SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.14.16.008.073) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.14.16.008.073) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე

სარჩევი

პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები 5
საკვლევი არეალი 5
არსებული სიტუაციის მიმოხილვა 6
საქვეითო მისაწვდომობა 6
საქვეითო ინვენტარიზაცია 7
შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა 8
გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება 10
გენერირებული ნაკადები 11
გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 16
მიზიდული ნაკადები 19
გამოყენებული ლიტერატურა 24

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

წერილის ნომერი: **01212662539**
თარიღი: **23/09/2021**
პინი: **1555**

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

2021 წლის 21 სექტემბრის N0121264284-67 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 01.14.16.008.073) მრავალფუნქციური კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების დამტკიცებას, გაცნობებთ:

„ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ" ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2016 წლის 24 მაისის №14-39 დადგენილების (შემდგომში დადგენილება) მე-9 მუხლის „5¹" პუნქტის შესაბამისად, წარმოსადგენია:

- ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა უნდა აიტვირთოს ვებგვერდზე ms.gov.ge. ასევე უნდა აიტვირთოს კვლევის ერთიან დოკუმენტში წარმოდგენილი რუკებისა და გაანგარიშებების სამუშაო მასალები:

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

კვლევის კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

აქვე გაცნობებთ, რომ დადგენილებით დამტკიცებული წესის მე-8 მუხლის „3¹" პუნქტის შესაბამისად, **განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამტკიცების ეტაპზე წარმოსადგენია საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა.**

მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა და საპატრულო პოლიციასთან. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შეალედური პასუხი. სააგენტოში შეთანხმების შემდეგ სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად ვებგვერდზე Ms.gov.ge. იმისათვის, რომ სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემასთან დაკავშირებით დააფიქსიროს პოზიცია, საჭიროა განაცხადი აიტვირთოს ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის სისტემის საშუალებით, პორტალზე ms.gov.ge - ზე შესაბამის ნომენკლატურაში. გაცნობებთ, რომ მიმდინარე წლის 1-ლი აგვისტოდან სააგენტო განიხილავს მხოლოდ პორტალის საშუალებით დაფიქსირებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების განაცხადს.

განაშენიანების რეგულირების გეგმის ეტაპზე წინადადება უნდა მოიცავდეს საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემას საპროექტო ტერიტორიის სატრანსპორტო/საგზაო ინფრასტრუქტურის დატანით საკვლევ ტერიტორიასთან კავშირის ჩვენებით. მათ შორის, გათვალისწინებულ უნდა იქნას, რომ მრავალბინიანი განაშენიანების შემთხვევაში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემაში და გეგმარებაში (არსებობის შემთხვევაში) და საკადასტრო საზღვრის მიმდებარედ გათვალისწინებული ტროტუარების სიგანე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ **2.5 მეტრს.** ორმხრივი მოძრაობის შემთხვევაში გზის სიგანე უნდა შეადგენდეს არანაკლებ **6 მეტრს,** ხოლო ცალმხრივი მოძრაობის შემთხვევაში - **3.5 მეტრს.**

ამასთან, საგზაო მოძრაობის დაგეგმვის სამსახური თავისი კომპეტენციის ფარგლებში საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთ საზღვრის მიჯნაზე დატანილი საპროექტო ორი გზიდან, მიზანშეწონილად მიიჩნევს მხოლოდ იმ გზის გათვალისწინებას, რომელიც ძირითად შიდა საპროექტო გზას უკავშირდება. შესაბამისად, აღნიშნული გზის მიმდებარედ, უშუალოდ საპროექტო შენობა-ნაგებობასთან დატანილი შესახვლელი (პანდუსი) უნდა გაუქმდეს.

დანართი 1: 3 (სამი) ფურცელი
დანართი 2: 1 (ერთი) ფურცელი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი

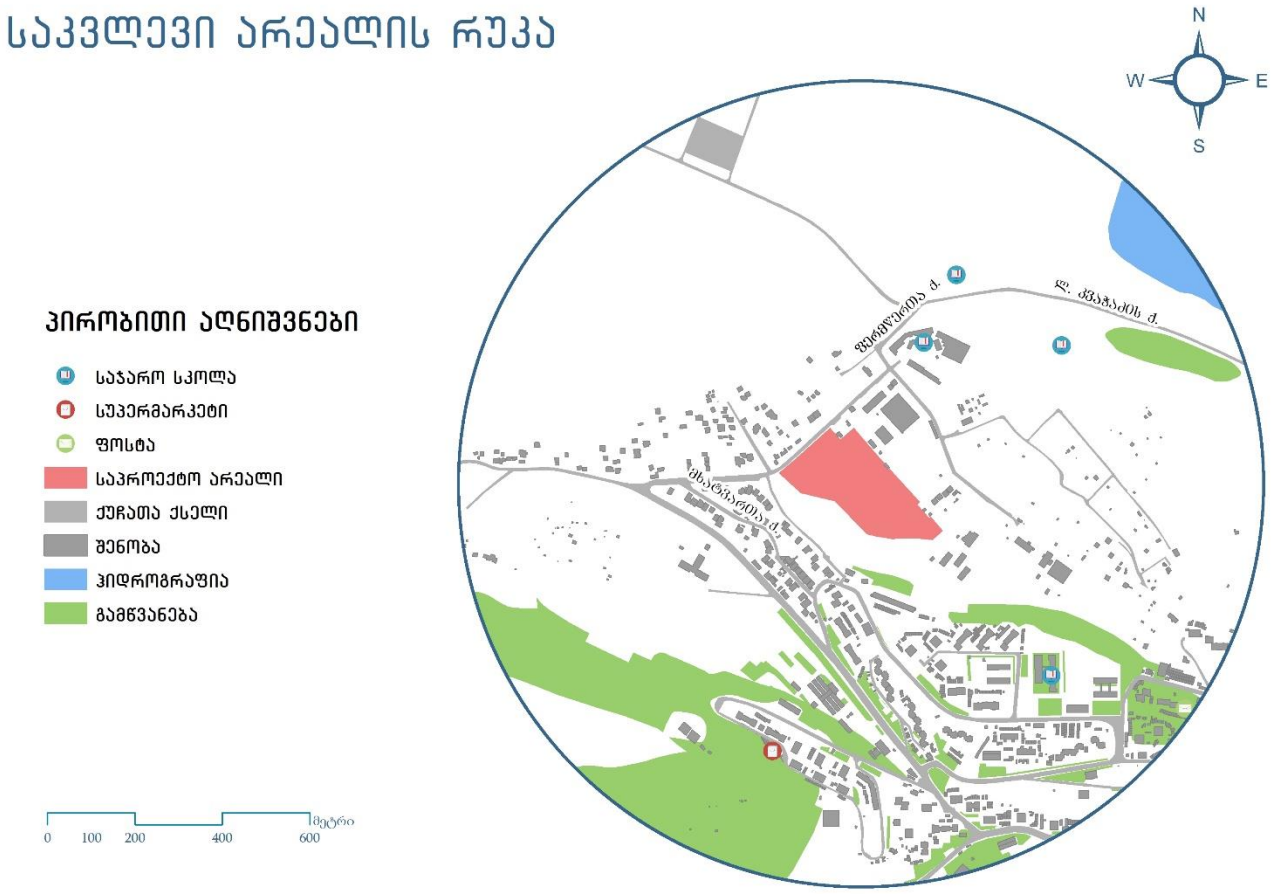
პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენს მიერ შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.14.16.008.073) მრავალფუნქციური კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებით დავალების მიზანშეწონილობა საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან ფერმწერთა ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებებამდე მისასვლელ გზას და საქვეითე ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობას.

საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ფერმწერთა ქუჩის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე ს/კ (01.14.16.008.073) მისი ფართობი შეადგენს 46 825 კვ.მ.-ს

