SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) – ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.349) – ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე

სარჩევი

პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები 7
საკვლევი არეალი 7
არსებული სიტუაციის მიმოხილვა 8
საქვეითო მისაწვდომობა 8
საქვეითო ინვენტარიზაცია 9
შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა 10
გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება 13
გენერირებული ნაკადები 14
გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 19
მიზიდული ნაკადები 22
გამოყენებული ლიტერატურა 27

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

წერილის ნომერი: **012121552**
თარიღი: **03/08/2021**
პინი: **2572**

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

2021 წლის 23 ივლისის N0121204190-67 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.14.06.008.089) 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 „3[1]" 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 დაშტკიცებული წესის მე-8 მუხლის „3[1]" 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 ხედება შენიღბალიტეტის 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 დაიფიქსიროს 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.**

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

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	**საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა**		
1.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა	*საპროექტო ტერიტორიიდან უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებებამდე მისასვლელი გზა საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით.*	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საზ. ტრანსპორტის გაჩერებამდე ***მისასვლელი გზები,*** 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. 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.	საპროექტო ტერიტორიის კ-2 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი და შესაძლებლობის შემთხვევაში სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით.		ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და ვიზიტორთა/თანამშრომელთა	**საცხოვრებელი და საოფისე (არსებობის შემთხვევაში)**	ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.

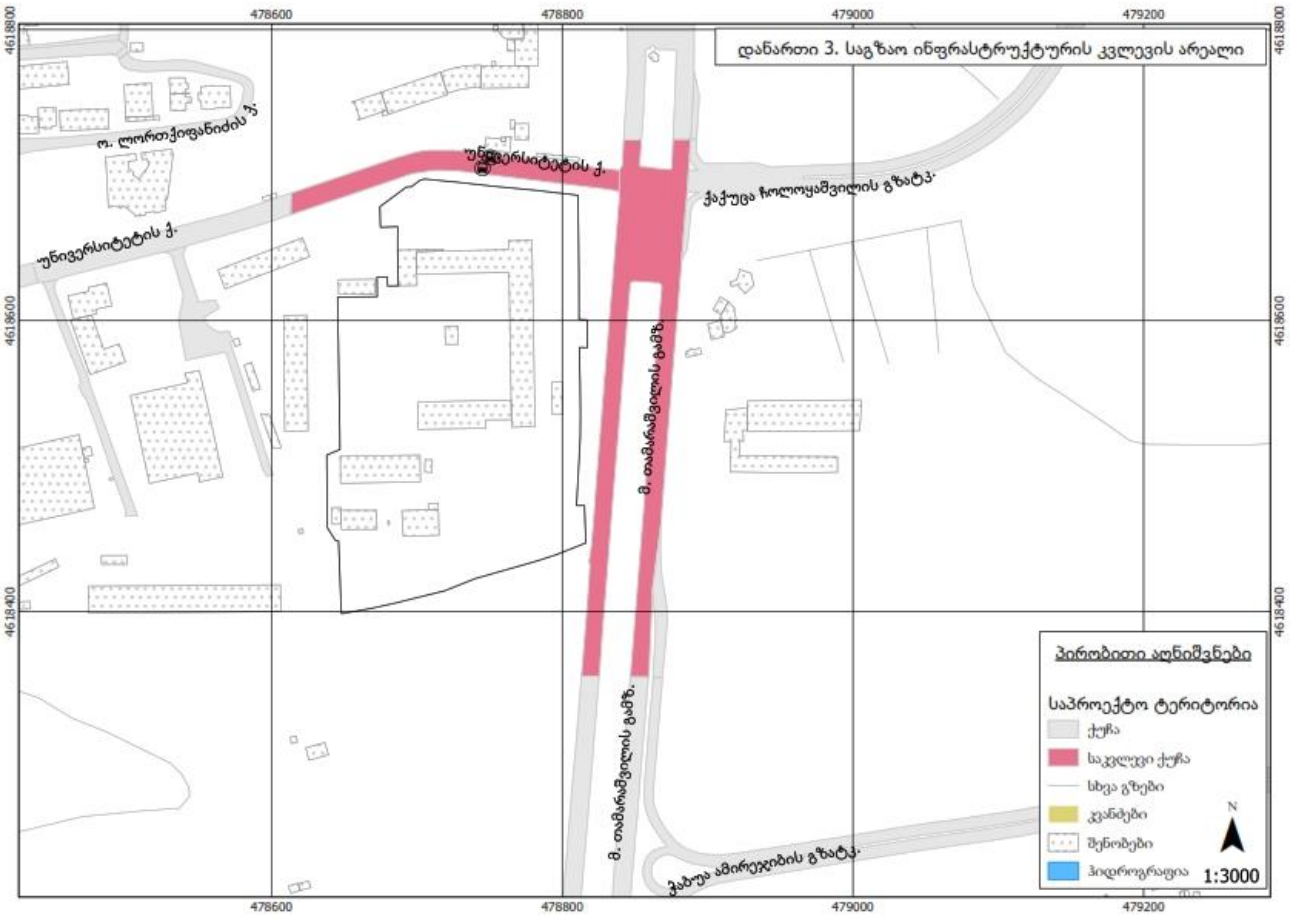
	რაოდენობა.		
3.	**საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (საპროგნოზო) მგზავრობები**		
3.1.	საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების საერთო რაოდენობა		
3.2	მგზავრობების მოდალური განაწილება		მოდალური განაწილება - გადაადგილების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში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

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

			საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს ***მინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ამ მკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.*** თბილისის მინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე: http://tbilisi.gov.ge/page/3218
4	**რეკომენდაციები**		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზრუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად.
5	**გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები**		კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევისა და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა.

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

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



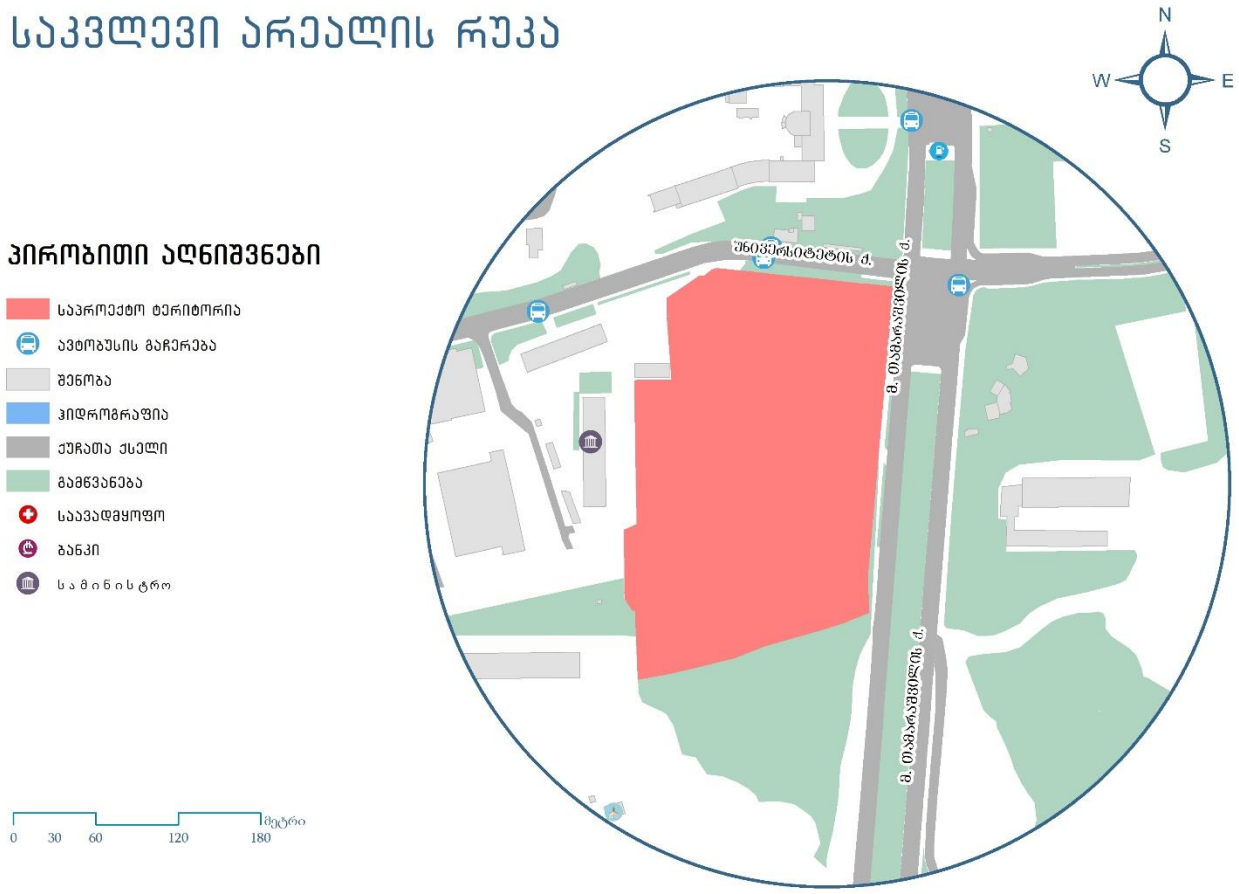
პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენს მიერ შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე საკადასტრო კოდი: 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349) მრავალფუნქციური კომპლექსისი განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების მიზანშეწონილობა საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

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

საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს უნივერსიტეტის ქუჩაზე (ს/კ 01.14.06.008.350; 01.14.06.008.089; 01.14.06.008.349). მისი ფართობი შეადგენს 46729 კვ.მ.-ს.

