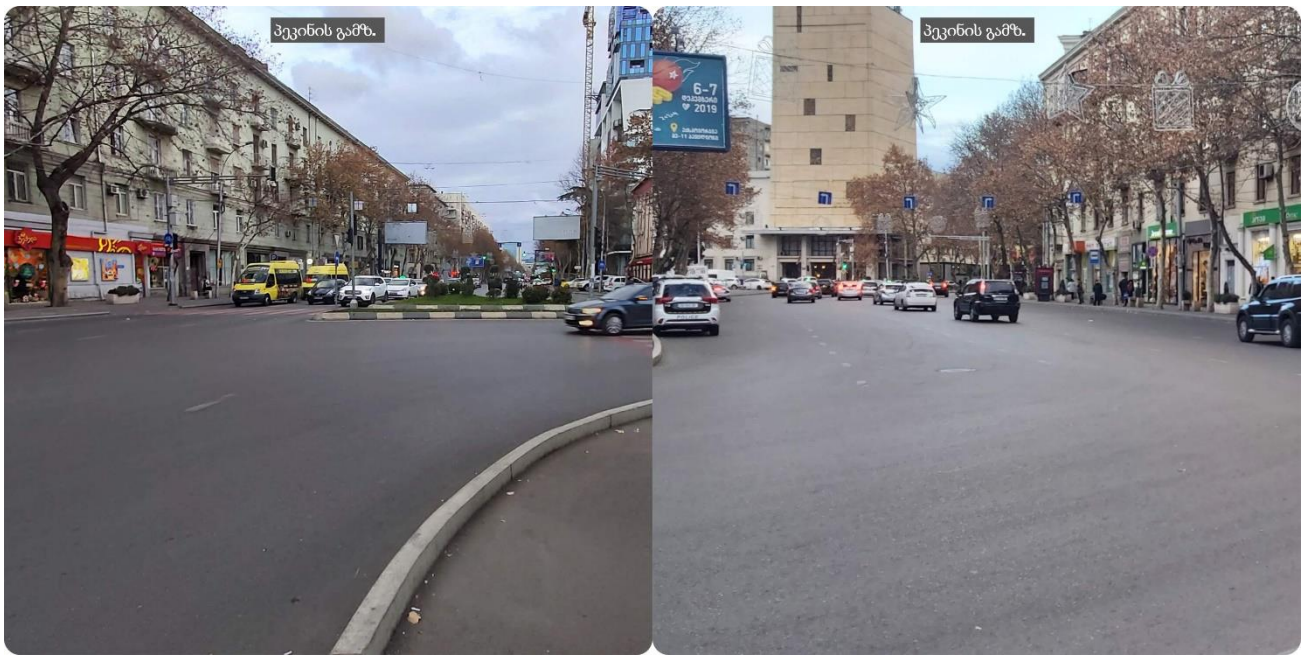
3. პეკინის გამზირი

| # | მითითება | მახასიათებლები |
|---|---|---|
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 5 |
| 3 | ქუჩის სიგრძე | 1680 მ |
| 4 | ქუჩის სიგანე | 22-23 მ |
| 5 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 |
| 6 | გზის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი |
| 7 | ტროტუარი | კი |
| 8 | ტრტუარის სიგანე | 3-5 |
| 9 | ტროტუარის საფარის მდგომარეობა | დამაკმაყოფილებელი, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის |
| 10 | პარკირება | დაშვებულია ნაწილობრივ |
| 11 | საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები | 10 |
| 12 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი |
| 13 | ვერტიკალური მონიშვნა | არა |
| 14 | შუქნიშნის ობიექტი | 6 |
| 15 | ავტობუსის ზოლი | არა |
| 16 | ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი | კი |
| 17 | ველო ბილიკი | არა |

*ცხრილი N 4*




*ილუსტრაცია # 8*



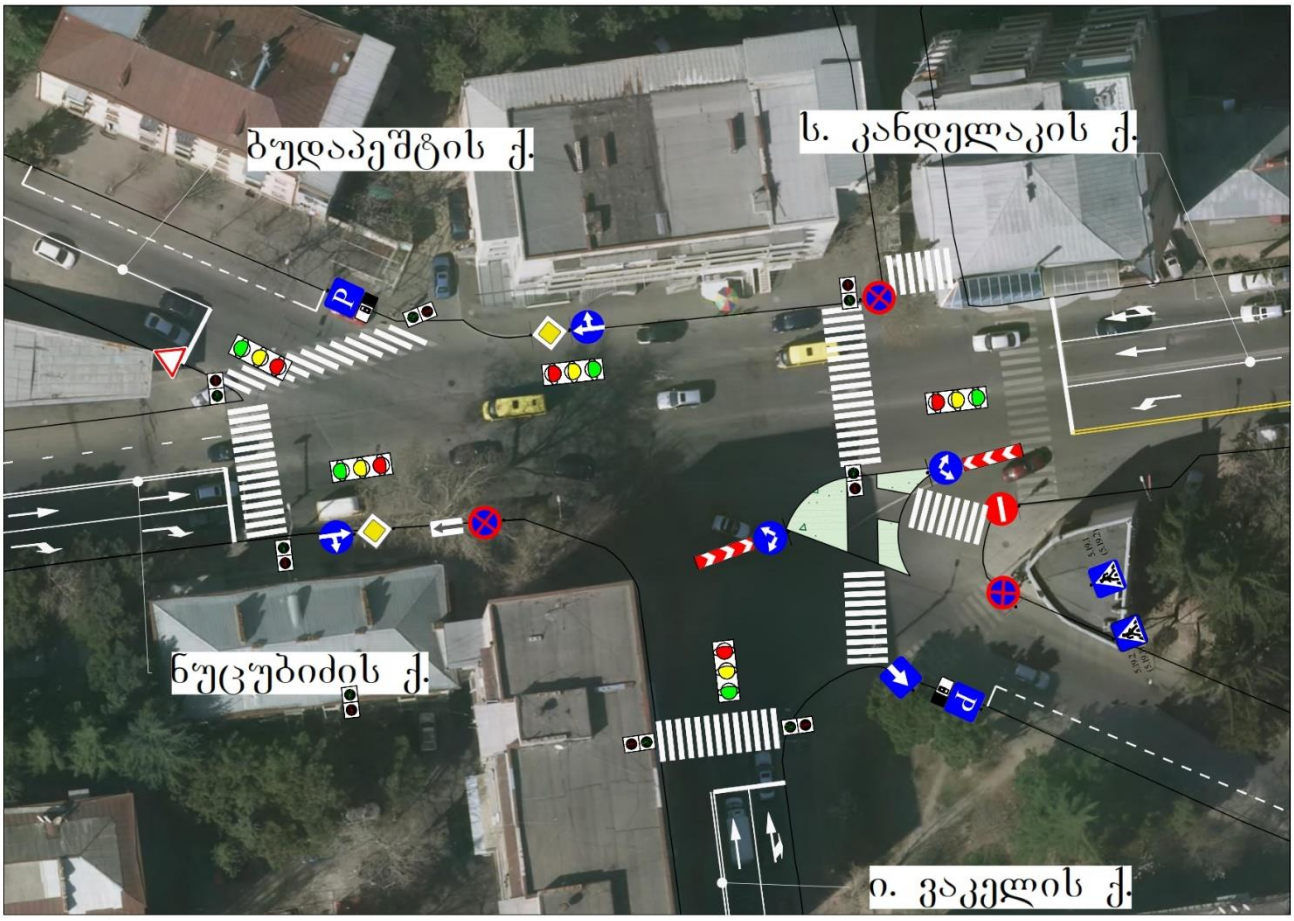

*ილუსტრაცია # 9*

## კვანძების აღწერა

1) კანდელაკი-ი.ვაკელის კვანძი

| # | კანდელაკი-ი.ვაკელი | კანდელაკი | ი.ვაკელი |
|---|---|---|---|
| 1 | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ორმხრივი |
| 2 | ზოლების რაოდენობა | 4 | 2-2 |
| 3 | ქუჩის სიგანე მ | 18 | 18 |
| 4 | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 |
| 5 | გზის საფარის მდგომარეობა | კარგი. | დამაკმაყ. |
| 6 | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | კი |
| 7 | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი |
| 8 | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| 9 | | | |

*ცხრილი N 5*

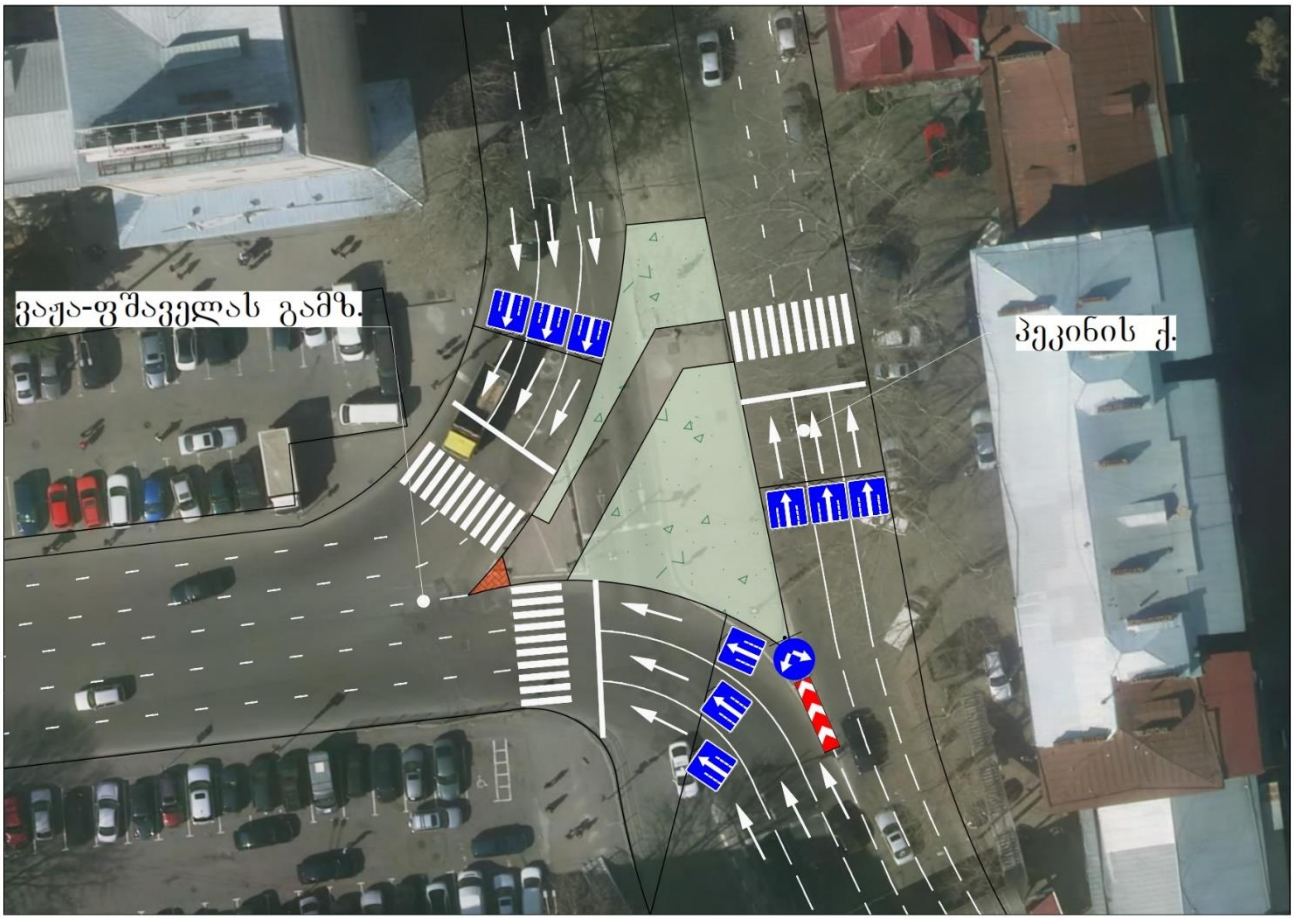



*ილუსტრაცია # 10*

2. პეკინი - ვაჟა-ფშაველას კვანძი

| | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | |
|---|---|---|---|
| **#** | **პეკინი - ვაჟა-ფშაველა** | **პეკინი** | **ვაჟა-ფშაველა** |
| **1** | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ცალმხრივი |
| **2** | ზოლების რაოდენობა | 5 | 6 |
| **3** | ქუჩის სიგანე მ | 22-23 | 21 |
| **4** | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 |
| **5** | გზის საფარის მდგომარეობა | კარგი | დამაკმაყ. |
| **6** | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | ნაწილობრივ |
| **7** | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი |
| **8** | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| **9** | შენიშვნა | | |

*ცხრილი N 6*

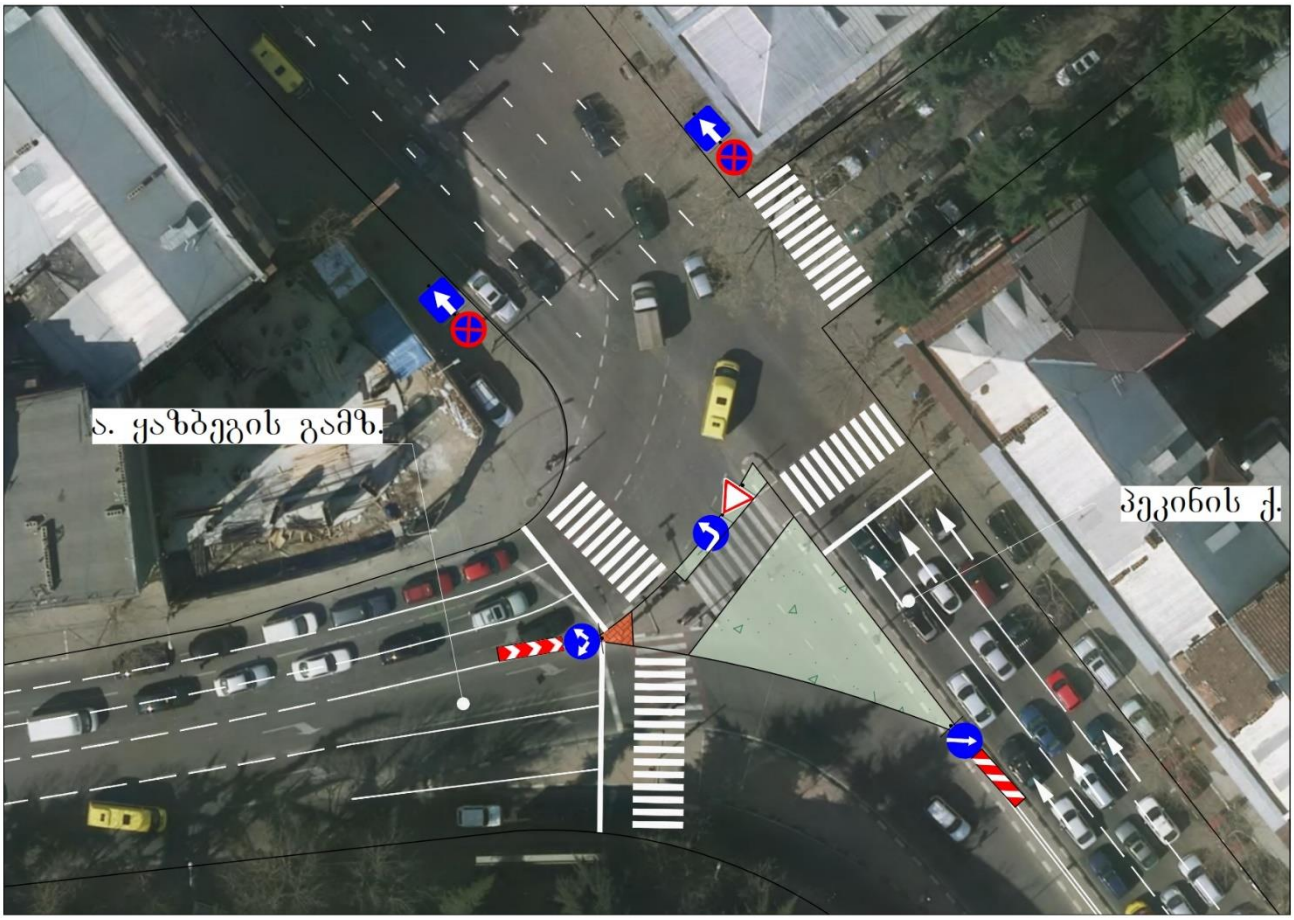



*ილუსტრაცია # 11*

3. პეკინი - ალ.ყაზბეგის კვანძი

| | დასახელება | ქუჩები და გამზირები | |
|---|---|---|---|
| **#** | **პეკინი - ალ.ყაზბეგი** | **პეკინი** | **ალ.ყაზბეგი** |
| **1** | მოძრაობის მიმართულება | ცალმხრივი | ცალმხრივი |
| **2** | ზოლების რაოდენობა | 5 | 5 |
| **3** | ქუჩის სიგანე მ | 22-23 | 20-21 |
| **4** | რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ | 60 | 60 |
| **5** | გზის საფარის მდგომარეობა | კარგი | დამაკმაყ. |
| **6** | ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა | კი | კი |
| **7** | შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი | კი | კი |
| **8** | ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია | შუქნიშნით | შუქნიშნით |
| **9** | შენიშვნა | | |

*ცხრილი N 7*




*ილუსტრაცია # 12*

# 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

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 (13-14 იანვარი, ორშაბათი-სამშაბათი, 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.

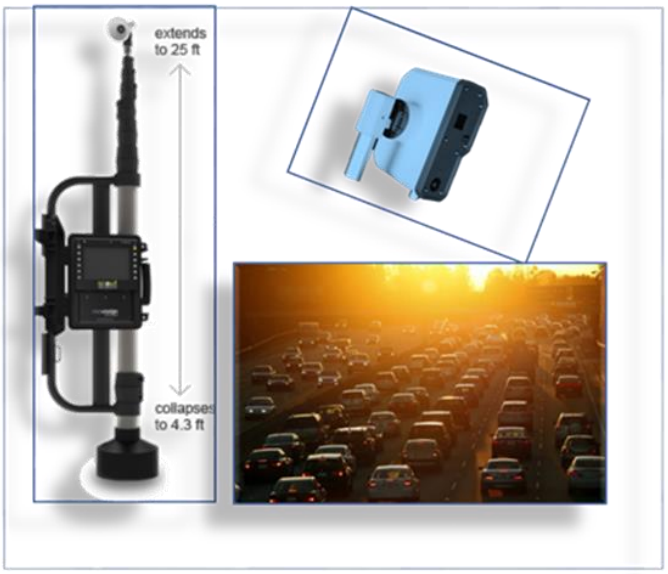
შევიმუშავეთ 10 ბალიანი სისტემა სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთულობის ანალიზისათვის (ცხრილი N 8**Error! Reference source not found.**).

| 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 სამუალო ტევადობის ავტობუსი (21 დასაჯდომი + 22 ნებადართული 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 ნებადართული 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



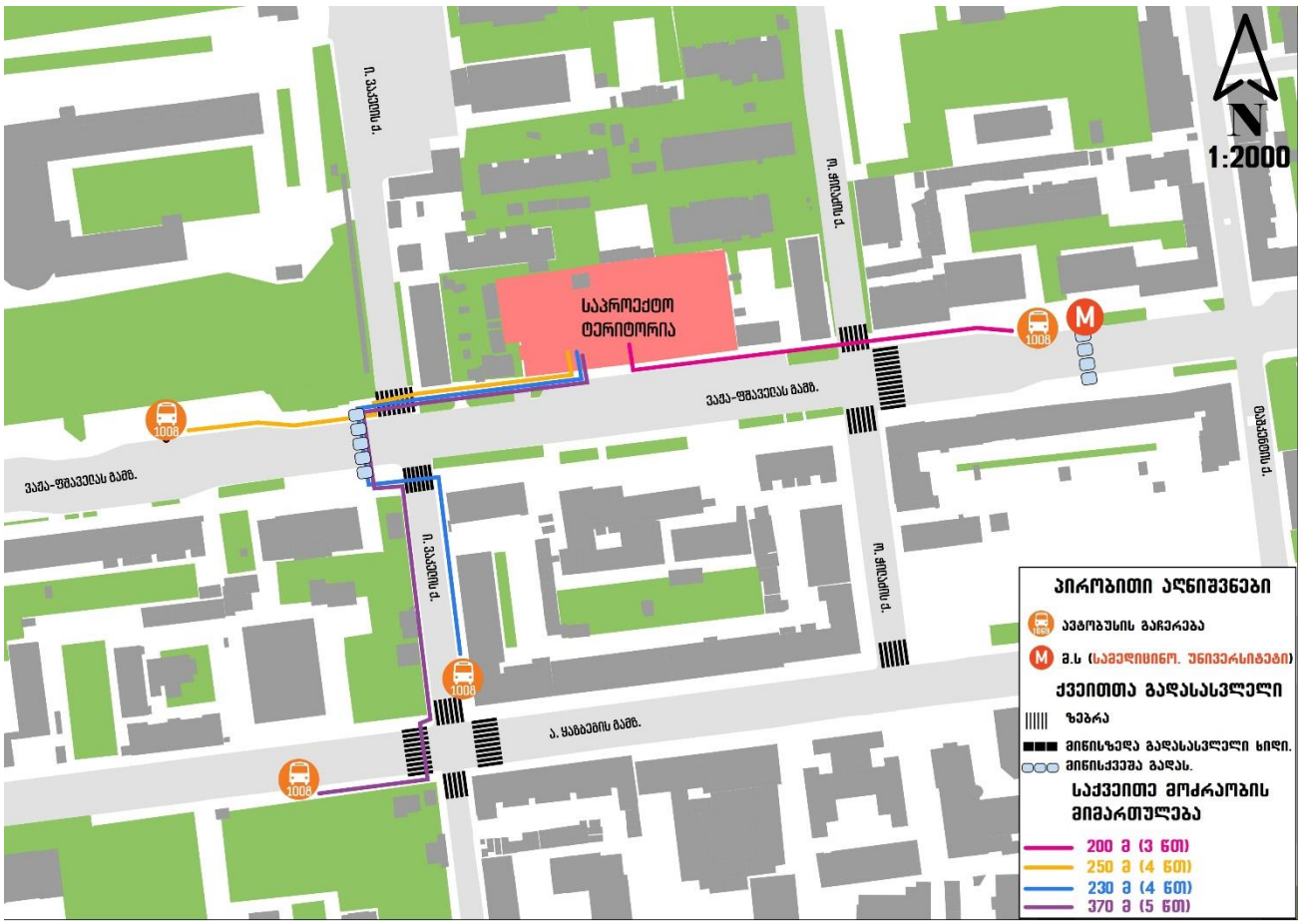

*ილუსტრაცია # 13*

პროექტის არეალიდან გამომდინარე, განსაზღვრულ კვანძებზე, კვლევა განხორციელდა კვირის ორ სამუშაო დღეს, დილის და საღამოს პიკი საათებში (13-14 იანვარი, ორშაბათი-სამშაბათი, 09:00 - 10:00 და 18:00 - 19:00 სთ).

სატრანსპორტო ნაკადების შესწავლა ხდება თანამედროვე ვიდეო კამერებით (ილუსტრაცია # 13) რის შემდეგაც საგზაო მონაცემებს ამუშავებენ მსოფლიოს წამყვანი სპეციალისტები.

## ქვეითთა მოძრაობა

ქვეითთა მოძრაობის შესწავლისას განვიხილავთ მათ საპროექტო ტერიტორიასთან ი.ვაკელის ქუჩაზე, ვაჟა-ფშაველასა და ყაზბეგის გამზირებზე უახლოესად მდებარე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის (#1001,1054 და #1499) გაჩერებებამდე გადაადგილებას.



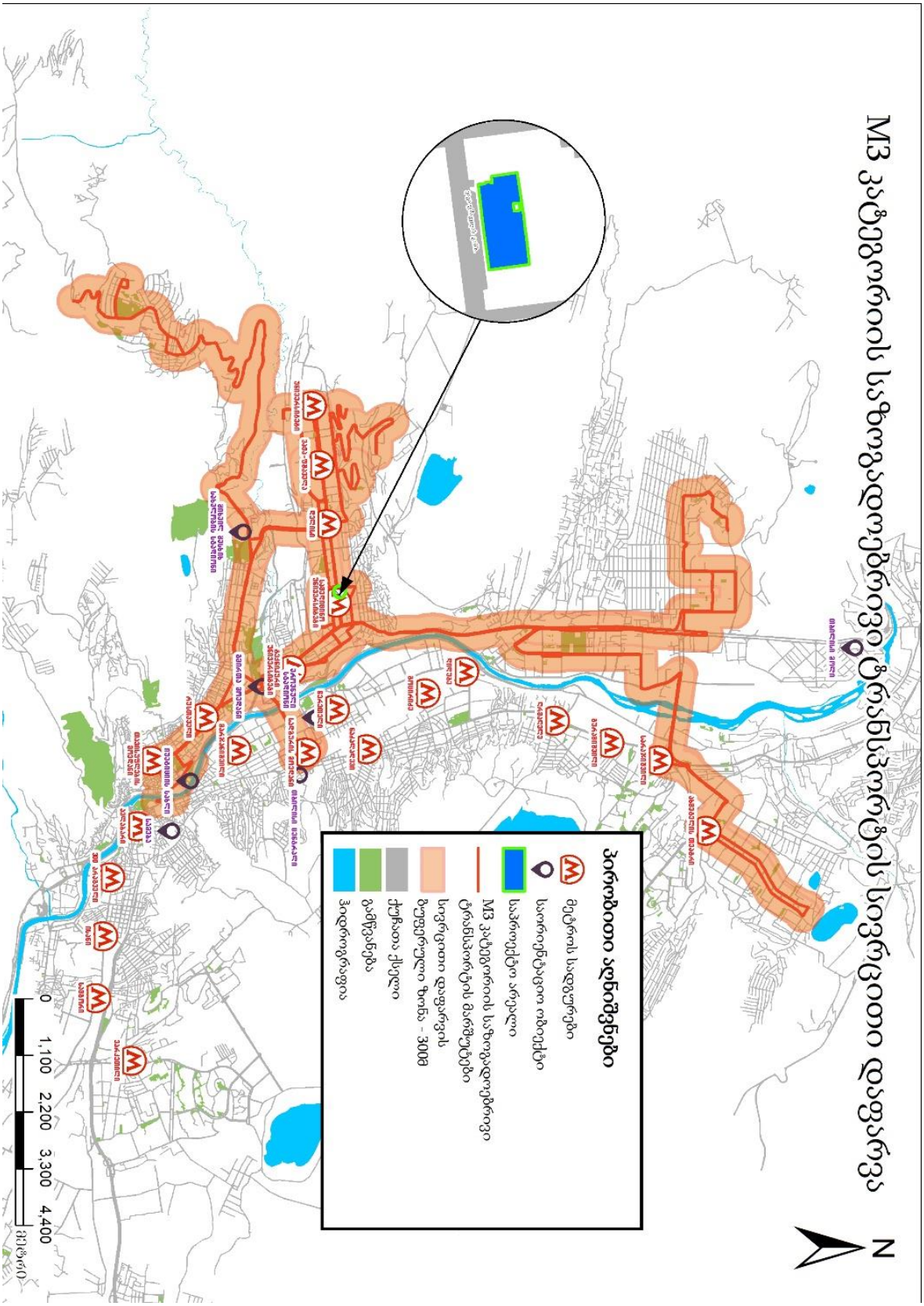

*ილუსტრაცია # 14*

## საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევისას განვიხილავთ საკვლევ ტერიტორიასთან უახლოესად მდებარე #1001, #1054 და #1499 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებებს და მათზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობას.

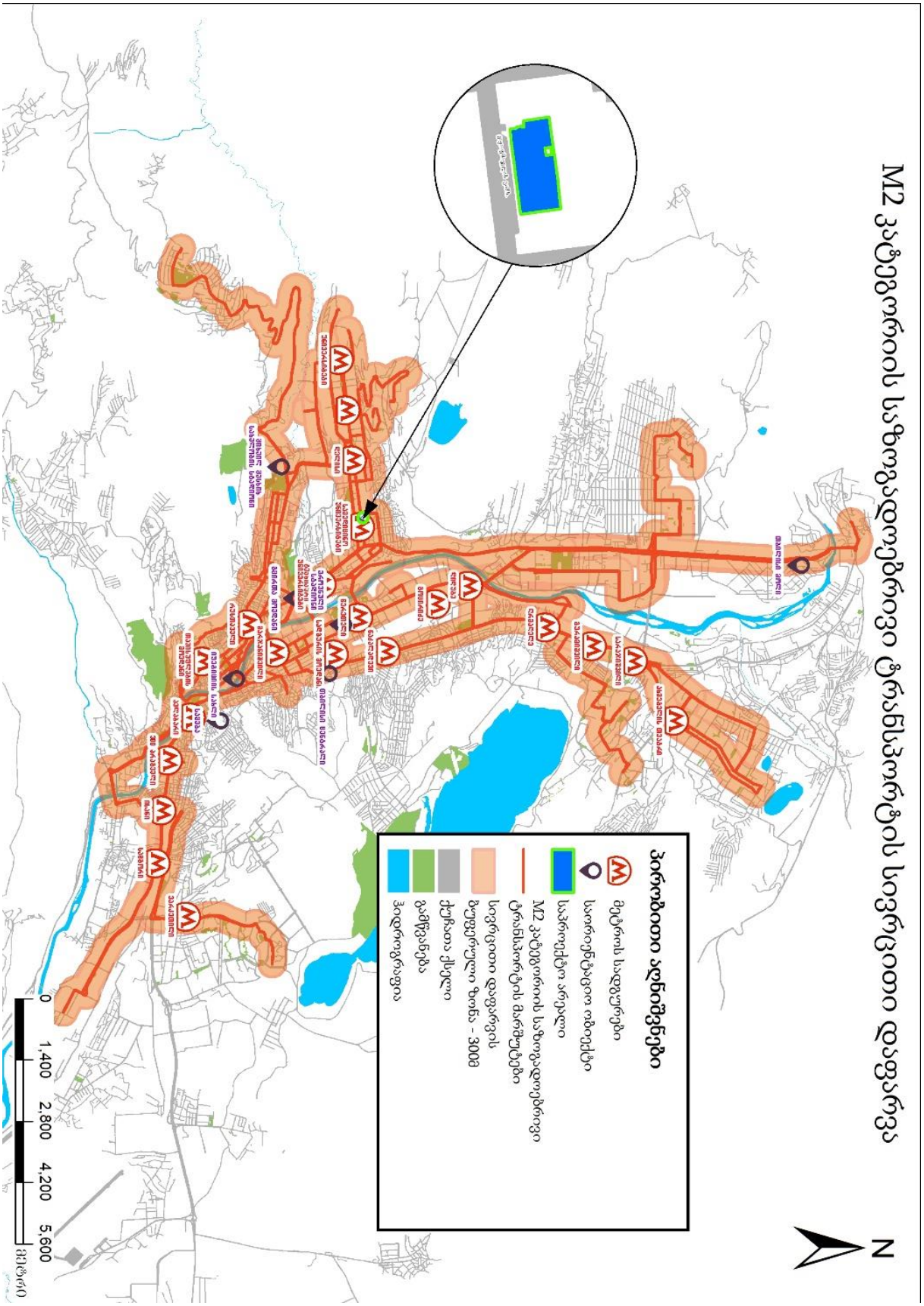
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 მარშრუტები | #24 | #34 | #47 | #49 | #54 | #85 | #88 | #150 |
| M2 მარშრუტები | #2<br>#75<br>#200 | #4<br>#102<br>#218 | #15<br>#128 | #30<br>#135 | #44<br>#140 | #50<br>#147 | #51<br>#149 | #73<br>#184 |