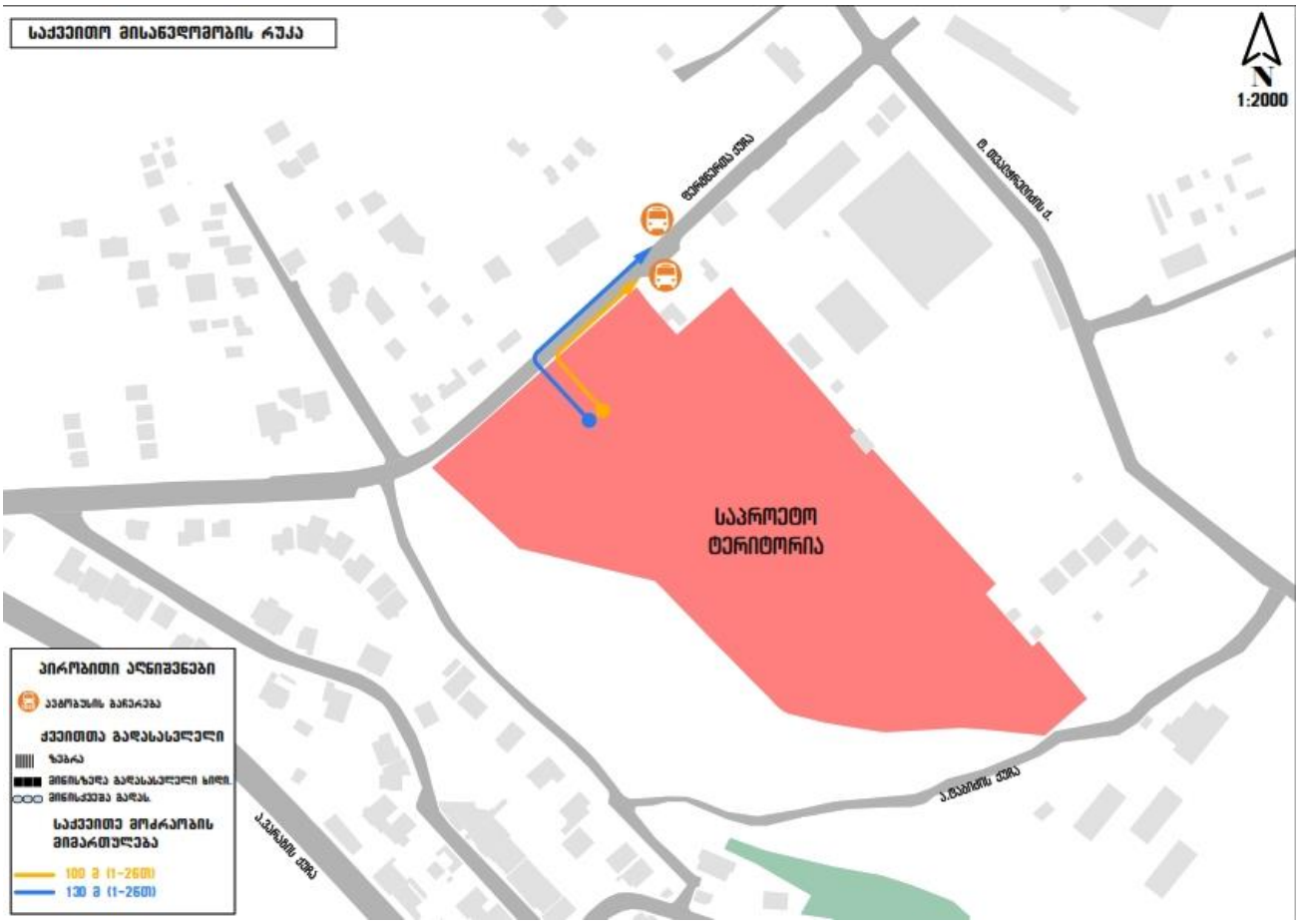


ილუსტრაცია # 1

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

საქვეითო მისაწვდომობა

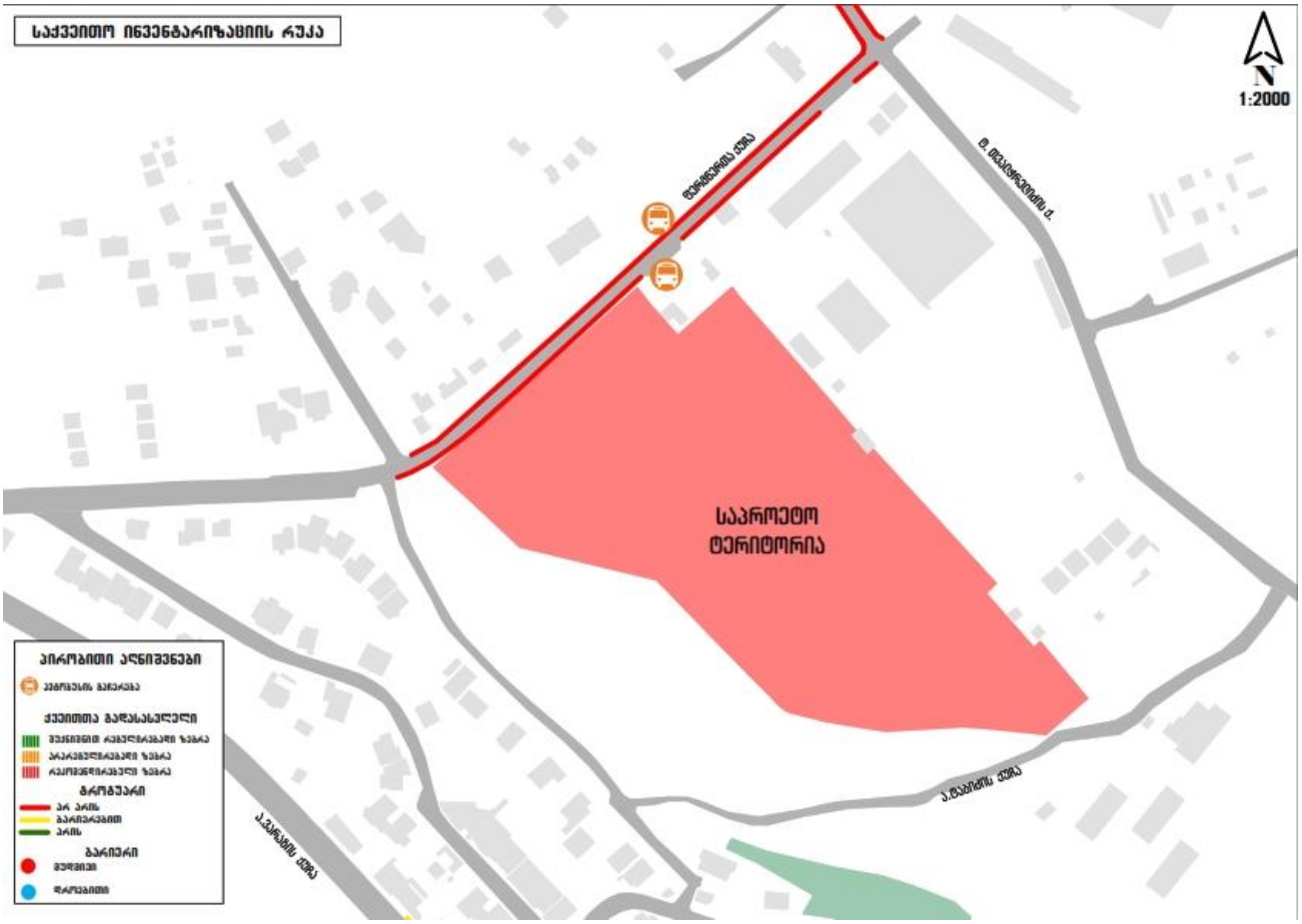
ქვეითთა მოძრაობის შესწავლისას განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან ფერმწერთა ქუჩაზე არსებულ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის უახლოეს გაჩერებებამდე მათ გადაადგილებას.