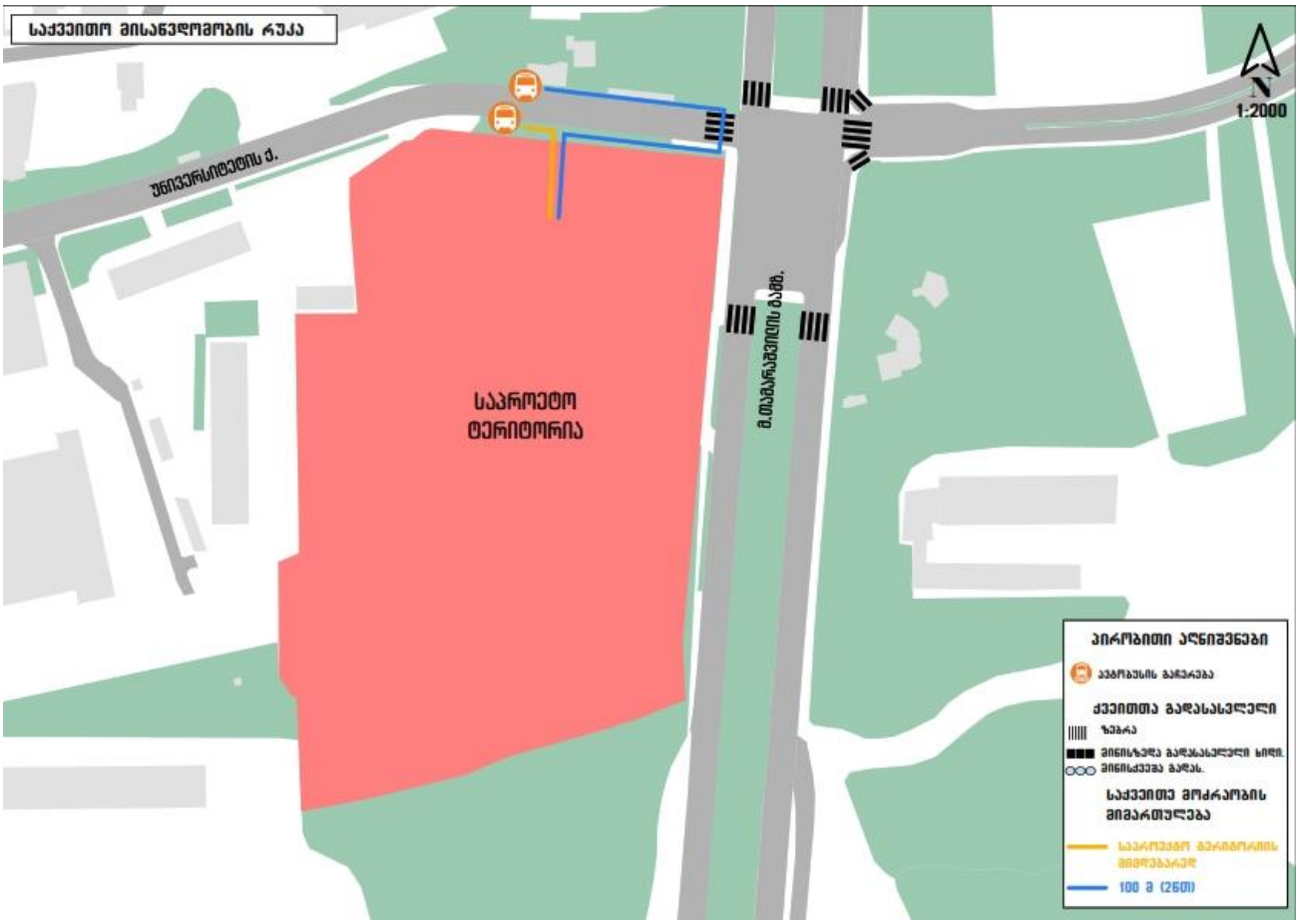


ილუსტრაცია # 1

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

საქვეითო მისაწვდომობა

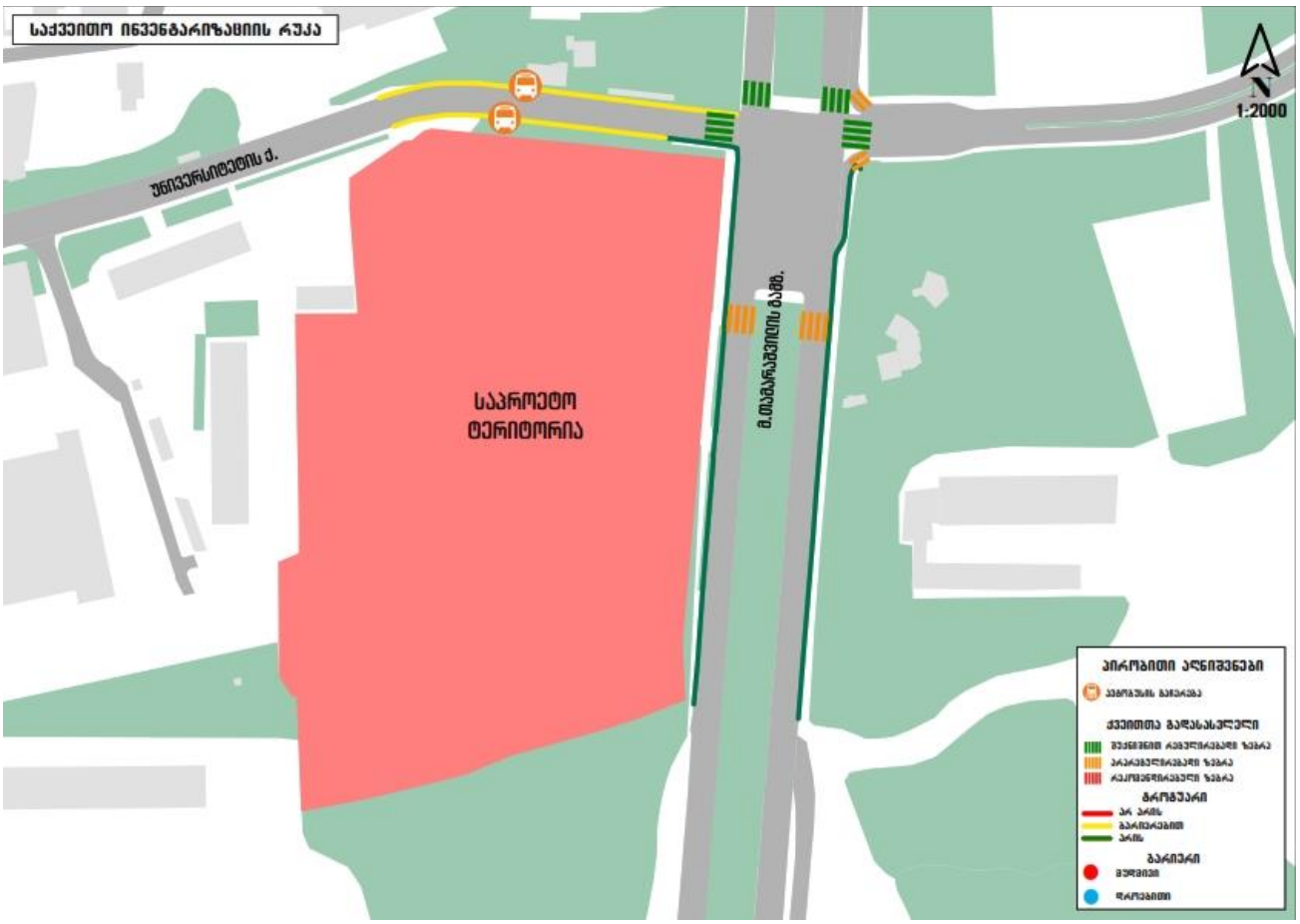
ქვეითთა მოძრაობის შესწავლისას განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან უნივერსიტეტის ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებებამდე მათ გადაადგილებას.



ილუსტრაცია # 2

საქვეითო ინვენტარიზაცია

საქვეითე ინფრასტრუქტურის კუთხით პრობლემები გვხვდება საკვლევი არეალის ნაწილზე. როგორც საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაციის რუკაზეა გამოსახული, (ილუსტრაცია # 3) საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ უნივერსიტეტის ქუჩაზე ტროტუარზე შეინიშნება ბარიერები. თამარაშვილის გამზირზე ამ მხრივ მოწესრიგებულია სიტუაცია ასევე მოწყობია ზებრა გადასასვლელები.



ილუსტრაცია # 3

ილუსტრაცია # 4

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა



საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქუჩა N2. ტერიტორია გამოირჩევა მკვეთრი ქანობის მქონე რელიეფით. მიწის ნაკვეთზე რელიეფის მაქსიმალურ და მინიმალურ ნიშნულებს შორის სხვაობა შეადგენს 23 მეტრს. კონცეპტუალური პროექტი მოიცავს სამ საკადასტრო გეგმას, რომლის ჯამური კვადრატულობა შეადგენს 46 729 კვ.მ. პროექტის მიზანს წარმოადგენს თამარაშვილისა და უნივერსიტეტის ქუჩების კუთხეში, „აი ჯი დეველოფმენტ ჯორჯია“-ს მფლობელობაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე და მუნიციპალიტეტის ბალანსზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (იგეგმება, ზემოხსენებული მიწის ნაკვეთის შესყიდვა, აუქციონის გზით) მრავალფუნქციური კომპლექსის დაგეგმარება თანამედროვე გეგმარებითი პრინციპებისა და შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესების დაცვით. მრავალფუნქციური კომპლექსი მოიცავს, როგორც საცხოვრებელ ზონას ასევე კომერციულ/ბიზნეს ბლოკებს. ტერიტორიის დიდი ნაწილი გამწვანებულია, დაახლოებით-20 000 კვ.მ. შენარჩუნებულია პერიმეტრულად არსებული ხე-ნარგავების უდიდესი ნაწილი. საპროექტო კომპლექსი წარმოადგენს ცენტრს, რომელიც უზრუნველყოფს ქალაქის ახალი ურბანული ქსოვილის ჩამოყალიბებას და ხელს შეუწყობს სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას ფინანსური ცოდნის ცენტრისა და ინოვაციური პლათფორმის შექმნით.