*ცხრილი N 9*




*ილუსტრაცია # 15*

* M3 კატეგორიის მარშრუტები იხილეთ დანართში N3

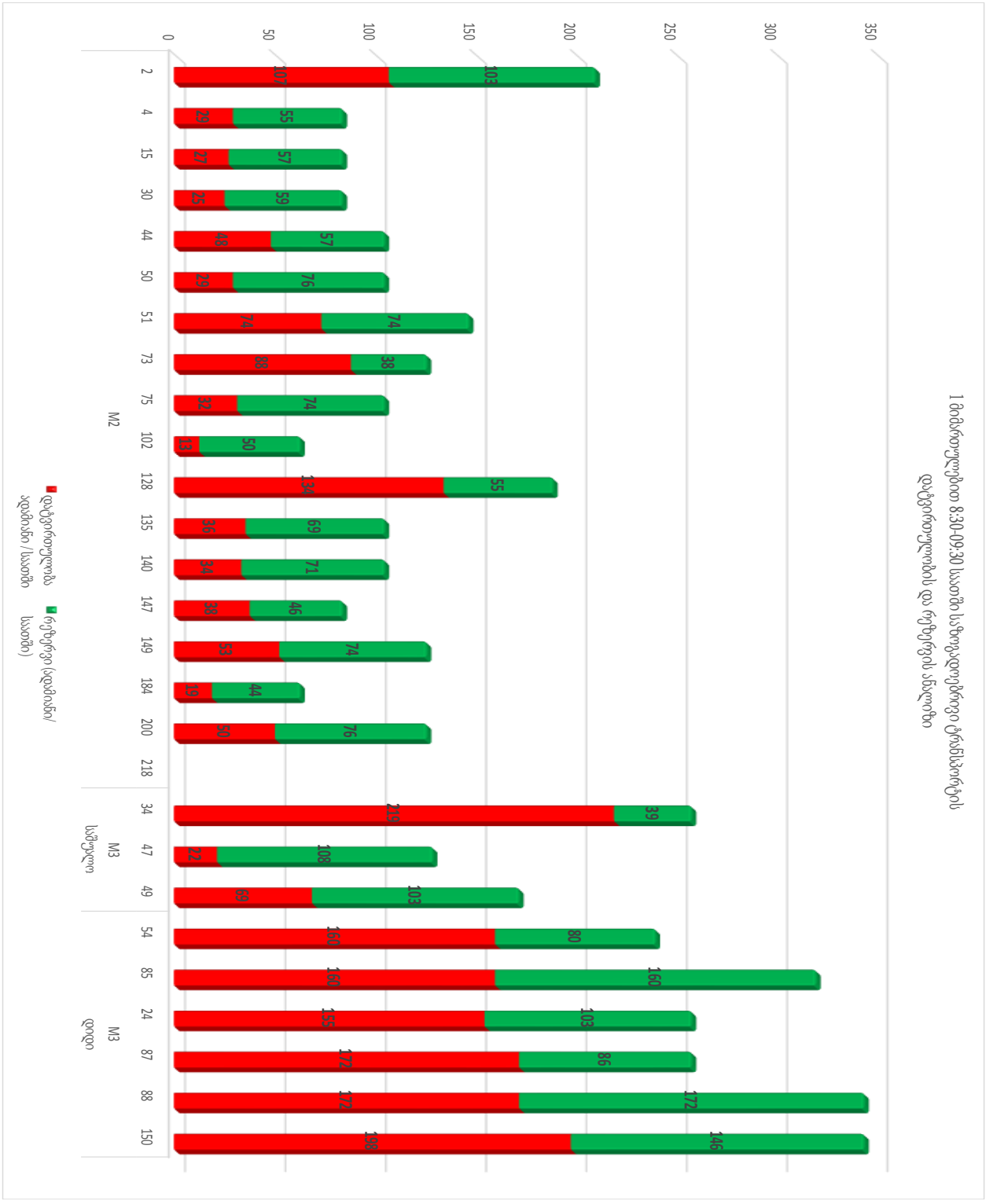


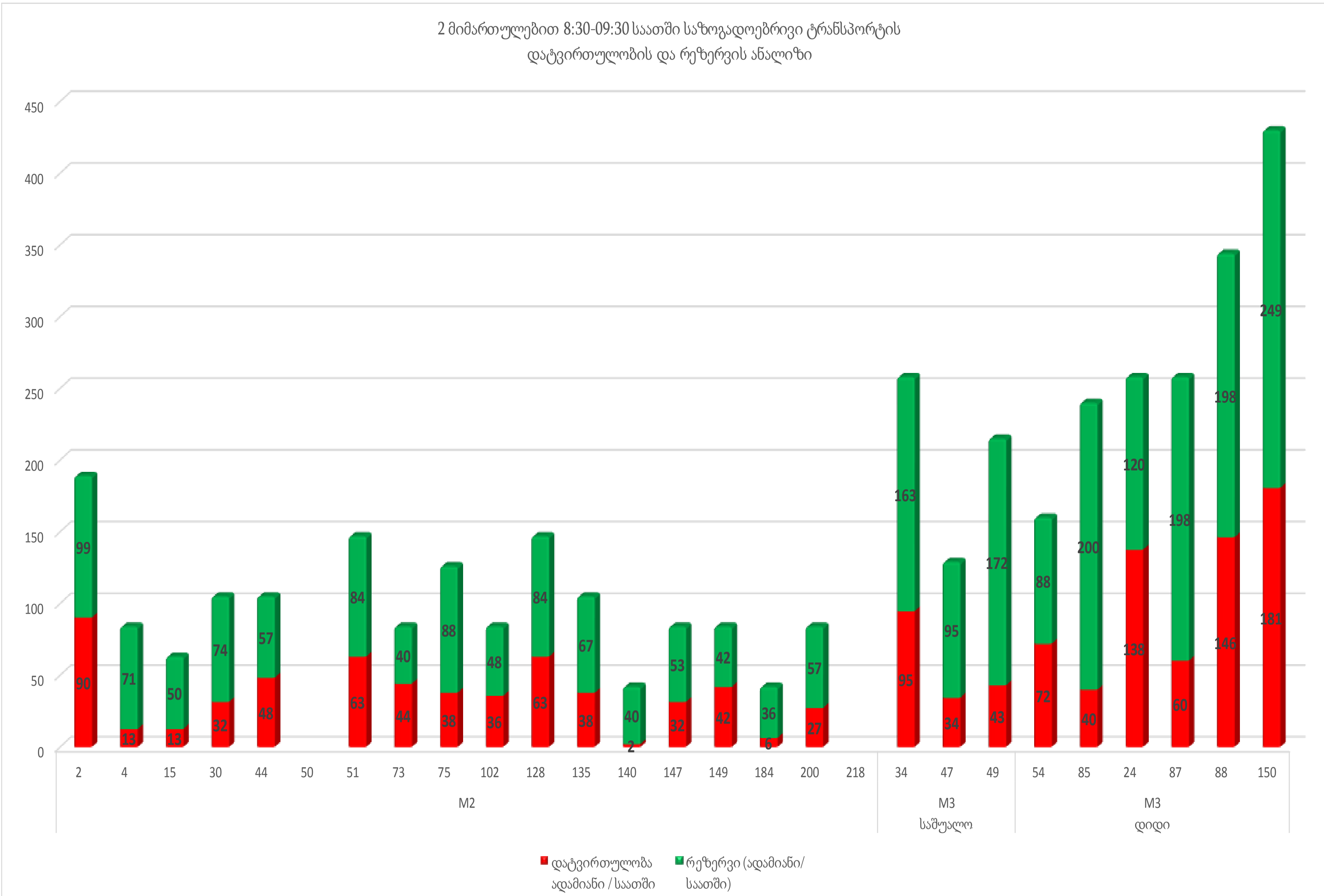

*ილუსტრაცია # 16*

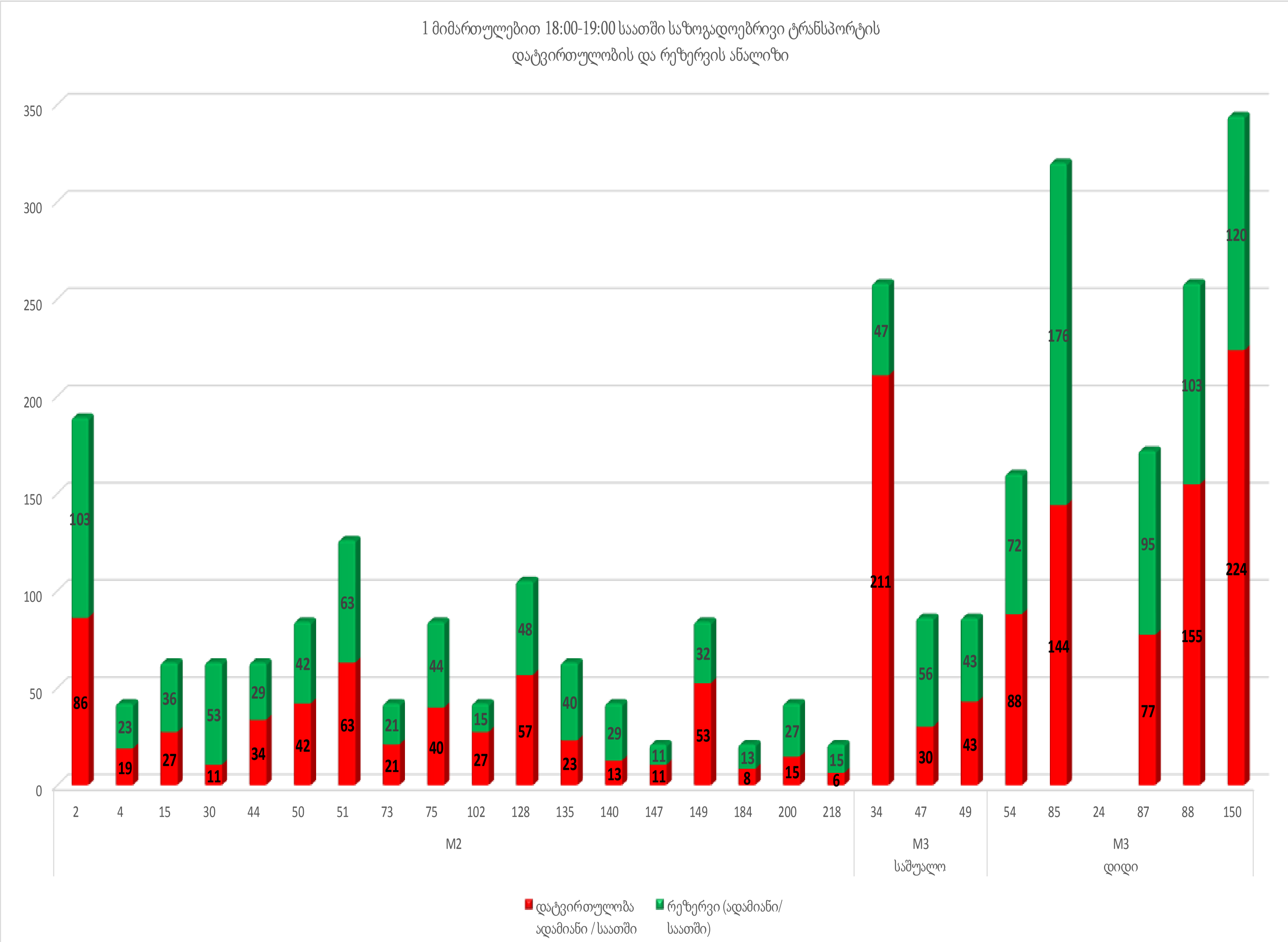
*** M2 კატეგორიის მარშრუტები იხილეთ დანართში N4**

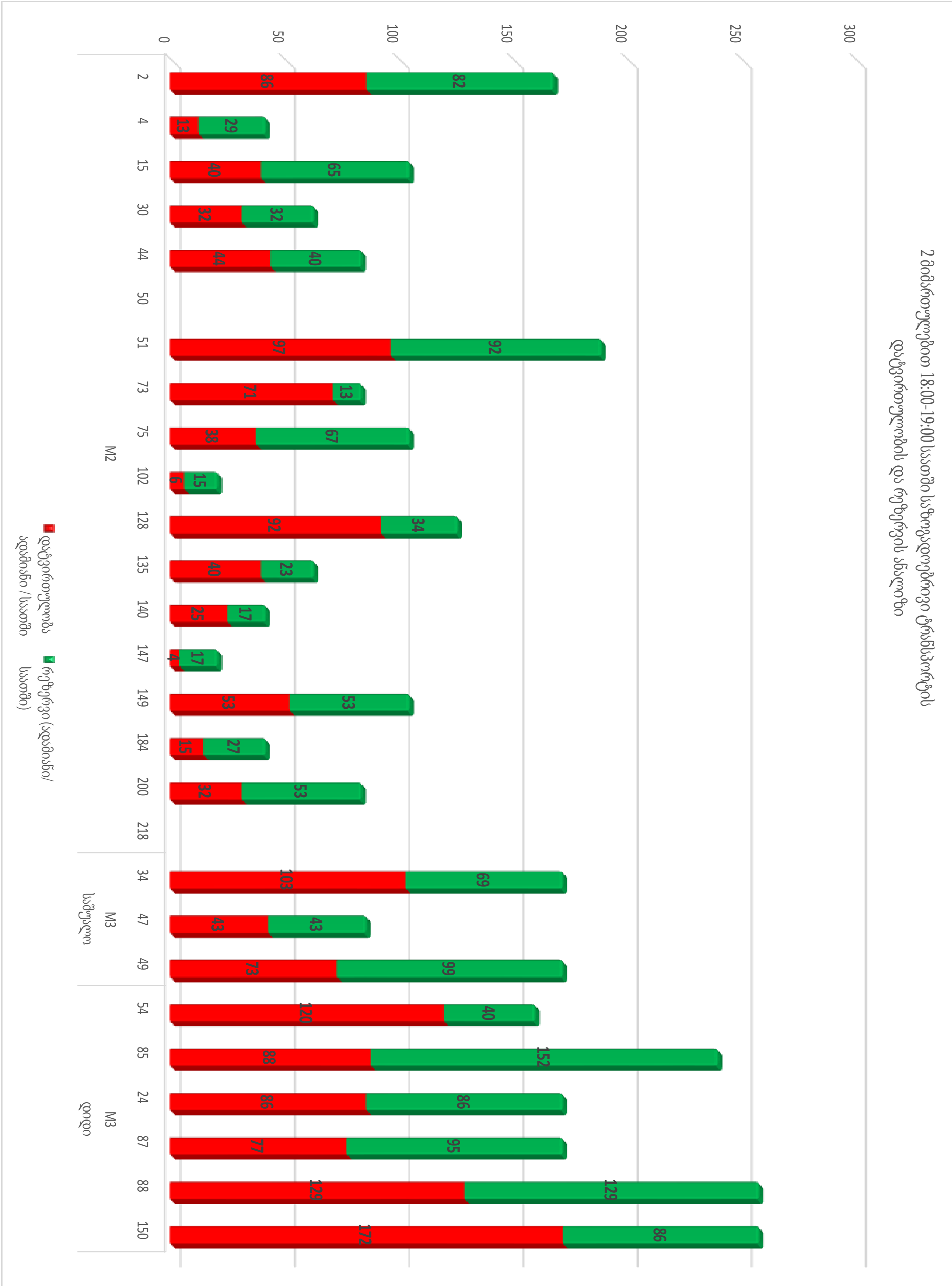
## რეზერვების ანალიზი

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




2 მიმართულებით 8:30-09:30 საათში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის
დატვირთულობის და რეზერვის ანალიზი
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
99 90
71 13
50 13
74 32
57 48
84 63
40 44
88 38
48 36
84 63
67 38
40 2
53 32
42 42
36 6
57 27
163 95
95 34
172 43
88 72
200 40
120 138
198 60
198 146
249 181
2 4 15 30 44 50 51 73 75 102 128 135 140 147 149 184 200 218
M2
34 47 49
M3
საშუალო
54 85 24 87 88 150
M3
დიდი
დატვირთულობა ადამიანი / საათში
რეზერვი (ადამიანი/ საათში)


1 მიმართულებით 18:00-19:00 საათში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის და რეზერვის ანალიზი
0
50
100
150
200
250
300
350
2
4
15
30
44
50
51
73
75
102
128
135
140
147
149
184
200
218
34
47
49
54
85
24
87
88
150
M2
M3 საშუალო
M3 დიდი
86 103
19 23
27 36
11 53
34 29
42 42
63 63
21 21
40 44
27 15
57 48
23 40
13 29
11 11
53 32
8 13
15 27
6 15
211 47
30 56
43 43
88 72
144 176
77 95
155 103
224 120
დატვირთულობა ადამიანი / საათში
რეზერვი (ადამიანი/ საათში)


2 მიმართულებით 18:00-19:00 საათში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის
დატვირთულობის და რეზერვის ანალიზი
0
50
100
150
200
250
300
2
4
15
30
44
50
51
73
75
102
128
135
140
147
149
184
200
218
34
47
49
54
85
24
87
88
150
M2
M3
საშუალო
M3
დიდი
86
82
13
29
40
65
32
32
44
40
97
92
71
13
38
67
6
15
92
34
40
23
25
17
4
17
53
53
15
27
32
53
103
69
43
43
73
99
120
40
88
152
86
86
77
95
129
129
172
86
დატვირთულობა ადამიანი / საათში
რეზერვი (ადამიანი/ საათში)

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

| M2 და M3 მარშრუტის # | მიმართულება | ჭეშმარიტი | 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 | 6 | 10 | 210 | 5 | 107 | 103 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 7 | 9 | 189 | 5 | 90 | 99 |
| 4 | წინანდლის ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 4 | 29 | 55 |
| | ლევან გოთუას ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 2 | 13 | 71 |
| 15 | ვახტანგ ვეკუას ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 3 | 27 | 57 |
| | ნაფარეულის ქ. | 21 | 20 | 3 | 63 | 2 | 13 | 50 |
| 30 | მ/ს "დელისი" | 21 | 15 | 4 | 84 | 3 | 25 | 59 |
| | ომარ ხიზანიშვილის ქ. | 21 | 12 | 5 | 105 | 3 | 32 | 74 |
| 44 | ლადო კავსაძის ქ. | 21 | 12 | 5 | 105 | 5 | 48 | 57 |
| | დაბა ზაჰესის დასახლება | 21 | 12 | 5 | 105 | 5 | 48 | 57 |
| 50 | მ/ს "ავლაბარი" | 21 | 12 | 5 | 105 | 3 | 29 | 76 |
| | შალვა ნუცუბიძის III მ/რ | 21 | | | | | | |
| 51 | ანა პოლიტკოვსკაიას ქ. | 21 | 9 | 7 | 147 | 5 | 74 | 74 |
| | თბილისი "მოლი"-ს მიმდ | 21 | 9 | 7 | 147 | 4 | 63 | 84 |
| 73 | კორნელი კეკელიძის ქ. | 21 | 10 | 6 | 126 | 7 | 88 | 38 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 44 | 40 |
| 75 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | 12 | 5 | 105 | 3 | 32 | 74 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 10 | 6 | 126 | 3 | 38 | 88 |
| 102 | რაფიელ აგლაძის ქ. | 21 | 20 | 3 | 63 | 2 | 13 | 50 |
| | შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 4 | 36 | 48 |
| 128 | ზაქარია ფალიაშვილის ქ. | 21 | 7 | 9 | 189 | 7 | 134 | 55 |
| | ომარ ხიზანიშვილის ქუჩა | 21 | 9 | 7 | 147 | 4 | 63 | 84 |
| 135 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 12 | 5 | 105 | 3 | 36 | 69 |
| | მუხიანის IV "ბ" მ/რ | 21 | 12 | 5 | 105 | 4 | 38 | 67 |
| 140 | ნაკადულის ქუჩა | 21 | 12 | 5 | 105 | 3 | 34 | 71 |

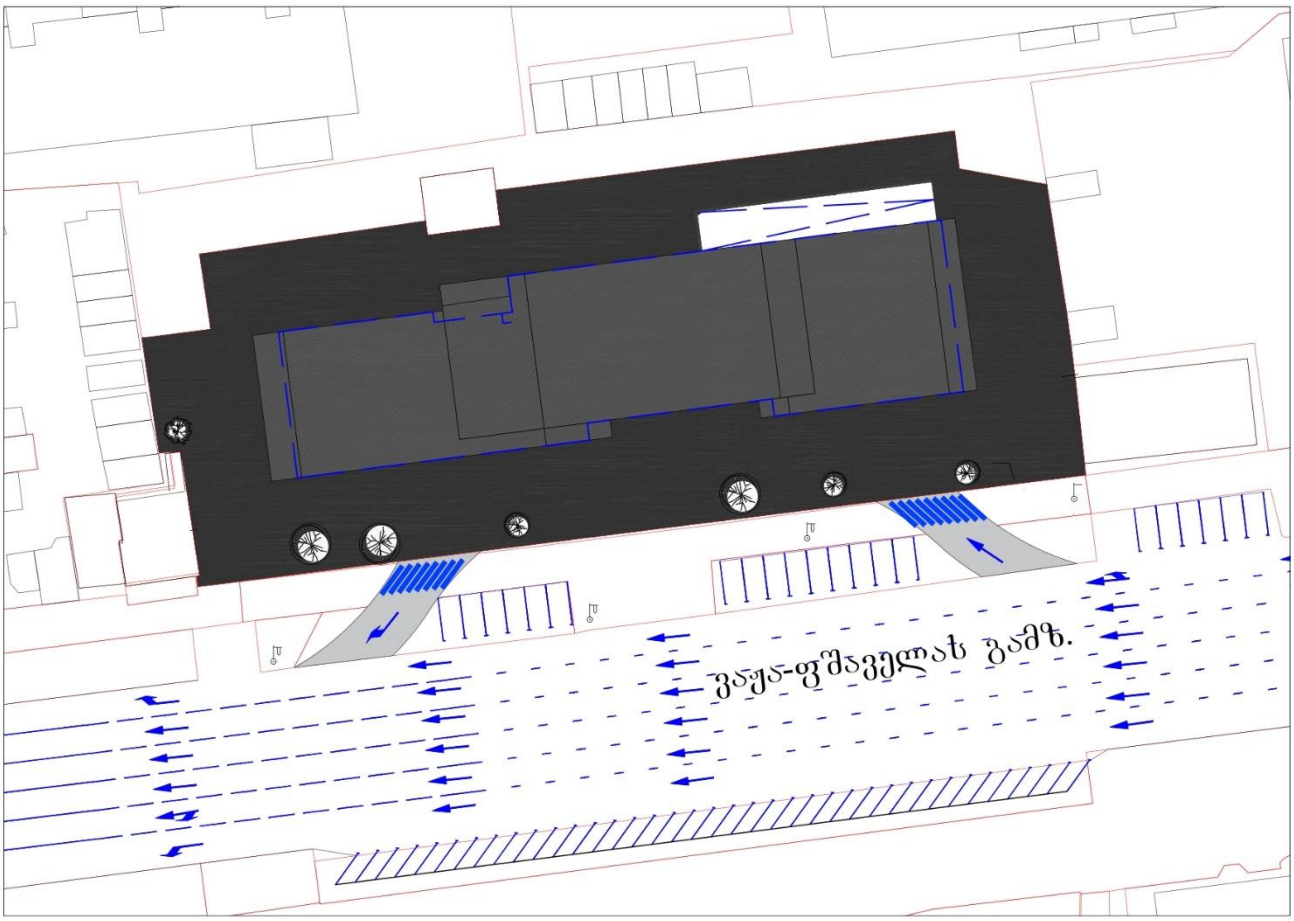
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | უნივერსიტატის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 1 | 2 | 40 |
| 147 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 38 | 46 |
| | მ/ს "ახმეტელის თეატრი" | 21 | 15 | 4 | 84 | 4 | 32 | 53 |
| 149 | ელიზბარ მინდელის ქ. | 21 | 10 | 6 | 126 | 4 | 53 | 74 |
| | ვარკეთილის IV მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 42 | 42 |
| 184 | მ/ს "დიდუბე (ზედა) | 21 | 20 | 3 | 63 | 3 | 19 | 44 |
| | სანდრო ეულის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 2 | 6 | 36 |
| 200 | სანდრო ეულის ქუჩა | 21 | 10 | 6 | 126 | 4 | 50 | 76 |
| | მერაბ მამარდაშვილის ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 3 | 27 | 57 |
| 218 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | | | | | | |
| | წყნეთი (აფხაზეთის და გაგრის ქუჩების კვეთის მიმდებარედ) | 21 | | | | | | |
| 34 | სადგურის მოედანი | 43 | 10 | 6 | 258 | 9 | 219 | 39 |
| | ზემო წყნეთი | 43 | 10 | 6 | 258 | 4 | 95 | 163 |
| 47 | სადგურის მოედანი | 43 | 20 | 3 | 129 | 2 | 22 | 108 |
| | თავისუფალი უნივერსიტეტი | 43 | 20 | 3 | 129 | 3 | 34 | 95 |
| 49 | სადგურის მოედანი | 43 | 15 | 4 | 172 | 4 | 69 | 103 |
| | ნუცუბიძის III მ/რ II კვ. | 43 | 12 | 5 | 215 | 2 | 43 | 172 |
| 54 | მაღლივი კორპუსი | 80 | 20 | 3 | 240 | 7 | 160 | 80 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 80 | 30 | 2 | 160 | 5 | 72 | 88 |
| 85 | 26 მაისის მოედანი | 80 | 15 | 4 | 320 | 5 | 160 | 160 |
| | ვაკის პარკი | 80 | 20 | 3 | 240 | 2 | 40 | 200 |
| 24 | მაღლივი კორპუსი | 86 | 20 | 3 | 258 | 6 | 155 | 103 |
| | გლდანის ტბა | 86 | 20 | 3 | 258 | 5 | 138 | 120 |
| 87 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 20 | 3 | 258 | 7 | 172 | 86 |
| | ვაკის პარკი | 86 | 20 | 3 | 258 | 2 | 60 | 198 |
| 88 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 15 | 4 | 344 | 5 | 172 | 172 |
| | ნუცუბიძის IV-V მ/რ | 86 | 15 | 4 | 344 | 4 | 146 | 198 |
| 150 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 15 | 4 | 344 | 6 | 198 | 146 |
| | მაღლივი კორპუსი | 86 | 12 | 5 | 430 | 4 | 181 | 249 |
| 1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 997 |
| 2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 1483 |
| 1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 1075 |
| 2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 989 |

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

| M2 და M3 მარშრუტის # | მიმართულება | ტევადობა | ინტერვალი (წმ) | 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 | საქიმოს გასასვლელი | 21 | 7 | 9 | 189 | 5 | 86 | 103 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 8 | 8 | 168 | 5 | 86 | 82 |
| 4 | წინანდლის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 5 | 19 | 23 |
| | ლევან გოთუას ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 3 | 13 | 29 |
| 15 | ვახტანგ ვეკუას ქ. | 21 | 20 | 3 | 63 | 4 | 27 | 36 |
| | ნაფარეულის ქ. | 21 | 12 | 5 | 105 | 4 | 40 | 65 |
| 30 | მ/ს "დელისი" | 21 | 20 | 3 | 63 | 2 | 11 | 53 |
| | ომარ ხიზანიშვილის ქ. | 21 | 20 | 3 | 63 | 5 | 32 | 32 |
| 44 | ლადო კავსაძის ქ. | 21 | 20 | 3 | 63 | 5 | 34 | 29 |
| | დაბა ზაჰესის დასახლება | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 44 | 40 |
| 50 | მ/ს "ავლაბარი" | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 42 | 42 |
| | შალვა ნუცუბიძის III მ/რ | 21 | | | | | | |
| 51 | ანა პოლიტკოვსკაიას ქ. | 21 | 10 | 6 | 126 | 5 | 63 | 63 |
| | თბილისი "მოლი"-ს მიმდებარედ | 21 | 7 | 9 | 189 | 5 | 97 | 92 |
| 73 | კორნელი კეკელიძის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 5 | 21 | 21 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 21 | 15 | 4 | 84 | 9 | 71 | 13 |
| 75 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | 15 | 4 | 84 | 5 | 40 | 44 |
| | მაღლივი კორპუსი | 21 | 12 | 5 | 105 | 4 | 38 | 67 |
| 102 | რაფიელ აგლაძის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 7 | 27 | 15 |
| | შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ | 21 | 60 | 1 | 21 | 3 | 6 | 15 |
| 128 | ზაქარია ფალიაშვილის ქ. | 21 | 12 | 5 | 105 | 5 | 57 | 48 |
| | ომარ ხიზანიშვილის ქუჩა | 21 | 10 | 6 | 126 | 7 | 92 | 34 |
| 135 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 20 | 3 | 63 | 4 | 23 | 40 |
| | მუხიანის IV "ბ" მ/რ | 21 | 20 | 3 | 63 | 6 | 40 | 23 |
| 140 | ნაკადულის ქუჩა | 21 | 30 | 2 | 42 | 3 | 13 | 29 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | უნივერსიტატის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 6 | 25 | 17 |
| 147 | მაღლივი კორპუსი | 21 | 60 | 1 | 21 | 5 | 11 | 11 |
| | მ/ს "ახმეტელის თეატრი" | 21 | 60 | 1 | 21 | 2 | 4 | 17 |
| 149 | ელიზბარ მინდელის ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 6 | 53 | 32 |
| | ვარკეთილის IV მ/რ | 21 | 12 | 5 | 105 | 5 | 53 | 53 |
| 184 | მ/ს "დიდუბე (ზედა) | 21 | 60 | 1 | 21 | 4 | 8 | 13 |
| | სანდრო ეულის ქ. | 21 | 30 | 2 | 42 | 4 | 15 | 27 |
| 200 | სანდრო ეულის ქუჩა | 21 | 30 | 2 | 42 | 4 | 15 | 27 |
| | მერაბ მამარდაშვილის ქ. | 21 | 15 | 4 | 84 | 4 | 32 | 53 |
| 218 | მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) | 21 | 60 | 1 | 21 | 3 | 6 | 15 |
| | წყნეთი (აფხაზეთის და გაგრის ქუჩების კვეთის მიმდებარედ) | 21 | | | | | | |
| 34 | სადგურის მოედანი | 43 | 10 | 6 | 258 | 8 | 211 | 47 |
| | ზემო წყნეთი | 43 | 15 | 4 | 172 | 6 | 103 | 69 |
| 47 | სადგურის მოედანი | 43 | 30 | 2 | 86 | 4 | 30 | 56 |
| | თავისუფალი უნივერსიტეტი | 43 | 30 | 2 | 86 | 5 | 43 | 43 |
| 49 | სადგურის მოედანი | 43 | 30 | 2 | 86 | 5 | 43 | 43 |
| | ნუცუბიძის III მ/რ II კვ. | 43 | 15 | 4 | 172 | 4 | 73 | 99 |
| 54 | მაღლივი კორპუსი | 80 | 30 | 2 | 160 | 6 | 88 | 72 |
| | დიდი დიღომი IV მ/რ | 80 | 30 | 2 | 160 | 8 | 120 | 40 |
| 85 | 26 მაისის მოედანი | 80 | 15 | 4 | 320 | 5 | 144 | 176 |
| | ვაკის პარკი | 80 | 20 | 3 | 240 | 4 | 88 | 152 |
| 24 | მაღლივი კორპუსი | 86 | | | | | | |
| | გლდანის ტბა | 86 | 30 | 2 | 172 | 5 | 86 | 86 |
| 87 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 30 | 2 | 172 | 5 | 77 | 95 |
| | ვაკის პარკი | 86 | 30 | 2 | 172 | 5 | 77 | 95 |
| 88 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 20 | 3 | 258 | 6 | 155 | 103 |
| | ნუცუბიძის IV-V მ/რ | 86 | 20 | 3 | 258 | 5 | 129 | 129 |
| 150 | ზარათაშვილის ქუჩა | 86 | 15 | 4 | 344 | 7 | 224 | 120 |
| | მაღლივი კორპუსი | 86 | 20 | 3 | 258 | 7 | 172 | 86 |
| 1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 712 |
| 2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი | | | | | | | | 798 |
| 1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 643 |
| 2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი | | | | | | | | 657 |

## შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა



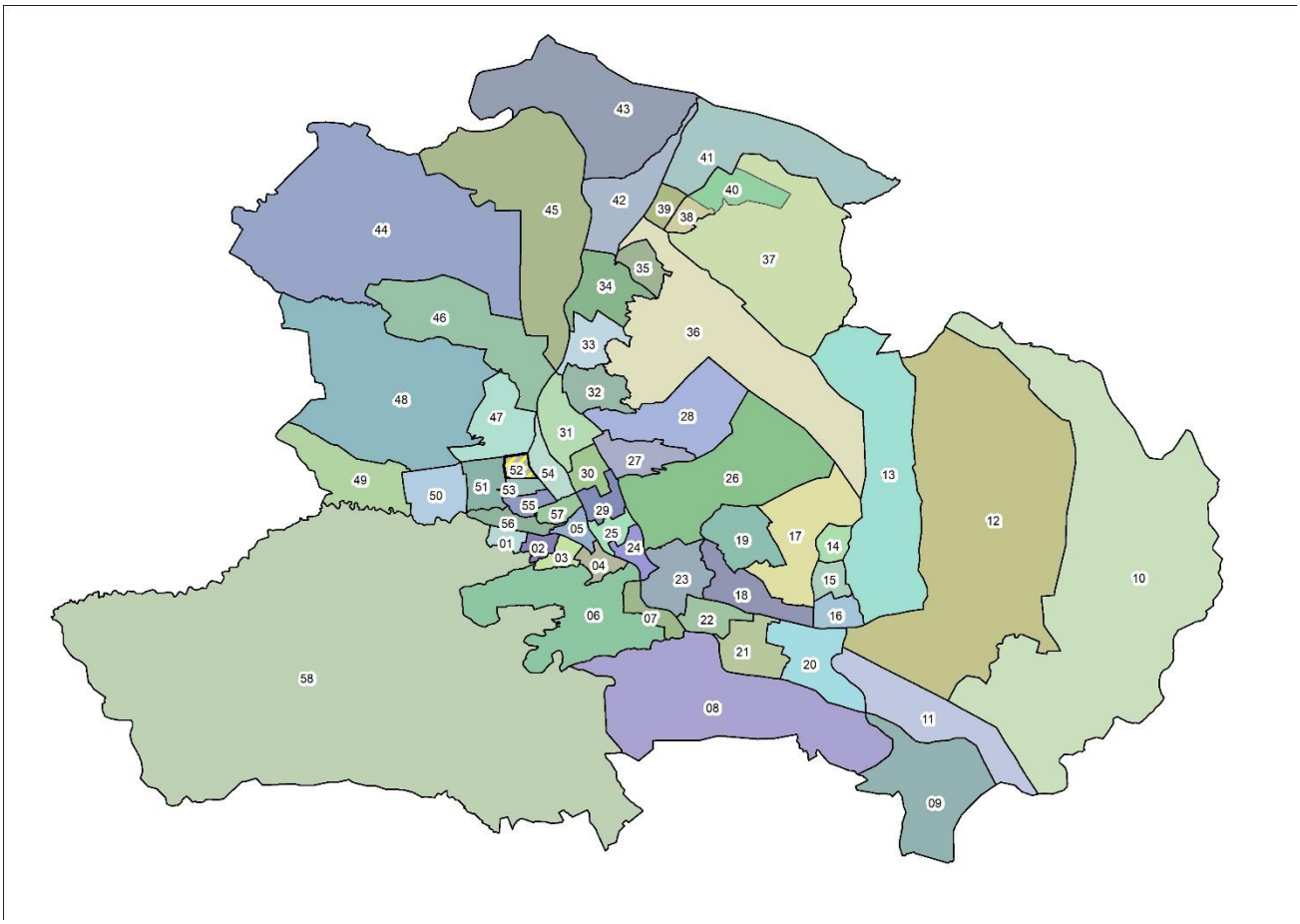

*ილუსტრაცია # 17*

საპროექტო შენობა მდებარეობს ვაჟა-ფშაველას გამზირზე N25-ში პრეოქტის მიხედვით შენობა წარმოადგენ სასტუმროს რომელიშიც 1 სართულზე განთავსებულია კომერციული და სოფისე ფართები ხოლო ამის შემდგომ სრულად დატვირთულია სასტუმრო ნომრებით ბოლო სართულზე განთავსებულია რესტორანი, რაც შეეხება -1 და -2 სართულს განთავსებულია ავტოსადგომები შენობის შუა ნაწილში არის არასრული სართული რომელცი გამოყენებულ იქნება აგრეგატეის და სხვა მრავლი სიიტემის გამოსაყენებლად. შენობას გააჩნია 2 სახანძრო 3 სამგზავრო და ერთი დამხამრე ლიფტი.

| დასახელება | რაოდენობა | განზომილება |
|---|---|---|
| მიწის ნაკვეთის ფართობი | 4061 | მ² |
| საოფისე ფართობი | 500 | მ² |
| კომერციული ფართობი | 800 | მ² |
| სასტუმროს ფართობი | 17000 | მ² |
| ავტოსადგომის ფართობი | 2550 | მ² |

*ცხრილი N 10*

## გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება




*ილუსტრაცია # 18*

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.