ილუსტრაცია # 2

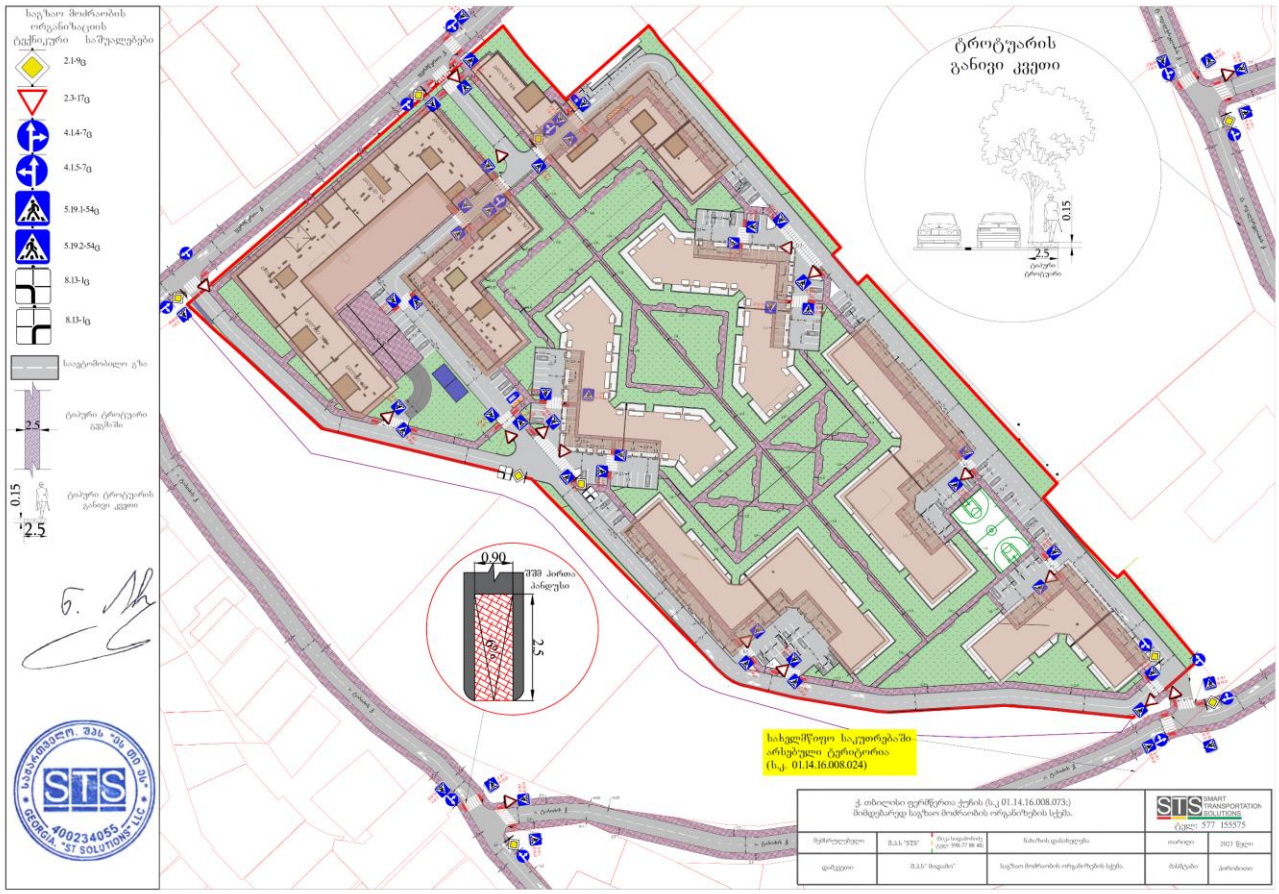
საქვეითო ინვენტარიზაცია

საქვეითო ინფრასტრუქტურა საკვლევ არეალში არადამაკმაყოფილებელია. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არსებობს ტროტუარი და ზებრა გადასასვლელები, რის გამოც ქვეითებს უწევს გზის სავალ ნაწილზე გადაადგილება.



ილუსტრაცია # 3

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა



ილუსტრაცია # 4

ტერიტორიის განვითარება იგეგმება პრაქტიკულად დაბალი ინტენსივობის საცხოვრებელი ზონა 3-ს კოეფიციენტებით. თუმცა ინვესტორისთვის საინტერესო პროდუქტის შექმნის მიზნით, საპროექტო განაშენიანების სიმაღლე სცდება სზ-3-სთვის რეგლამენტით დადგენილ 15 მეტრიან სიმაღლის შეზღუდვას, რის გათვალისწინებითაც ვითხოვთ განაშენიანების რეგულირების გეგმის ფარგლებში ზოგადი საცხოვრებელი ზონის; ასევე ნაკვეთის მცირედ ნაწილზე მოქმედი საცხოვრებელი ზონა 6-ს და რეკრეაციული ზონა 1-ს დაზუსტებას საცხოვრებელი ზონა 5-თ. თავის მხრივ, ინვესტორი იღებს ვალდებულებას, რომ სრულ ტერიტორიაზე, მოთხოვნილი საშუალო ინტენსივობის საცხოვრებელი ზონა 5-ს (სზ-5) გავრცელების მიუხედავად, საპროექტო გადაწყვეტით, არ დაგეგმავს განაშენიანების ინტენსივობის კოეფიციენტის გამოყენებას კ2=1,5-ზე მაღლი მაჩვენებლით. ნაკვეთის გზისპირა არეალზე, ფერმწერთა ქუჩისთვის დიდი ბუფერული არეალის გაჩენის მიზნით, გათვალისწინებული გვაქვს მოქმედი სატრანსპორტო ზონა 1-ს (ტზ-1)-ის შენარჩუნება.

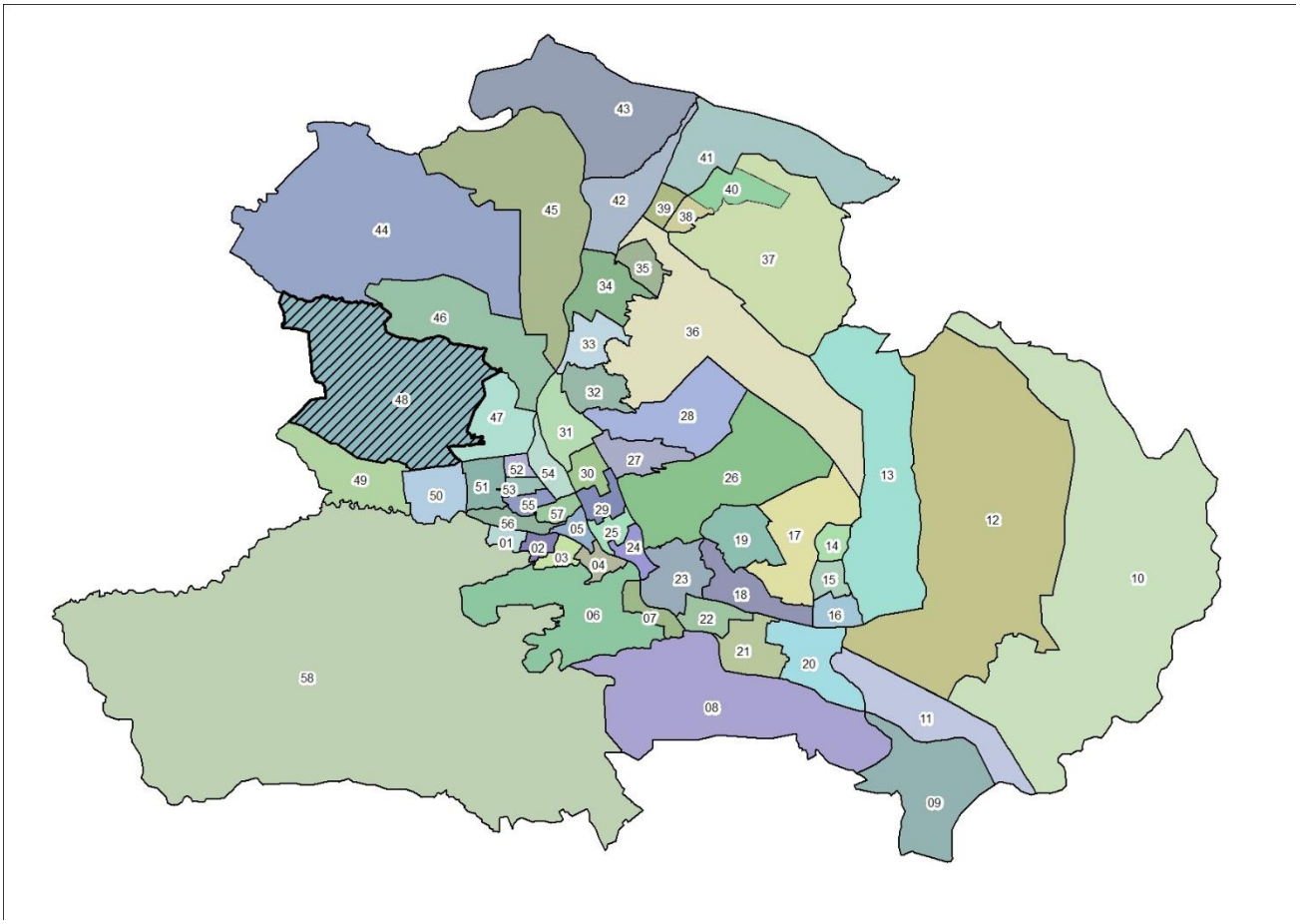
აქვე ავღნიშნავთ, რომ ნუცუბიძის დასახლების ფარგლებში ჩამოყალიბებული ღია სივრცით-მოცულობითი წყობის რეგულაცია (მაღალსართულიანი საცხოვრებელი კორპუსების არსებობა) ძალზე პოზიტიურად აისახება ამ რაიონული ერთეულის განვითარების სტრუქტურაზე, რადგან მაქსიმალურად დიდი არეალის გამოყოფას ითვალისწინებს ეზოში გამწვანებული და ღია სივრცეების ჩამოყალიბებისთვის.

მიმდებარე დასახლების ანალოგად, დამკვეთს აქვს თავის კუთვნილ ტერიტორიაზე, მაღალი ხარისხის კეთილმოწყობილი საცხოვრებელი ერთეულის დაგეგმარების სურვილი. ჩვენს მიერ ტერიტორიის განვითარების კონცეფციაში, გათვალისწინებულია ეზოს მაქსიმალურად დიდი კეთილმოწყობილი გამწვანებული სივრცეები, რომელიც მოაწესრიგებს და შექმნის კეთილმოწყობილ რეკრეაციულ ინფრასტრუქტურას. ნაკვეთის პერიმეტრზე შემოვლითი გზის გარდა, არ მოხდება სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობა. ამასთან აღნიშნული გზა, დაგეგმილი კომპლექსის წყობის თანახმად, პრაქტიკულად გამოიყენება მანქანების გადაადგილებისთვის, ხოლო ქვეითის მოძრაობა უმეტესწილად კომპლექსის შიდა სივრცეში მოიაზრება. (სააგენტოს მიერ მოწერილი რეკომენდაციის თანახმად, ფეხითმოსიარულეთა გადაადგილებისთვის გამოყოფილი ტროტუარის სიგანე გაზარდილია 2,5 მ-მდე. ასევე გაფართოვდა მიწისქვეშა ავტოსადგომი და ამჟამად წარმოდგენილი პროექტით ეს სივრცე იტევს: 118 მიწისქვეშა და 284 მიწისზედა ავტოსადგომს. რამაც ასევე დადებითად იმუშავა გამწვანებული და ღია სივრცეების არეალების გაზრდაზე ნაცვლად 16112კვ.მ ის წარმადგენს 17509კვ.მ-ს. შიდა სატრანსპორტო სქემის დახვეწის მიზნით, შეიცვალა საპარკინგე სივრცეში ჩასასვლელი ადგილის მდებარეობაც). შესაბამისად ნაკვეთის შიდა სივრცის ნაწილში, პრიორიტეტი ენიჭება ქვეითს. მოეწყობა მოსასვენებელი და აქტიურად გამწვანებული სივრცეები, სადაც ასევე შესაძლოა გავაჩინოთ საპარკო ინფრასტრუქტურის ელემენტები, მათ შორის წყლის დეკორატიული შადრევნები და მცირე ლანდშაფტური კეთილმოწობის ელემენტებიც.

დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
საპროექტო ფართობი	**46825**	მ²
საცხოვრებელი ფართობი	**68414,2**	მ²
კომერციული ფართობი	**799.7**	მ²
საოფისე ფართობი	**1789.7**	მ²
პარკირება	**409**	**ცალი**

ცხრილი N 1. ფართების განაწილება

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება



ილუსტრაცია # 5

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.

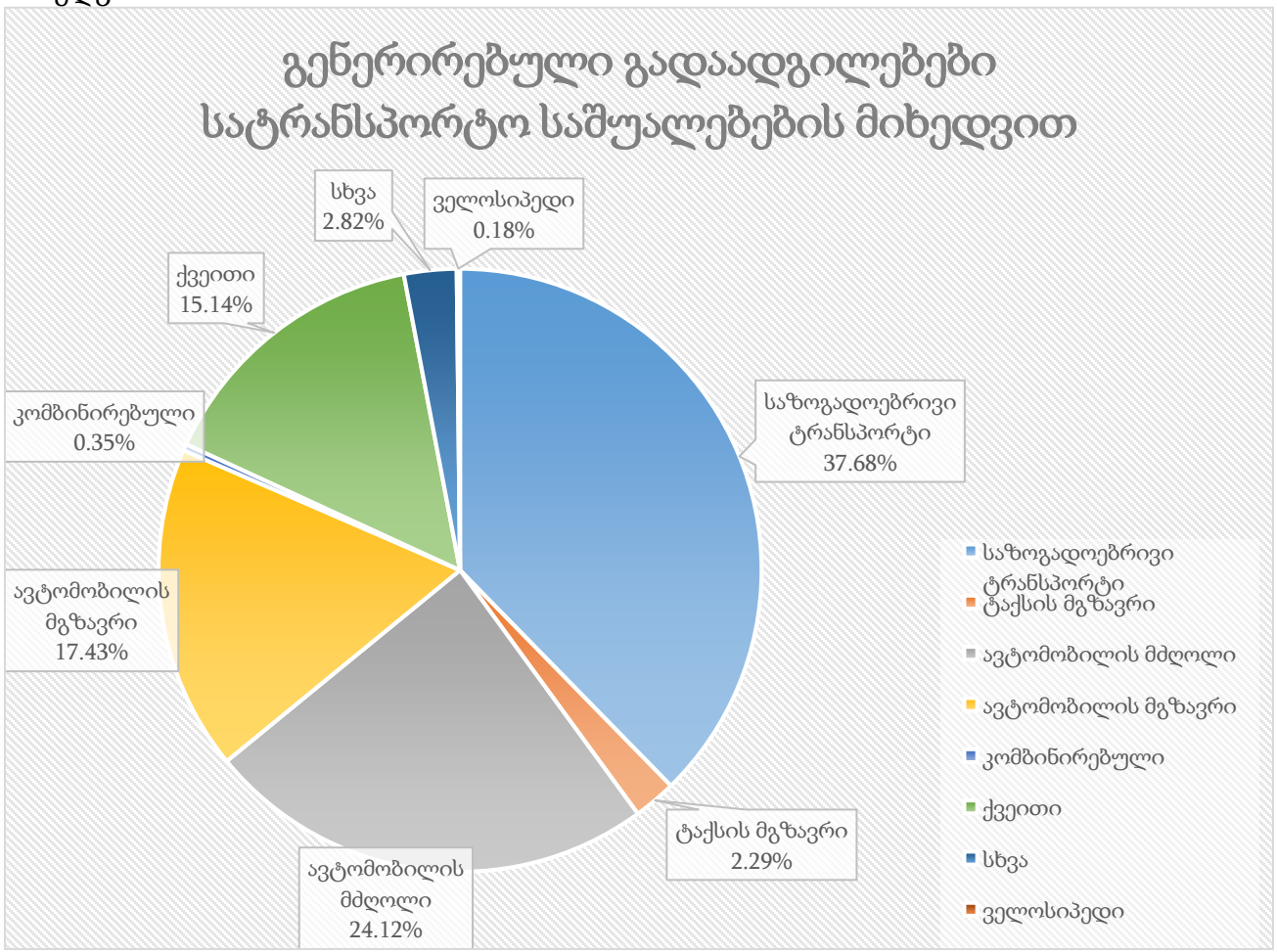
გენერირებული ნაკადები

დასახელება	რაოდენობა
გამოკითხული შინამეურნეობა	122
გამოკითხული ადამიანები	417
ყველა სახის გადაადგილება	568
გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები	92
ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისტვის	0.75
გადაადგილებები	
ავტომობილის მძღოლი	137
ავტომობილის მგზავრი	99
ტაქსით	13
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	214
ქვეითი	86
სხვა გადაადგილება	19

ცხრილი N 2

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

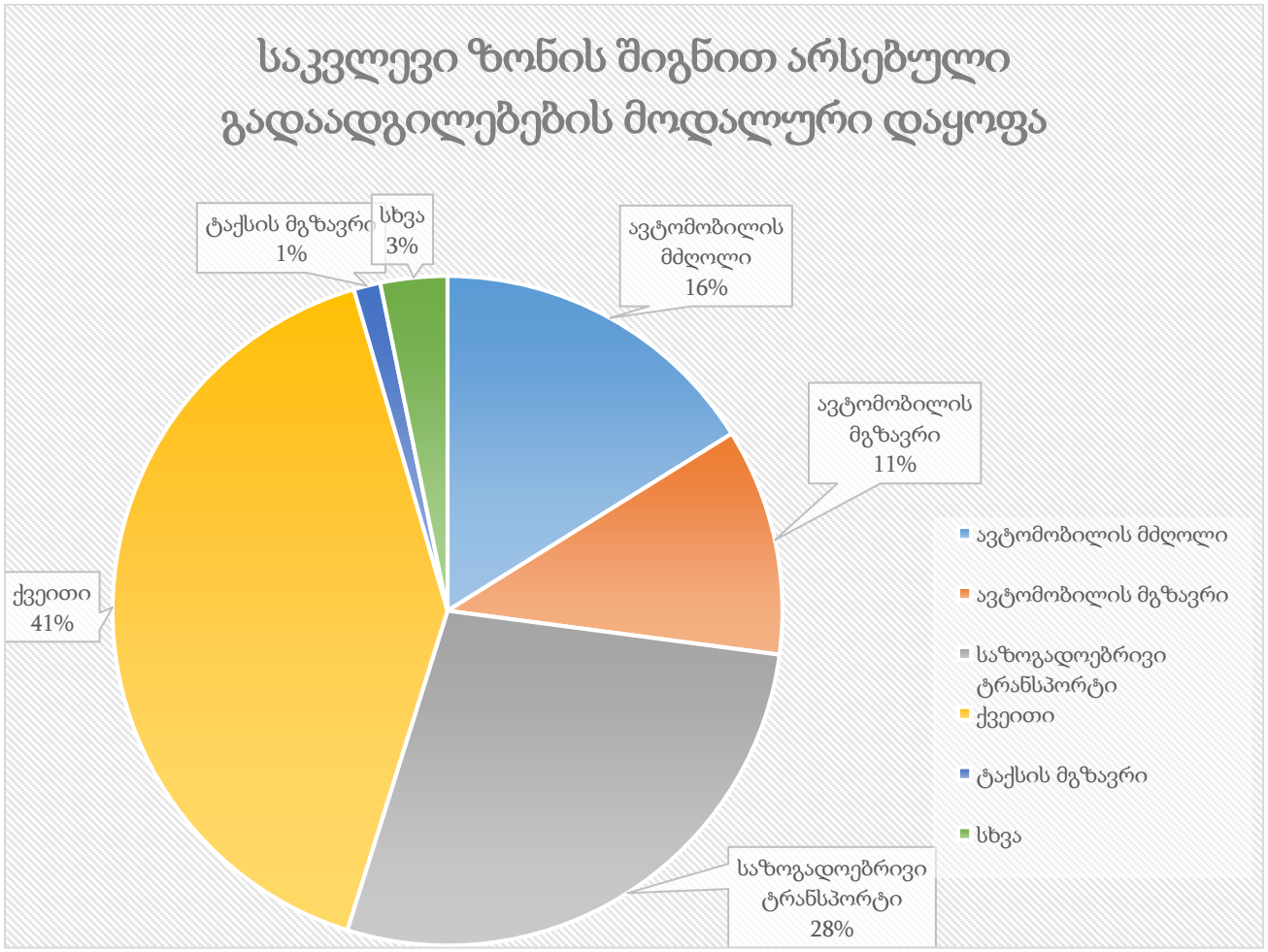
მიხედვით:



ილუსტრაცია # 6

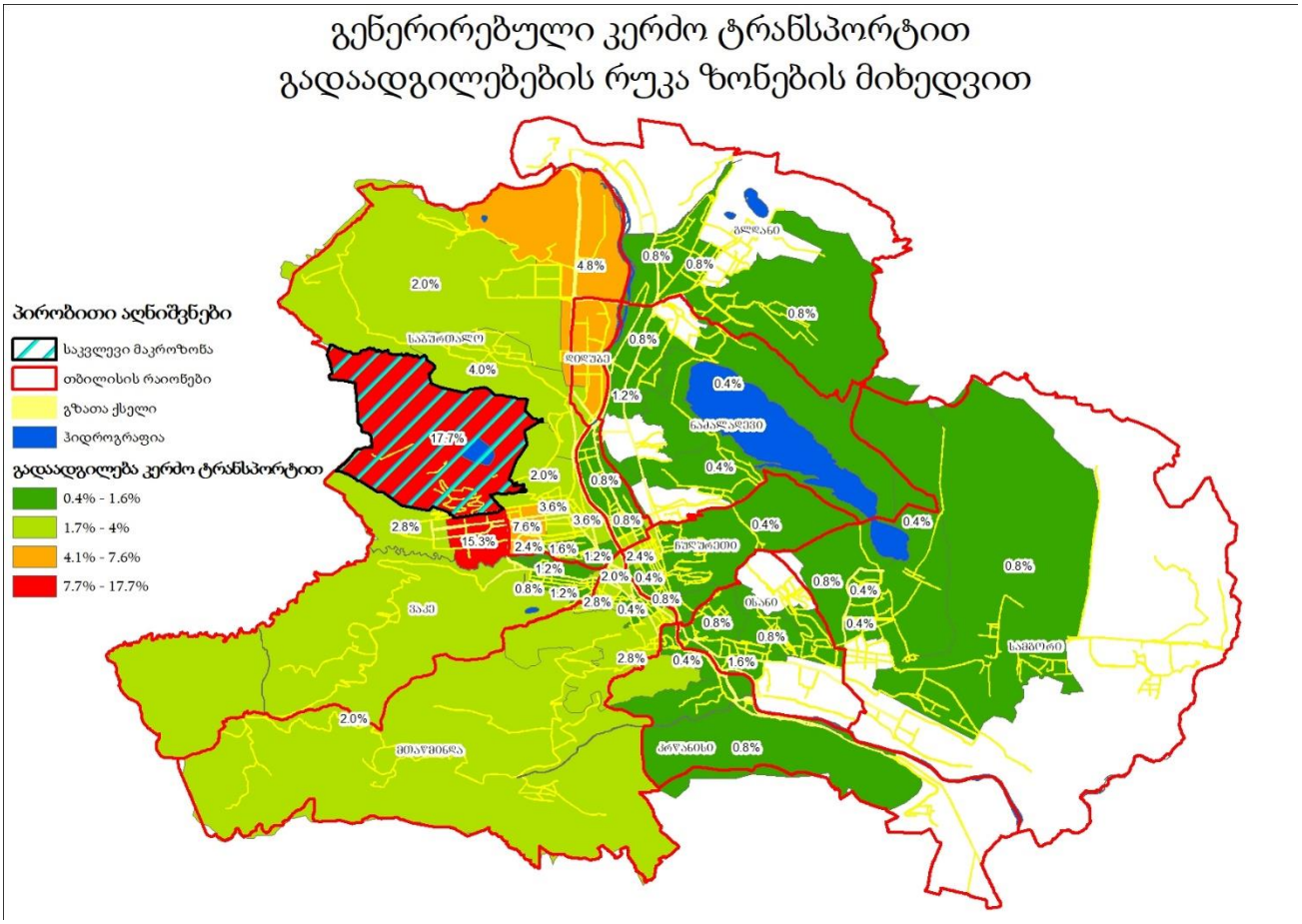
აღნიშნულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, მოხდა მოტორიზებული სატრანსპორტო კერძო საშუალებებით გადაადგილების ანალიზი გეოსაინფორმაციო საშუალებების გამოყენებით, რათა მომხდარიყო მათი სივრცული აღქმა/განაწილება.

საკვლევი ზონიდან ყველა მიმართულებით კერძო ტრანსპორტით გადაადგილებების რიცხვი შეადგენს 249-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 43%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N48) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



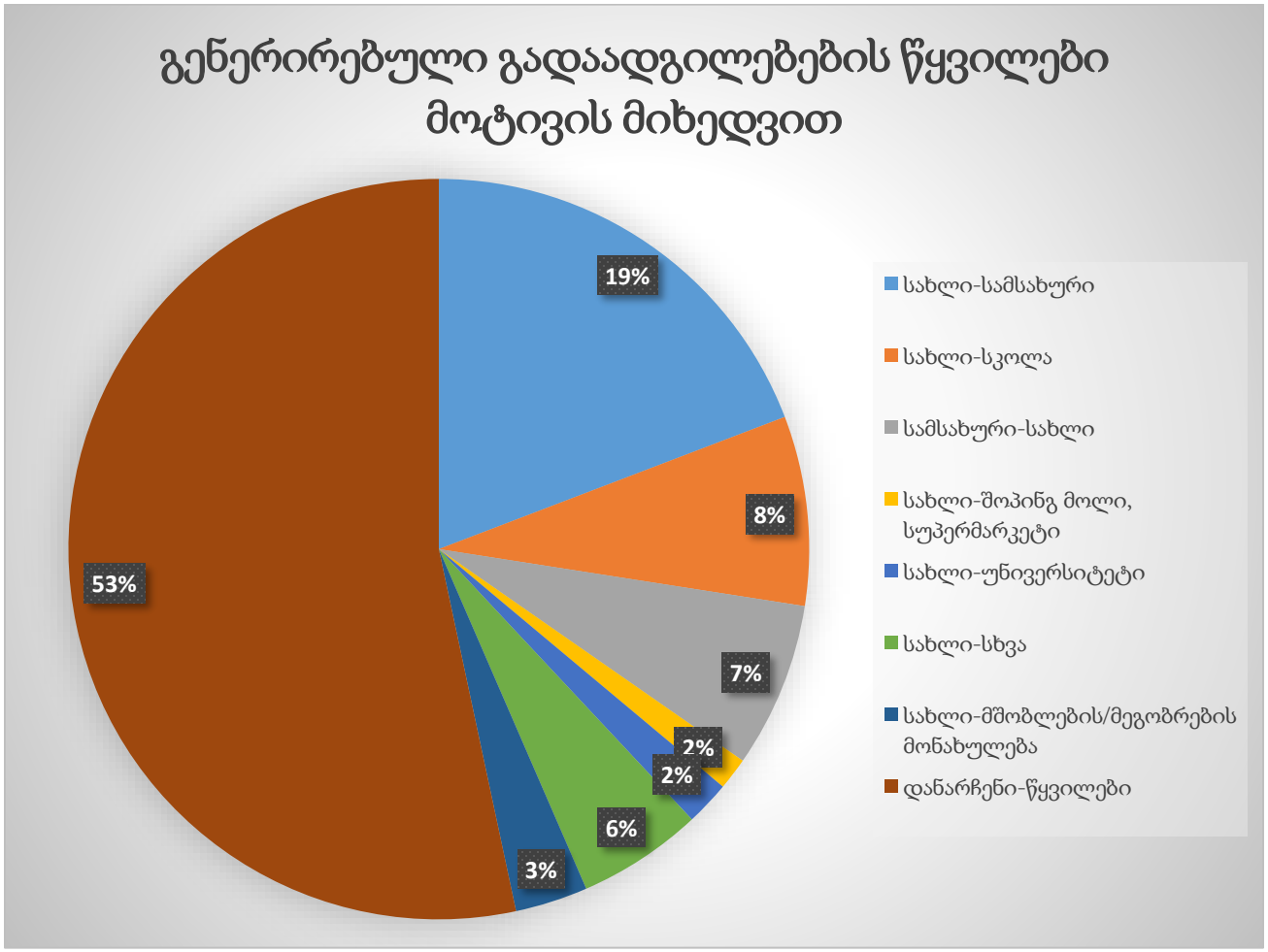
ილუსტრაცია # 7

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 17.7% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(41%).