საპროექტომ ჩაატარა მასშტაბური კვლევა ოპტიმალური სამუშაო გარემოსა და საცხოვრისის შესაქმნელად, რომელიც დადებითად იმოქმედებს ადამიანის

ჯანმრთელობაზე, კრეატიულობაზე და შესაბამისად პროდუქტიულობაზე. პროექტის ფარგლებში ერთნაერი მნიშვნელობა მიენიჭება როგორც ფიზიკურ, ასევე ფსიქოლოგიურად ჯანსაღი გარემოს შექმნას. ხოლო ინტერაქტიული სივრცეების შექმნა გახდა ფუნდამენტური და პრიორიტეტული რადგანაც ის ხელს შეუწყობს კომუნიკაციას, ცოდნის გაზიარებას და კრეატიულობას. პროექტში ეკოლოგიური ფაქტორები უკავშირდება არამხოლოდ შენობის ენერგო მახასიათებლებს, არამედ ასევე სოციალურ მდგრადობას და მისი მომხმარებლების პროდუქტიულობის ამაღლებას.

კომპლექსი სრულად თავისუფალია მოტორიზებული ტრანსპორტის წვდომისგან და შესაძლებელია მხოლოდ წრიული მოძრაობა.

კომპლექსი გაყოფილია ორ ფუნქციურ ერთეულად: საცხოვრებელი - Sky Serpantines და ბიზნეს ცენტრი - Sky Tower, რომლის ზედა, მესამე ბლოკში განთავსებულია აპარტამენტები. გარკვეულწილად, ბაზრის არამდგრადობის გათვალისწინებით, წარმოდგენილი კონცეფცია ეყრდნობა ფლექსიბელურ ბადეს, რომლის მარტივი რე-დიზაინით, შესაძლებელია შენობის სხვადასხვა ნაწილების განსხვავებული ფუნქციით გამოყენება. თავისთავად, შენობის ძირითადი ფუნქცია საცხოვრებელია, თუმცა შესაძლებელია ბაზრის მოთხოვნილებით, სახლი/ოფისების, ოფისების ან სასტუმრო ნომრების განთავსებაც. ადაპტირების შესაძლებლობა საუკეთესო მახასიათებელია კომპლექსის მდგრადობისთვის გრძელვადიან პერიოდში, რაც ზრდის მის საინვესტიციო ღირებულებას.

რელიეფიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა სართულებში განთავსებულია ავტოსადგომები. მიწისპირა სართულებზე განთავსდება მაღაზიები, კვების და საყოფაცხოვრებო ობიექტები. მათ აერთიანებთ ერთიანი საზოგადოებრივი სივრცეები, როგორც მყარი, ასევე ბუნებრივი საფარით.

ყველა სართული იხსნება სხვადასხვა მიმართულებით, დაყრუებულია მხოლოდ სასაფლაოზე ორიენტაცია. განსხვავებული სართულები ზრდის სხვადასხვა ხედების რაოდენობას სართულების მიხედვით. City Sky Residence-ს გააჩნია ბევრი ღია სივრცეები. ზედა სართულების ტერასები წარმოადგენს კერძო და ნახევრად საზოგადო სივრცეების ნარევს და მათი ნაწილი ღიაა, ნაწილი გადახურული და დაფარულია სხვადასხვა მასალით: ხე, ქვა, კერამიკა, გამწვანება.

საცხოვრებელი ბლოკი - Sky Serpentines

საცხოვრებელი გაყოფილია ხუთ - A, B, C, D და ბიზნეს ცენტრის (Sky Tower - ის მესამე ბლოკი) ბლოკებად, რომლის ჯამური კვადრატულობა შეადგენს 124 065 კვ.მ.საცხოვრებელი კომპლექსის უნიკალური არქიტექტურული გადაწყვეტა გვაძლევს საშუალებას, ერთის მხრივ თითოეულ ბინას ქონდეს სრულფასოვანი აივანი/ტერასა ოთხივე ფასადზე და ამავდროულად არცერთ ბინას არ გააჩნდეს ვიზუალური კავშირი არსებულ სასაფლაოზე. უმრავლესი ბინების ხედები იპოდრომის მიმართულებით დამატებით ელფერს სძენს აწ უკვე მორფოლოგიურად გამართულ სტრუქტურულ ერთეულს. თანამედროვე გეგმარებითი მიმართულებები, გამოხატული

კონსოლიდირებულ ნაგვის მართვასა და საინჟინრო აგრეგატების ფასადიდან მოცილების კუთხით, დიზელის გენერატორის, წყლის რეზერვუარისა და სატუმბის გათვალისწინებით არსებული პროექტი ახალ საფეხურზე აიყვანს აღქმას საცხოვრებელ კომპლექსებთან მიმართებაში.

ბიზნეს ცენტრი - Sky Tower

ბიზნეს ცენტრის შექმნისას არქიტექტორების, ურბანისტების, ეკონომისტებისა და სოციოლოგების ფართო ჩართულობის შედეგად შეიქმნა სრულად ადაპტირებული გარემო ბიზნესის მდგრადი განვითარებისათვის, რომლის ვიზუალური მხარე სინთეზში მოდის არსებულ გარემოსთან.

Sky Tower - ის პირველი ბლოკი გათვალისწინებულია საერთო სამუშაო სივრცისთვის, საოფისე, ფიტნესი, სპა Etc.

Sky Tower - ის მეორე ბლოკი სრულად დაკავებულია სოფისეებით, რომლის თითოეულ სართულს წვდომა აქვს აივნებზე/ტერასებზე.

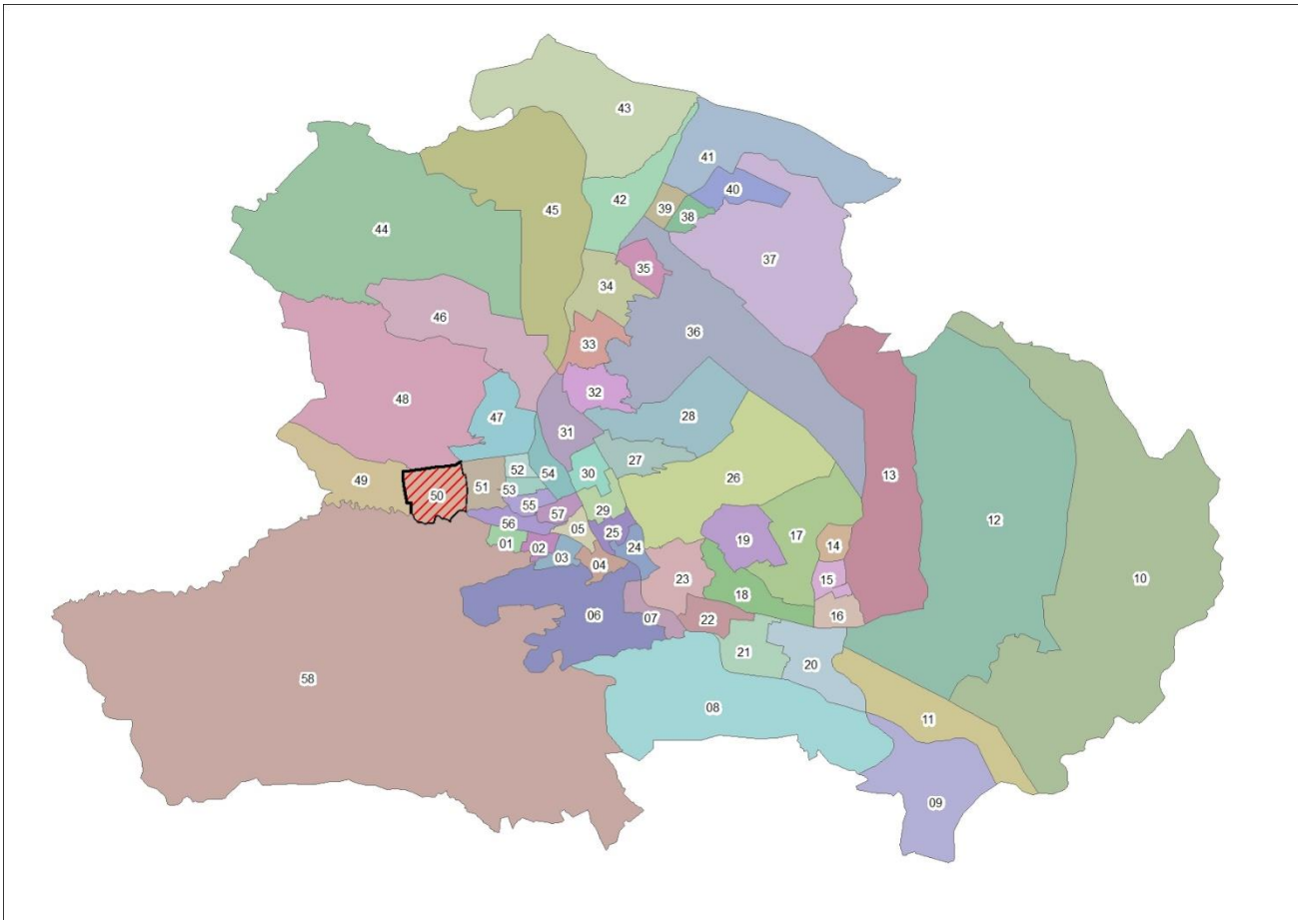
Sky Tower - ის მესამე ბლოკი გათვალისწინებულია მაღალი კლასის აპარტამენტებისთვის, რომლის თითოეულ საცხოვრებელს გააჩნია უნიკალური ხედები თბილისზე და კერძოდ ცენტრალური პარკის მიმართულებით.