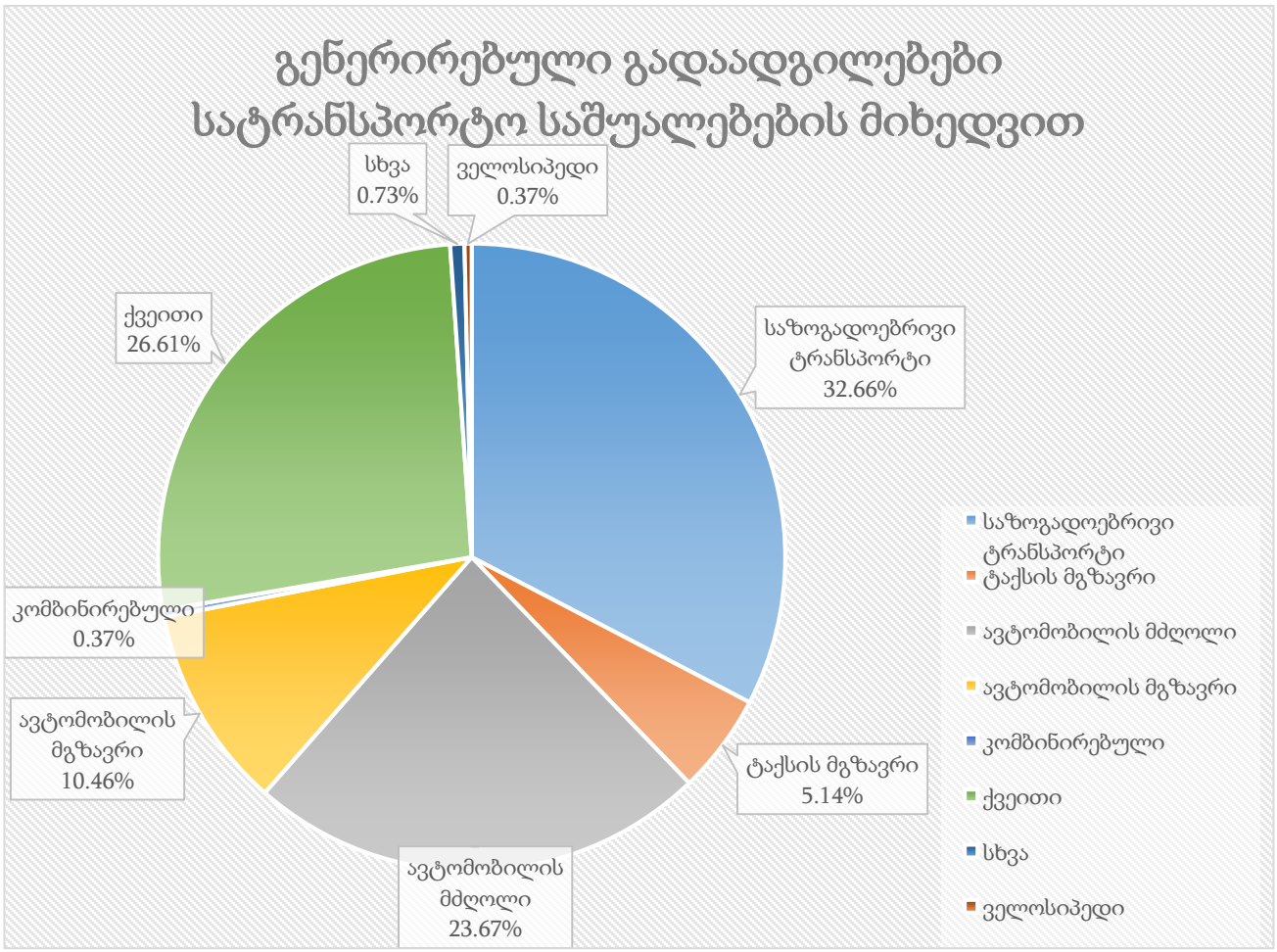
კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამოყვანილი კოეფიციენტების მიხედვით მოხდა ჩვენს მიერ დათვლილი სატრანსპორტო ნაკადების პროპორციული გადანაწილება იმ კვანძებზეც, რომლების ანალიზიც მოთხოვნილია დავალების სახით ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ.

## გენერირებული ნაკადები

| დასახელება | რაოდენობა |
|---|---|
| გამოკითხული შინამეურნეობა | 90 |
| გამოკითხული ადამიანები | 281 |
| ყველა სახის გადაადგილება | 546 |
| გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები | 63 |
| ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისტვის | 0.70 |
| **გადაადგილებები** | |
| ავტომობილის მძღოლი | 129 |
| ავტომობილის მგზავრი | 57 |
| ტაქსით | 28 |
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | 178 |
| ქვეითი | 145 |
| სხვა გადაადგილება | 9 |

*ცხრილი N 11*

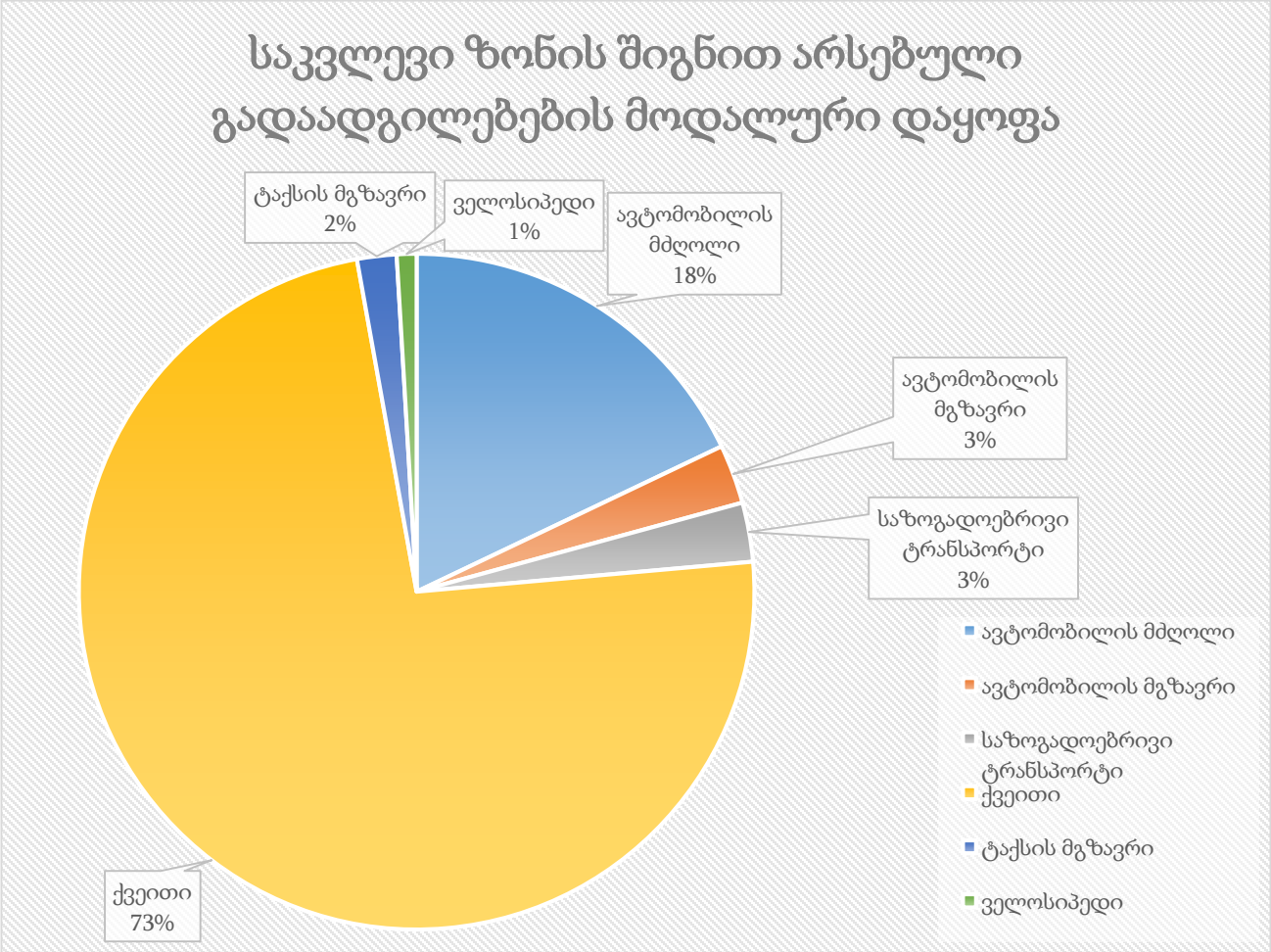
იმის გასარკვევად, თუ რა სახის ტრანსპორტით გადაადგილება ჭარბობს აღნიშნული ზონიდან, მოხდა მათი მოდალური განაწილება სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით:



*ილუსტრაცია # 19*

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

საკვლევი ზონიდან ყველა მიმართულებით კერძო ტრანსპორტით გადაადგილებების რიცხვი შეადგენს 241-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 39.3%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N52) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



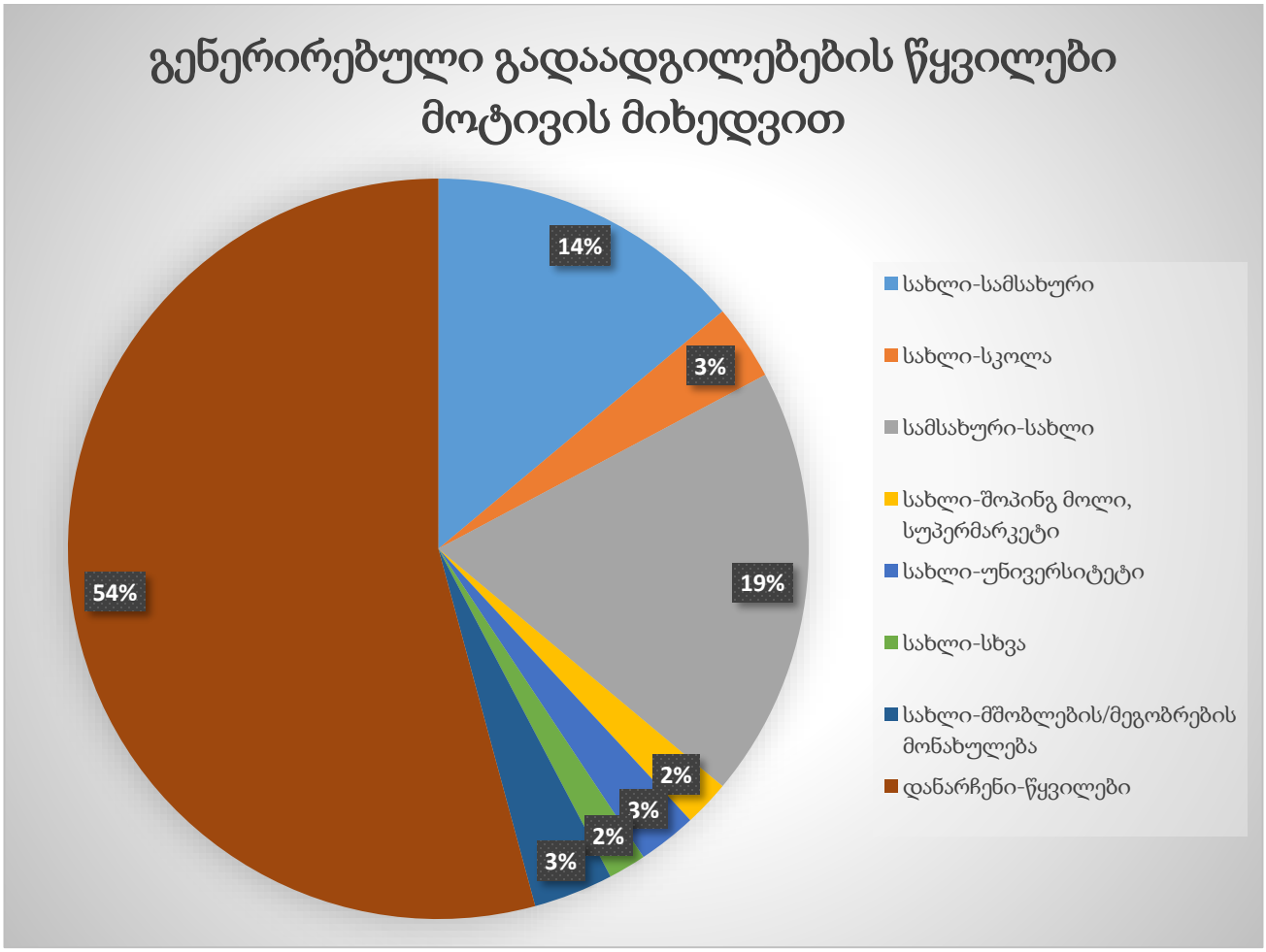

*ილუსტრაცია # 20*

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 11.2% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(73%).

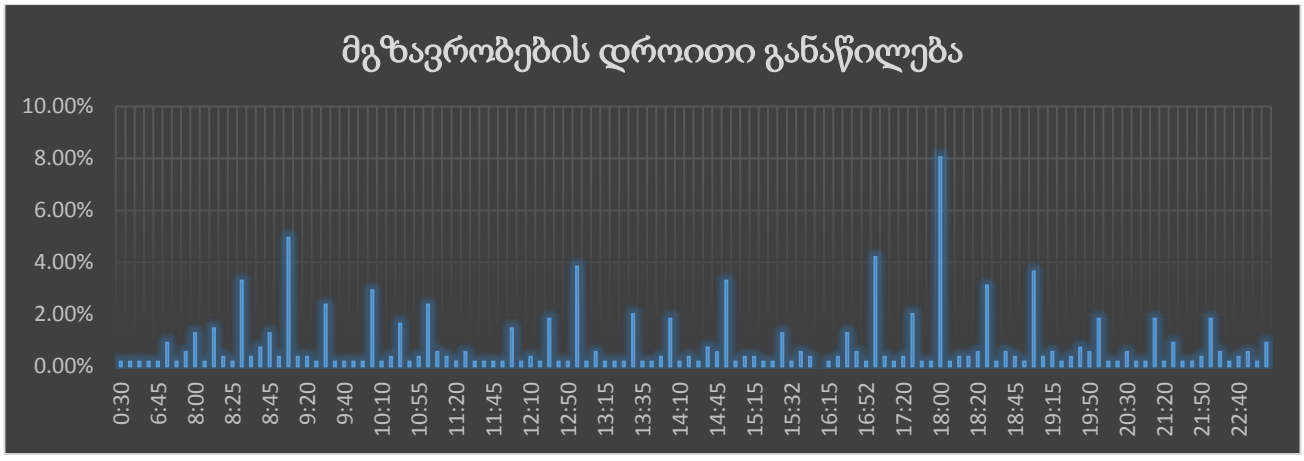



*ილუსტრაცია # 21*

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




*ილუსტრაცია # 22*




*ცხრილი N 12*

## გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია – საზოგადოებრივი ტრანსპორტი




*ილუსტრაცია # 23*

რუკაზე გამოსახულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილებების ინტენსივობა ფერების გრადაციით.

შემდგომ ცხრილში მოცემულია გენერირებული ადამიანების რაოდენობების ანგარიშები ფართების ტიპების მიხედვით:

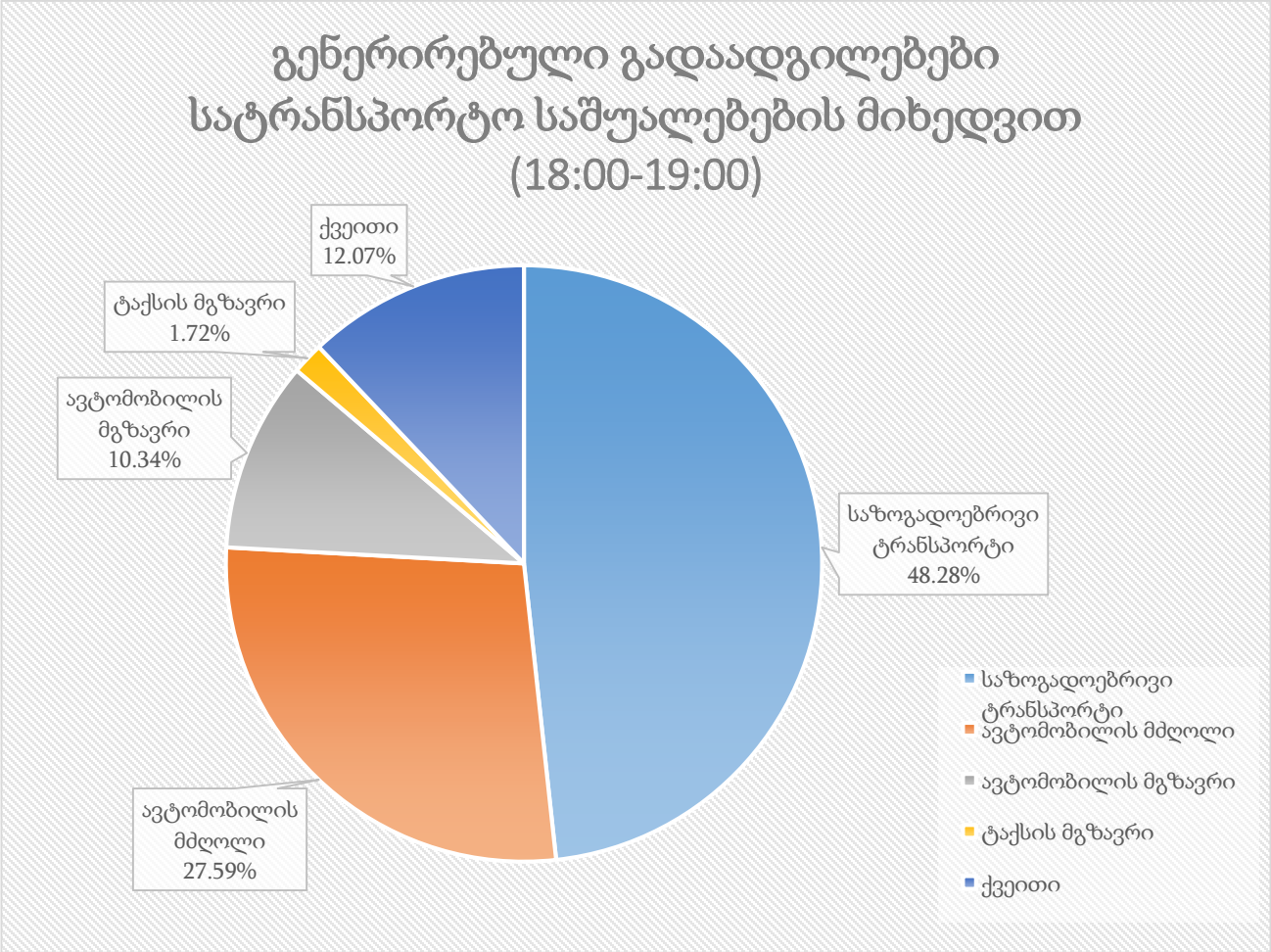
| | ფართი | კოეფიციენტი[1] | ადამიანების რაოდენობა | კოეფიციენტი[2] | გადაადგილებების სრული რაოდენობა |
|---|---|---|---|---|---|
| საოფისე | 500 | 9.3 | 54 | 2 | 108 |

*ცხრილი N 13 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)*

[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))

შემდეგ დიაგრამაზე ნაჩვენებია საღამოს პიკის საათში საოფისე ფართიდან გენერირებული ადამიანების მოდალური განაწილება გდაადგილების საშუალებების მიხედვით:




*ილუსტრაცია# 1*

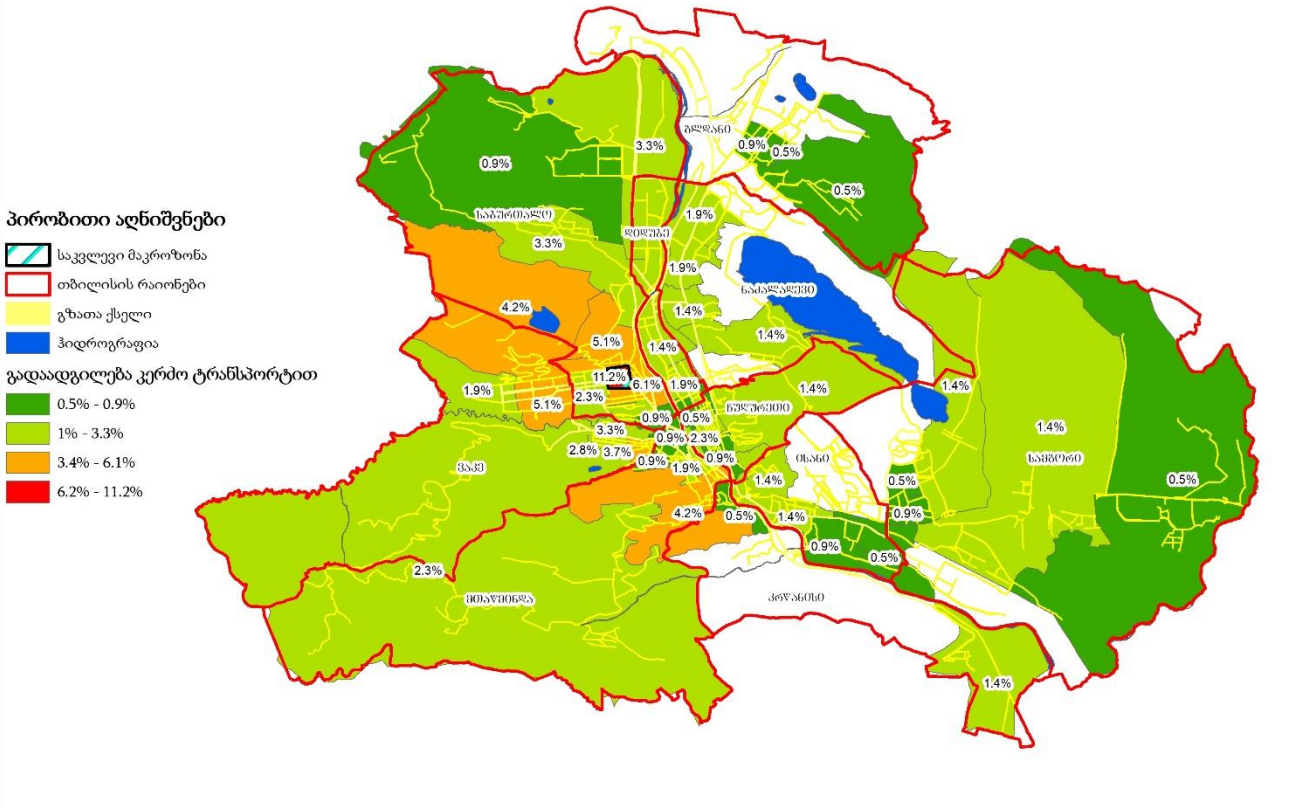
| | გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში | კოეფიციენტი | გადაადგილების რაოდენობა |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | 54 | 0.48 | 26 |
| ქვეითი | 54 | 0.12 | 6 |
| ავტომობილის მგზავრი | 54 | 0.10 | 6 |
| ავტომობილის მძღოლი | 54 | 0.28 | 15 |
| ტაქსის მგზავრი | 54 | 0.02 | 1 |

*ცხრილი N 14 საღამოს პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები ოფისიდან*

## მიზიდული ნაკადები

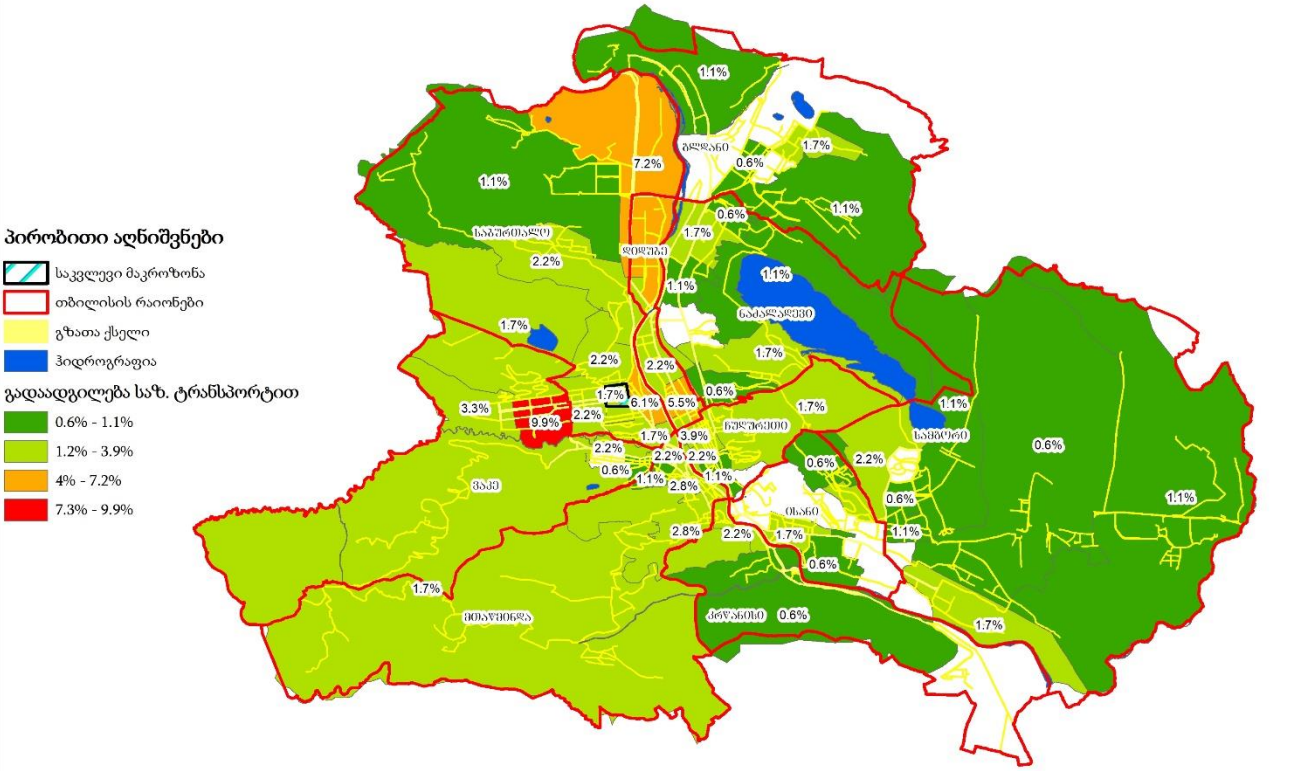
საკვლევ მიკროზონებში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 541- ს.

საკვლევ ზონაში მიზიდული გადაადგილებები (კერძო ტრანსპორტით)

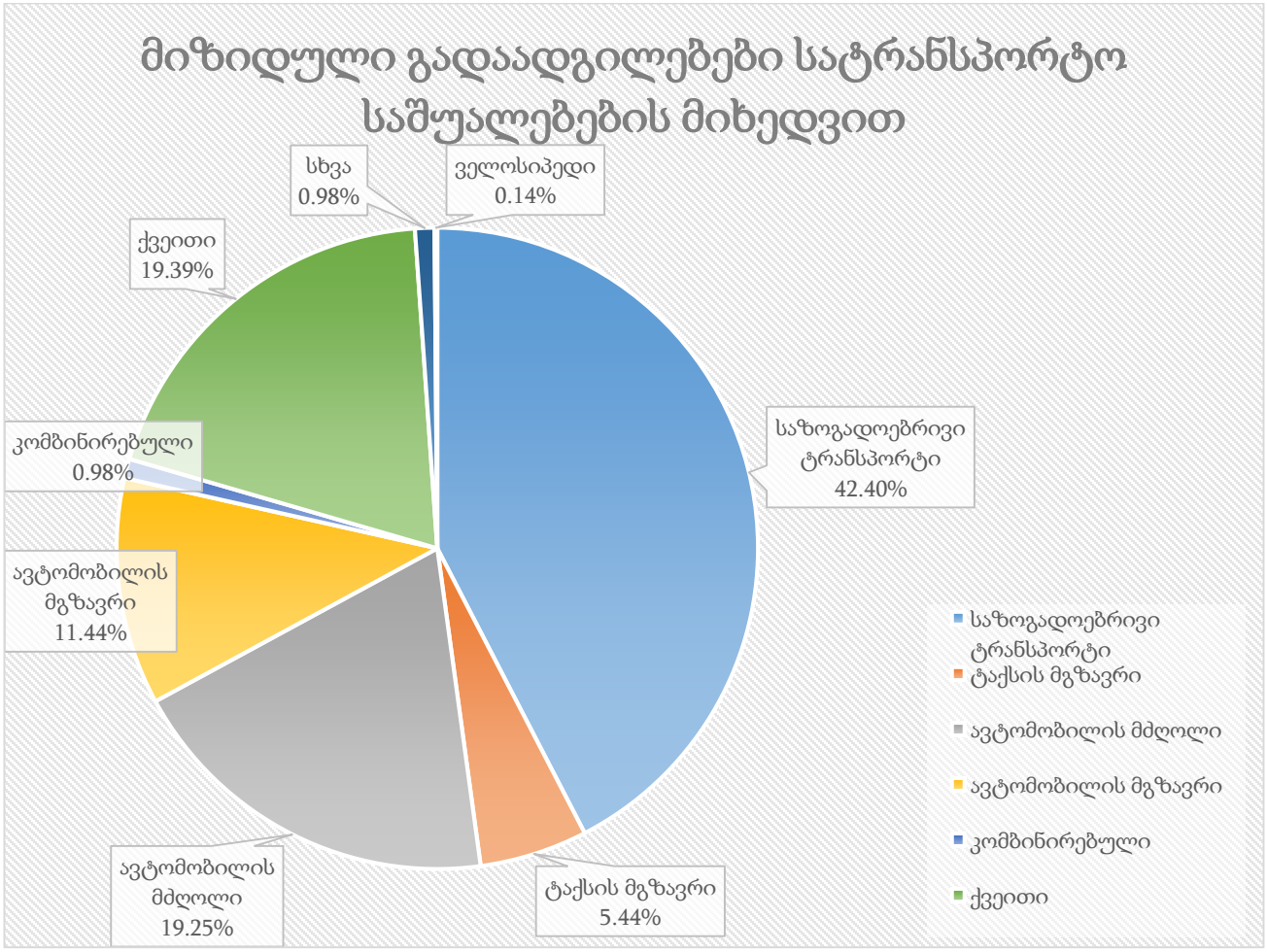



*ილუსტრაცია # 24*

საკვლევ ზონაში მიზიდული გადაადგილებები საზოგადოებრივი ტრანსპორტით)

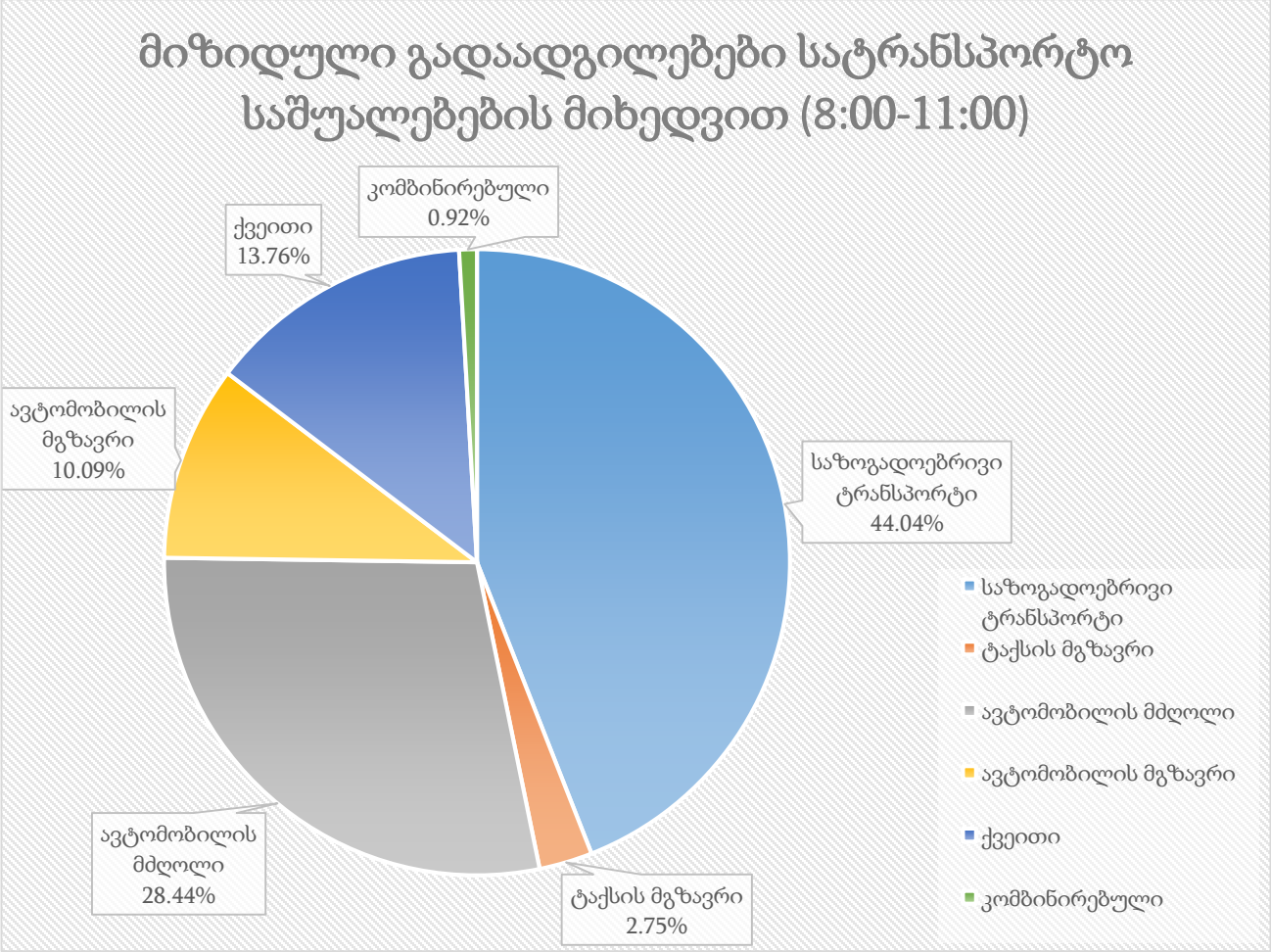



*ილუსტრაცია # 25*




*ილუსტრაცია # 26*

შემდეგ დიაგრამაზე ნაჩვენებია დილის პიკის საათში საოფისე ფართზე მოზიდული ადამიანების მოდალური განაწილება გდაადგილების საშუალებების მიხედვით:



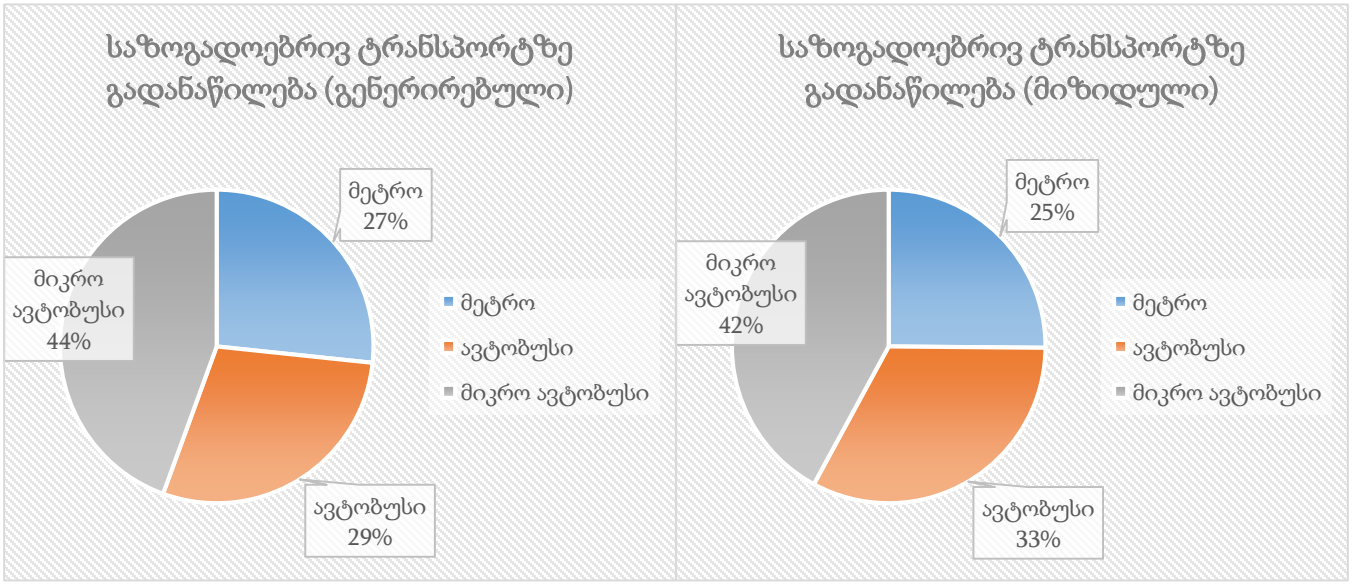

*ილუსტრაცია # 27*

| | მიზიდული გადაადგილება დილის პიკის საათში | კოეფიციენტი | გადაადგილების რაოდენობა |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი ტრანსპორტი | 54 | 0.44 | 24 |
| ქვეითი | 54 | 0.14 | 7 |
| ავტომობილის მგზავრი | 54 | 0.10 | 5 |
| ავტომობილის მძღოლი | 54 | 0.28 | 15 |
| ტაქსის მგზავრი | 54 | 0.03 | 1 |
| სხვა | 54 | 0.01 | 0 |

*ცხრილი N 15 დილის პიკის საათში ოფისში მიზიდული გადაადგილებები*

## 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 # 28*

| მიმართულების N | M3 არსებული რეზერვი | M2 არსებული რეზერვი | დამატებული სავარაუდო მგზავრი | | | საპროგნოზო რეზერვი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა | | მეტრო | M3 | M2 | M3 | M2 |
| 1 | 997 | 1075 | 6 | 8 | 10 | 2472 | 2054 |
| 2 | 1483 | 989 | | | | | |
| | საღამო | | მეტრო | M3 | M2 | M3 | M2 |
| 1 | 712 | 643 | 7 | 7 | 12 | 1503 | 1288 |
| 2 | 798 | 657 | | | | | |

*ცხრილი N 16. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვების ანალიზი*

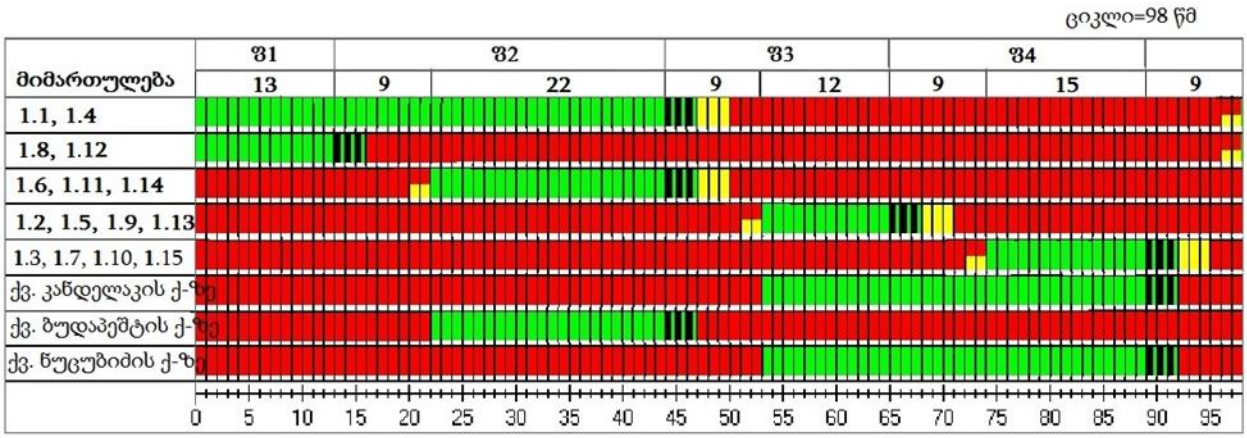
# საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა

## ლოკაცია №1. სიმონ კანდელაკის, ბუდაპეშტის, შალვა ნუცუბიძის და იოანე ვაკელის ქუჩების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია№ 1)

სიმონ კანდელაკის, ბუდაპეშტის, შალვა ნუცუბიძის და იოანე ვაკელის ქუჩების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

სიმონ კანდელაკის, ბუდაპეშტის, შალვა ნუცუბიძის და იოანე ვაკელის ქუჩების კვეთა




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

$N_1, N_2, \dots N_n$ - 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:

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

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;

$f_{მარჯ.მ}$ - 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:

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

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

**გაანგარიშება:**

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| | | 09:00 - 09:15 | 09:15 - 09:30 | 09:30 - 09:45 | 09:45 - 10:00 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 33 | 33 | 48 | 41 |
| 2 | 1.2 | 16 | 16 | 22 | 16 |
| 3 | 1.3 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 1.4 | 132 | 132 | 166 | 172 |
| 5 | 1.5 | 12 | 12 | 13 | 5 |
| 6 | 1.6 | 53 | 53 | 54 | 70 |
| 7 | 1.7 | 30 | 30 | 32 | 32 |
| 8 | 1.8 | 54 | 54 | 60 | 71 |
| 9 | 1.9 | 17 | 17 | 13 | 15 |
| 10 | 1.1 | 88 | 88 | 79 | 110 |
| 11 | 1.11 | 116 | 116 | 115 | 140 |
| 12 | 1.12 | 28 | 28 | 33 | 27 |
| 13 | 1.13 | 6 | 6 | 8 | 6 |
| 14 | 1.14 | 7 | 7 | 5 | 8 |
| 15 | 1.15 | 2 | 2 | 2 | 0 |

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 | 1.1 | 48 | 192 | | | |
| 2 | 1.2 | 22 | 88 | | | |
| 3 | 1.3 | 3 | 12 | | | |
| 4 | 1.4 | 172 | 688 | | | |
| 5 | 1.5 | 13 | 52 | | | |
| 6 | 1.6 | 70 | 280 | | | |
| 7 | 1.7 | 38 | 152 | | | |
| 8 | 1.8 | 71 | 284 | | | |
| 9 | 1.9 | 19 | 76 | | | |
| 10 | 1.1 | 110 | 440 | | | |
| 11 | 1.11 | 140 | 560 | | | |
| 12 | 1.12 | 33 | 132 | | | |
| 13 | 1.13 | 8 | 32 | | | |
| 14 | 1.14 | 8 | 32 | | | |
| 15 | 1.15 | 2 | 8 | | | |
| 16 | 1.1+1.4 | 220 | 880 | 3229 | 1549 | 0,57 |
| 17 | 1.2+1.5+1.9+ 1.13 | 62 | 248 | 2793 | 428 | 0,58 |
| 18 | 1.3+1.7+1.10 +1.15 | 153 | 612 | 2915 | 535 | 1.14 |
| 19 | 1.6+1.11+1.1 4 | 218 | 872 | 2283 | 582 | 1,5 |
| 20 | 1.8+1.12 | 104 | 416 | 3191 | 388 | 0,85 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 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+1.4 | 880 | 669 | 3 | 666 | 0.6 |
| 1.2+1.5+1.9 +1.13 | 248 | 180 | 3 | 177 | 0.6 |
| 1.3+1.7+1.10 +1.15 | 612 | ამოწურული | 3 | ამოწურული | 1.1 |
| 1.6+1.11+1.14 | 872 | ამოწურული | 3 | ამოწურული | 1,5 |
| 1.8+1.12 | 416 | 72 | 3 | 69 | 0,9 |

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

**გაანგარიშება:**

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

| | | 18:00 - 18:15 | 18:15 - 18:30 | 18:30 - 18:45 | 18:45 - 19:00 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 58 | 68 | 56 | 84 |
| 2 | 1.2 | 31 | 29 | 27 | 37 |
| 3 | 1.3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 1.4 | 204 | 171 | 178 | 217 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1.5 | 16 | 14 | 16 | 16 |
| 6 | 1.6 | 48 | 51 | 47 | 54 |
| 7 | 1.7 | 66 | 61 | 52 | 43 |
| 8 | 1.8 | 72 | 58 | 75 | 91 |
| 9 | 1.9 | 36 | 25 | 24 | 24 |
| 10 | 1.1 | 27 | 27 | 30 | 20 |
| 11 | 1.11 | 145 | 124 | 114 | 85 |
| 12 | 1.12 | 38 | 27 | 35 | 28 |
| 13 | 1.13 | 6 | 3 | 3 | 4 |
| 14 | 1.14 | 5 | 2 | 3 | 5 |
| 15 | 1.15 | 2 | 0 | 0 | 0 |

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

| № | მოძრაობის მიმართულების 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 მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ | ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ | დატვირთულობის კოეფიციენტი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 84 | 336 | | | |
| 2 | 1.2 | 37 | 148 | | | |
| 3 | 1.3 | 4 | 16 | | | |
| 4 | 1.4 | 217 | 868 | | | |
| 5 | 1.5 | 16 | 64 | | | |
| 6 | 1.6 | 54 | 216 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 1.7 | 66 | 264 | | | |
| 8 | 1.8 | 91 | 364 | | | |
| 9 | 1.9 | 36 | 144 | | | |
| 10 | 1.1 | 30 | 120 | | | |
| 11 | 1.11 | 145 | 580 | | | |
| 12 | 1.12 | 38 | 152 | | | |
| 13 | 1.13 | 6 | 24 | | | |
| 14 | 1.14 | 5 | 20 | | | |
| 15 | 1.15 | 2 | 8 | | | |
| 16 | 1.1+1.4 | 301 | 1204 | 3129 | 1534 | 0,78 |
| 17 | 1.2+1.5+1.9+ 1.13 | 95 | 380 | 2762 | 423 | 0,9 |
| 18 | 1.3+1.7+1.10 +1.15 | 102 | 408 | 2907 | 534 | 0,76 |
| 19 | 1.6+1.11+1.1 4 | 204 | 816 | 2283 | 582 | 1,4 |
| 20 | 1.8+1.12 | 129 | 516 | 3191 | 488 | 1,06 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 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+1.4 | 1204 | 330 | 3 | 327 | 0.8 |
| 1.2+1.5+1.9 +1.13 | 380 | 43 | 3 | 40 | 0.9 |
| 1.3+1.7+1.10 +1.15 | 408 | 126 | 3 | 123 | 0.8 |
| 1.6+1.11+1.14 | 816 | ამოწურული | 3 | ამოწურული | 1.4 |
| 1.8+1.12 | 516 | ამოწურული | 3 | ამოწურული | 1.1 |

## ლოკაცია #1-თან დამაკავშირებელი გზების გამტარუნარიანობის ანგარიში

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

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | 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. საშვლება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანეშრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | ავთ | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ | დატვირთვის დონე |
| **1.1+1.4+1.8+1.12** | 2100 | 4 | 3.5 | 0.99 | 1.31 | 0.99 | 2 | 0.99 | 14 | 0.98 | 86 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6849 | 0.17 |
| **1.1+1.2** | 1800 | 1 | 4.0 | 1.04 | 2.20 | 0.98 | 3 | 0.99 | 9 | 0.96 | 72 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1465 | 0.15 |
| **1.3+1.7+1.10+1.15** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 1.19 | 0.99 | -3 | 1.02 | 11 | 0.95 | 43 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1359 | 0.37 |
| **1.3+1.4+1.5** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.50 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3323 | 0.20 |
| **1.6+1.11+1.14** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.50 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 72 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3303 | 0.22 |
| **1.6+1.7+1.8** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 0.65 | 0.99 | -2 | 1.01 | 18 | 0.96 | 14 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3432 | 0.18 |
| **1.2+1.5+1.9** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 3.11 | 0.97 | 2 | 0.99 | 16 | 0.96 | 58 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3281 | 0.05 |
| **1.9+1.10+1.11+1.12** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.29 | 0.99 | -3 | 1.02 | 25 | 0.94 | 72 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3338 | 0.30 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.1+1.4+1.8+1.12** | 1142 | 3995 | 2 | 3993 | 0.17 |
| **1.1+1.2** | 227 | 872 | 2 | 870 | 0.16 |
| **1.3+1.7+1.10+1.15** | 506 | 514 | 2 | 512 | 0.37 |
| **1.3+1.4+1.5** | 665 | 1828 | 2 | 1826 | 0.20 |
| **1.6+1.11+1.14** | 731 | 1746 | 2 | 1744 | 0.22 |
| **1.6+1.7+1.8** | 615 | 1959 | 2 | 1957 | 0.18 |
| **1.2+1.5+1.9** | 161 | 2300 | 2 | 2298 | 0.05 |
| **1.9+1.10+1.11+1.12** | 1010 | 1493 | 2 | 1491 | 0.30 |

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

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | frp | | fi | | fp | | fавт | | fтер | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური პროპუსკნარიანობა ერთი მიმართულებით | ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. სიმკვრივე % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანძილის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | ταм | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ | დატვირთვის დონე |
| **1.1+1.4+1.8+1.12** | 2100 | 4 | 3.5 | 0.99 | 0.97 | 0.99 | 2 | 0.99 | 12 | 0.99 | 101 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6883 | 0.21 |
| **1.1+1.2** | 1800 | 1 | 4.0 | 1.04 | 1.82 | 0.98 | 3 | 0.99 | 7 | 0.97 | 72 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1486 | 0.26 |
| **1.3+1.7+1.10+1.15** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 0.59 | 0.99 | -3 | 1.02 | 9 | 0.96 | 29 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1388 | 0.24 |
| **1.3+1.4+1.5** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 0.60 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3353 | 0.25 |
| **1.6+1.11+1.14** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.18 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 58 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3320 | 0.20 |
| **1.6+1.7+1.8** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 0.42 | 1.00 | -2 | 1.01 | 22 | 0.95 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3411 | 0.21 |
| **1.2+1.5+1.9** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.37 | 0.99 | 2 | 0.99 | 14 | 0.97 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3368 | 0.09 |
| **1.9+1.10+1.11+1.12** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.25 | 0.99 | -3 | 1.02 | 24 | 0.94 | 72 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3348 | 0.24 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.1+1.4+1.8+1.12** | 1446 | 3716 | 2 | 3714 | 0.21 |
| **1.1+1.2** | 384 | 730 | 2 | 728 | 0.26 |
| **1.3+1.7+1.10+1.15** | 339 | 702 | 2 | 700 | 0.25 |
| **1.3+1.4+1.5** | 840 | 1675 | 2 | 1673 | 0.25 |
| **1.6+1.11+1.14** | 676 | 1814 | 2 | 1812 | 0.20 |
| **1.6+1.7+1.8** | 714 | 1844 | 2 | 1842 | 0.21 |
| **1.2+1.5+1.9** | 291 | 2235 | 2 | 2233 | 0.09 |
| **1.9+1.10+1.11+1.12** | 800 | 1711 | 2 | 1709 | 0.24 |

## ლოკაცია №2. ვაჟა-ფშაველას და პეკინის გამზირების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია№ 2)

ვაჟა-ფშაველას და პეკინის გამზირების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

მოცემულ გზაჯვარედინზე საავტომობილო ნაკადები არ კვეთენ (კონფლიქტში არ არიან) ერთმანეთს. შუქნიშნით რეგულირება მოწყობილია მხოლოდ ქვეითთა უსაფრთხო გადაადგილების მიზნით.

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე არის ცალმხრივი მოძრაობა პეკინის გამზირიდან მეტროსადგურ დელისის მიმართულებით. სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 5$-ს.

პეკინის გამზირზე ზურაბ ჟვანიას მოედნიდან აღნიშნულ გზაჯვარედინამდე არის ორმხრივი მოძრაობა თითოეული მიმართულებით წყვილი სამოძრაო ზოლით. შემხვედრი მიმართულებები გამოყოფილია 7 მ სიგანის ხეივნით. ალექსანდრე ყაზბეგის და პეკინის გამზირის კვეთიდან საანგარიშო გზაჯვარედინამდე კი ცალმხრივი მოძრაობაა 5 საავტომობილო ზოლით.

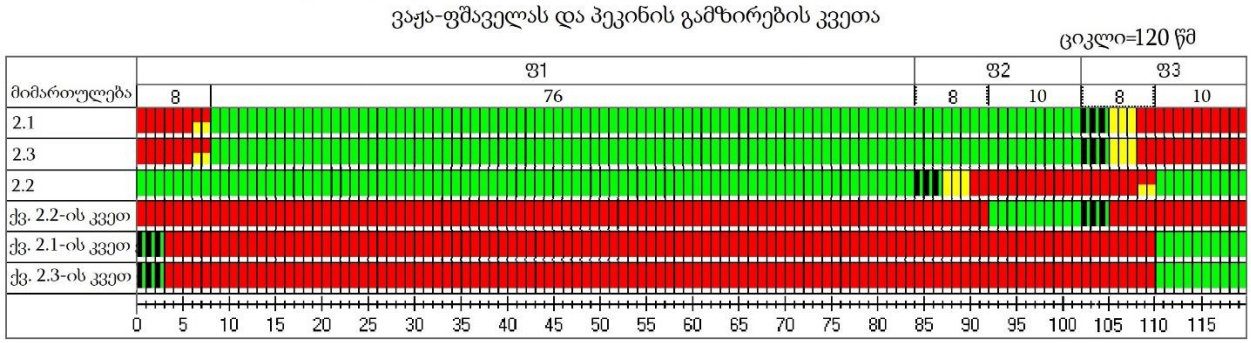
ქვეითთა გადასასვლელი არის გზაჯვარედინთან დაკავშირებულ სამივე მიმართულებაზე. ქვეითად მოსიარულეები კონფლიქტში არ არიან ტრანსპორტის ნაკადების მიმართულებებთან თუ ისინი გადასასვლელით ისარგებლებენ მათთვის განსაზღვრულ დროის შუალედში.

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

საანგარიშო გზაჯვარედინიდან 75 მ-ის რადიუსში არ არის ავტობუსის გაჩერება.

შუქნიშნის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე არის ავტომობილების პარკირების ადგილები.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:




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

**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 | 2.1 | 459 | 468 | 554 | 544 |
| 2 | 2.2 | 288 | 303 | 343 | 350 |
| 3 | 2.3 | 247 | 295 | 283 | 348 |

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 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 | 2.1 | 554 | 2216 | 2555 | 2065 | 1.07 |
| 2 | 2.2 | 350 | 1400 | 4337 | 3505 | 0.40 |
| 3 | 2.3 | 348 | 1392 | 2520 | 2037 | 0.68 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | 2216 | ამოწურუ ლი | 5 | ამოწურული | 1.08 |
| 2.2 | 1400 | 2105 | 5 | 2100 | 0.40 |
| 2.3 | 1392 | 645 | 5 | 640 | 0.69 |

**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 | 2.1 | 461 | 437 | 419 | 396 |
| 2 | 2.2 | 342 | 303 | 358 | 295 |
| 3 | 2.3 | 329 | 298 | 359 | 288 |

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 $N_{\text{დაყ}}$, 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 | 2.1 | 461 | 1844 | 2527 | 2043 | 0.90 |
| 2 | 2.2 | 358 | 1432 | 4306 | 3480 | 0.41 |
| 3 | 2.3 | 359 | 1436 | 2555 | 2065 | 0.70 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 87 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | 1844 | 199 | 5 | 194 | 0.91 |
| 2.2 | 1432 | 2048 | 5 | 2043 | 0.41 |
| 2.3 | 1436 | 629 | 5 | 624 | 0.70 |

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

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

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fδ | | frp | | fi | | fp | | fавт | | fтер | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. სიმკვრივე % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანევრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| **2.1** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 1.45 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 130 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 3745 | 0.53 |
| **2.1+2.2** | 2200 | 5 | 3.6 | 1.00 | 2.12 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 490 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 9242 | 0.35 |
| **2.2+2.3** | 2100 | 3 | 4.0 | 1.04 | 2.33 | 0.98 | 0 | 1.00 | 15 | 0.98 | 490 | 0.95 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 5279 | 0.46 |
| **2.3** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.38 | 0.99 | 0 | 1.00 | 25 | 0.94 | 130 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 3327 | 0.35 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.1** | 2001 | 808 | 4 | 804 | 0.54 |
| **2.1+2.2** | 3249 | 3682 | 4 | 3678 | 0.35 |
| **2.2+2.3** | 2406 | 1553 | 4 | 1549 | 0.46 |
| **2.3** | 1158 | 1337 | 4 | 1333 | 0.35 |

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

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | fгр | | fi | | fp | | fавт | | fпер | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | | მაღალი გაბ. სატრ. სამუშაოების % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანეშრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მწყობის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| **2.1** | 2100 | 2 | 4.0 | 1.04 | 0.59 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 101 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 3793 | 0.45 |
| **2.1+2.2** | 2200 | 5 | 3.6 | 1.00 | 1.24 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 446 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 9345 | 0.32 |
| **2.2+2.3** | 2100 | 3 | 4.0 | 1.04 | 1.74 | 0.98 | 0 | 1.00 | 17 | 0.97 | 490 | 0.95 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 5291 | 0.48 |
| **2.3** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.35 | 0.99 | 0 | 1.00 | 22 | 0.95 | 144 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 3347 | 0.38 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.1** | 1702 | 1142 | 4 | 1138 | 0.45 |
| **2.1+2.2** | 2973 | 4036 | 4 | 4032 | 0.32 |
| **2.2+2.3** | 2530 | 1439 | 4 | 1435 | 0.48 |
| **2.3** | 1259 | 1251 | 4 | 1247 | 0.38 |

## ლოკაცია №3. ალექსანდრე ყაზბეგის და პეკინის გამზირების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია№ 3)

ალექსანდრე ყაზბეგის და პეკინის გამზირების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირზე არის ცალმხრივი მოძრაობა პეტრე ქავთარაძის ქუჩიდან პეკინის გამზირამდე. სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 5$-ს.

პეკინის გამზირის ცალკეულ მონაკვეთზე არის ორმხრივი მოძრაობა, ხოლო დანარჩენ ნაწილზე ცალმხრივი მოძრაობაა 5 საავტომობილო ზოლით.

ქვეითთა გადასასვლელი არის გზაჯვარედინთან დაკავშირებულ სამივე მიმართულებაზე. ქვეითად მოსიარულეები კონფლიქტში არ არიან ტრანსპორტის ნაკადების მიმართულებებთან თუ ისინი გადასასვლელით ისარგებლებენ მათთვის განსაზღვრულ დროის შუალედში.

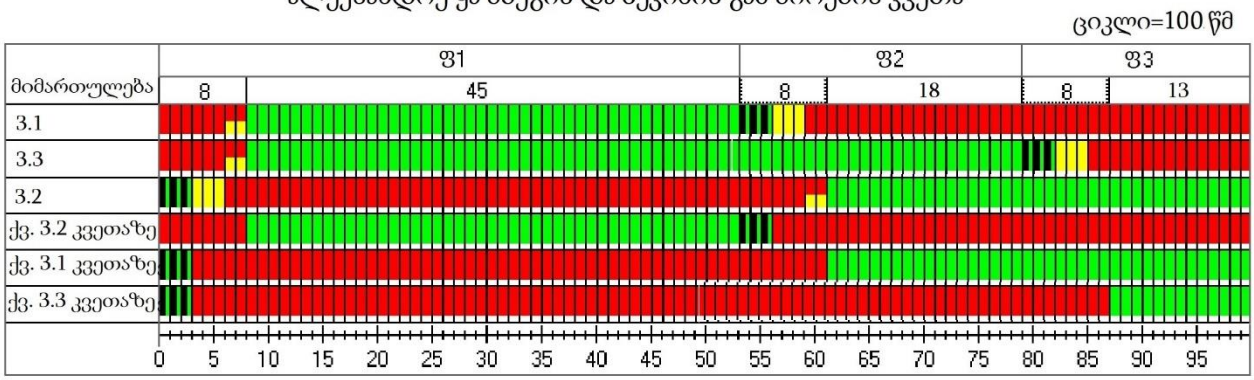
სამოძრაო ზოლების სიგანე $b = 3{,}6$ მ.

საანგარიშო გზაჯვარედინიდან 75 მ-ის რადიუსში არ არის ავტობუსის გაჩერება.

შუქნიშნის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე ავტომობილების პარკირების ადგილები არის ყაზბეგის გამზირზე.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

ალექსანდრე ყაზბეგის და პეკინის გამზირების კვეთა




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

**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 | 3.1 | 260 | 317 | 317 | 389 |
| 2 | 3.2 | 276 | 281 | 309 | 315 |
| 3 | 3.3 | 379 | 416 | 415 | 466 |

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 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 | 3.1 | 389 | 1556 | 2809 | 1348 | 1.15 |
| 2 | 3.2 | 315 | 1260 | 4142 | 1740 | 0.72 |
| 3 | 3.3 | 466 | 1864 | 4874 | 3606 | 0.52 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | 1556 | ამოწურუ ლი | 5 | ამოწურული | 1.16 |
| 3.2 | 1260 | 480 | 5 | 475 | 0.73 |
| 3.3 | 1864 | 1742 | 5 | 1737 | 0.52 |

**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 | 3.1 | 404 | 308 | 415 | 355 |
| 2 | 3.2 | 297 | 292 | 325 | 273 |
| 3 | 3.3 | 449 | 279 | 386 | 397 |

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 $N_{\text{დაყ}}$, 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 | 3.1 | 415 | 1660 | 2847 | 1367 | 1.21 |
| 2 | 3.2 | 325 | 1300 | 4142 | 1740 | 0.75 |
| 3 | 3.3 | 449 | 1796 | 4874 | 3606 | 0.50 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის სათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 87 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 5 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 | 1660 | ამოწურულია | 5 | ამოწურული | 1.22 |
| 3.2 | 1300 | 440 | 5 | 435 | 0.75 |
| 3.3 | 1796 | 1810 | 5 | 1805 | 0.50 |

## ლოკაცია #3-თან დამაკავშირებელი გზების გამტარუნარიანობის ანგარიში

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

| მიმართულება ლოკაციებს შორის | Pmax | n | fб | | fгр | | fi | | fр | | fавт | | fтер | fR | | fV | | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით | ზოლის სიგანე m | კოეფიციენტი | მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება % | კოეფიციენტი | გრძივი დახრილობა % | კოეფიციენტი | მანეკრის რაოდენობა nm | კოეფიციენტი | tзам | კოეფიციენტი | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | კოეფიციენტი | სიჩქარე | კოეფიციენტი | გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ | დატვირთვის დონე |
| **3.1+3.3** | 2200 | 4 | 3.7 | 1.01 | 1.61 | 0.98 | 0 | 1.00 | 23 | 0.97 | 518 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 7231 | 0.40 |
| **3.3** | 2100 | 3 | 3.3 | 0.97 | 1.89 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 432 | 0.96 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 5061 | 0.32 |
| **3.2** | 2100 | 3 | 3.3 | 0.97 | 3.32 | 0.97 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 374 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 5019 | 0.23 |
| **3.1+3.2** | 2200 | 5 | 4.0 | 1.04 | 2.24 | 0.98 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 461 | 0.97 | 0.9 | >600m | 1 | 50 | 0.98 | 9658 | 0.25 |

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა დილის პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 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** | 2913 | 2510 | 4 | 2506 | 0.40 |
| **3.3** | 1644 | 2152 | 4 | 2148 | 0.33 |
| **3.2** | 1145 | 2619 | 4 | 2615 | 0.23 |
| **3.1+3.2** | 2414 | 4829 | 4 | 4825 | 0.25 |

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის გაანგარიშების შედეგები 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. საშ. % | **კოეფიციენტი** | გრძივი დახრილობა % | **კოეფიციენტი** | მანძილის რაოდენობა nm | **კოეფიციენტი** | tзам | **კოეფიციენტი** | კოეფიციენტი = 0.9 | მრუდის რადიუსი | **კოეფიციენტი** | სიჩქარე | **კოეფიციენტი** | **გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ** | **დატვირთვის დონე** |
| **1.1+1.4+1.8+1.12** | 2100 | 4 | 3.5 | 0.99 | 0.97 | 0.99 | 2 | 0.99 | 12 | 0.99 | 101 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 6883 | 0.21 |
| **1.1+1.2** | 1800 | 1 | 4.0 | 1.04 | 1.82 | 0.98 | 3 | 0.99 | 7 | 0.97 | 72 | 0.98 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1486 | 0.26 |
| **1.3+1.7+1.10+1.15** | 1800 | 1 | 3.0 | 0.93 | 0.59 | 0.99 | -3 | 1.02 | 9 | 0.96 | 29 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 1388 | 0.24 |
| **1.3+1.4+1.5** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 0.60 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3353 | 0.25 |
| **1.6+1.11+1.14** | 2100 | 2 | 3.0 | 0.93 | 1.18 | 0.99 | 0 | 1.00 | 0 | 1.00 | 58 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3320 | 0.20 |
| **1.6+1.7+1.8** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 0.42 | 1.00 | -2 | 1.01 | 22 | 0.95 | 0 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3411 | 0.21 |
| **1.2+1.5+1.9** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.37 | 0.99 | 2 | 0.99 | 14 | 0.97 | 29 | 1.00 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3368 | 0.09 |
| **1.9+1.10+1.11+1.12** | 2100 | 2 | 3.5 | 0.99 | 1.25 | 0.99 | -3 | 1.02 | 24 | 0.94 | 72 | 0.99 | 0.9 | >600m | 1 | 40 | 0.96 | 3348 | 0.24 |

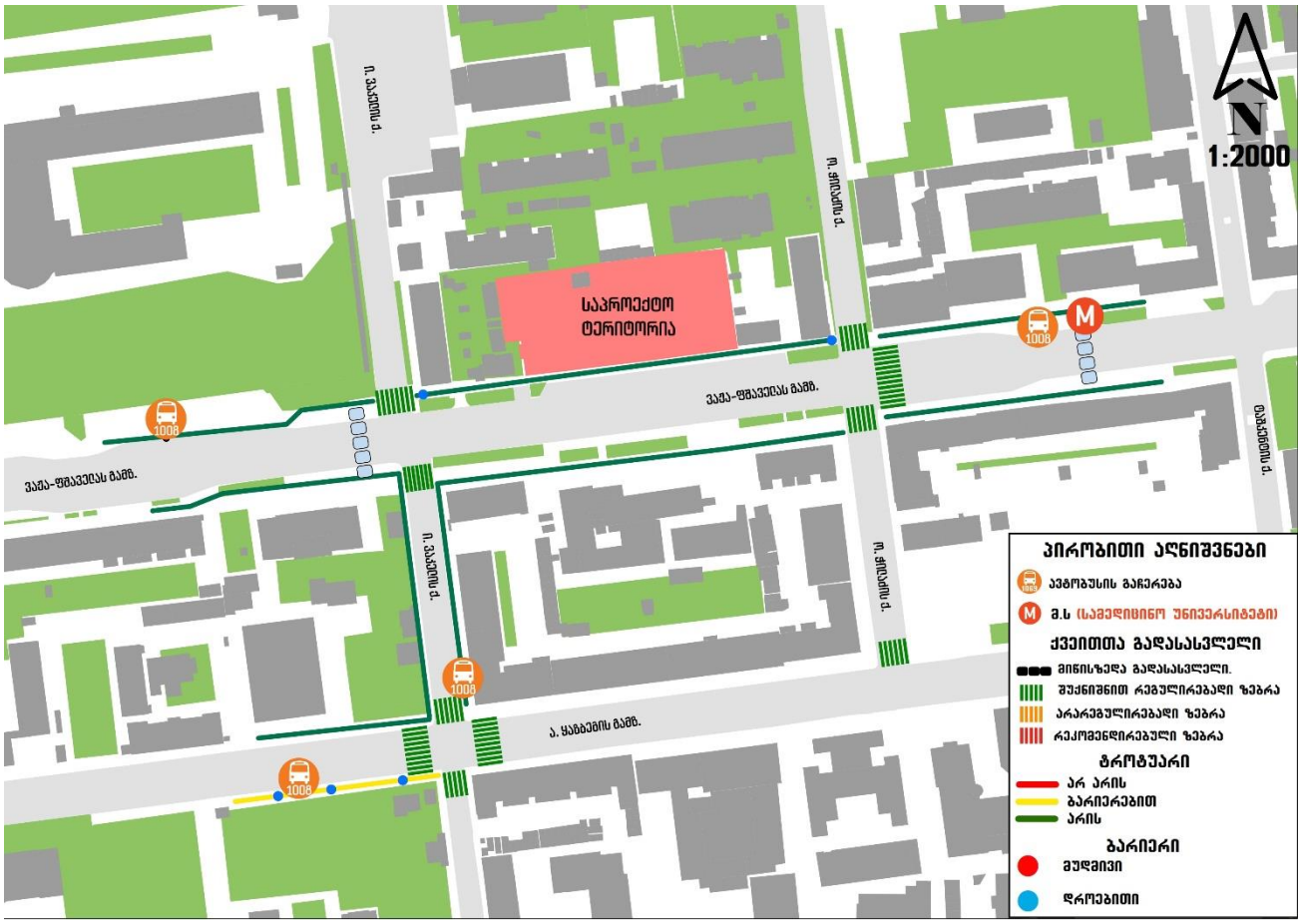
პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა საღამოს პიკის საათებში დამატებული სატრანსპორტო საშუალებების (ემატება 16 ავტ. რომელიც გადანაწილდება 8 მიმართულებაზე) გათვალისწინებით ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

| 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** | 2957 | 2537 | 4 | 2533 | 0.40 |
| **3.3** | 1490 | 2395 | 4 | 2391 | 0.29 |
| **3.2** | 1154 | 2627 | 4 | 2623 | 0.23 |
| **3.1+3.2** | 2621 | 4637 | 4 | 4633 | 0.27 |