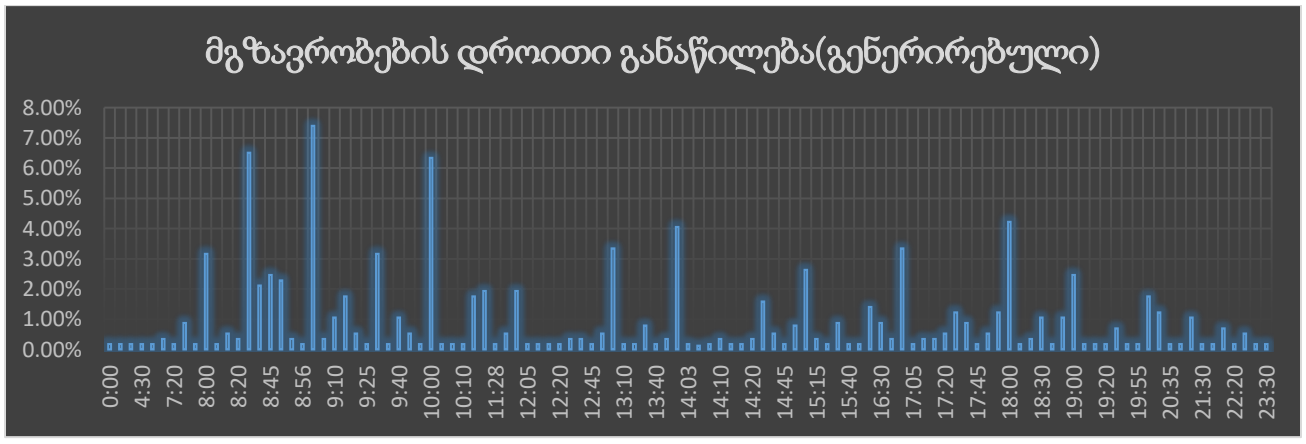


ილუსტრაცია # 8

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



ილუსტრაცია # 9



ცხრილი N 3

გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია – საზოგადოებრივი ტრანსპორტი



ილუსტრაცია # 10

რუკაზე გამოსახულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილებების ინტენსივობა ფერების გრადაციით.

შემდგომ ცხრილში მოცემულია გენერირებული ადამიანების რაოდენობების ანგარიშები ფართების ტიპების მიხედვით:

	ფართი	კოეფიციენტი[1]	ადამიანების რაოდენობა	კოეფიციენტი[2]	გადაადგილებების სრული რაოდენობა
საცხოვრებელი	68414.2 1789.7	18.6 9.3	3678 192	1.56 2	5738 385

ცხრილი N 4 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)

საცხოვრებელ ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო მაცხოვრებლების რაოდენობიდან(3678) შეგვიძლია ვიანგარიშოთ დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა:

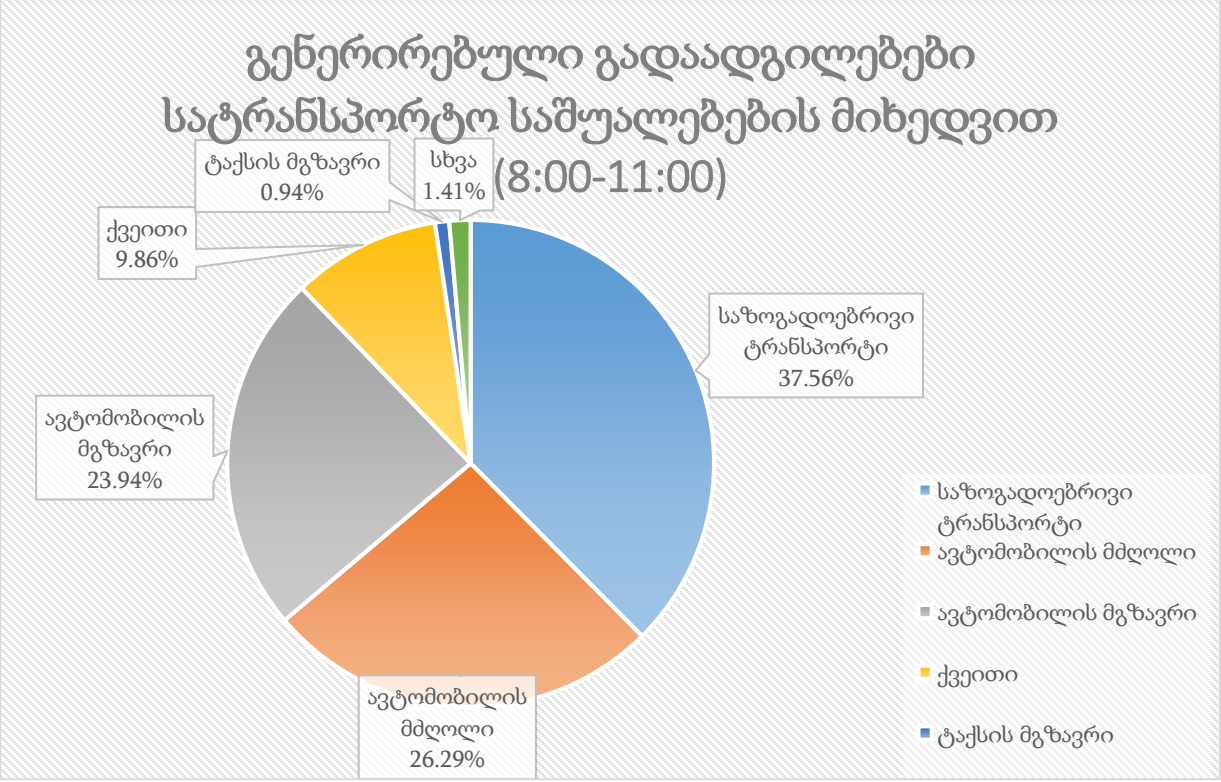
[1] კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 41-დან (2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი, დაკავებულობა)

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

$$\text{დღიური გადაადგილება} = 3678 * 1.56^{3} = 5738$$

$$\text{დილის პიკის საათი} = 5738 * 30\%^{4} = 1721$$

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



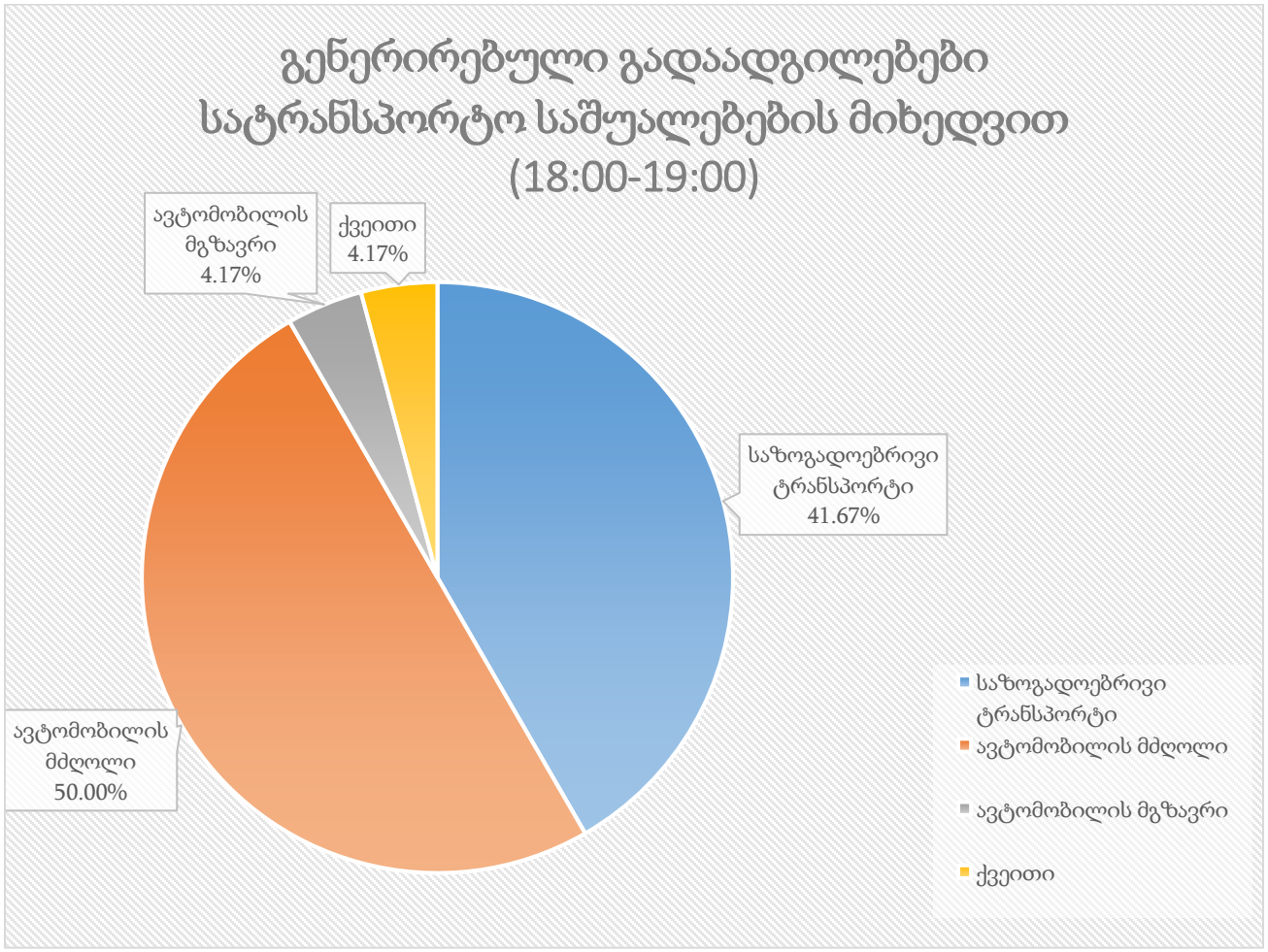
ილუსტრაცია # 11

	გენერირებული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	1721	0.38	647
ქვეითი	1721	0.10	170
ავტომობილის მგზავრი	1721	0.24	412
ავტომობილის მძღოლი	1721	0.26	453
ტაქსის მგზავრი	1721	0.01	16
სხვა	1721	0.01	24