City Sky Residence-ში გათვალისწინებული იქნება უმაღლესი ტექნოლოგიური, ეკოლოგიური და უსაფრთხოების სტანდარტები. შესაძლებელია ე.წ. მეორადი წყლის გამოყენება და აგრეთვე ახალ კონსტრუქციებში გადამუშავებული ბეტონის მოხმარება დემონტირებული შენობებისგან, რომლის მოცულობა დაახლოებით 10.000მ3-ია.

დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
მიწის ნაკვეთის ფართობი	**46729**	მ²
საცხოვრებელი ფართობი	**124065**	მ²
საოფისე ფართობი	**20677**	მ²
საზაფხულო ფართობი	**12400**	მ²
ავტოსადგომის ფართობი	**42000**	მ²

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.

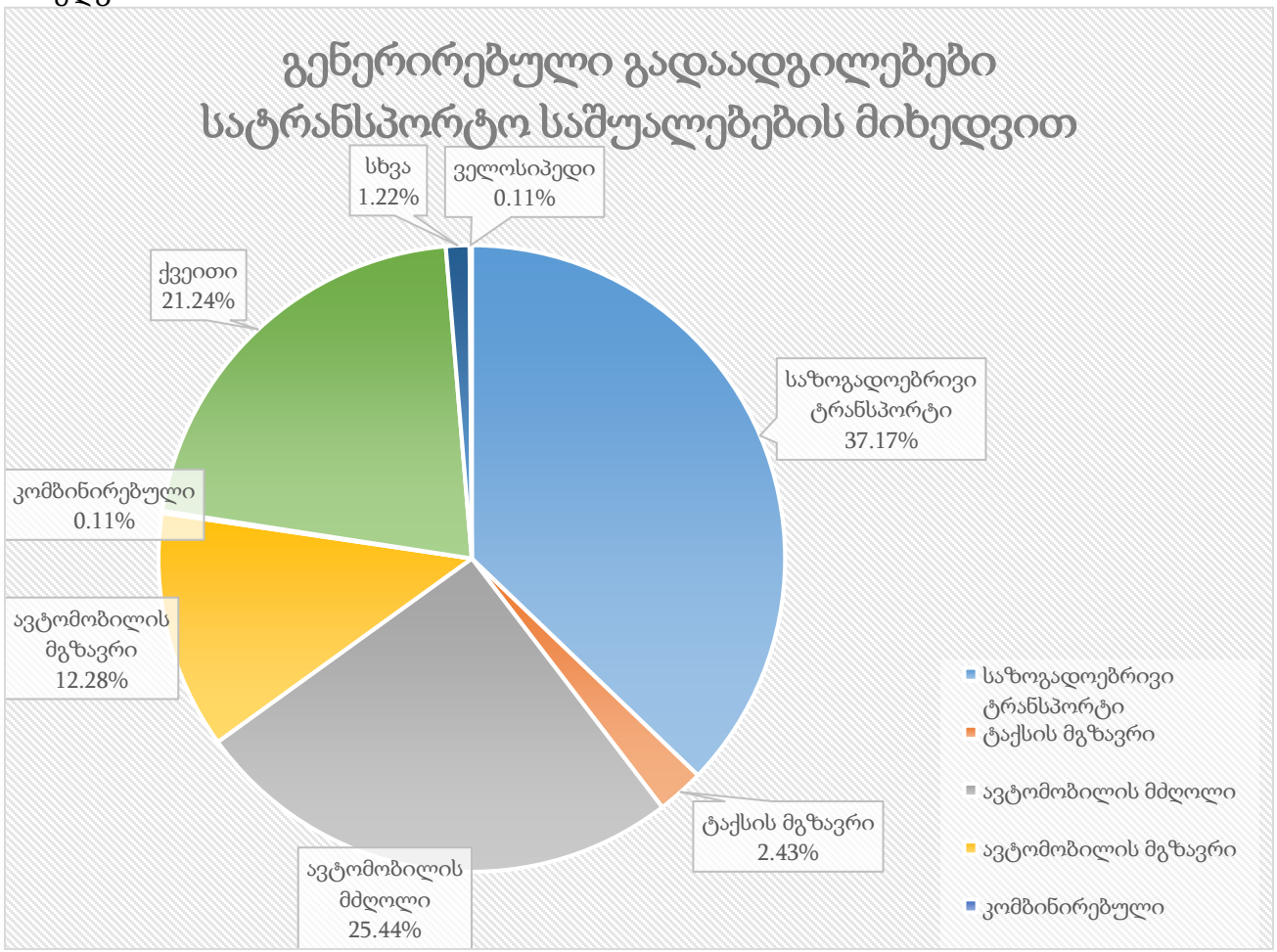
გენერირებული ნაკადები

დასახელება	რაოდენობა
გამოკითხული შინამეურნეობა	121
გამოკითხული ადამიანები	374
ყველა სახის გადაადგილება	959
გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები	89
ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისტვის	0.74
გადაადგილებები	
ავტომობილის მძღოლი	241
ავტომობილის მგზავრი	118
ტაქსით	28
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	361
ქვეითი	195
სხვა გადაადგილება	16

ცხრილი N 2

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

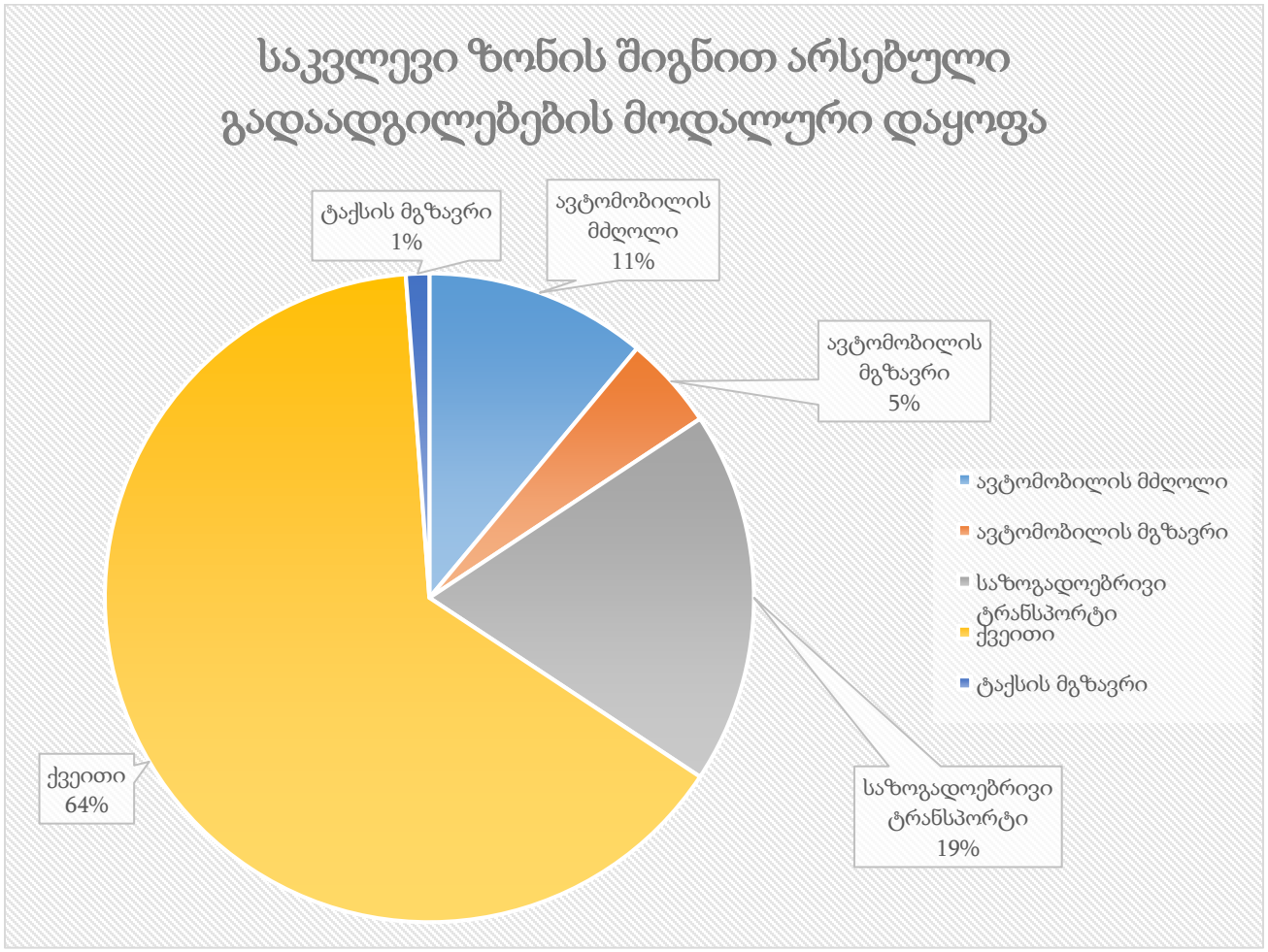
მიხედვით:



ილუსტრაცია # 6

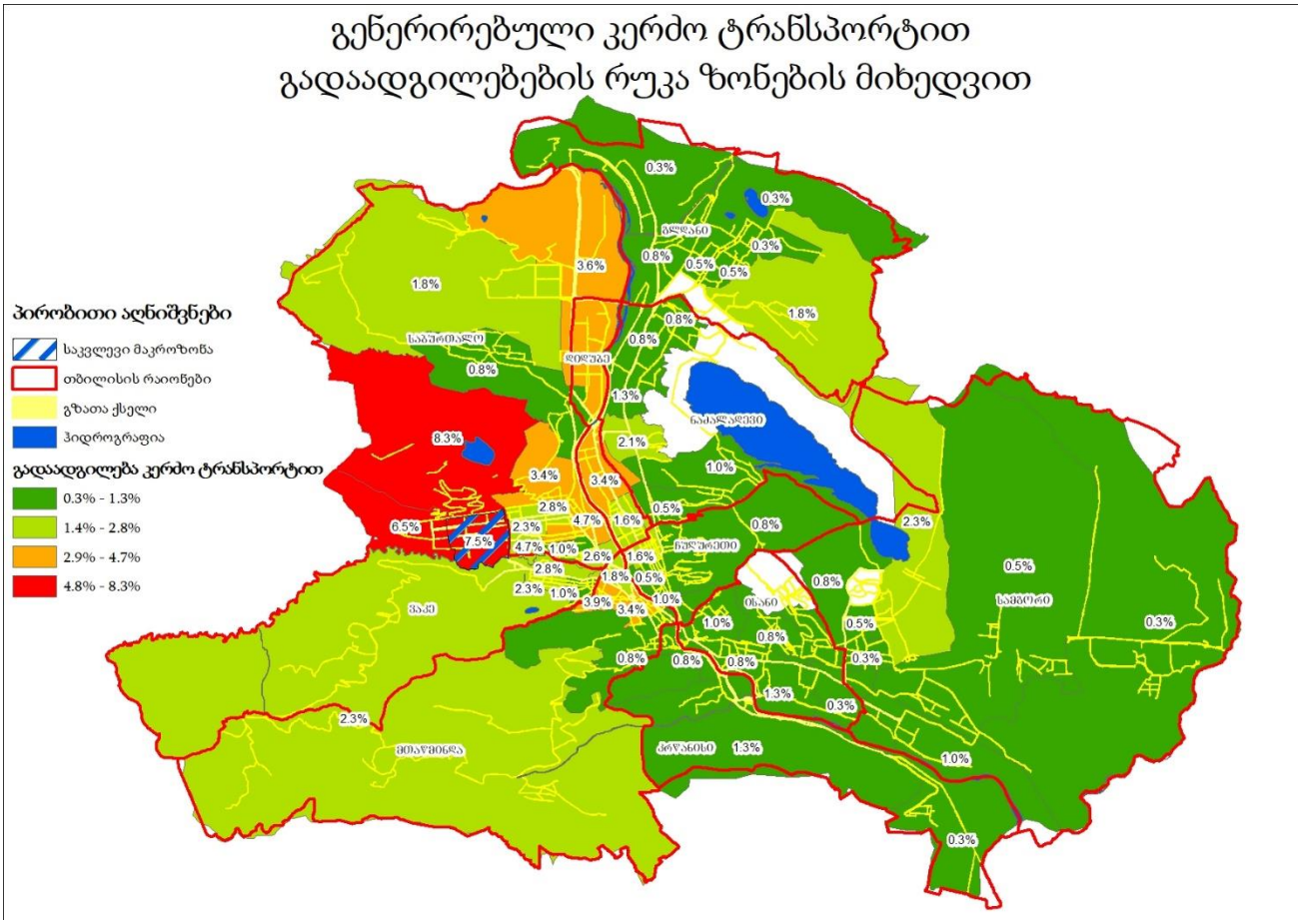
აღნიშნულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, მოხდა მოტორიზებული სატრანსპორტო კერძო საშუალებებით გადაადგილების ანალიზი გეოსაინფორმაციო საშუალებების გამოყენებით, რათა მომხდარიყო მათი სივრცული აღქმა/განაწილება.

საკვლევი ზონიდან ყველა მიმართულებით კერძო ტრანსპორტით გადაადგილებების რიცხვი შეადგენს 341-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 37.7%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N50) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



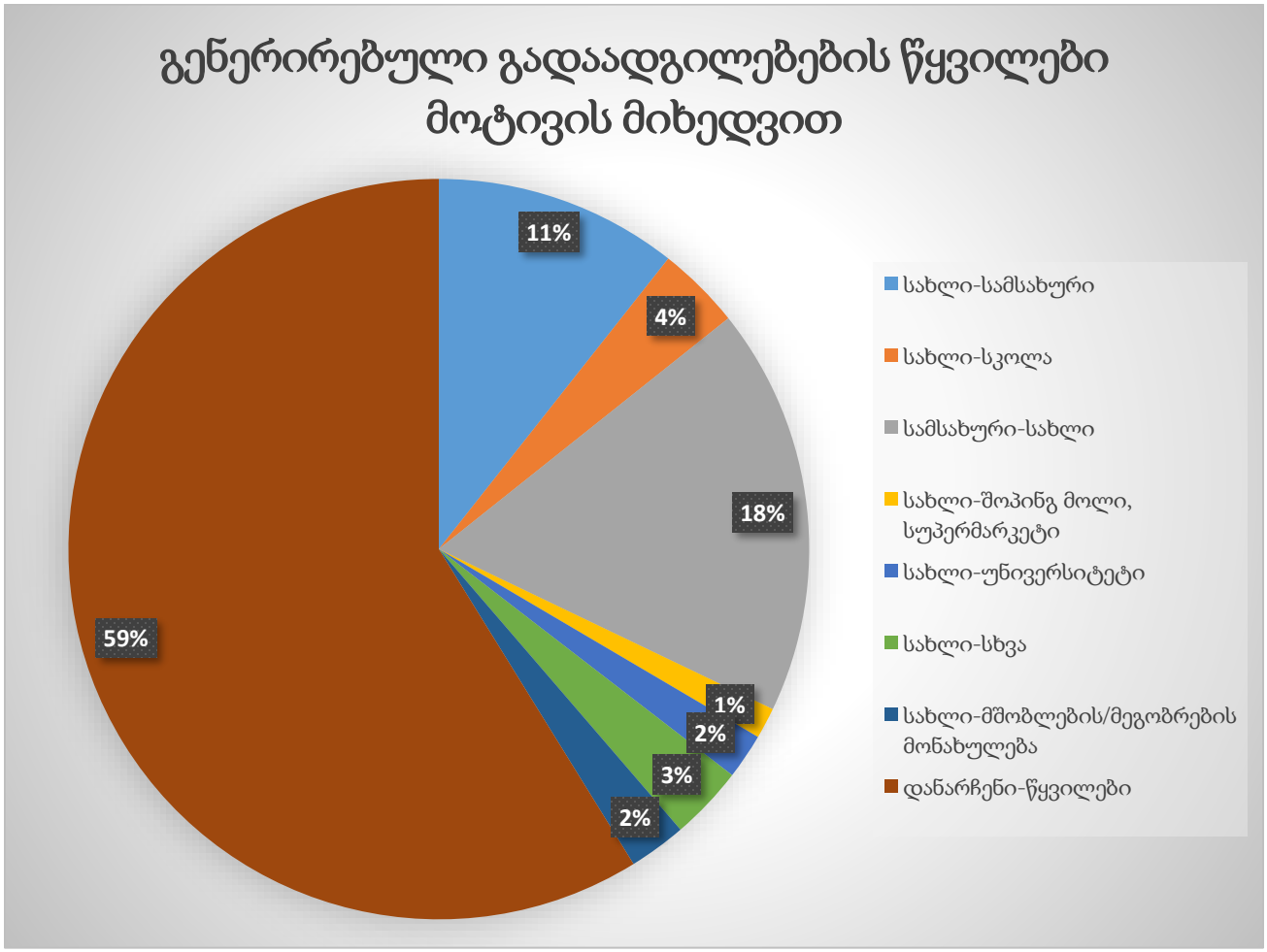
ილუსტრაცია # 7

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 7.5% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(64%).

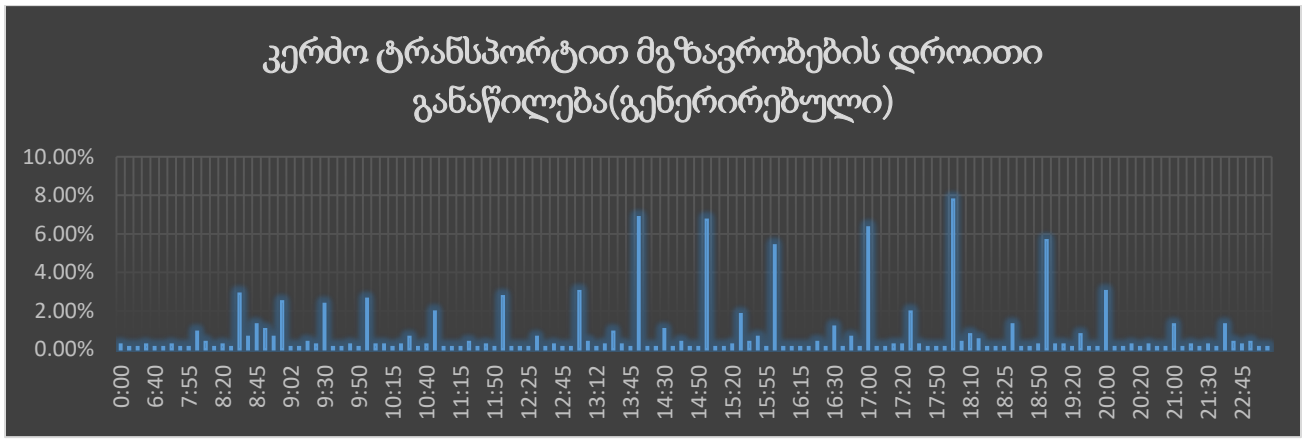


ილუსტრაცია # 8

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	124065	18.6	6670	1.56	10405
საოფისე	20677	9.3	2223	2	4447

ცხრილი N 4 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)