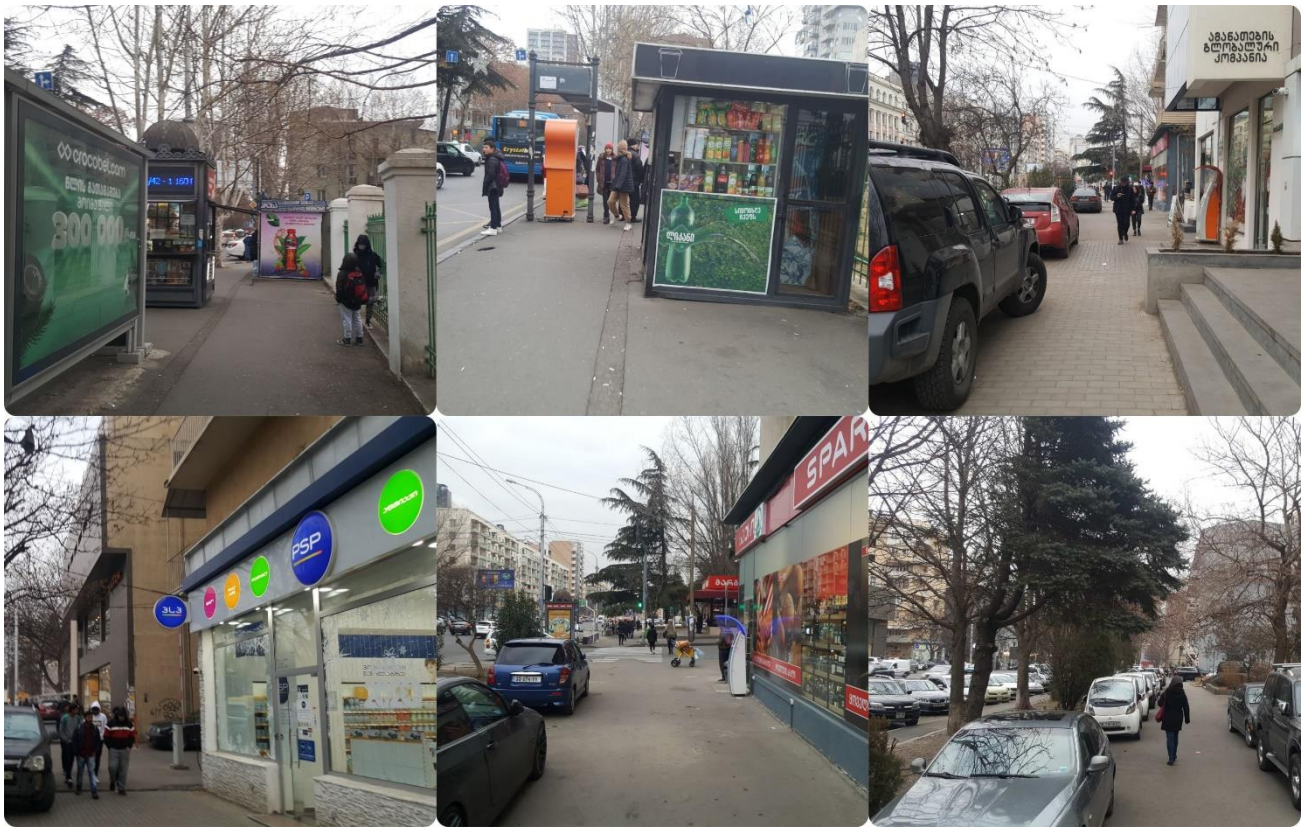
# გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები

## საქვეითე მოძრაობა

საქვეითე ინფრასტრუქტურის კუთხით პრობლემები გვხვდება საკვლევი არეალის მცირე ნაწილზე. როგორც საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაციის რუკაზეა (ილუსტრაცია # 29) გამოსახული, ი.ვაკელი-ვაჟა-ფშაველას კვეთაზე აღინიშნება დროებითი ბარიერი ტროტუარზე პარკირებული არალეგალური მანქანები. ხოლო ი.ვაკელის და ა.ყაზბეგის კვეთაზე ტროტუარზე განთავსებულია ჯიხურები რაც ხელს უშლის ქვეითთა გადაადგილებას.




*ილუსტრაცია # 29*




*ილუსტრაცია # 30*

## საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

ჩვენს მიერ აღნიშნულ კვლევაზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის და ზოგადად მგზავრთნაკადის ანალიზის შედეგად გამოიკვეთა, რომ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ საზოგადოებრივი ტრანსპორტი მოძრაობს საშუალო დათვირთულობით

რეზერვებისა და დატვირთულობის ანალიზმა გვაჩვენა, რომ საზოგადოებრივ ტრანსპორტს, არსებული შემადგენლობითაც აქვს რეზერვი მოემსახუროს საპროექტო მგზავრთნაკადის რაოდენობას, თუმცა ქალაქის ერთ წერტილში, მითუმეტეს სამსახურეობრივი გადაადგილებებით ერთერთ დატვირთულ რაიონში, მგზავრების მოზიდვა/გენერირება აუცილებლად მოითხოვს არსებული მარშრუტების გადახედვას.

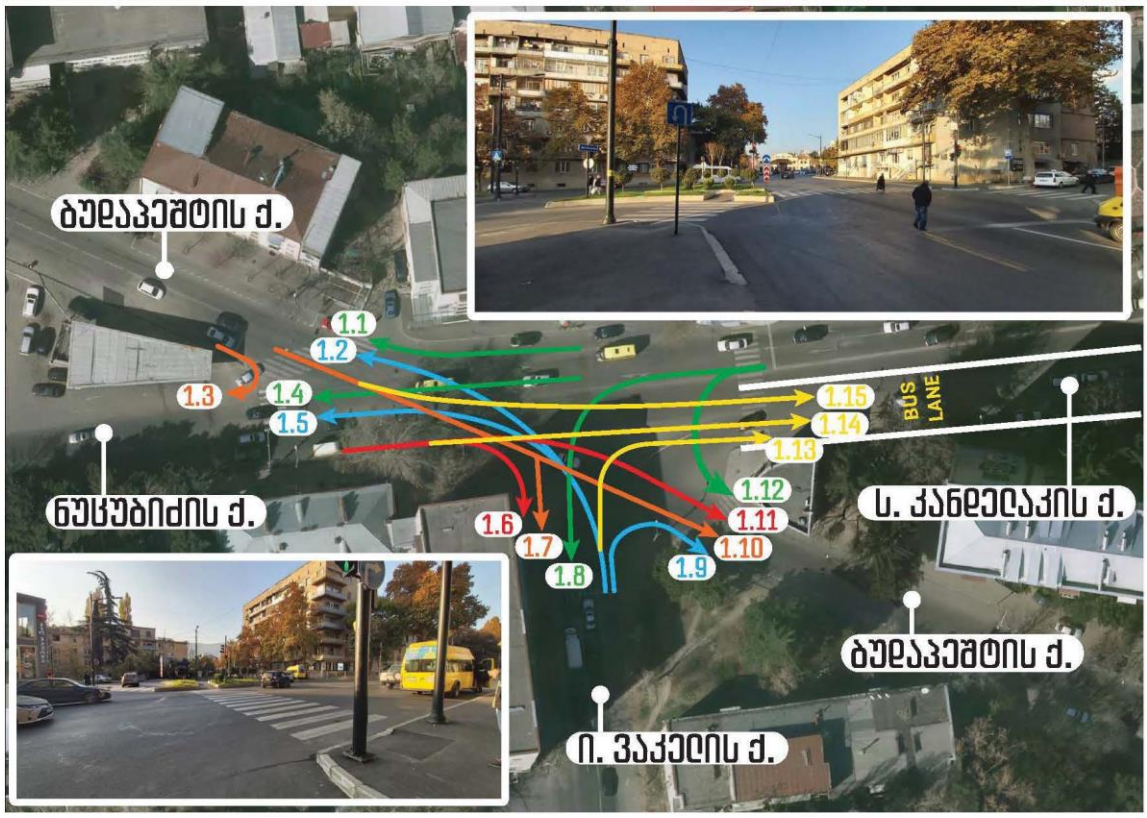
სასურველია, რესურსის არსებობის შემთხვევაში დამატებით მოხდეს აღნიშნულ მარშრუტებზე ინტერვალის შემცირება. პოლიტკოვსკაიასა და მიმდებარე ქუჩების დატვირთულობიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, M2 კატეგორიის ავტობუსების ჩანაცვლება M3 კატეგორიის ავტობუსებით. აღნიშნული ღონისძიება ხელს შეუწყობს როგორც მგზავრის ხარისხიან მომსახურებას, ასევე გამზირს განტვირთავს ზედმეტი მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებებისგან. აღნიშნულ თავში მოცემული რეკომენდაციები შედგენილია საპროექტო არეალის მიმდებარე ტერიტორიის ანალიზის მეთოდით და შესაძლოა ზედმეტად ლოკალური შინაარსის აღმოჩნდეს ქალაქის მასშტაბით სატრანსპორტო ქსელის ანალიზისთვის, თუმცა ქალაქისთვის და მიმდინარე

კვლევებისთვის საინტერესო ინფორმაციის შემცველი იქნება ქსელის გლობალური ანალიზისთვის.

როგორც ზემოთ უკვე აღინიშნა, აუცილებელია მსგავსი მასშტაბების და ხასიათის მშენებლობებზე(ჭარბი დილის პიკის საათის გადაადგილებები) ინფორმირებული იყოს კომპანია SYSTRA, რათა გეგმარების ეტაპზე გათვალისინწებული იყოს მოსალოდნელი მგზავრთნაკადი.

# დანართი

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




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | | |
| 1 | 1.1 | 157 | 2 | 4 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 62 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 591 | 20 | 2 | 7 | 0 |
| 5 | 1.5 | 35 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 1.6 | 236 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 125 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 8 | 1.8 | 225 | 19 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 1.9 | 57 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 363 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 1.11 | 456 | 5 | 2 | 6 | 0 |
| 12 | 1.12 | 105 | 8 | 0 | 1 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 18 | 3 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

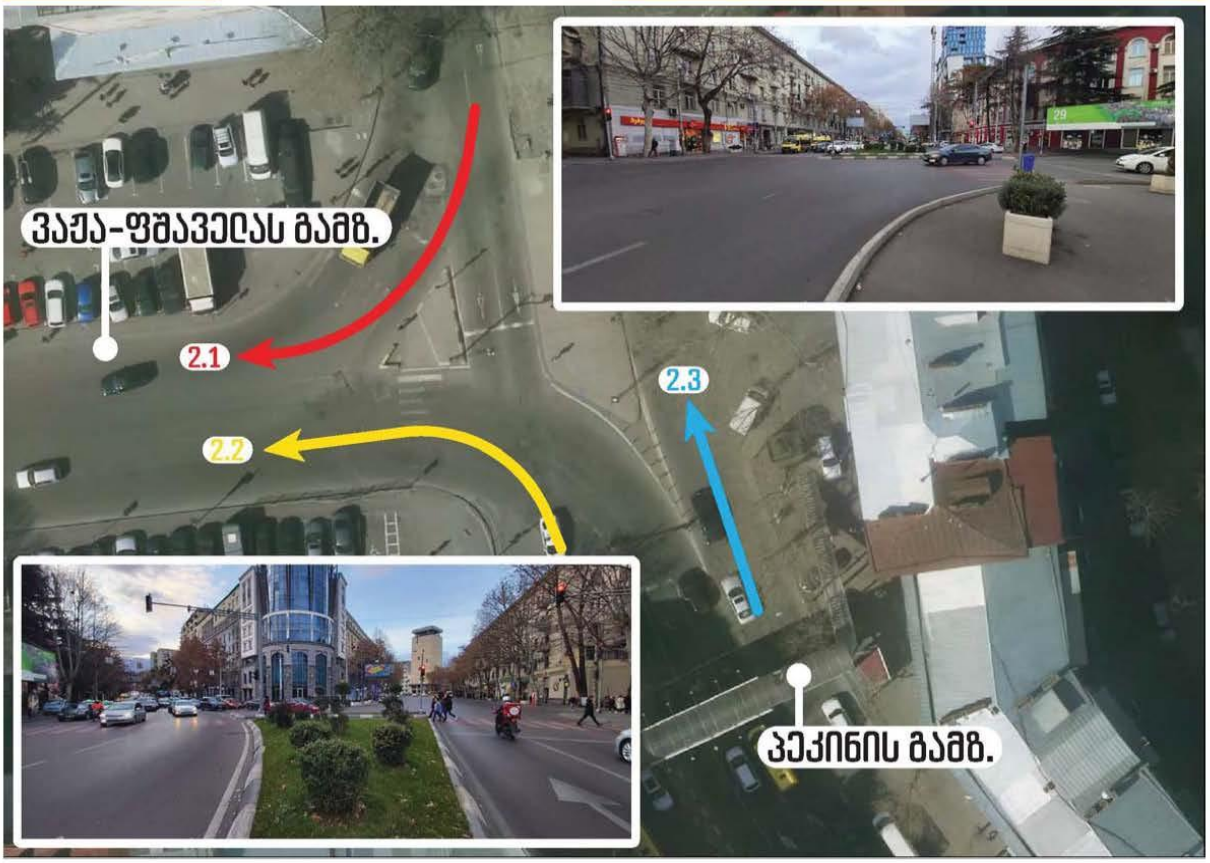
**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | | |
| 1 | 1.1 | 254 | 1 | 5 | 1 | 0 |
| 2 | 1.2 | 122 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 1.3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 743 | 17 | 2 | 3 | 0 |
| 5 | 1.5 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 198 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 1.7 | 222 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 275 | 16 | 0 | 2 | 0 |
| 9 | 1.9 | 101 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 1.10 | 102 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 458 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 12 | 1.12 | 126 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 13 | 1.13 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 1 | 10 | 2 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 1*

## კვანძი #2

## პეკინის გამზ.-ვაჟა-ფშაველას გამზ.




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | | | |
| 1 | 2.1 | 1939 | 33 | 9 | 15 | 5 |
| 2 | 2.2 | 1133 | 75 | 25 | 14 | 1 |
| 3 | 2.3 | 1106 | 36 | 9 | 6 | 1 |

**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | | | |
| 1 | 2.1 | 1671 | 21 | 7 | 1 | 2 |
| 2 | 2.2 | 1193 | 51 | 24 | 2 | 1 |
| 3 | 2.3 | 1221 | 21 | 10 | 7 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 2*

## კვანძი #3

## პეკინის გამზ.-ა.ყაზბეგის გამზ.




### სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

**დილა**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 1227 | 26 | 6 | 10 | 0 |
| 2 | 3.2 | 1020 | 87 | 26 | 12 | 0 |
| 3 | 3.3 | 1541 | 72 | 30 | 1 | 0 |

**საღამო**

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 1426 | 23 | 7 | 9 | 2 |
| 2 | 3.2 | 1052 | 69 | 26 | 6 | 1 |
| 3 | 3.3 | 1405 | 65 | 17 | 3 | 0 |

*დან. 1. ილუსტრაცია# 3*

# [2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

### დილა (09:00 - 09:15)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 32 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 122 | 5 | 0 | 3 | 0 |
| 5 | 1.5 | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 1.6 | 50 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 28 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8 | 1.8 | 47 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 1.9 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 87 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 115 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.12 | 25 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

### დილა (09:15 - 09:30)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 41 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 144 | 7 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 1.5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 63 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 35 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 57 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 17 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 87 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 11 | 1.11 | 99 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 1.12 | 22 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### დილა (09:30 - 09:45)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 47 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 159 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 1.5 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 54 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 113 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 12 | 1.12 | 32 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

### დილა (09:45 - 10:00)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 37 | 0 | 2 | 0 | |
| 2 | 1.2 | 16 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | 1.4 | 166 | 3 | 0 | 2 | |
| 5 | 1.5 | 5 | 0 | 0 | 0 | |
| 6 | 1.6 | 69 | 1 | 0 | 0 | |
| 7 | 1.7 | 30 | 0 | 0 | 1 | |
| 8 | 1.8 | 67 | 4 | 0 | 0 | |
| 9 | 1.9 | 12 | 1 | 1 | 0 | |
| 10 | 1.10 | 110 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | 1.11 | 129 | 3 | 1 | 4 | |
| 12 | 1.12 | 26 | 1 | 0 | 0 | |
| 13 | 1.13 | 0 | 5 | 0 | 0 | |
| 14 | 1.14 | 0 | 6 | 1 | 0 | |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

### საღამო (18:00 - 18:15)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 56 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 198 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 1.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 66 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 69 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 33 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 25 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 141 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 1.12 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

### საღამო (18:15 - 18:30)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 63 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 1.2 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 168 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 1.5 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 49 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 1.7 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 53 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 1.9 | 23 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 1.10 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 124 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.12 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### საღამო (18:30 - 18:45)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 52 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 25 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 168 | 6 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | 1.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 47 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 52 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 69 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1.9 | 22 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 108 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 1.12 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1.13 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### საღამო (18:45 - 19:00)

| # | ლოკაცია<br>1 | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 83 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1.2 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.4 | 209 | 6 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 1.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1.6 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1.7 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1.8 | 84 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| 9 | 1.9 | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1.10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1.11 | 85 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1.12 | 26 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 13 | 1.13 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1.14 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 15 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*დან.2 ცხრილი # 1*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

### დილა (09:00 - 09:15)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 436 | 9 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 2.2 | 249 | 20 | 6 | 4 | 0 |
| 3 | 2.3 | 231 | 10 | 3 | 0 | 0 |

### დილა (09:15 - 09:30)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 446 | 9 | 1 | 4 | 2 |
| 2 | 2.2 | 262 | 20 | 8 | 3 | 0 |
| 3 | 2.3 | 277 | 9 | 2 | 3 | 0 |

### დილა (09:30 - 09:45)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 536 | 8 | 2 | 4 | 0 |
| 2 | 2.2 | 301 | 21 | 6 | 4 | 1 |
| 3 | 2.3 | 267 | 10 | 2 | 1 | 0 |

### დილა (09:45 - 10:00)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 521 | 7 | 3 | 5 | 1 |
| 2 | 2.2 | 321 | 14 | 5 | 3 | 0 |
| 3 | 2.3 | 331 | 7 | 2 | 2 | 1 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

### საღამო (18:00 - 18:15)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 449 | 7 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 2.2 | 304 | 15 | 10 | 2 | 0 |
| 3 | 2.3 | 321 | 4 | 1 | 1 | 0 |

### საღამო (18:15 - 18:30)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 428 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 2.2 | 284 | 11 | 4 | 0 | 0 |
| 3 | 2.3 | 286 | 4 | 4 | 0 | 0 |

### საღამო (18:30 - 18:45)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 409 | 4 | 2 | 0 | 1 |
| 2 | 2.2 | 329 | 13 | 7 | 0 | 1 |
| 3 | 2.3 | 342 | 8 | 1 | 4 | 0 |

### საღამო (18:45 - 19:00)

| # | დოკები 2 | მსვლელი ავტობუსი | მიმდინარე (მგლოვიარე ავტო.) | ავტობუსი | ხაზგასმული (საჭიროებს ყურადღებას) | საბარგო (მაღალი ტვირთამწეობის ავტ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1 | 385 | 5 | 3 | 0 | 0 |
| 2 | 2.2 | 276 | 12 | 3 | 0 | 0 |
| 3 | 2.3 | 272 | 5 | 4 | 2 | 0 |

*დან.2 ცხრილი # 2*

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა (09:00 - 09:15) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 250 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | 3.2 | 231 | 24 | 6 | 5 | 0 |
| 3 | 3.3 | 342 | 19 | 9 | 0 | 0 |

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა (09:15 - 09:30) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 300 | 8 | 1 | 4 | 0 |
| 2 | 3.2 | 234 | 24 | 9 | 3 | 0 |
| 3 | 3.3 | 381 | 19 | 7 | 1 | 0 |

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა (09:30 - 09:45) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 303 | 5 | 2 | 3 | 0 |
| 2 | 3.2 | 270 | 20 | 6 | 4 | 0 |
| 3 | 3.3 | 381 | 19 | 7 | 0 | 0 |

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | დილა (09:45 - 10:00) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 374 | 6 | 2 | 3 | 0 |
| 2 | 3.2 | 285 | 19 | 5 | 0 | 0 |
| 3 | 3.3 | 437 | 15 | 7 | 0 | 0 |

## სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | საღამო (18:00 - 18:15) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 395 | 4 | 1 | 2 | 0 |
| 2 | 3.2 | 256 | 15 | 10 | 4 | 0 |
| 3 | 3.3 | 420 | 17 | 4 | 2 | 0 |

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | საღამო (18:15 - 18:30) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 298 | 4 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 3.2 | 262 | 19 | 5 | 0 | 0 |
| 3 | 3.3 | 260 | 11 | 3 | 1 | 0 |

| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | საღამო (18:30 - 18:45) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 398 | 8 | 1 | 3 | 1 |
| 2 | 3.2 | 283 | 20 | 8 | 2 | 1 |
| 3 | 3.3 | 360 | 19 | 3 | 0 | 0 |

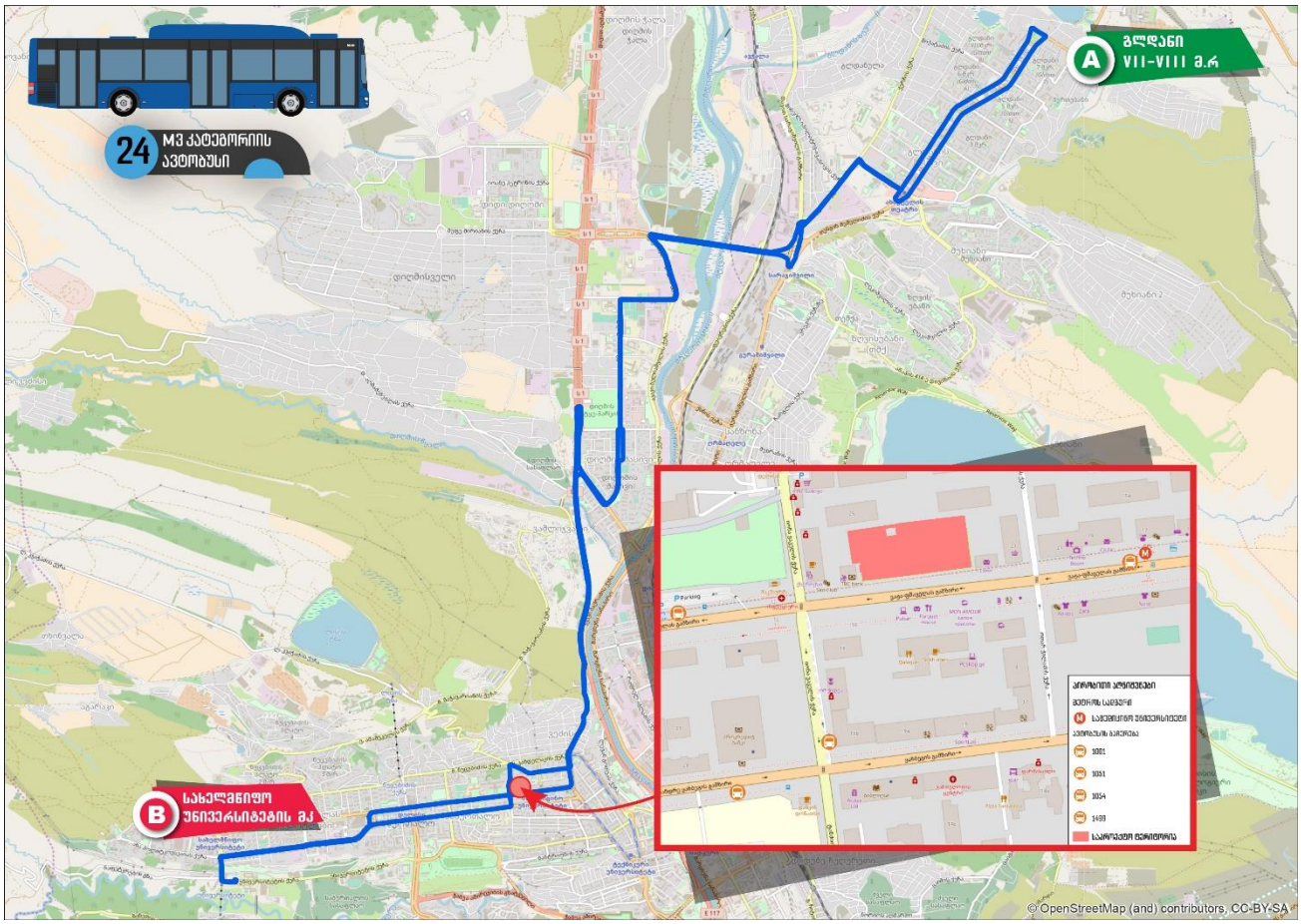
| # | ლოკაცია | მსუბუქი ავტომობილი | მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.) | ავტობუსი | სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.) | სატვირთო (მაღალტვირთამწ.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | საღამო (18:45 - 19:00) | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| 1 | 3.1 | 335 | 7 | 3 | 3 | 1 |
| 2 | 3.2 | 251 | 15 | 3 | 0 | 0 |
| 3 | 3.3 | 365 | 18 | 7 | 0 | 0 |

*დან.2 ცხრილი # 3*

## [3] M3 მარშუტები:

**#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.

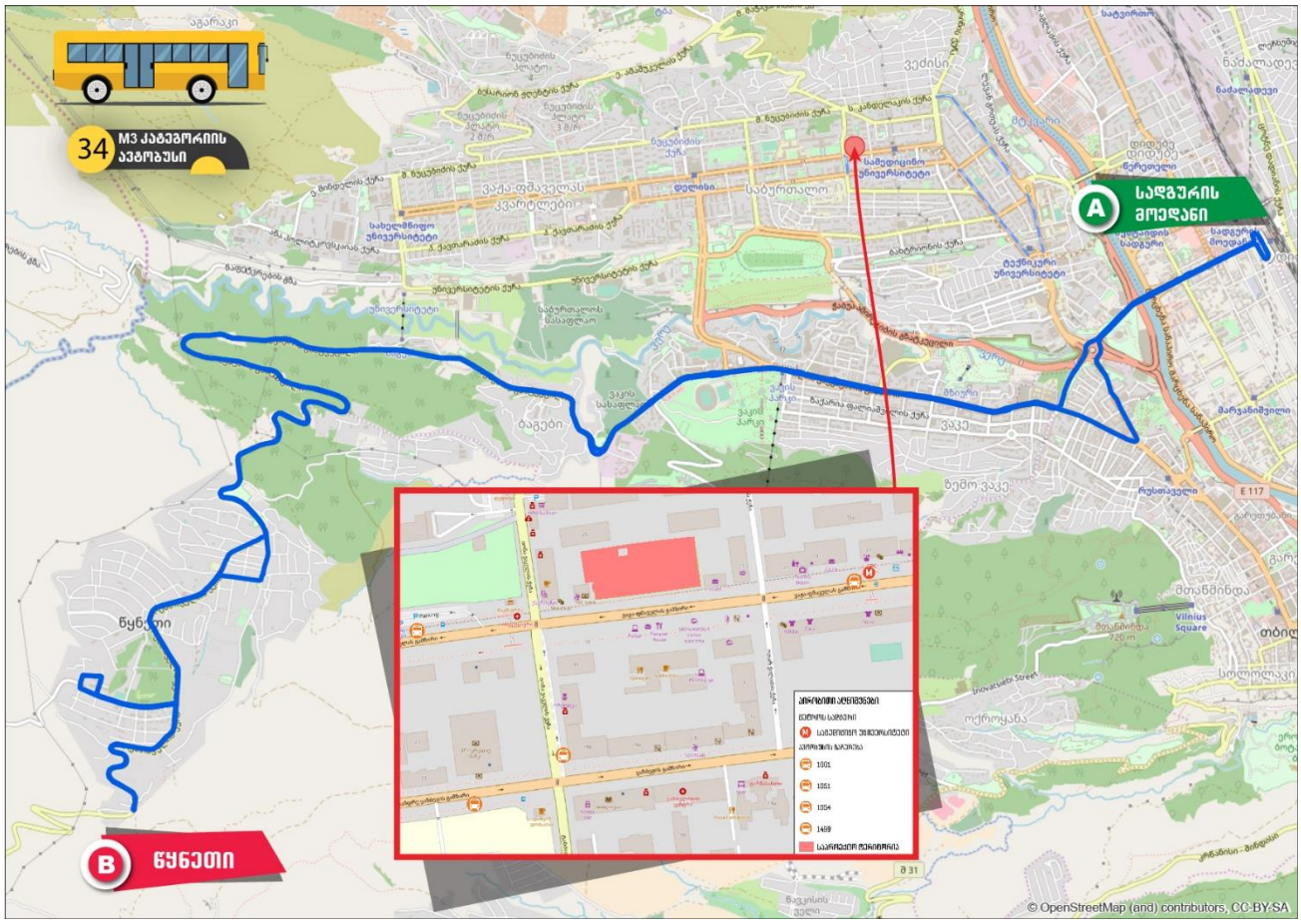
**უკუ მიმართულებით:** თბილისის სახ. უნივერსიტეტის მაღლივი კორპუსი - ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - იონა ვაკელის ქ. - ბუდაპეშტის ქ. - პეკინის ქ. - ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქუჩა - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ბორის პაიჭაძის ქ. - მიქელაძის ქ. - მოსე გოგიბერიძის 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).