ცხრილი N 5 დილის პიკის საათში საცხოვრებლიდან გენერირებული გადაადგილებები

[3] 1.56 - დღიური გადაადგილების მაჩვენებელი თბილისის საშუალო მაცხოვრებლისთვის (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

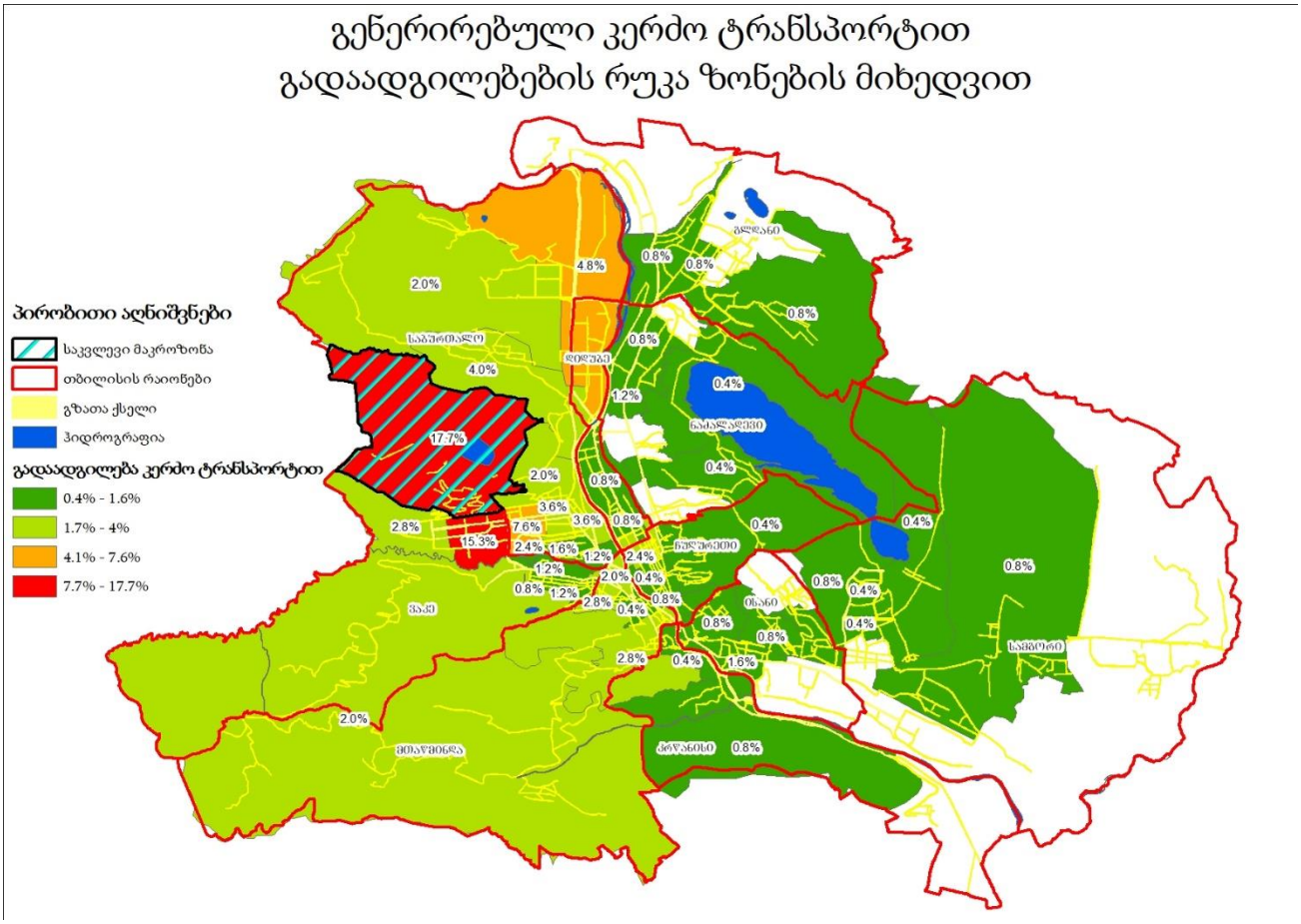
[4] 30% -დილის პიკის საათის გენერირებული გადაადგილებების წილი (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))



საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	192	0.42	80
ქვეითი	192	0.04	8
ავტომობილის მგზავრი	192	0.04	8
ავტომობილის მძღოლი	192	0.50	96

მიზიდული ნაკადები

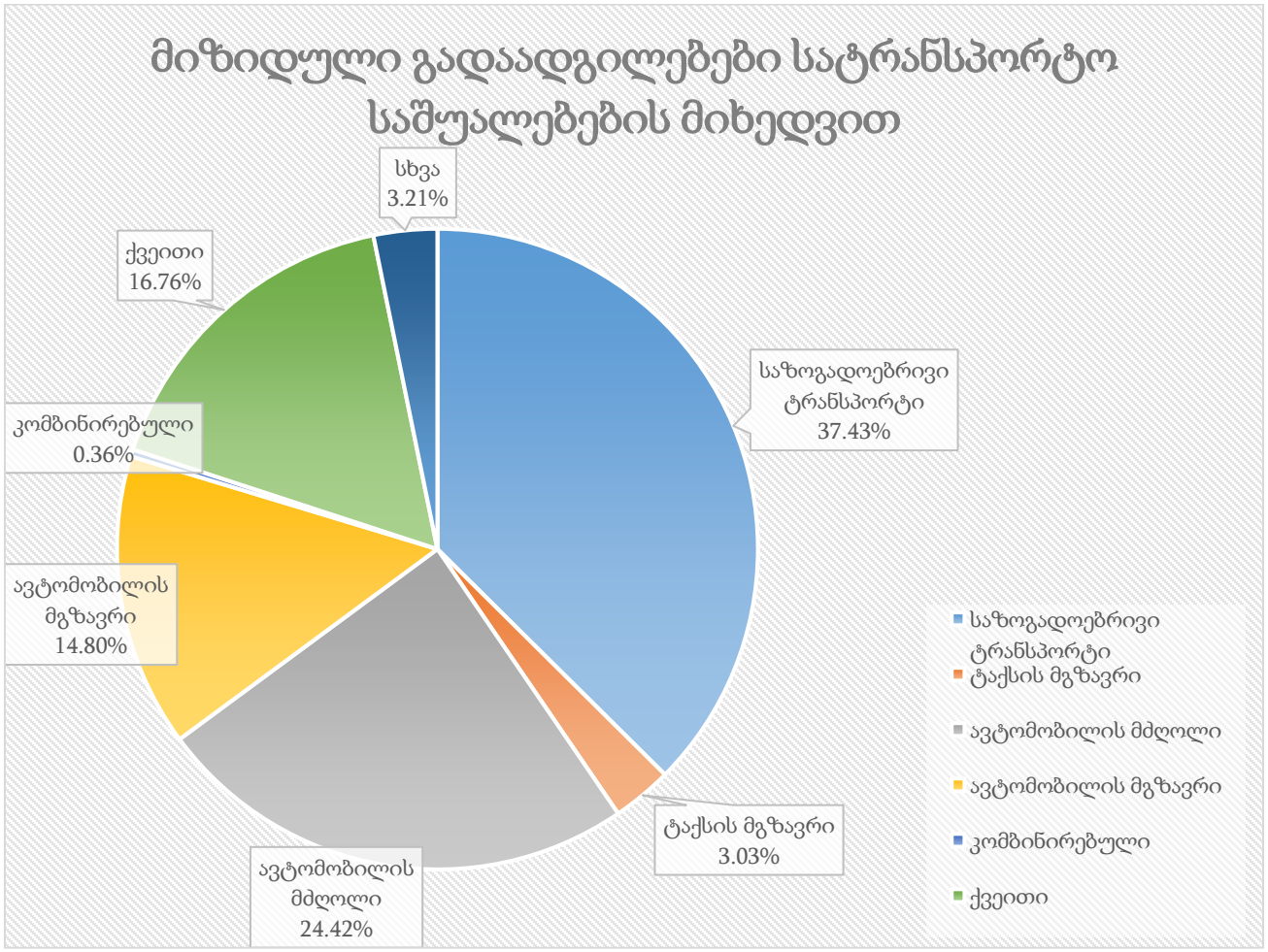
საკვლევ მაკროზონაში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 561- ს.