საცხოვრებელ ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო მაცხოვრებლების რაოდენობიდან(526) შეგვიძლია ვიანგარიშოთ დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა:

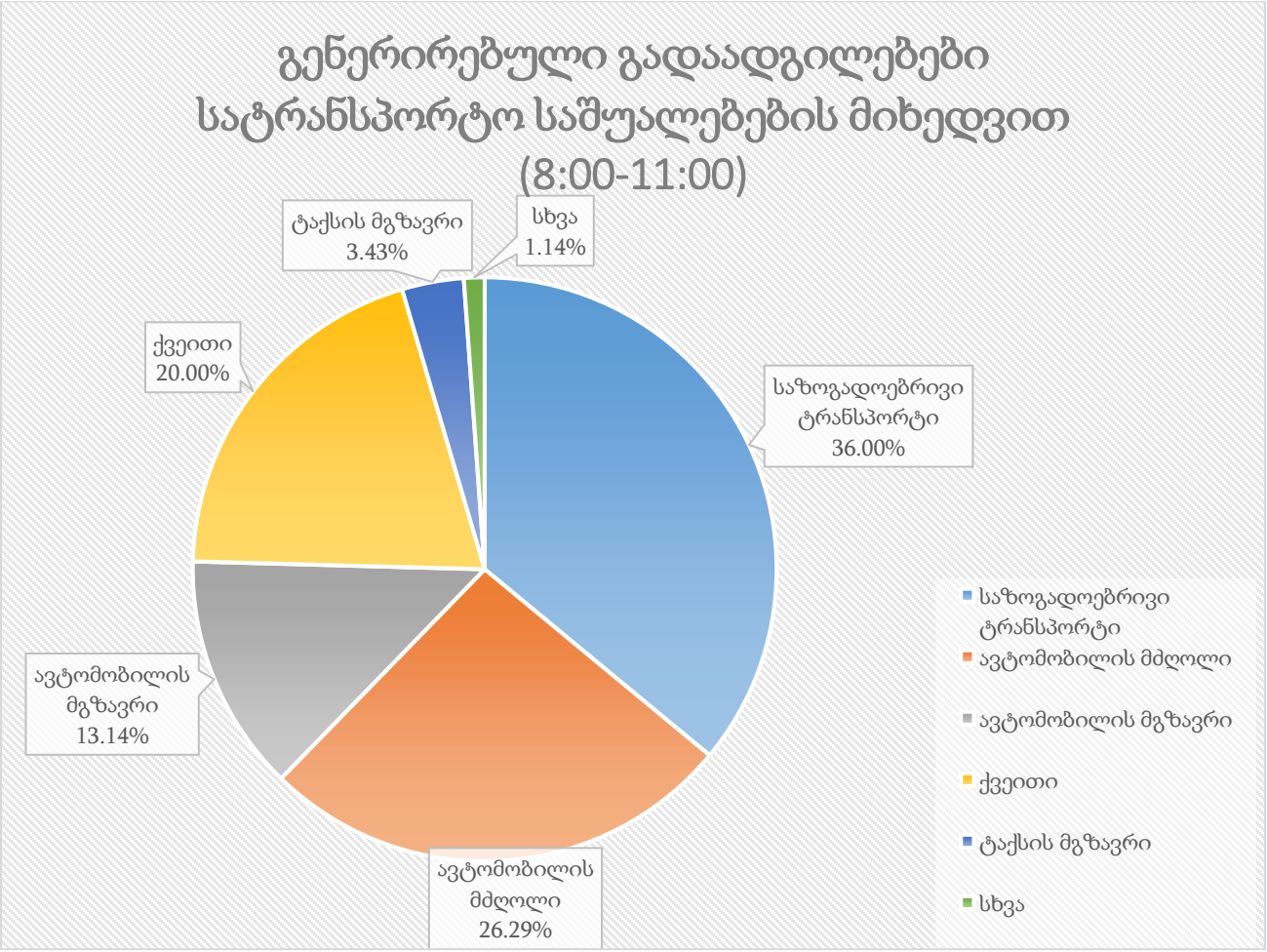
[1] კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 41-დან (2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი, დაკავებულობა)

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

$$\text{დღიური გადაადგილება} = \mathbf{6670} * \mathbf{1.56}^{3} = \mathbf{10405}$$

$$\textit{დილის პიკის საათი} = \mathbf{10405} * \mathbf{30\%}^{4} = \mathbf{3122}$$

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



ილუსტრაცია # 11

	გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	3122	0.30	924
ქვეითი	3122	0.24	749
ავტომობილის მგზავრი	3122	0.20	624

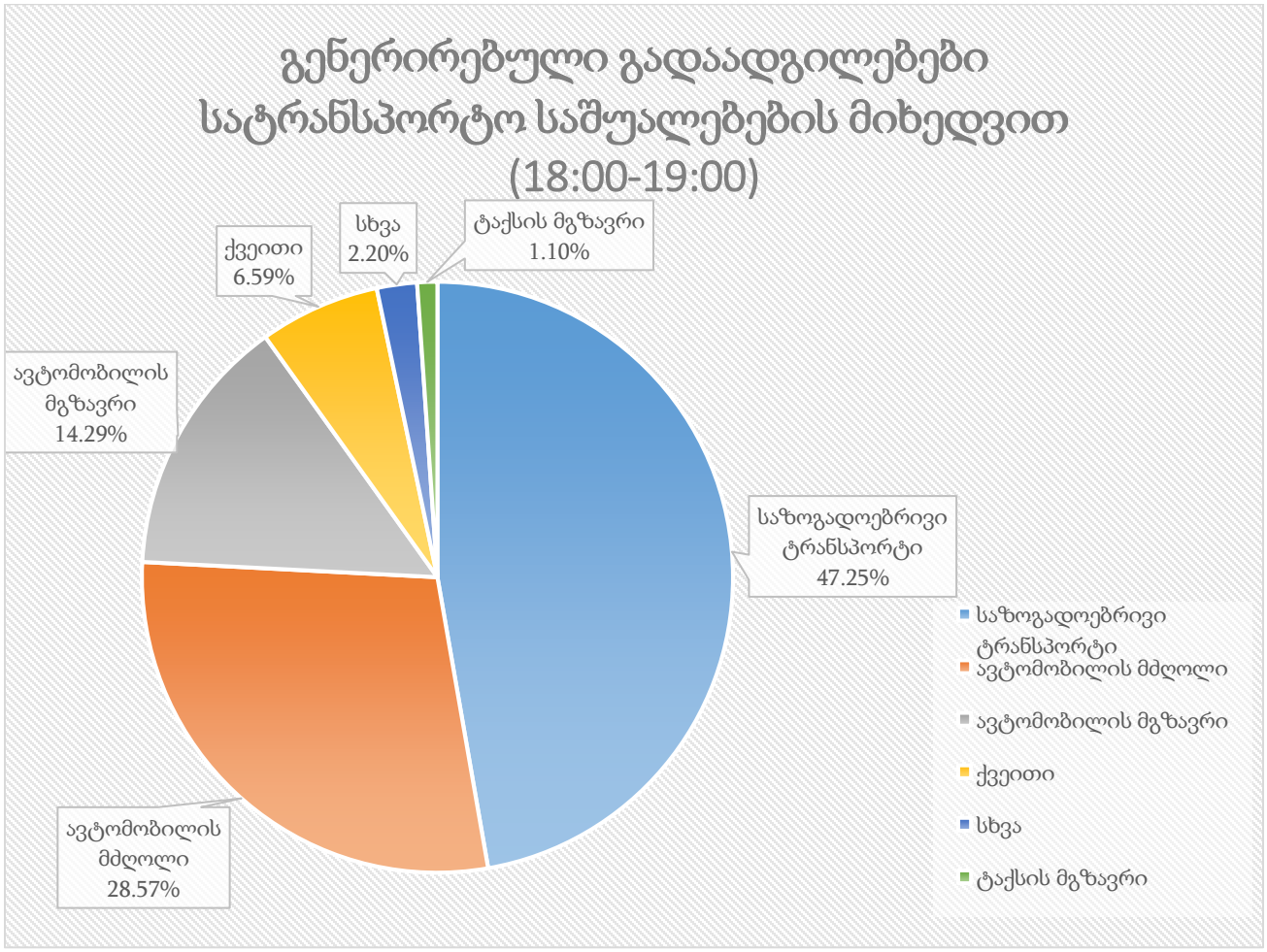
[3] 1.56 - დღიური გადაადგილების მაჩვენებელი თბილისის საშუალო მაცხოვრებლისთვის (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

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

ავტომობილის მძღოლი	3122	0.25	774
ტაქსის მგზავრი	3122	0.02	50

ცხრილი N 5 დილის პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები საცხოვრებლიდან