*დან. 3. ილუსტრაცია# 1*

**#34 მარშრუტი** - სადგურის მოედანი ("თბილისი ცენტრალი"-ს პირდაპირ) - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - ვარაზისხევის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გამზირი - წყნეთის გზატკეცილი - დაბა წყნეთი (შოთა რუსთაველის ქ. - გურამიშვილის ქ. - გაგრის ქ. - გურამიშვილის ქ. - შოთა რუსთაველის ქ. - ზემო წყნეთი)

**უკუ მიმართულებით:** დაბა წყნეთი (ზემო წყნეთი - შოთა რუსთაველის ქ. - გურამიშვილის ქ. - გაგრის ქ. - გურამიშვილის ქ. - შოთა რუსთაველის ქ. - დავით აღმაშენებლის ქ. - დიმიტრი ამილახვარის ქ.) - წყნეთის გზატკეცილი - ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გამზირი - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - სადგურის მოედანი ("თბილისი ცენტრალი"-ს პირდაპირ)

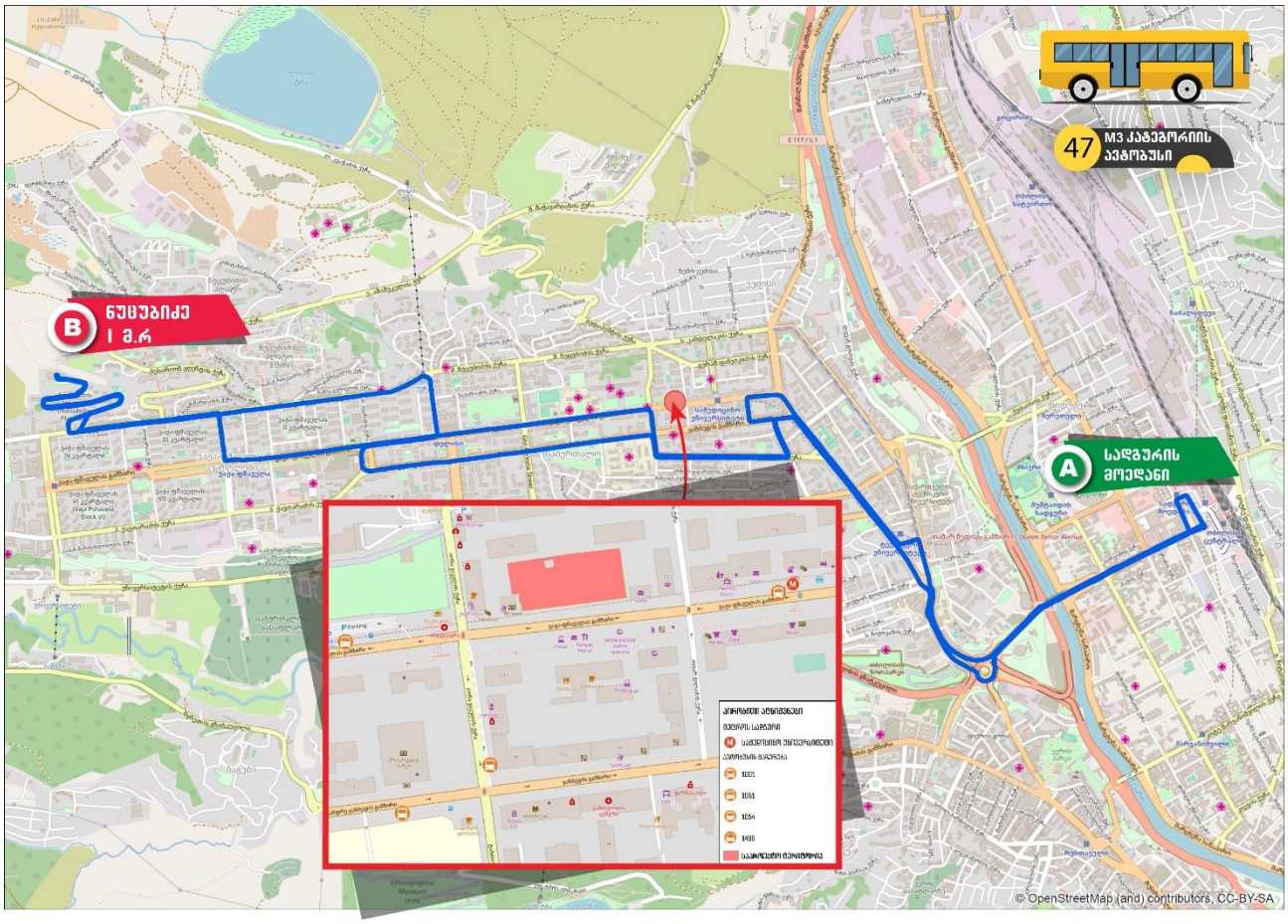



*დან. 3. ილუსტრაცია# 2*

**#47 მარშრუტი** - თავისუფალი უნივერსიტეტი (შალვა ნუცუბიძის I მ/რ) - ბედიას ქ. (შალვა ნუცუბიძის I მ/რ) - შალვა ნუცუბიძის ქ. - თავაძის ქ. - მ/ს „დელისი" - ვაჟა

ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - იონა ვაკელის ქ. - ადამ მიცკევიჩის ქ. - პეკინის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი (მოკლე წრეზე მობრუნება) - თევდორე მღვდლის ქ. - სადგურის მოედანი (სასტუმრო "კოლხეთი"-ს მიმდებარედ)

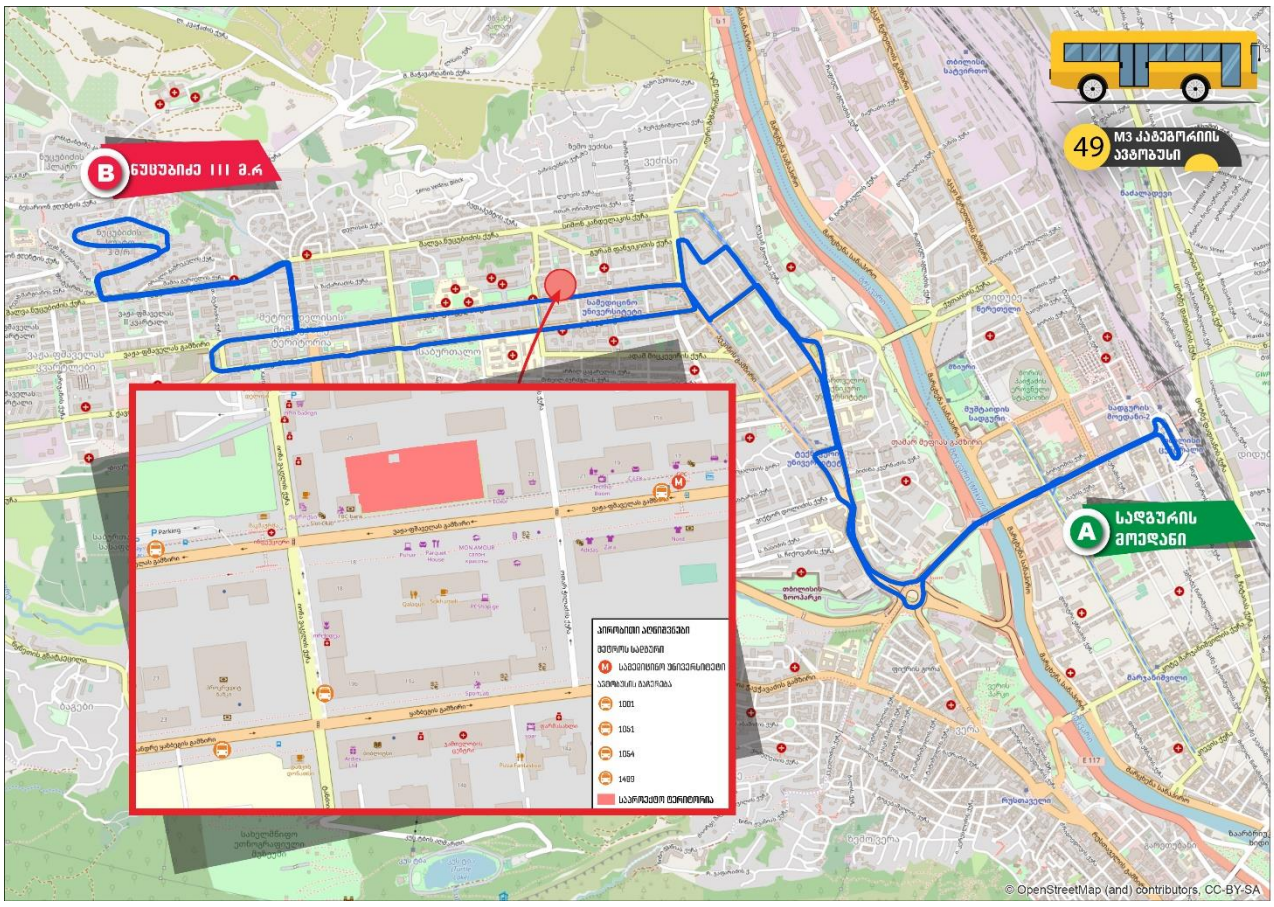
**უკუ მიმართულებით:** სადგურის მოედანი (სასტუმრო "კოლხეთი"-ს მიმდებარედ) - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - პეკინის ქ. - ადამ მიცკევიჩის ქ. - იონა ვაკელის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - მარიჯანის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ბედიას ქ. (შალვა ნუცუბიძის I მ/რ) - თავისუფალი უნივერსიტეტი (შალვა ნუცუბიძის I მ/რ)




*დან. 3. ილუსტრაცია# 3*

**#49 მარშრუტი** - სადგურის მოედანი ("თბილისი ცენტრალი"-ს პირდაპირ) - თამარ მეფის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - სააკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ.- ბულაჩაურის ქ. - პეკინის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - მ/ს „დელისი" - თეოფანე თავაძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ძოწენიძის ქ. (შალვა ნუცუბიძის III მ/რ) - შალვა

ნუცუბიძის III მ/რ-ის II კვ. №5-2-1 კორპუსების გავლით (ძოწენიძის ქ.) - შალვა ნუცუბიძის III მ/რ IIIკვ. №3-5 კორპუსების გავლით (ძოწენიძის ქ.) - შალვა ნუცუბიძის III მ/რ IIკვ. №8-9 კორპუსების გავლით (ძოწენიძის ქ.) - შალვა ნუცუბიძის III მ/რ I კვ. №8-7 კორპუსების გავლით (ძოწენიძის ქ.) - ძოწენიძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - თეოფანე თავაძის ქ. - მ/ს „დელისი" - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - პეკინის ქ. - თინა იოსებიძის ქ. - ცაგერის ქ. - ჟიული შარტავას ქ. - სააკაძის მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - სადგურის მოედანი ("თბილისი ცენტრალი"-ს პირდაპირ) (წრიული).

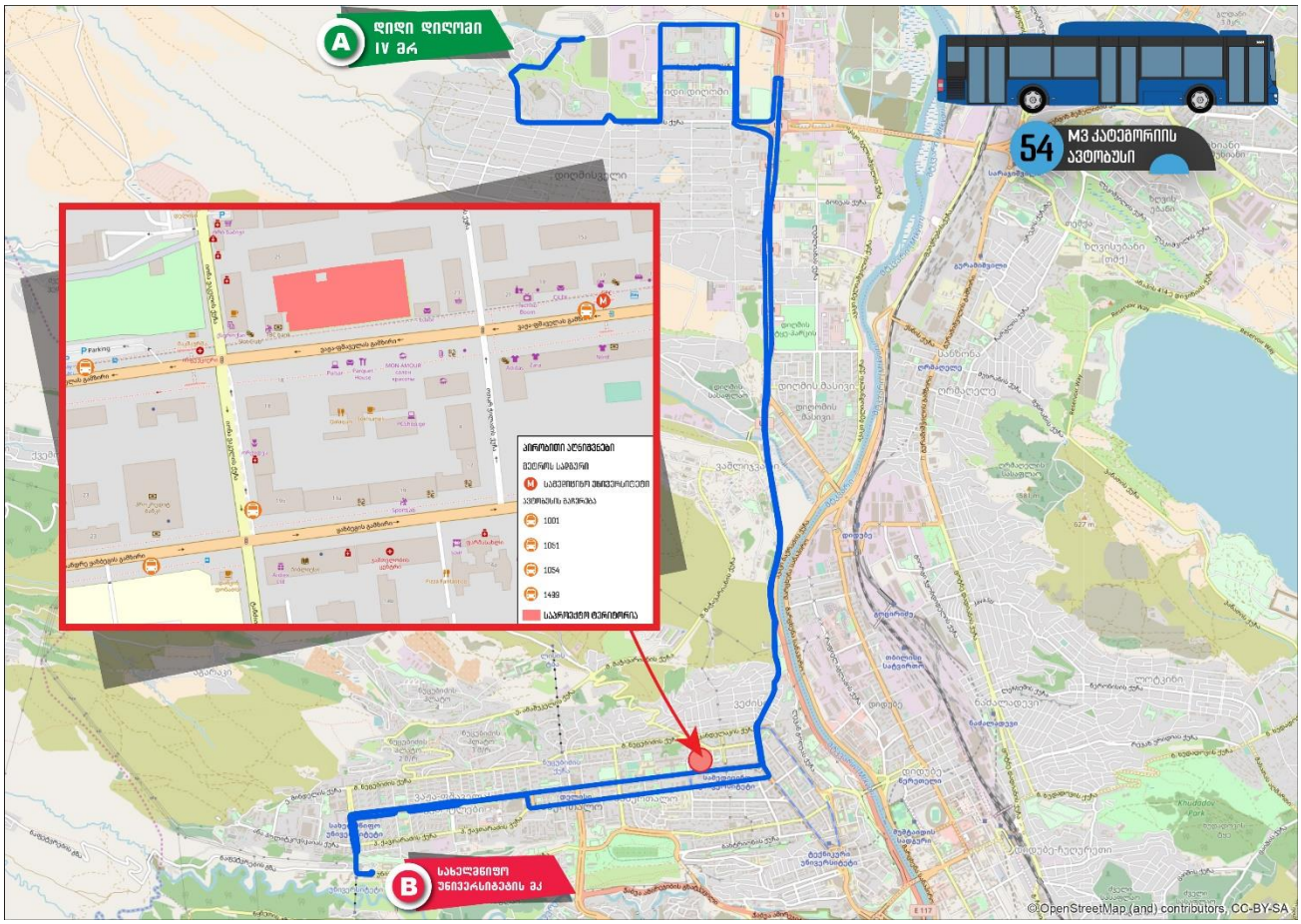



*დან. 3. ილუსტრაცია# 4*

**#54 მარშრუტი** - დიდი დიღმის IV მ/რაიონი, კორპუსი #6-ის მიმდებარედ (დემეტრე თავდადებულის ქ.) - დიდი დიღმის IV მ/რაიონი (დემეტრე თავდადებულის ქ. - არჩილ მეფის ქ.) - დიდი დიღმის III მ/რაიონი (მირიან მეფის ქ.) - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - პეკინის გამზირი -

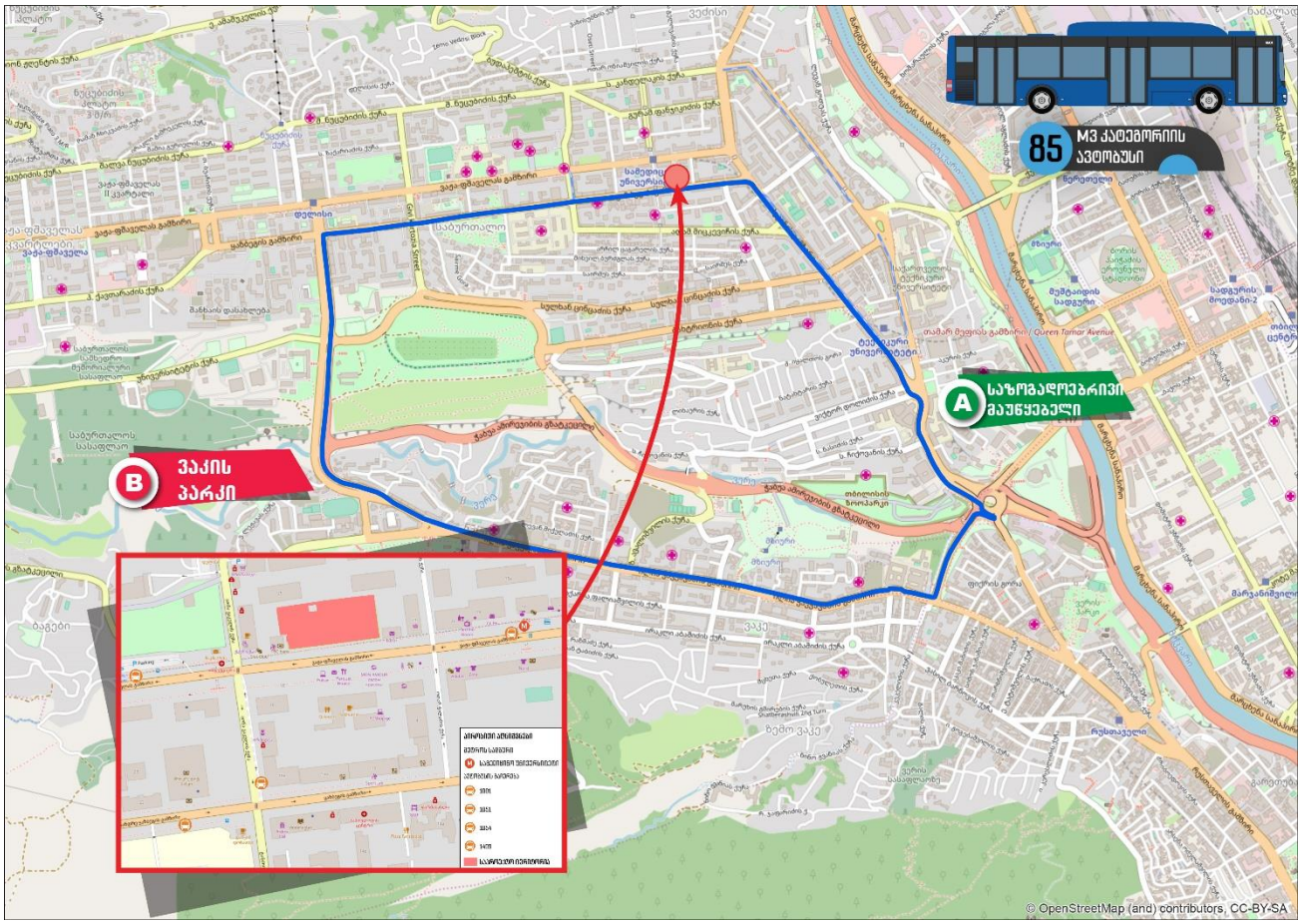
ვაჟა ფშაველას გამზირი - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახ. სუ-ის X კორპუსი (მაღლივი კორპუსი)

**უკუ მიმართულებით:** თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახ. სუ-ის X კორპუსი (მაღლივი კორპუსი) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - გაგარინის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით.




*დან. 3. ილუსტრაცია# 5*

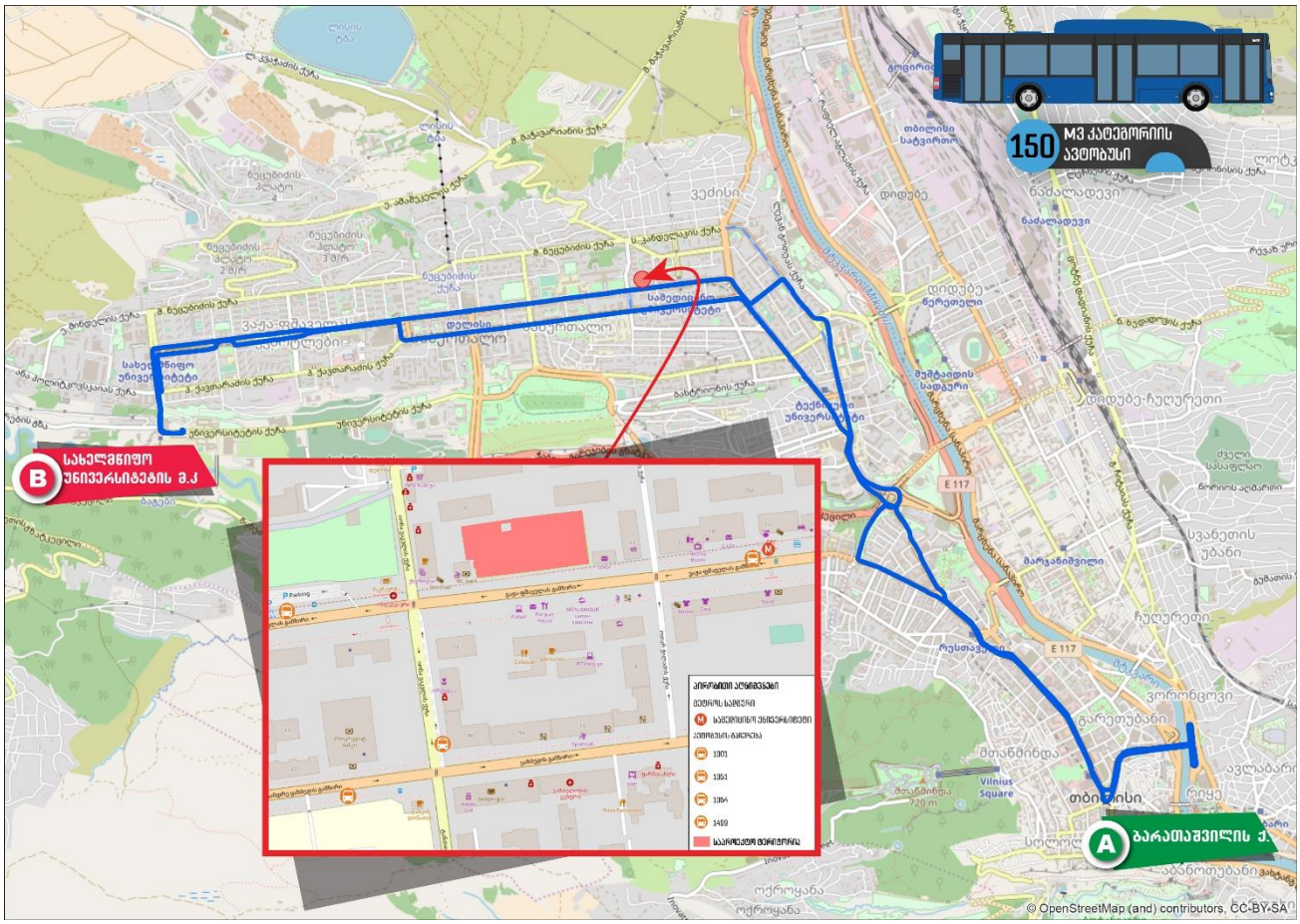
**#85 მარშრუტი** - ილია ჭავჭავაძის გამზირი (№41-ის მიმდებარედ) - მიხეილ თამარაშვილის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - ვარაზისხევის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი (№41-ის მიმდებარედ) (წრიული).




*დან. 3. ილუსტრაცია# 6*

**#150 მარშრუტი** - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (#2-ის მიმდებარედ) - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი საკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახ. სუ-ის X კორპუსი (მაღლივი კორპუსი)

**უკუმიმართულებით**: თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახ. სუ-ის X კორპუსი (მაღლივი კორპუსი) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - პეკინის გამზირი - 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).



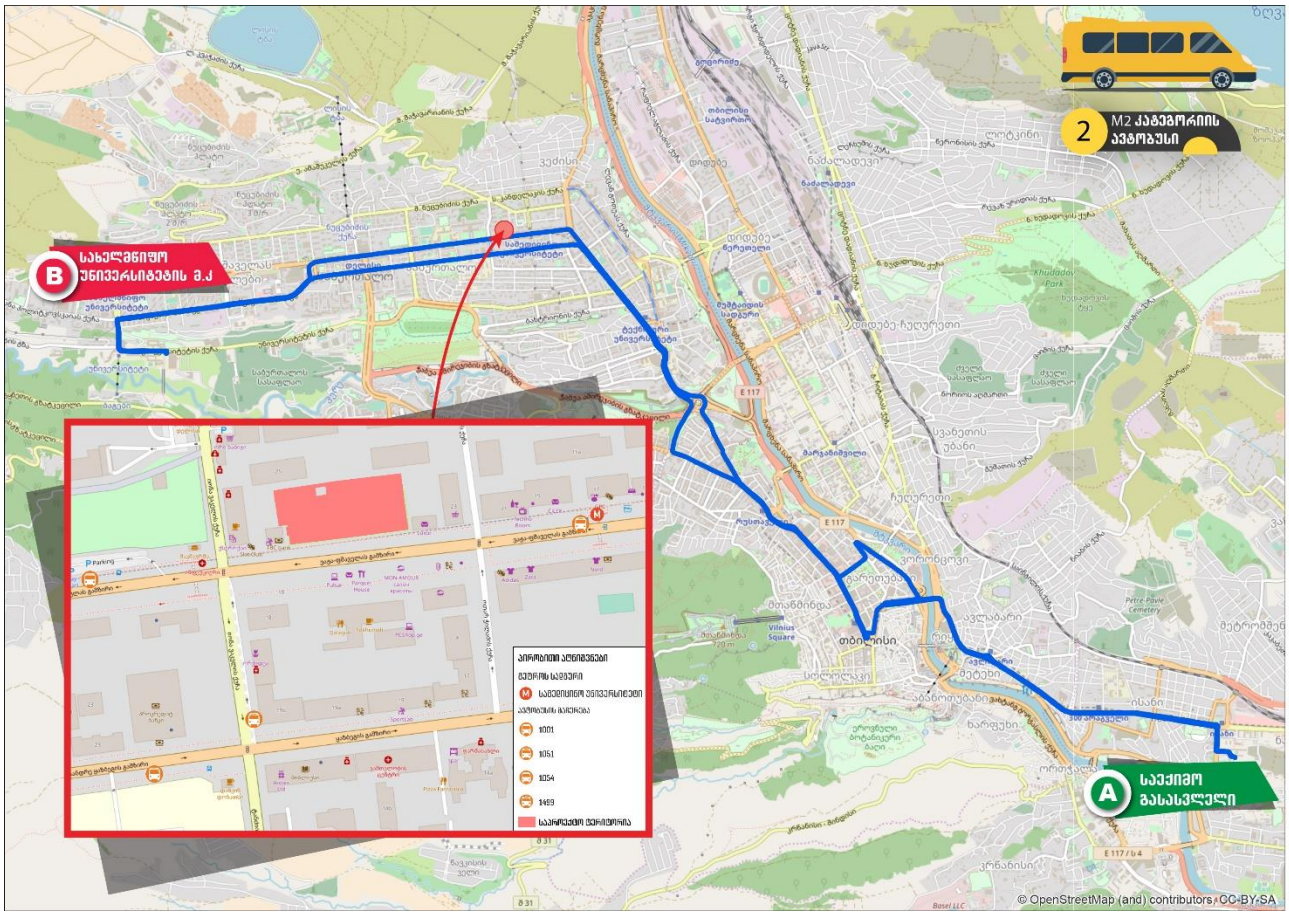

*დან. 3. ილუსტრაცია# 7*

## [Y] 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, მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ).

***უკუმიმართულებით:*** ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-10 კორპუსი (თსუ-ს ბიბლიოთეკა, მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ) - 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)

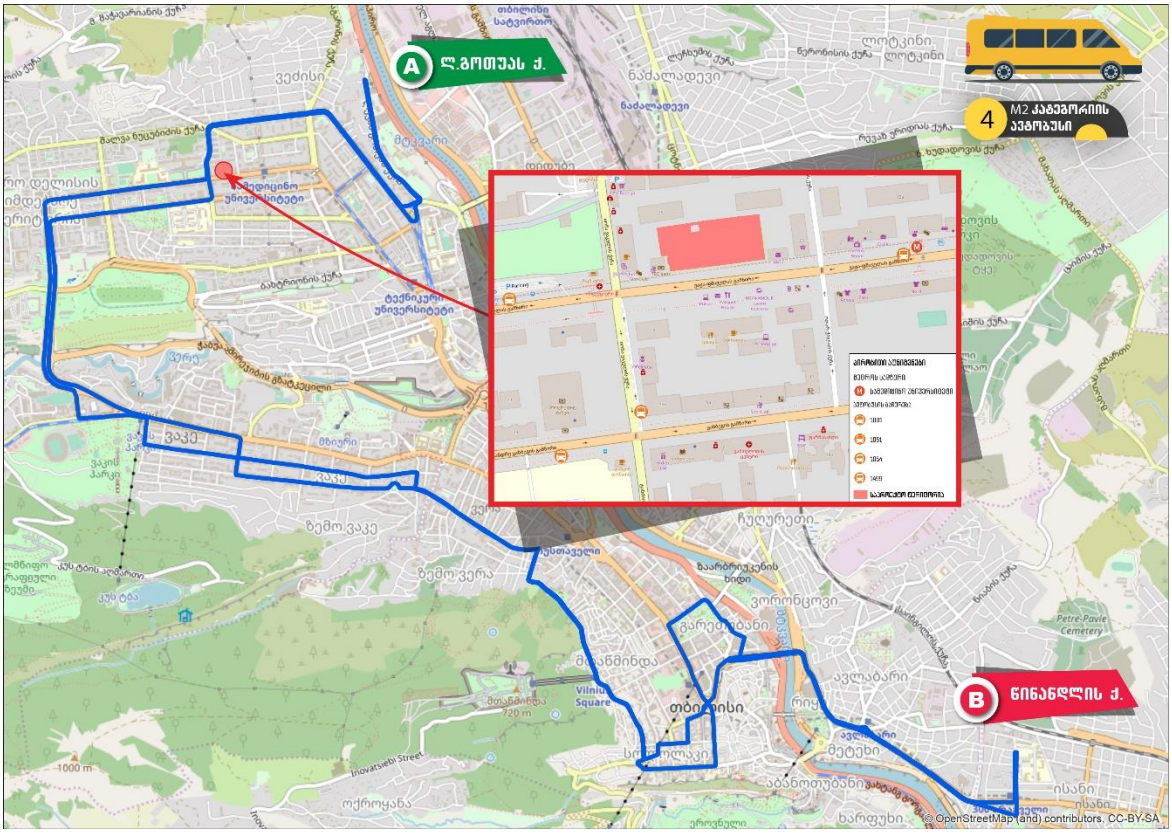



*დან. 4. ილუსტრაცია# 1*

**#4 მარშრუტი** - ლევან გოთუას ქ. (#22-ის მიმდებარედ) - ლევან გოთუას ქ. - გიორგი სააკაძის დაღმართი - გიორგი სააკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - სიმონ კანდელაკის ქ. - იონა ვაკელის ქ. (რესპუბლიკური საავადმყოფო) - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - 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. - ამაღლების ქ. - ლადო ასათიანის II შესახვევი - ლადო ასათიანის ქ. - შალვა დადიანის ქ. - თავისუფლების მოედანი - ალექსანდრე პუშკინის ქუჩა - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - ნიკოლოზ

ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ბოჭორმის ქ. - წინანდლის ქ.#24-ის მიმდებარედ.

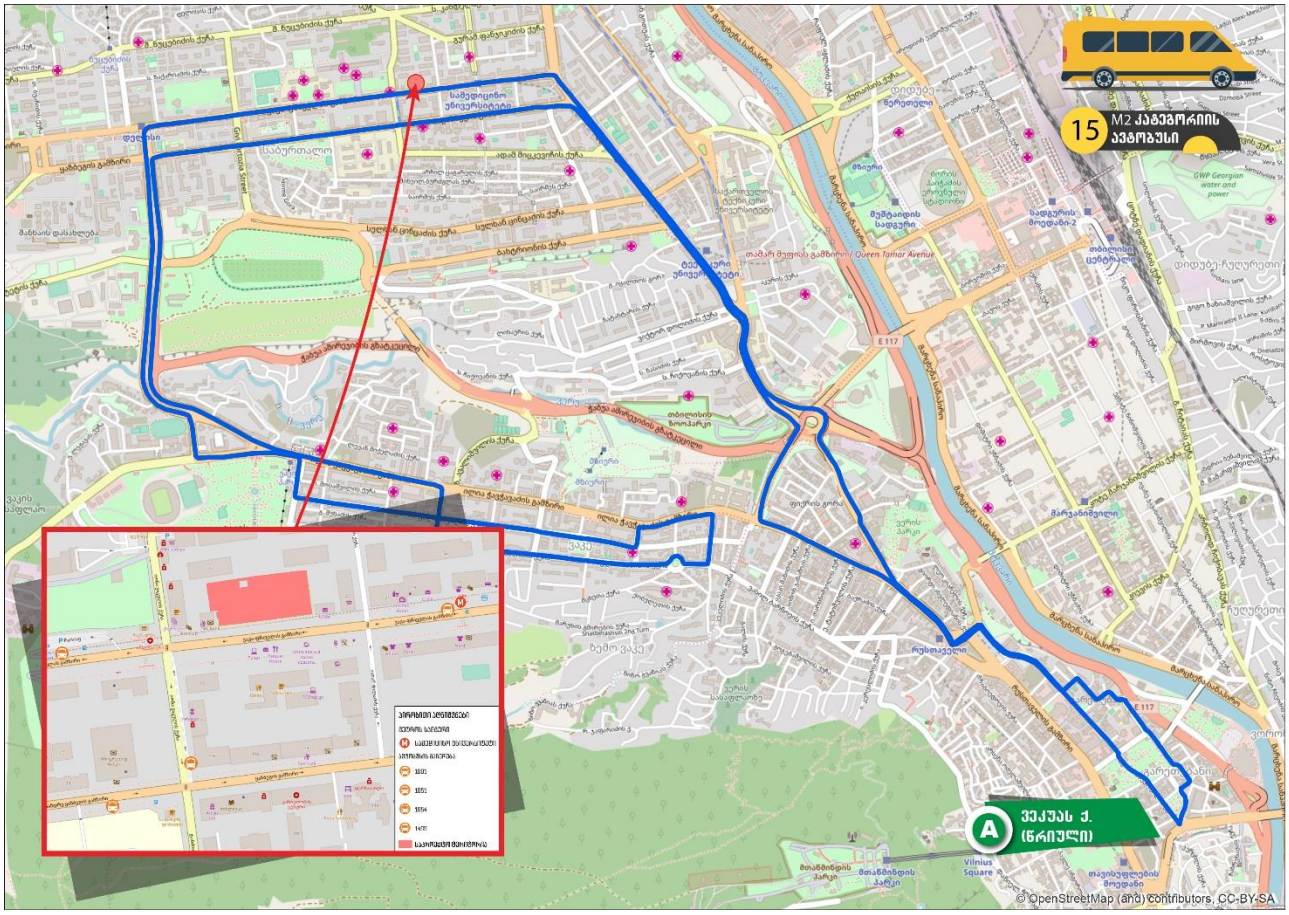
***უკუმიმართულებით:*** წინანდლის ქ. #24-ის მიმდებარედ - წინანდლის ქ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - გიორგი ლეონიძის ქ. - ივანე მაჩაბელის ქ. - მიხეილ ლერმონტოვის ქ. - პაოლო 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 - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - იონა ვაკელის ქ. (რესპუბლიკური საავადმყოფო) - ბუდაპეშტის ქ. -გურამ ფანჯიკიძის ქ. - პეკინის გამზირი - სიმონ კანდელაკის ქ. - ჟიული შარტავას ქ. - გიორგი საკაძის მოედანი - გიორგი საკაძის დაღმართი - ლევან გოთუას ქ. (#22-ის მიმდებარედ)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 2*

**#15 მარშრუტი** - ვახტანგ ვეკუას ქ. - რევაზ თაბუკაშვილის ქ. - მიხეილ ჯავახიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. (გმირთა მოედნის გავლით) - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის გამზირი - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - არჩილ მიშველაძის ქ. - ზაქარია ფალიაშვილის ქ - ნაფარეულის ქ. - ვასილ ბარნოვის ქ. - მრგვალი ბაღი - ირაკლი აბაშიძის ქ. - ვლადიმერ კავსაძის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - ვარაზისხევის ქ. - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - მიხეილ ჯავახიშვილის ქ.