ილუსტრაცია # 12

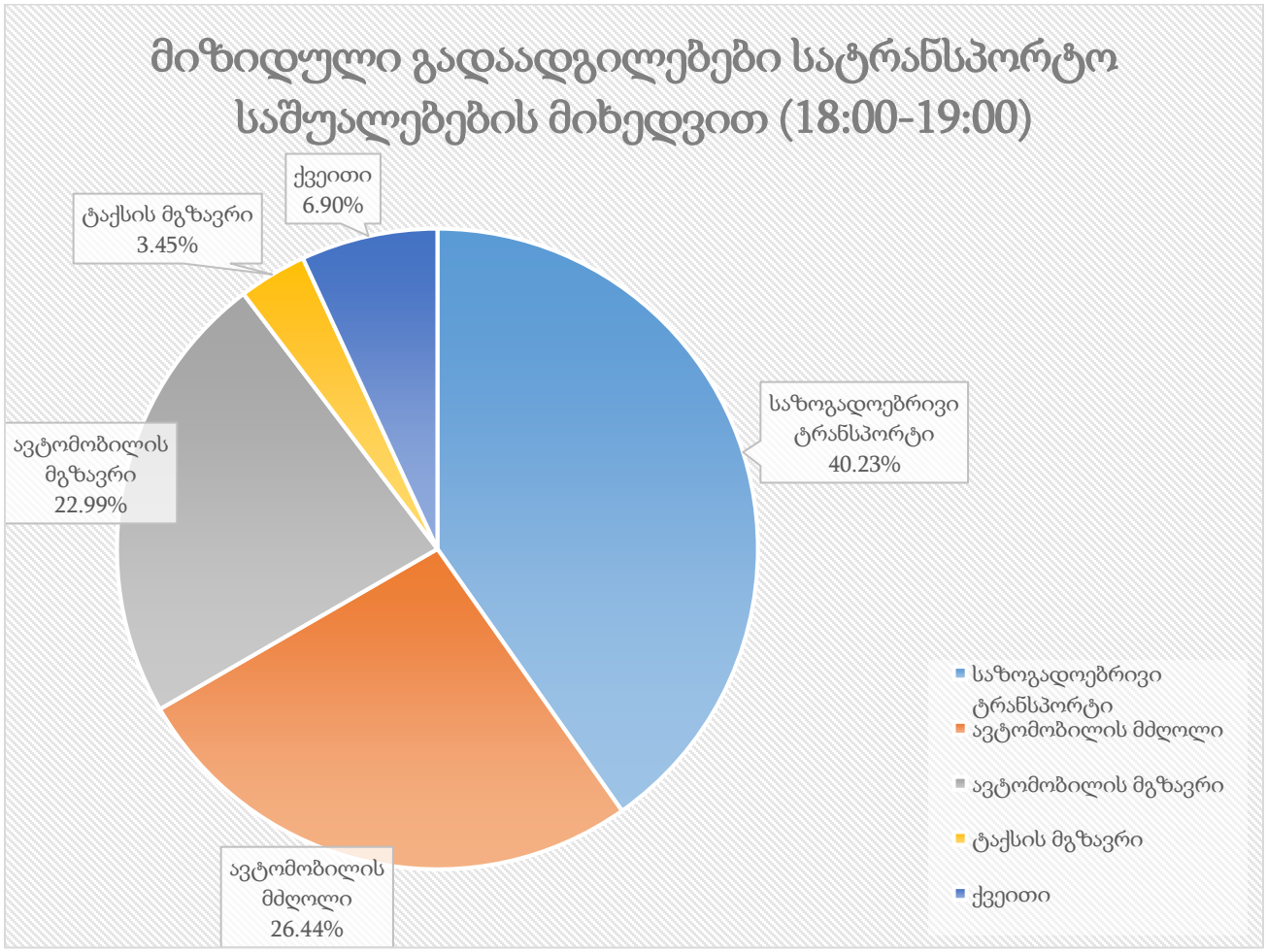


ილუსტრაცია # 13


მიზიდული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით
სხვა 3.21%
ქვეითი 16.76%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 37.43%
კომბინირებული 0.36%
ავტომობილის მგზავრი 14.80%
ტაქსის მგზავრი 3.03%
ავტომობილის მძღოლი 24.42%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი
ტაქსის მგზავრი
ავტომობილის მძღოლი
ავტომობილის მგზავრი
კომბინირებული
ქვეითი

ცხრილი N 6

$$\text{საღამოს პიკის საათი} = 5738 * 22\%^{5} = 1262$$

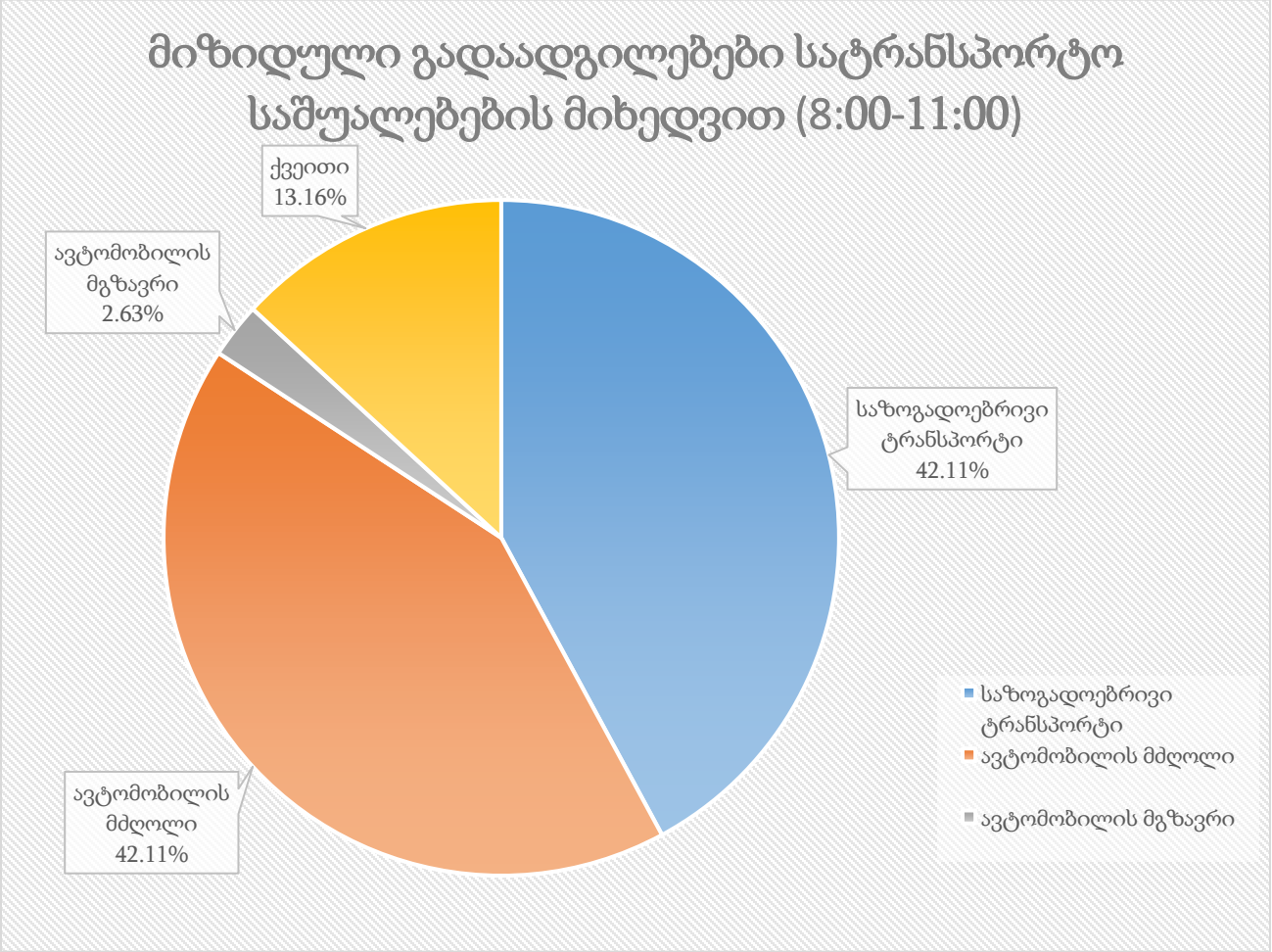


ილუსტრაცია # 14

	მიზიდული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	1262	0.40	508
ქვეითი	1262	0.07	87
ავტომობილის მგზავრი	1262	0.23	290
ავტომობილის მძღოლი	1262	0.26	334
ტაქსის მგზავრი	1262	0.03	44

ცხრილი N 7 საღამოს პიკის საათში საცხოვრებელში მიზიდული გადაადგილებები

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



	მიზიდული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	192	0.42	81
ქვეითი	192	0.13	25
ავტომობილის მგზავრი	192	0.03	5
ავტომობილის მძღოლი	192	0.42	81
ტაქსის მგზავრი	192	0.00	0
სხვა	192	0.05	10

გამოყენებული ლიტერატურა

- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016)