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



ილუსტრაცია# 1

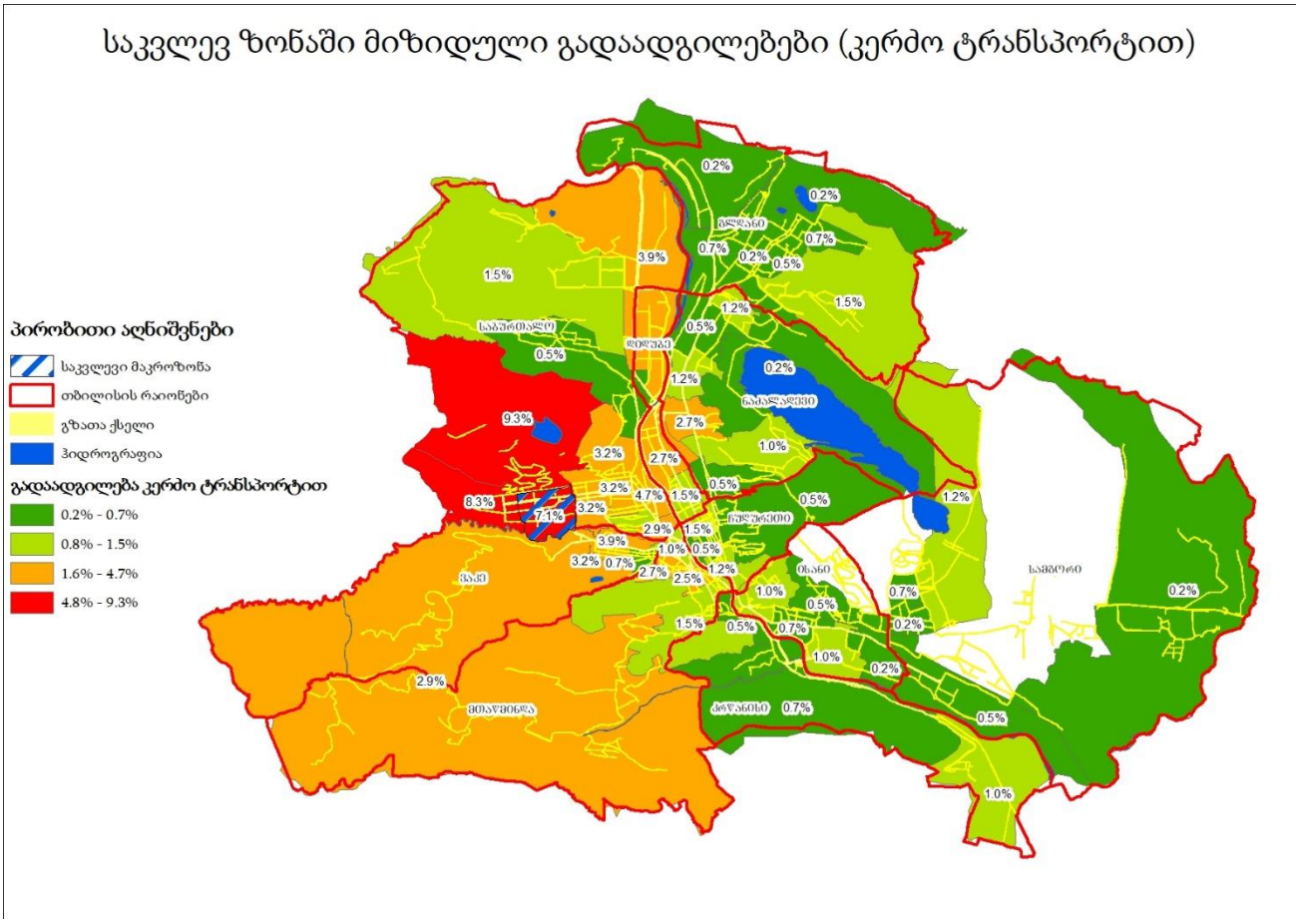
	გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	2223	0.49	1081
ქვეითი	2223	0.03	62
ავტომობილის მგზავრი	2223	0.07	154
ავტომობილის მძღოლი	2223	0.36	803
ტაქსის მგზავრი	2223	0.04	93

სხვა	2223	0.01	31

ცხრილი N 6 საღამოს პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები ოფისიდან

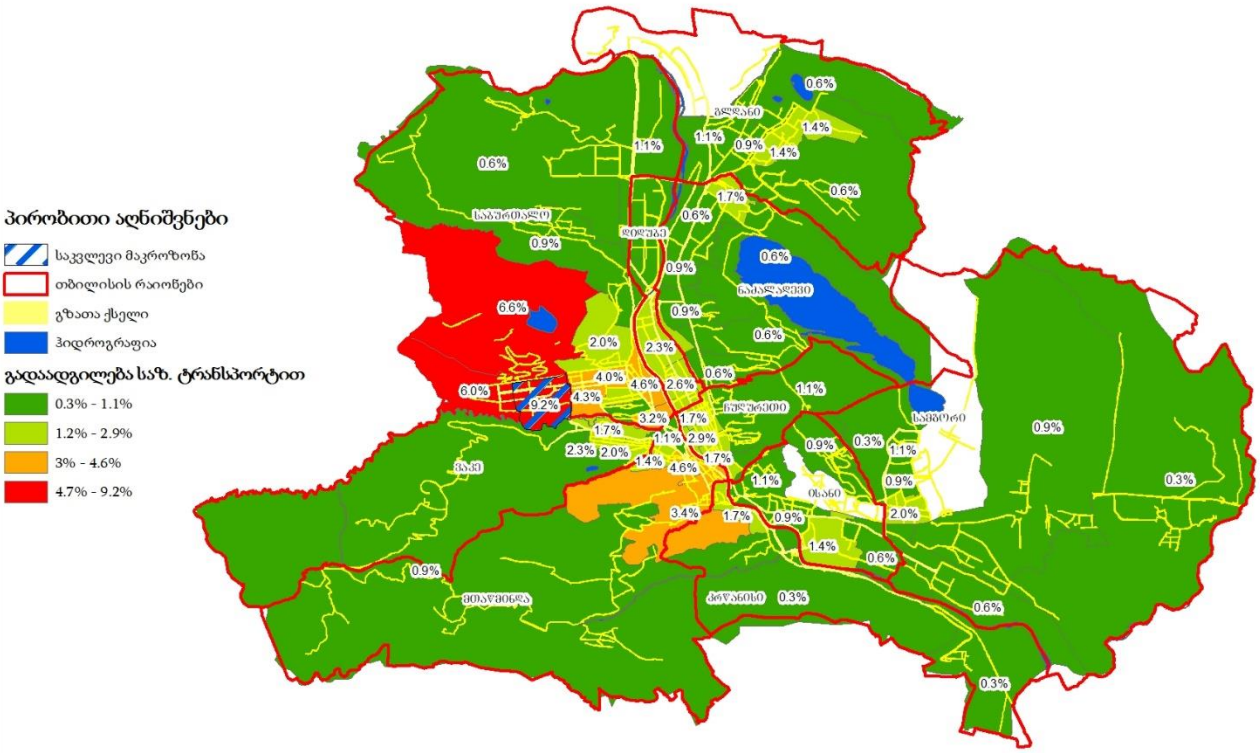
მიზიდული ნაკადები

საკვლევ მიკროზონებში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 957- ს.

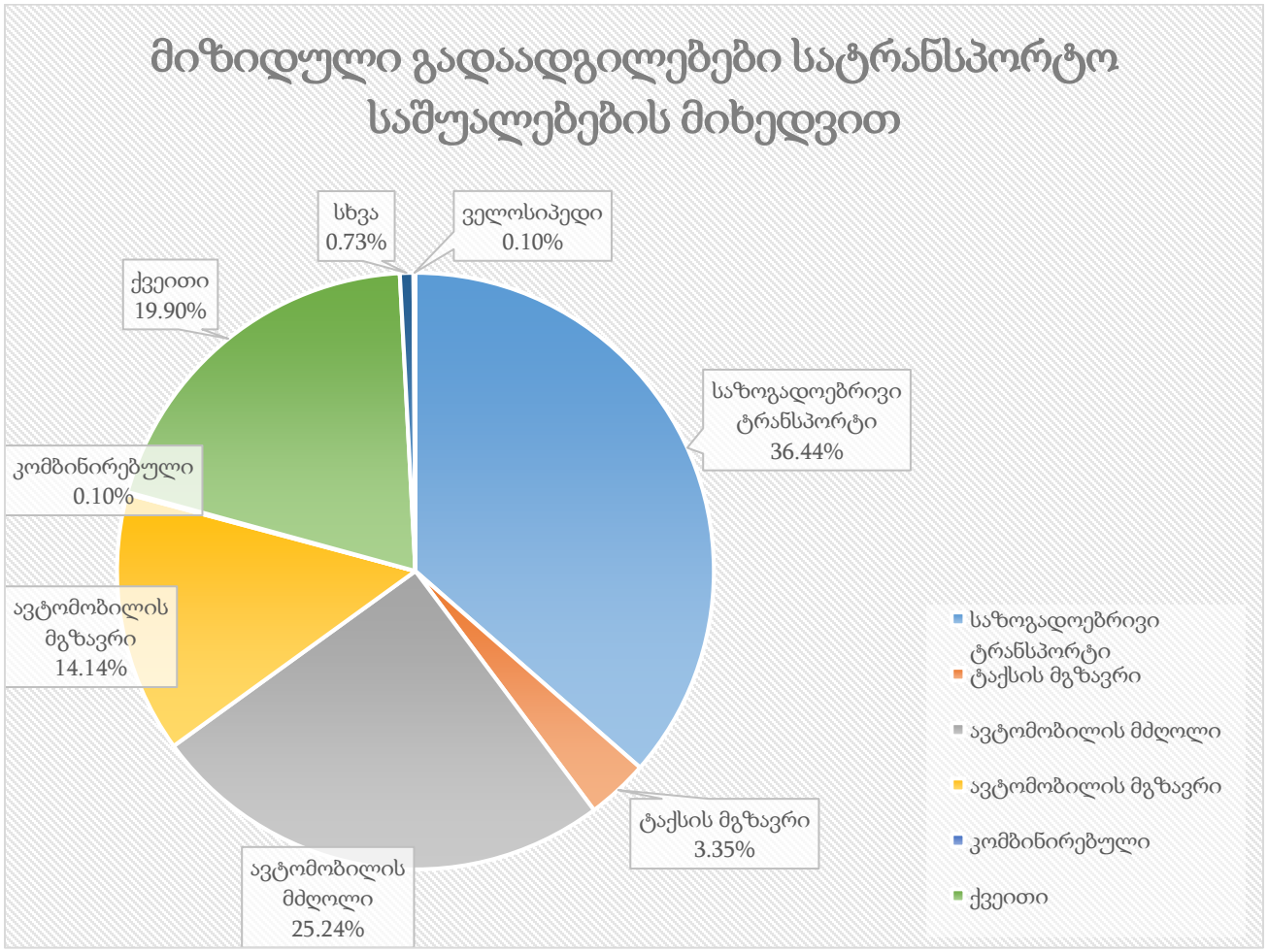


ილუსტრაცია # 12

საკვლევ ზონაში მიზიდული გადაადგილებები (საზოგადოებრივი ტრანსპორტით)