- რევაზ თაბუკაშვილის ქ. - რევაზ ლაღიძის ქ. - მარი ბროსეს ქ. - სოლიკო ვირსალაძის ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ანატოლი სოფჩაკის ქ. - ფხოვის ქ. - ვახტანგ ვეკუას ქ. (წრიული)

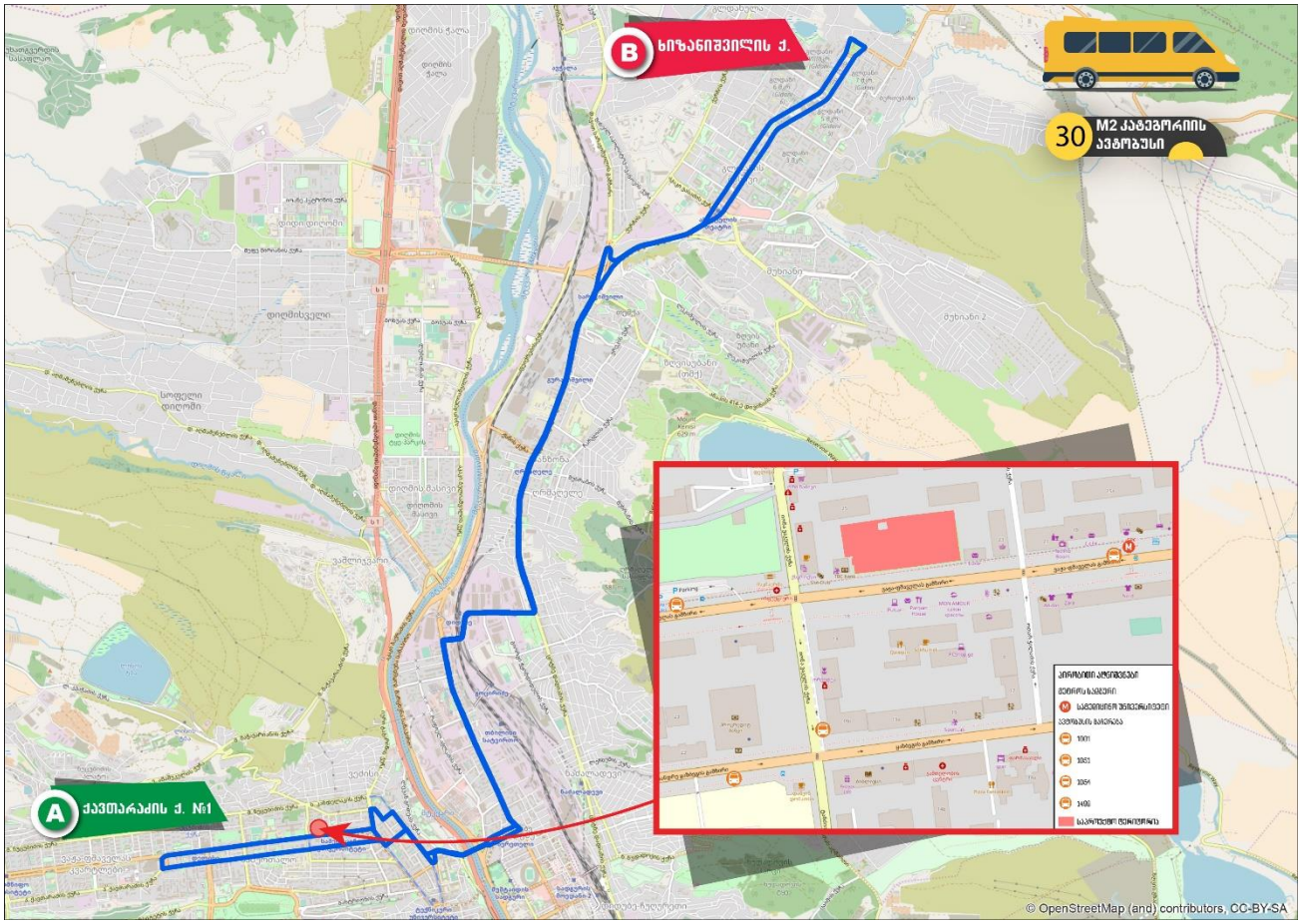



*დან. 4. ილუსტრაცია# 3*

**#30 მარშრუტი** - ომარ ხიზანიშვილის ქ. #93-ის მიმდებარედ - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის VIII-VI-IV-II-ა" მ/რ) - მ/ს " ახმეტელის თეატრი" - თენგიზ შეშელიძის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - ქუთაისის ქ. - ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდი - გიორგი საკაძის დაღმართი - გიორგი საკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მ/ს "დელისი"-ს მიმდებარედ

***უკუმიმართულებით:*** მ/ს "დელისი"-ს მიმდებარედ - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - პეკინის გამზირი - თინა იოსებიძის ქ. - დები იშხნელების ქ. - ჟიული შარტავას ქ. - გიორგი საკაძის მოედანი

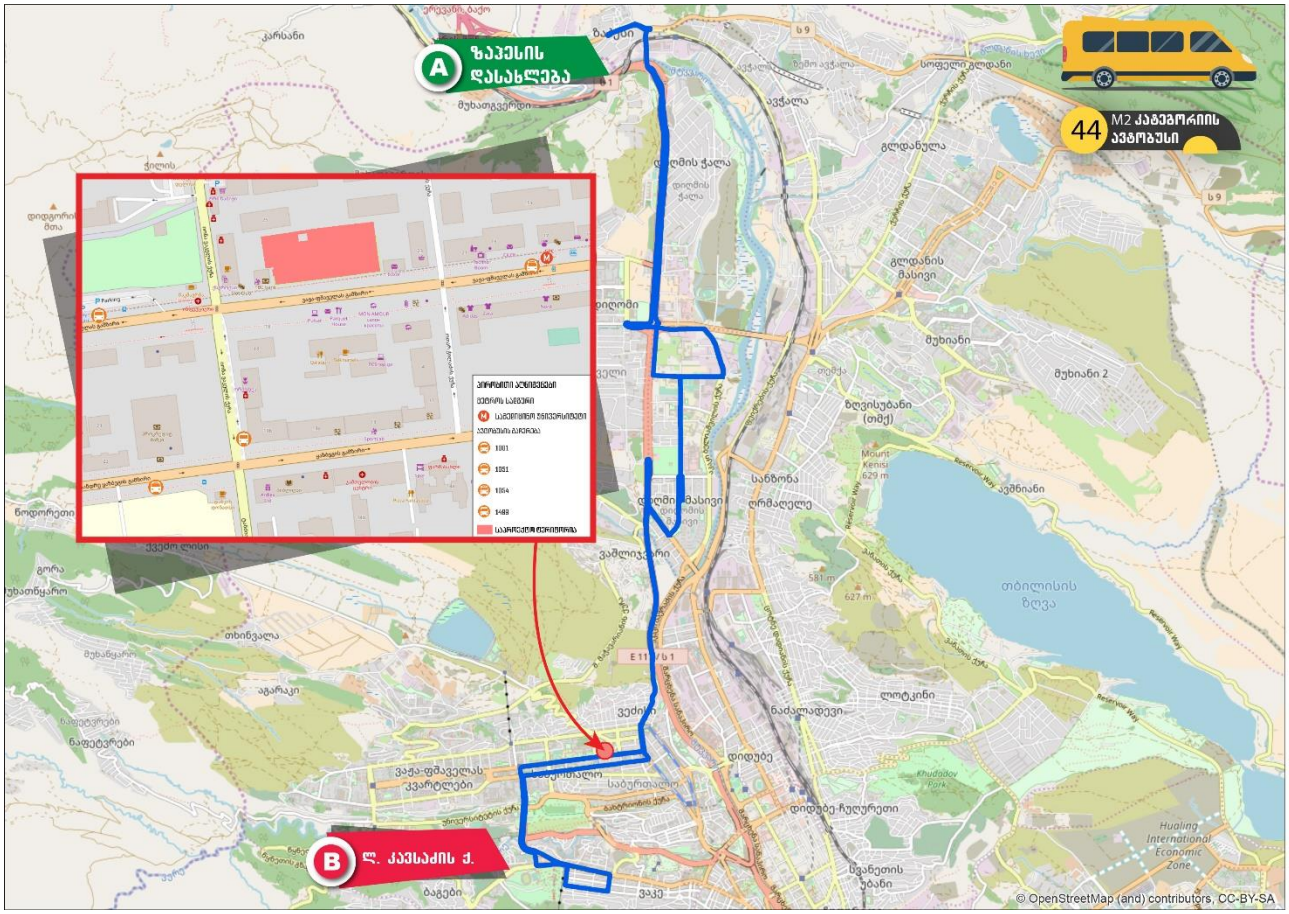
- გიორგი სააკაძის დაღმართი - ვახუშტი ბაგრატიონის ხიდი - ვახუშტი ბაგრატიონის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - თენგიზ შეშელიძის ქ. - მ/ს " ახმეტელის თეატრი" - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I-III-V-VII მ/რ) - ომარ ხიზანიშვილის ქ. #93-ის მიმდებარედ




*დან. 4. ილუსტრაცია# 4*

**#44 მარშრუტი** - დაბა ზაჰესის დასახლება (თავისუფლების ქ., ჭიჭინაძის ქ., ავჭალის ქ.) - სხვიტორის ქ. - დაბა ზაჰესის ხიდი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - ნოდარ ბოხუას ქ. - ლუბლიანას ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - ბორის პაიჭაძის ქ. - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი (მობრუნება რესტორან ,,მონოპოლთან") - მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - არჩილ მიშველაძის ქ. - ზაქარია ფალიაშვილის ქ. - ოთარ თაქთაქიშვილის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - ზურაბ

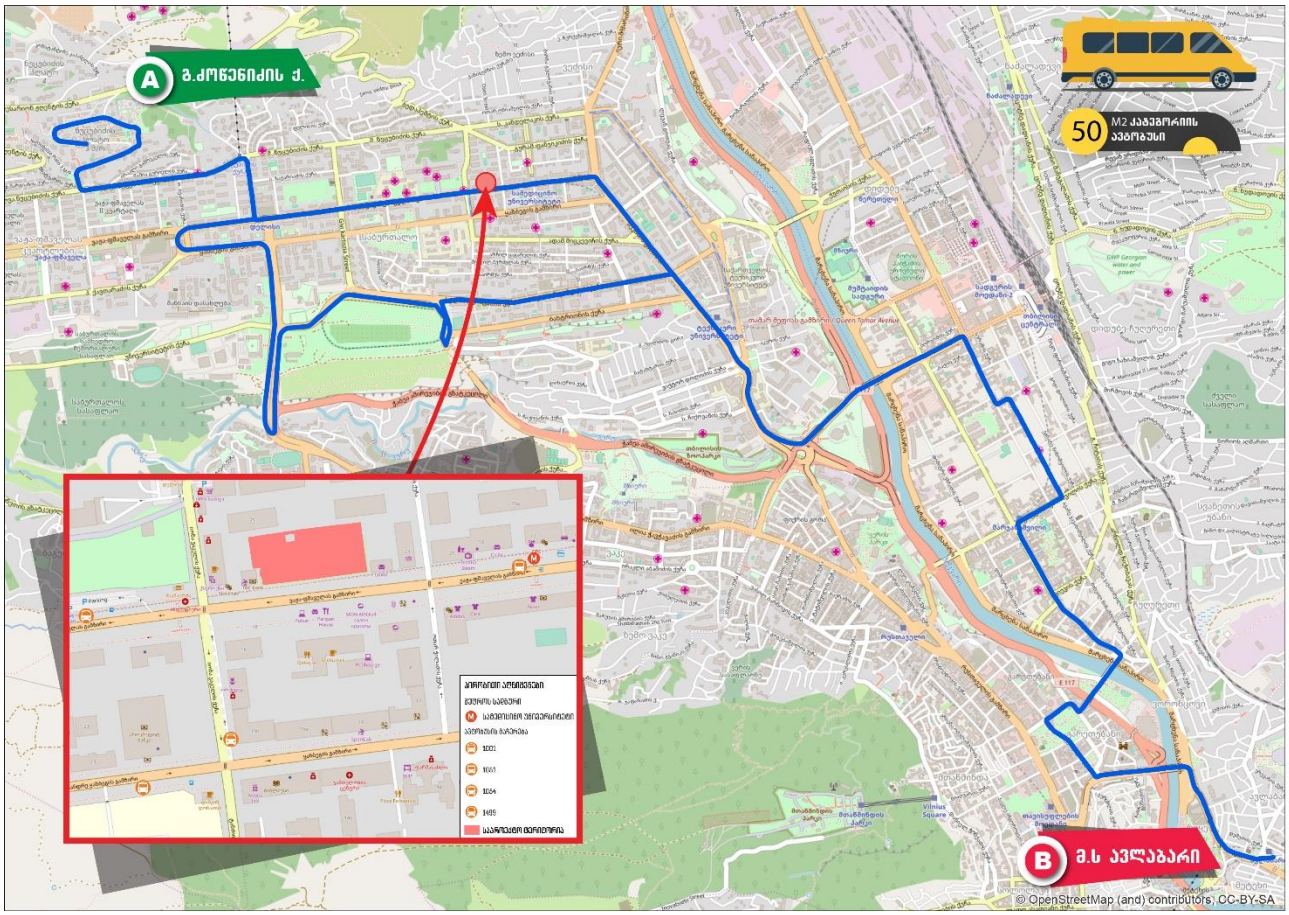
ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქ. - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ბორის პაიჭაძის ქ. - ევგენი მიქელაძის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - ნოდარ ბოხუას ქ. - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - დაბა ზაჰესის დასახლება - დაბა ზაჰესის ხიდი - (ავჭალის ქ., ჭიჭინაძის ქ., თავისუფლების ქ.)(წრიული)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 5*

**#50 მარშრუტი** - მ/ს "ავლაბარი" (მიმდებარედ) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - რევაზ თაბუკაშვილის ქ. - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხიდის ქ. - მშრალი ხიდი - ჩუღურეთის ხიდი - ზაარბრუკენის მოედანი - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - დიმიტრი უზნაძის ქ. (შესვლა ჭოროხის ქუჩის გადაკვეთიდან) - სანკტ-პეტერბურგის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - ია კარგარეთელის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მ/ს "დელისი" - ფერდინანდ თავაძის ქ. - შალვა

ნუცუბიძის ქ. - რამაზ ჩხიკვაძის ქ. (შალვა ნუცუბიძის III მ/რ) - შალვა ნუცუბიძის III - რამაზ ჩხიკვაძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ფერდინანდ თავაძის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - გივი კარტოზიას ქ. - ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქ. - სულხან ცინცაძის ქ. - პეკინისგამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის გამზირი - ჭოროხის ქ. - დიმიტრი უზნაძის ქ. - ზაარბრუკენის მოედანი - ჩუღურეთის ხიდი - მშრალი ხიდი - ხიდის ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ანატოლი სობჩაკის ქ. - ფხოვის ქ. - ანტონ ფურცელაძის ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - სოლიკო ვირსალაძის ქ. - მარჯვენა სანაპირო - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (მობრუნება ნიკოლოზ ბარათაშვილისა და ალექსანდრე პუშკინის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - მ/ს "ავლაბარი" (მიმდებარედ) (წრიული)

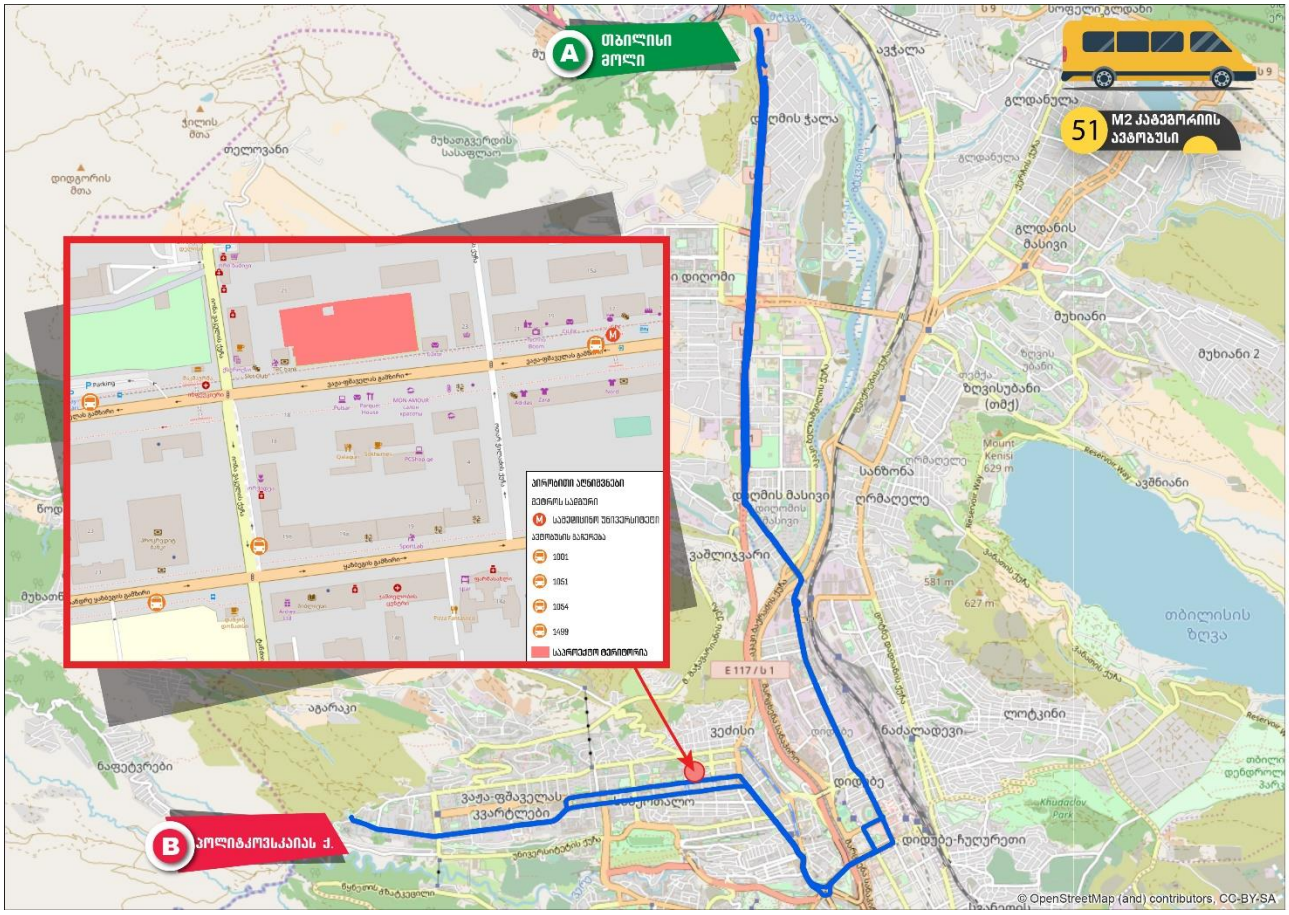



*დან. 4. ილუსტრაცია# 6*

**#51 მარშრუტი** - დავით აღმაშენებლის ხეივანი (თბილისი მოლის მიმდებარედ) - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ჯონ შალიკაშვილის ხიდი - აკაკი წერეთლის გამზირი - გიორგი ცაბაძის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - პეკინის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (პეტრე ქავთარაძის ქ. №1-თან მოხვევით) - ანა პოლიტკოვსკაიას ქ. (№18 კორპუსის პირდაპირ, მოედანი).

***უკუმიმართულებით:*** ანა პოლიტკოვსკაიას ქ. (№18 კორპუსის პირდაპირ, მოედანი) - ანა პოლიტკოვსკაიას ქ. - ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის ქ. - მერაბ

კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის გამზირი - გიორგი ცაბაძის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - შემდეგ იმავე სქემით

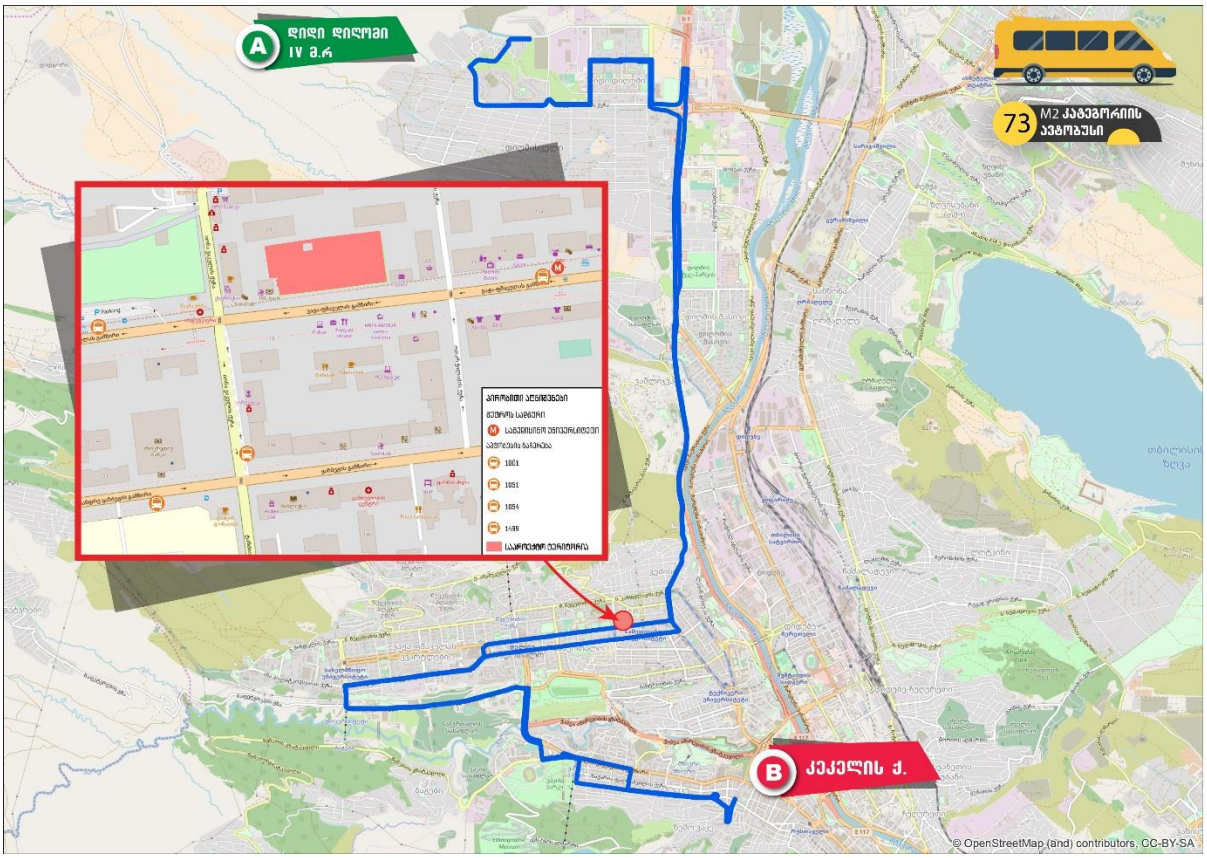



*დან. 4. ილუსტრაცია# 7*

**#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).

***უკუმიმართულებით:*** 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.,)

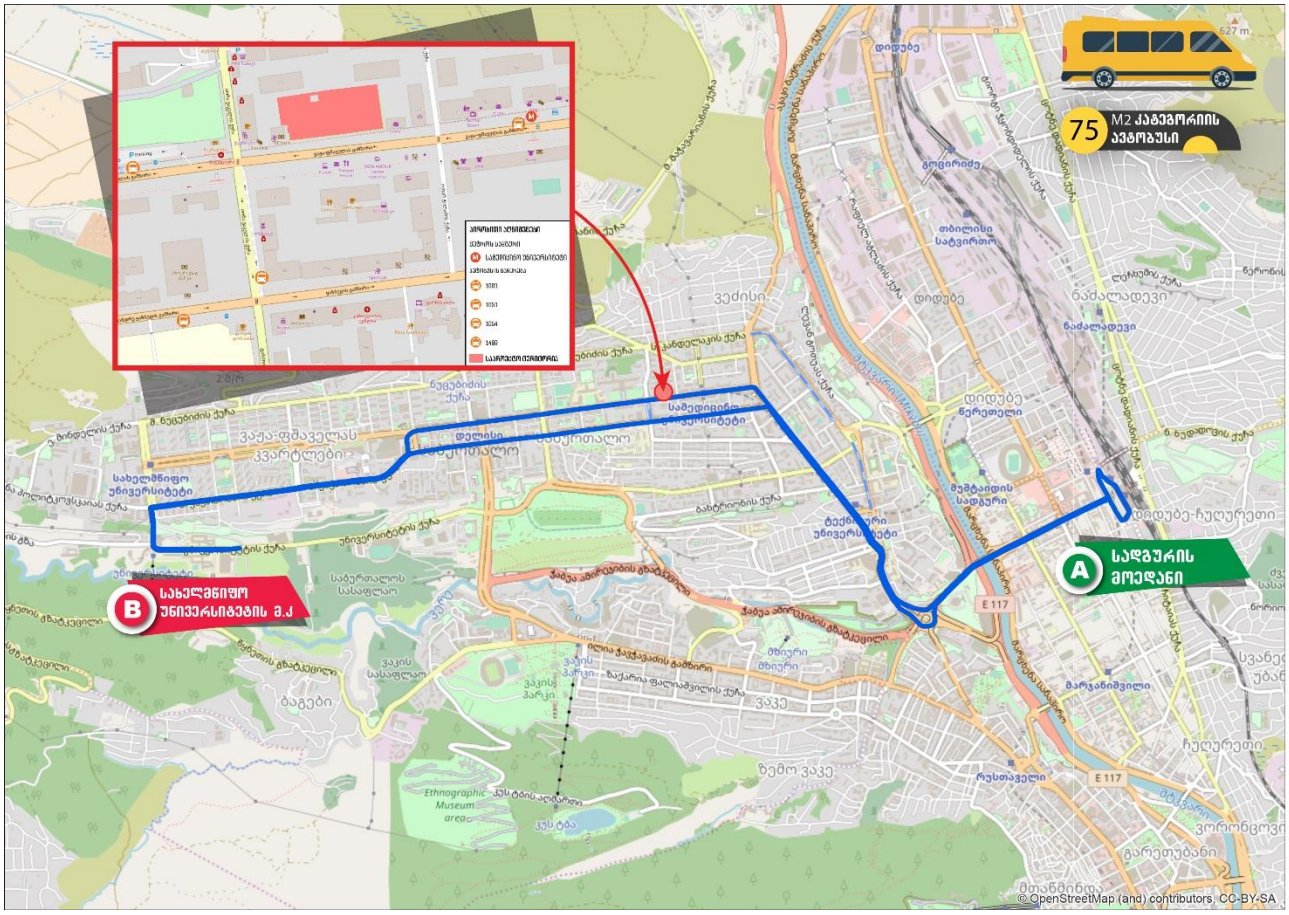



*დან. 4. ილუსტრაცია# 8*

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

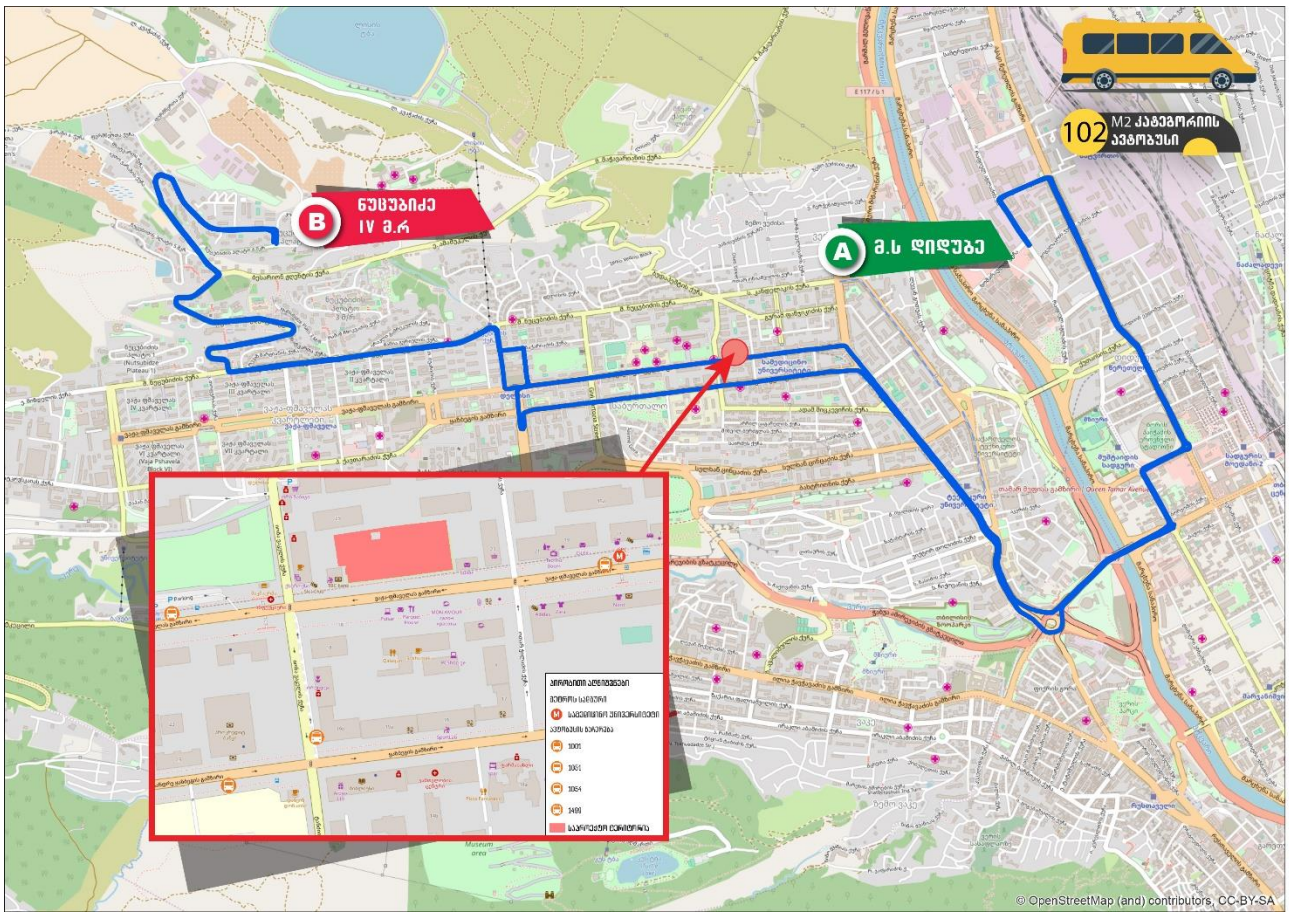
ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 9*

**#102 მარშრუტი** - შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ (#7 კორპუსის მიმდებარედ) - ავთო ვარაზის ქ. - შალვა ნუცუბიძის II მ/რ - ბესარიონ ჟღენტის ქ - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ფერდინანდ თავაძის ქ. - სერგო ზაქარიაძის ქ. - ვაჟა-ფშაველას I ჩიხი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი (მობრუნება უნივერსიტეტის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინისგამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის გამზირი - გიორგი ცაბაძის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - დავით ბაქრაძის ქ. - რაფიელ აგლაძის ქ. (#28-ის მიმდებარედ, ხოშარაულის ქუჩის გადაკვეთა).

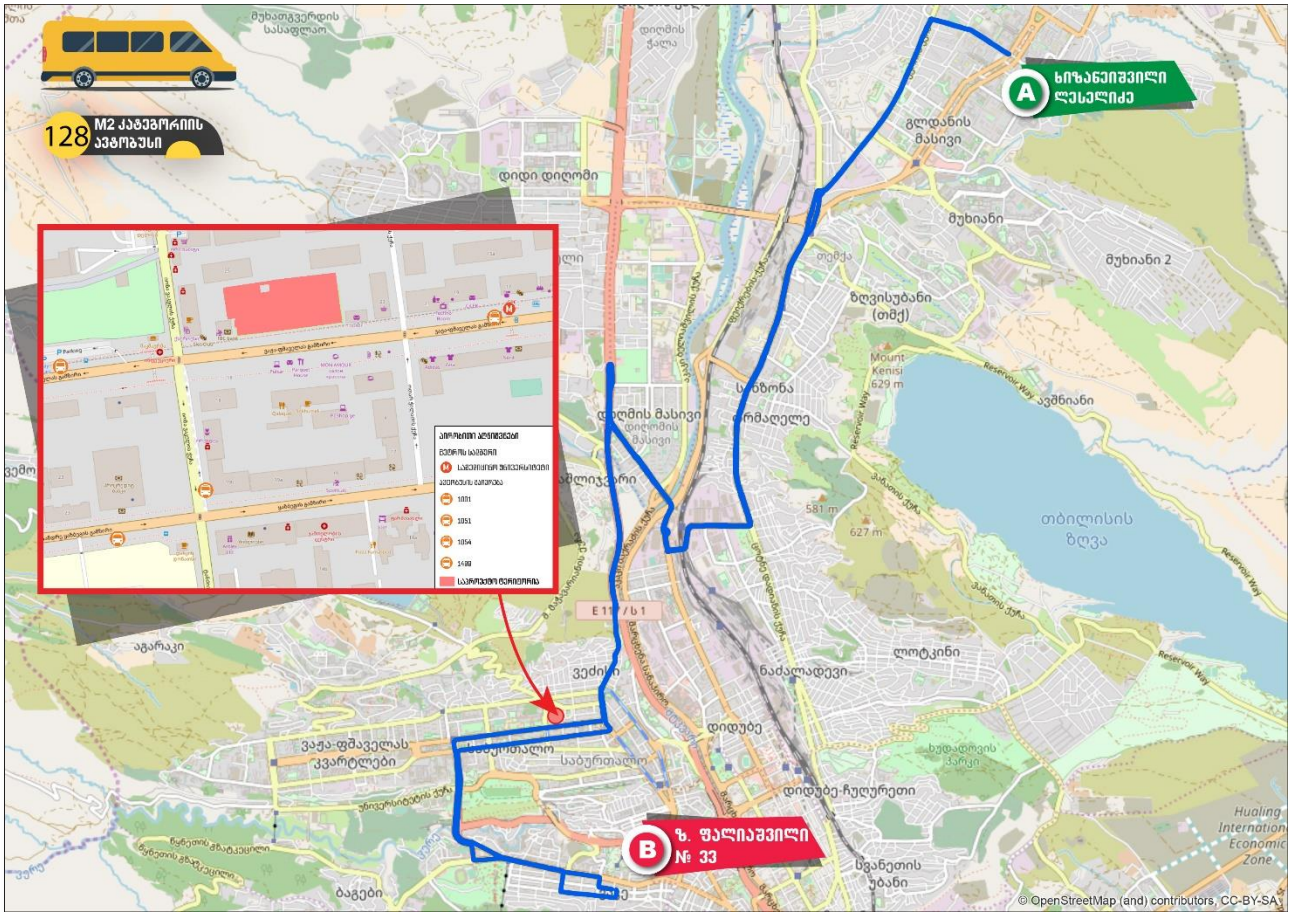
***უკუმიმართულებით:*** რაფიელ აგლაძის ქ. (#28-ის მიმდებარედ, ხოშარაულის ქუჩის გადაკვეთა) - რაფიელ აგლაძის ქ. - დავით ბაქრაძის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - გიორგი ცაბაძის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - თამარ მეფის გამზირი - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მ/ს "დელისი" - ფერდინანდ თავაძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ბესარიონ ჟღენტის ქ. - შალვა ნუცუბიძის II მ/რ - ავთო ვარაზის ქ. - შალვა ნუცუბიძის IV მ/რ (#7 კორპუსის მიმდებარედ)




*დან. 4. ილუსტრაცია# 10*

**#128 მარშრუტი** - ომარ ხიზანიშვილის და კონსტანტინე ლესელიძისა ქუჩების გადაკვეთა (გლდანის VIII მ/რ, კორპუსი I-ის მოპირდაპირედ) - შოთა მიქატაძის ქ. - თიანეთის გზატკეცილი - ქერჩის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - შალიკაშვილის ხიდი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი (მობრუნება რესტორან ,,მონოპოლთან") - მარშალ გელოვანის გამზირი - იური გაგარინის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - არჩილ მიშველაძის ქ. - ირაკლი აბაშიძის ქ. - დიდიმ მირცხულავას ქ. - ზაქარია ფალიაშვილის ქ. (#33-ის პირდაპირ)

***უკუმიმართულებით:*** ზაქარია ფალიაშვილის ქ. (#33-ის პირდაპირ) - ზაქარია ფალიაშვილის ქ. - დიდიმ მირცხულავას ქ. - ირაკლი აბაშიძის ქ. - ლადო კავსაძის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქ. - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - შალიკაშვილის ხიდი - აკაკი წერეთლის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქერჩის ქ. - თიანეთის გზატკეცილი - შოთა მიქატაძის ქ. - კონსტანტინე ლესელიძისა და ომარ ხიზანიშვილის ქუჩების გადაკვეთა (გლდანის VIII მ/რ, კორპუსი I-ის მოპირდაპირედ)

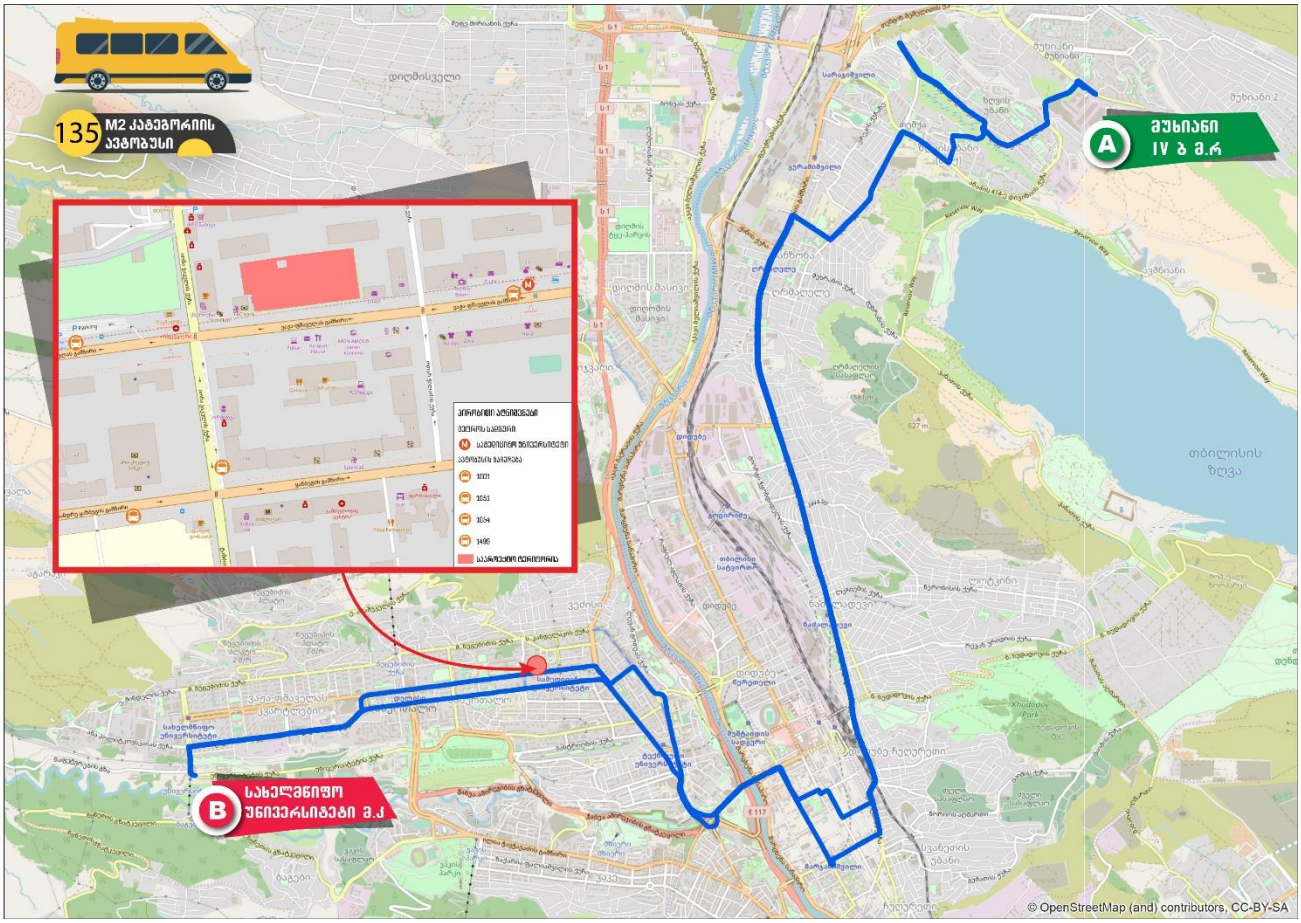



*დან. 4. ილუსტრაცია# 11*

**#135 მარშრუტი** - ქ.თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 კორპუსი (მაღლივი 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 სააკაძის მოედანი - ჟიული შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - პეტრე ქავთარაძის ქ. (ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - ქ.თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 კორპუსი (მაღლივი კორპუსი,მოედანი).

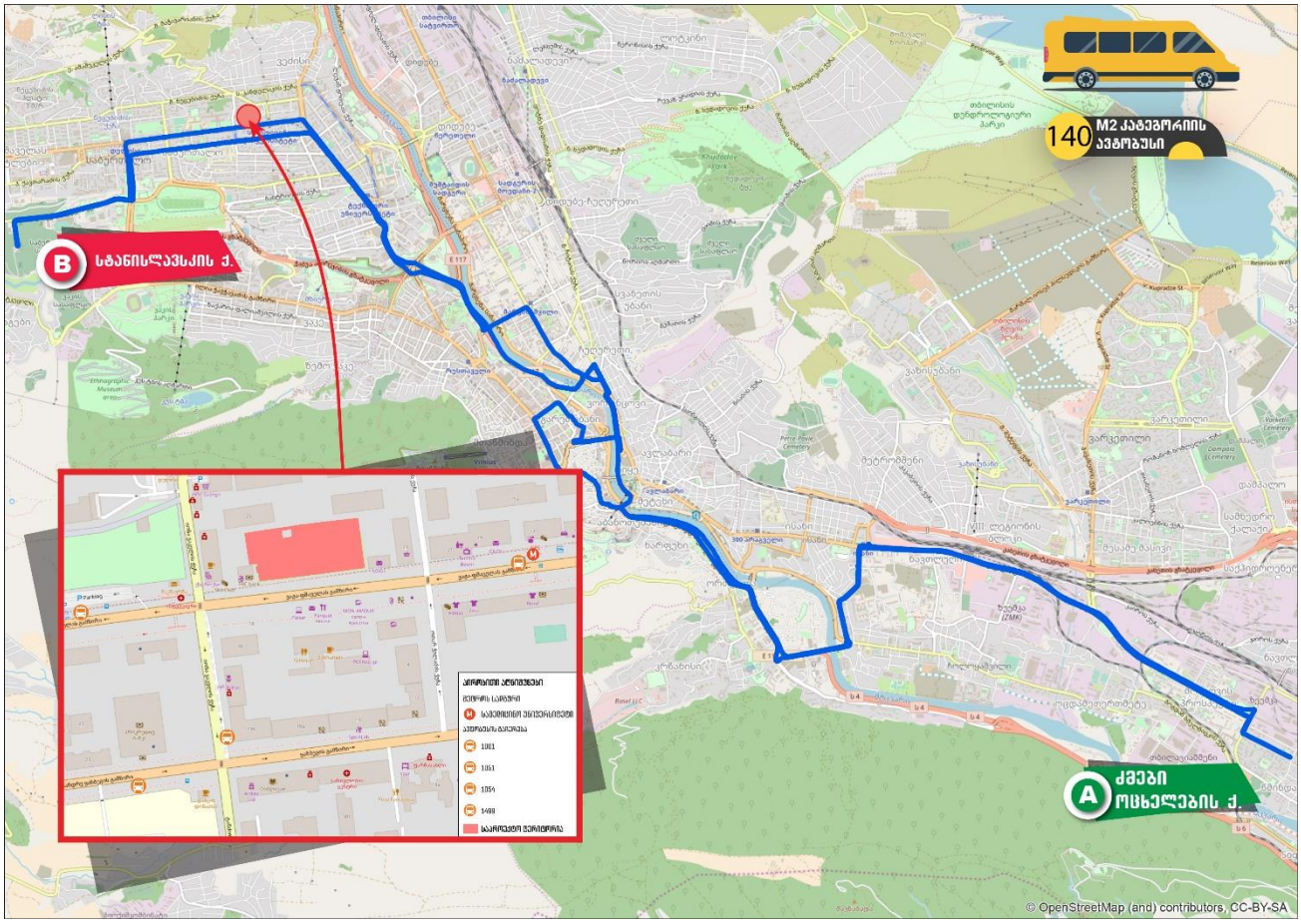



*დან. 4. ილუსტრაცია# 12*

**#140 მარშრუტი** - საბურთალოს სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია - უნივერსიტატის ქ. - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მარჯვენა სანაპირო - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - ჭოროხის ქ. - დიმიტრი უზნაძის ქ. - ზაარბრუკენის მოედანი - ლევ ტოლსტოის ქ. - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - მეტეხის ხიდი - ვახტანგ გორგასალის ქ. - დიმიტრი გულიას მოედანი - დიმიტრი გულიას ქუჩა - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - ნავთლუღის ქ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - მოსკოვის გამზირი - ქინძმარაულის შესახვევი - პეტრე და იოსებ ოცხელების ქ. - ნაკადულისა და პეტრე და იოსებ ოცხელების ქუჩების გადაკვეთა (#34 კორპუსის მიმდებარედ)..

***უკუმიმართულებით:*** ნაკადულისა და პეტრე და იოსებ ოცხელების ქუჩების გადაკვეთა (#34 კორპუსის მიმდებარედ) - პეტრე და იოსებ ოცხელების ქ. - ქინძმარაულის შესახვევი -

მოსკოვის გამზ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნავთლუღის ქ. - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - დიმიტრი გულიას ქ. - დიმიტრი გულიას მოედანი - ვახტანგ გორგასალის ქ. - კოტე აფხაზის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხიდის ქ. - მშრალი ხიდი - ჩუღურეთის ხიდი (მობრუნება ზაარბრიუკენის მოედანზე) - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი- უნივერსიტეტის ქ. - საბურთალოს სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია

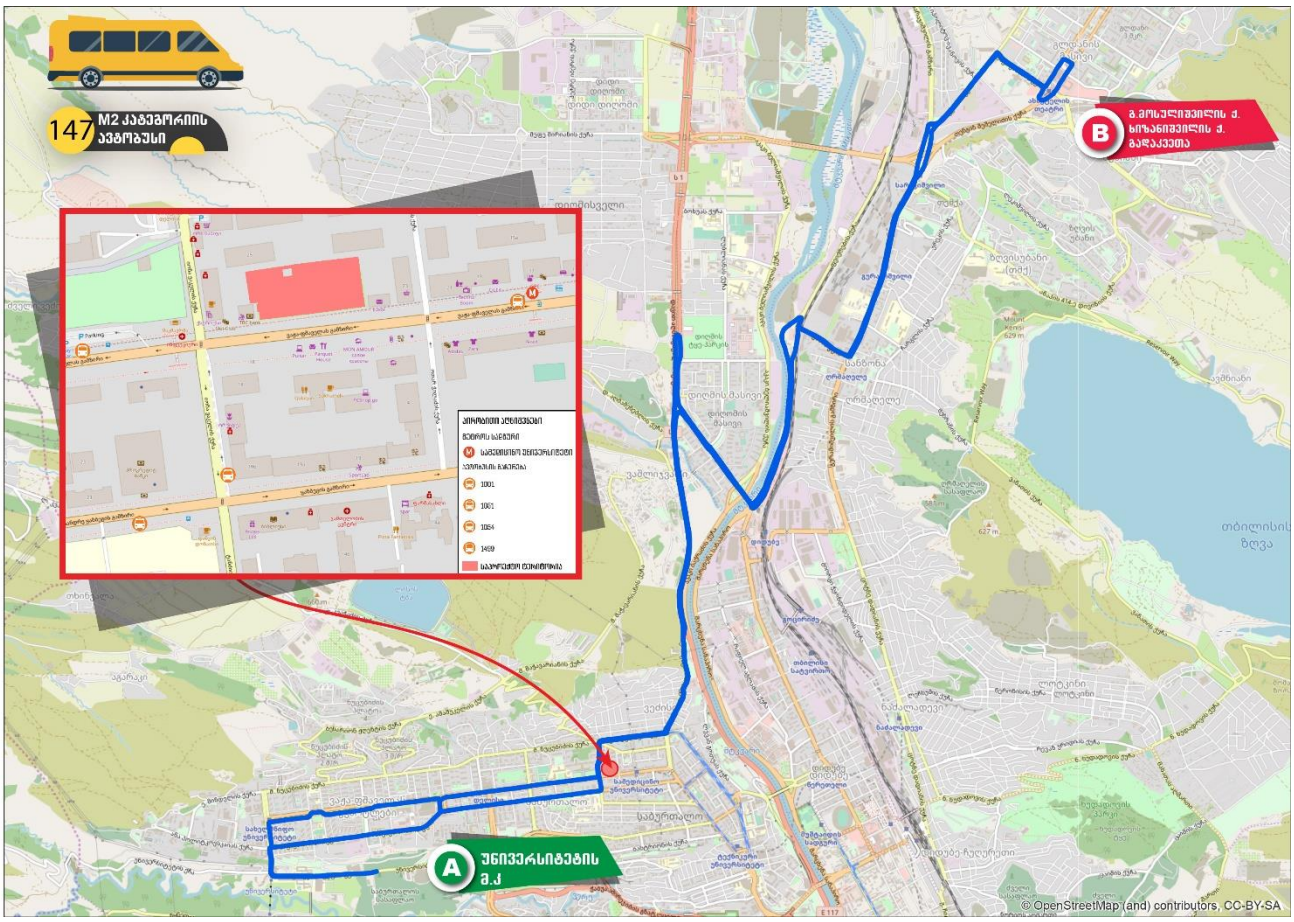



*დან. 4. ილუსტრაცია# 13*

**#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 - 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 მე-11 კორპუსი (მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ).

***უკუმიმართულებით:*** ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 კორპუსი (მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ) -ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ვაჟა-ფშაველას

გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (პეტრე ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - იონა ვაკელის ქ. - სიმონ კანდელაკის ქ. - ზურაბ ჟვანიას მოედანი - იური გაგარინის ქ. - მარშალ გელოვანის გამზირი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - შალიკაშვილის ხიდი - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - ქსნის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - თენგიზ შეშელიძის ქ. - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I-II მ/რ) - ფორე მოსულიშვილისა და ხიზანიშვილის ქუჩების გადაკვეთა.

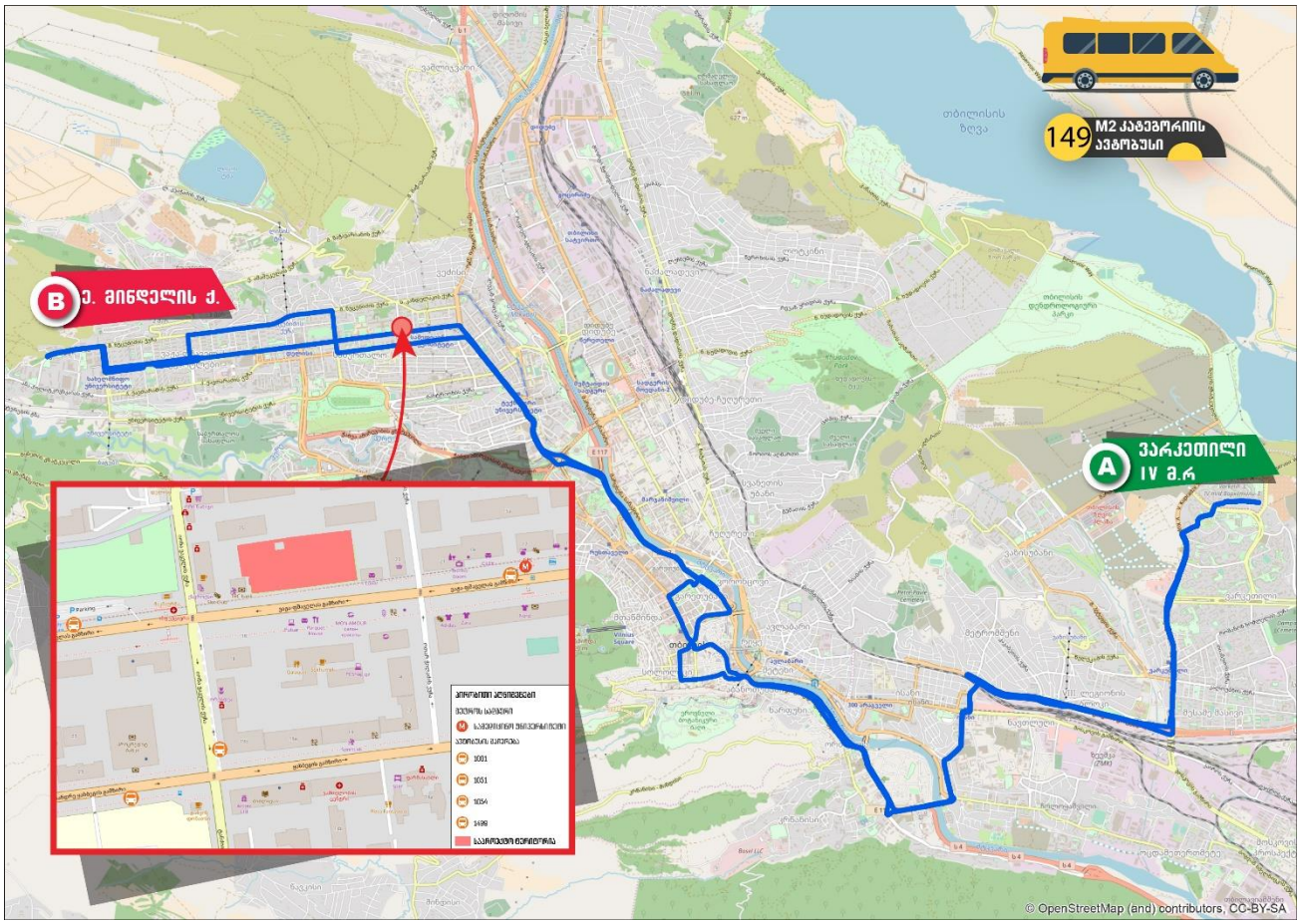



*დან. 4. ილუსტრაცია# 14*

**#149 მარშრუტი** - ელიზბარ მინდელის ქ. (#9 მიმდებარედ)- ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მარიჯანის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - მიხეილ ასათიანის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - გიორგი ლეონიძის ქ. - ივანე მაჩაბელის ქ. - ლადო ასათიანის ქ. - იერუსალიმის ქ. - ოვანეს თუმანიანის ქ. - ვახტანგ გორგასალის ქ. - გია გულუას ქ. - დიმიტრი გულიას ქ. - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - ნავთლუღის ქ. - ვაჟა ჩაჩავას ქ.(მ/ს "ისანი") - ჯორჯ ბუშის ქ. - კახეთის გზატკეცილი - ჯავახეთის ქ. - ვიქტორ კუპრაძის ქ. - ვარკეთილის III"ა" მ/რ-ს #337,331,332,333,334 კორპუსების გავლით) - სესილია თაყაიშვილის ქ. - ვარკეთილის IV მ/რ (#422 კორპუსის მიმდებარედ).

***უკუმიმართულებით:*** ვარკეთილის IV მ/რ (#422 კორპუსის მიმდებარედ) - სესილია თაყაიშვილის ქ. - ვარკეთილის III"ა" მ/რ-ს #334,333,332,331,337კორპუსების გავლით -

ვიქტორ კუპრაძის ქ. - ჯავახეთის ქ. - კახეთის გზატკეცილი - ჯორჯ ბუშის ქ. - მ/ს "ისანი~ - ნავთლუღის ქ. - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - დიმიტრი გულიას ქ. - გია გულუას ქ. - ვახტანგ გორგასალის ქ. - კოტე აფხაზის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხიდის ქ. - მშრალი ხიდი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ელიზბარ მინდელის ქ. (#9 მიმდებარედ)

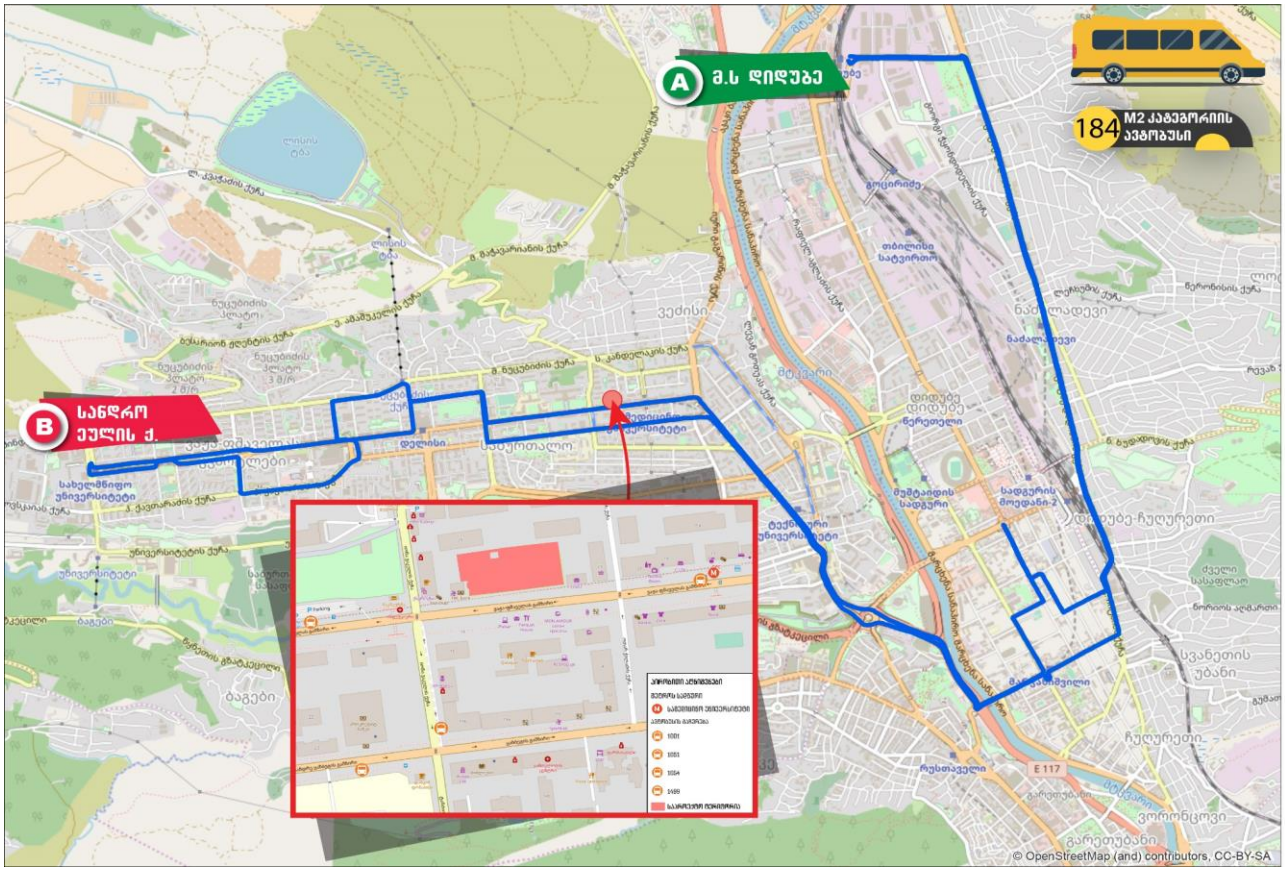



*დან. 4. ილუსტრაცია# 15*

**#184 მარშრუტი** - მ/ს "დიდუბე (ზედა გასასვლელი) - თორნიკე ერისთავის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - ია კარგარეთელის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ ასათიანის ქ. - სერგო ზაქარიაძის ქ. - ფერდინანდ თავაძის ქ. - შალვა ნუცუბიძის ქ. - ვაჟა-ფშაველას გამზირი (მოხვევა შალვა ნუცუბიძის ქ. #62/10-თან) -ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. (ვაჟა-ფშაველას IV კვ, #99/3-ის პირდაპირ)

***უკუმიმართულებით:*** ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. (ვაჟა-ფშაველას IV კვ, #99/3-ის პირდაპირ) - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირის III შესახვევი (ვაჟა-ფშაველას II კვ.) - შალვა ნუცუბიძის ქ. - მიხეილ ასათიანის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის

გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - კოტე მარჯანიშვილის ქუჩა - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - თორნიკე ერისთავის ქ. - მ/ს "დიდუბე" (ზედა)

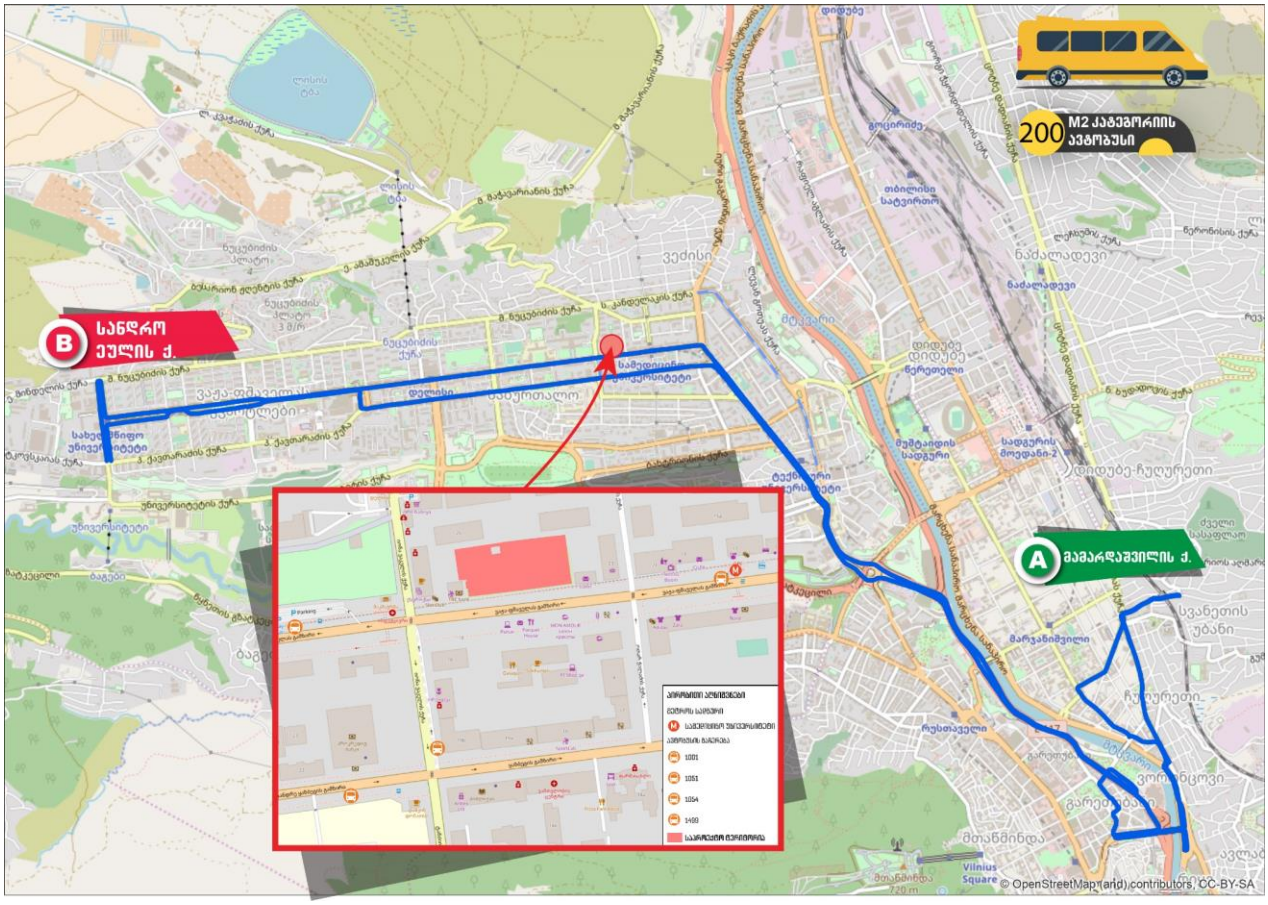



*დან. 4. ილუსტრაცია# 16*

**#200 მარშრუტი** - მერაბ მამარდაშვილის ქ. #24-ის მიმდებარედ - მერაბ მამარდაშვილის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას მოედანი - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - ზაარბრიუკენის მოედანი - ლევ ტოლსტოის ქ. - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. - ვახტანგ ვეკუას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხიდის ქ. - მშრალი ხიდი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო (ჩასვლა იუსტიციის სახლის მიმდებარედ) - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი მიროტაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. (ვაჟა - ფშაველას გამზირის გადაკვეთის პირდაპირ)

***უკუმიმართულებით:*** ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩა (ვაჟა ფშაველას გამზირის გადაკვეთის პირდაპირ) - ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. - ვაჟა- ფშაველას გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი (ქავთარაძის ქ. #1-თან მოხვევით) - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - მიხეილ ჯავახიშვილის ქ. - რევაზ თაბუკაშვილის ქ. - ლაღიძის ქ. - მარი ბროსეს ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (მობრუნება ნიკოლოზ

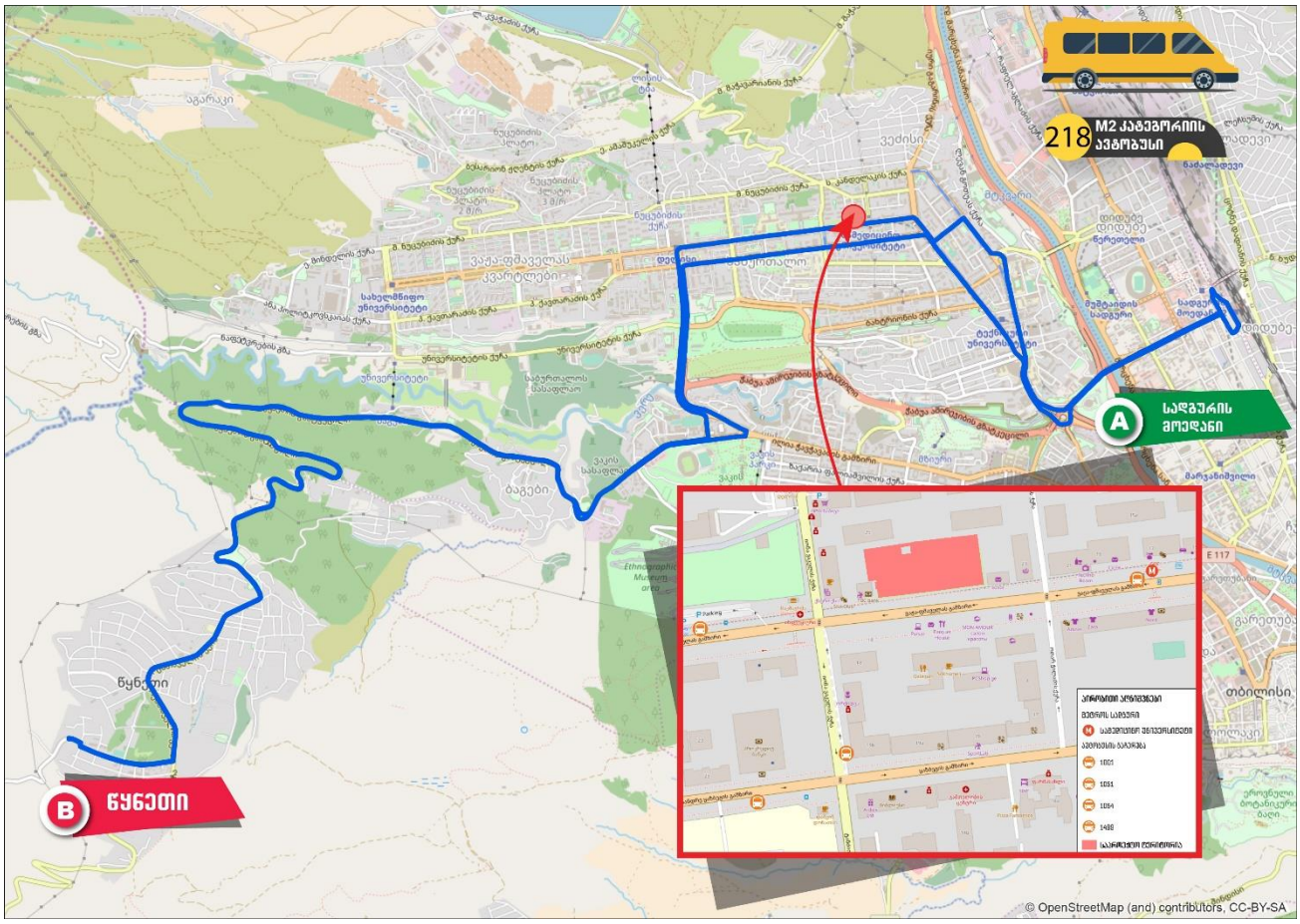
ბარათაშვილისა და ალექსანდრე პუშკინის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას მოედანი - მერაბ მამარდაშვილის ქ. #24-ის მიმდებარედ




*დან. 4. ილუსტრაცია# 17*

**#218 მარშრუტი** - წყნეთი ( აფხაზეთის ქ. #31) - წყნეთის გზატკეცილი - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)

***უკუმიმართულებით:*** მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - თამარ მეფის გამზ. - გმირთა მოედანი - მერაბ კოსტავას ქ. - გიორგი სააკაძის მოედანი - ჟიულო შარტავას ქ. - ანა კალანდაძის ქ. - პეკინის გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი - გიორგი წერეთლის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - წყნეთის გზატკეცილი - წყნეთი ( აფხაზეთის ქ. #31).




*დან. 4. ილუსტრაცია# 18*

## 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, 2016)
- 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“