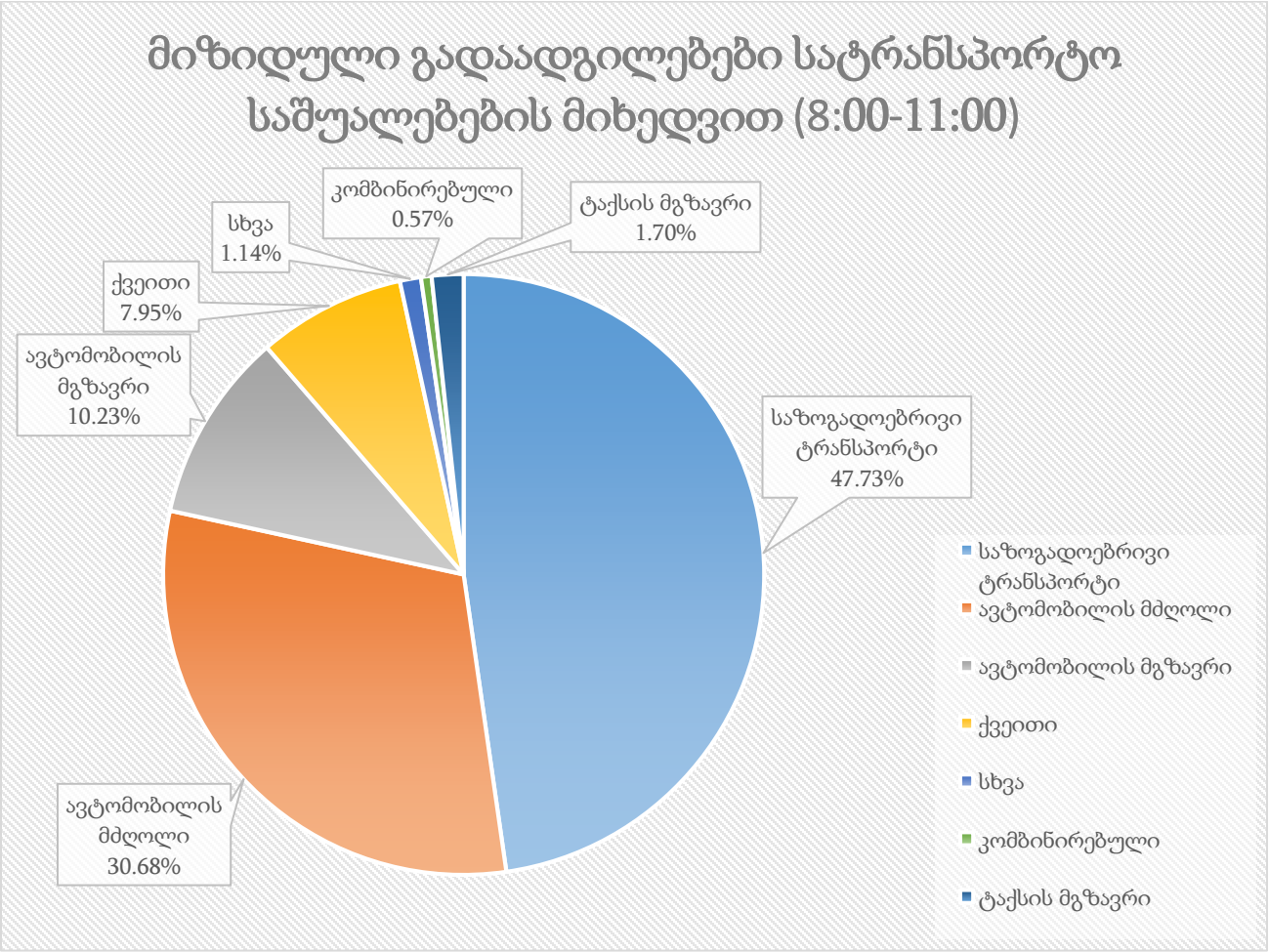


ილუსტრაცია # 13


მიზიდული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით
სხვა 0.73%
ველოსიპედი 0.10%
ქვეითი 19.90%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 36.44%
კომბინირებული 0.10%
ავტომობილის მგზავრი 14.14%
ტაქსის მგზავრი 3.35%
ავტომობილის მძღოლი 25.24%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი
ტაქსის მგზავრი
ავტომობილის მძღოლი
ავტომობილის მგზავრი
კომბინირებული
ქვეითი

ცხრილი N 7

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

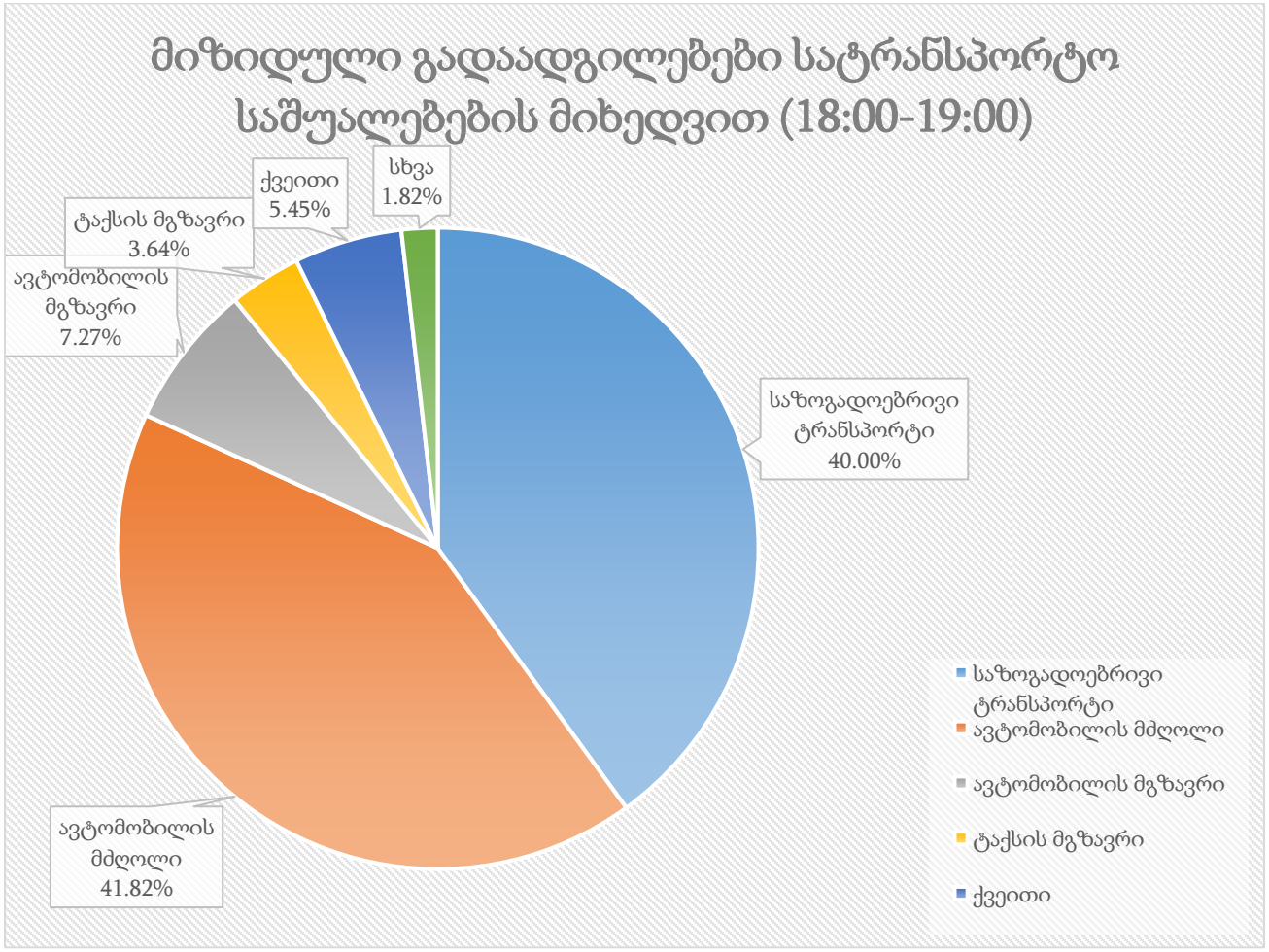


ილუსტრაცია # 14

	მიზიდული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	2289	0.49	1112
ქვეითი	2289	0.17	392
ავტომობილის მგზავრი	2289	0.17	392
ავტომობილის მძღოლი	2289	0.17	392
ტაქსის მგზავრი	2289	0.00	0
სხვა	2289	0.00	0

ცხრილი N 8 დილის პიკის საათში ოფისში მიზიდული გადაადგილებები

$$\text{საღამოს პიკის საათი} = 10405 * 22\%^{5} = 2289$$



ილუსტრაცია # 15

	მიზიდული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	2289	0.49	1112
ქვეითი	2289	0.17	392
ავტომობილის მგზავრი	2289	0.17	392
ავტომობილის მძღოლი	2289	0.17	392
ტაქსის მგზავრი	2289	0.00	0
სხვა	2289	0.00	0

ცხრილი N 9 საღამოს პიკის საათში საცხოვრებელზე მოზიდული გადაადგილებები

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

გამოყენებული ლიტერატურა

- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016)