ქალაქ თბილისში,
კონსტანტინე ჩაჩავას ქუჩა N 5მდებარე მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 01.13.02.007.024 უმაღლესი სასწავლებლის არქიტექტურული პროექტის მიზანშეწონილობის ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა.

შემსრულებელი:

შპს“ტოგ“
2024წ

სარჩევი

1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა 3

1.1. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა 7

1.2. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა 9

2. ინფორმაცია პროექტზე 21

2.1. საპროექტო შენობის საერთო ფართობი/კ2 საანგარიშო ფართობი (ფუნქცია) 21

2.2. საპროექტო ტერიტორიის მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა რაოდენობა 22

3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები 23

3.1. საპროექტო ტერიტორიის მიზიდული და გენერირებული მზგავრობების რაოდენობა 24

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება 24

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება 37

4. ზეგავლენის შეფასება 49

5. რეკომენდაციები 49

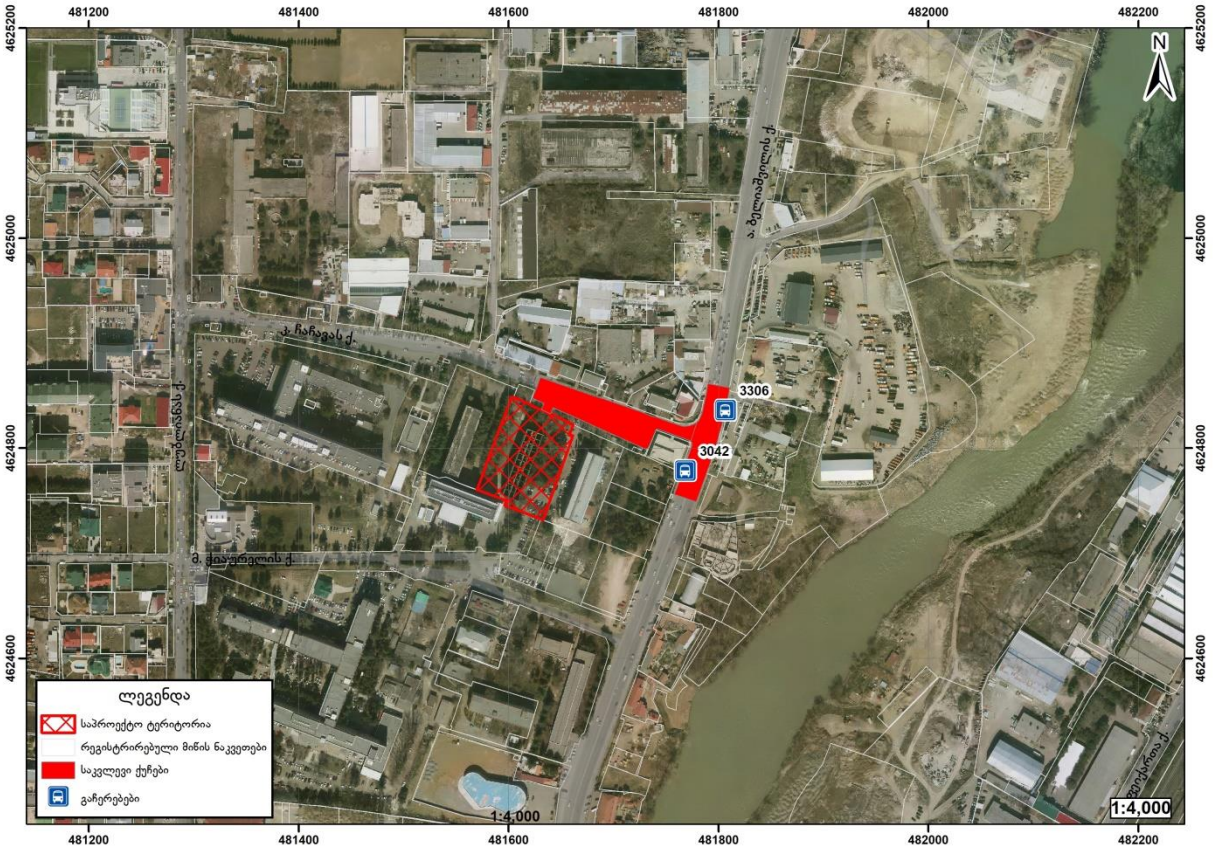
6. გამოყენებული ლიტერატურა 50

1.საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა

კვლევის მიზანი და სტრუქტურა

2024 წლის 30 სექტემბრის N 19/01242741054-16 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, კონსტანტინე ჩაჩავას ქუჩა N 5მდებარე მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 01.13.02.007.024 უმაღლესი სასწავლებლის არქიტექტურული პროექტის მიზანშეწონილობის დადგენა საქვეითე ინფრასტრუქტურასთან მიმართებაში, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კუთხით.

ობიექტის მდებარეობა



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

წერილის ნომერი: **16-01242811491**
თარიღი: **07/10/2024**

ადრესატი: მარიამ დიხამინჯია
პირადი ნომერი: 01001074732
მისამართი: ქ.თბილისი დიდი დიძღომ ი პ.იბერის 16ბ დ ბლოკი

მოქალაქე მარიამ დიხამინჯიას

ქალბატონო მარიამ,

2024 წლის 30 სექტემბრის N 19/01242741054-16 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, კოსტანტინე ჩაჩავას ქუჩა N5-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.13.02.007.024) უმაღლესი სასწავლებლების არქიტექტურული პროექტის (AR11054327) შეთანხმებისათვის სატრანსპორტო კვლევის არეალის განსაზღვრის მოთხოვნას, გაცნობებთ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების მე-13 მუხლის პირველი პუნქტის „პ" ქვეპუნქტის თანახმად, არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისას წარმოსადგენია:

- საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა
- ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

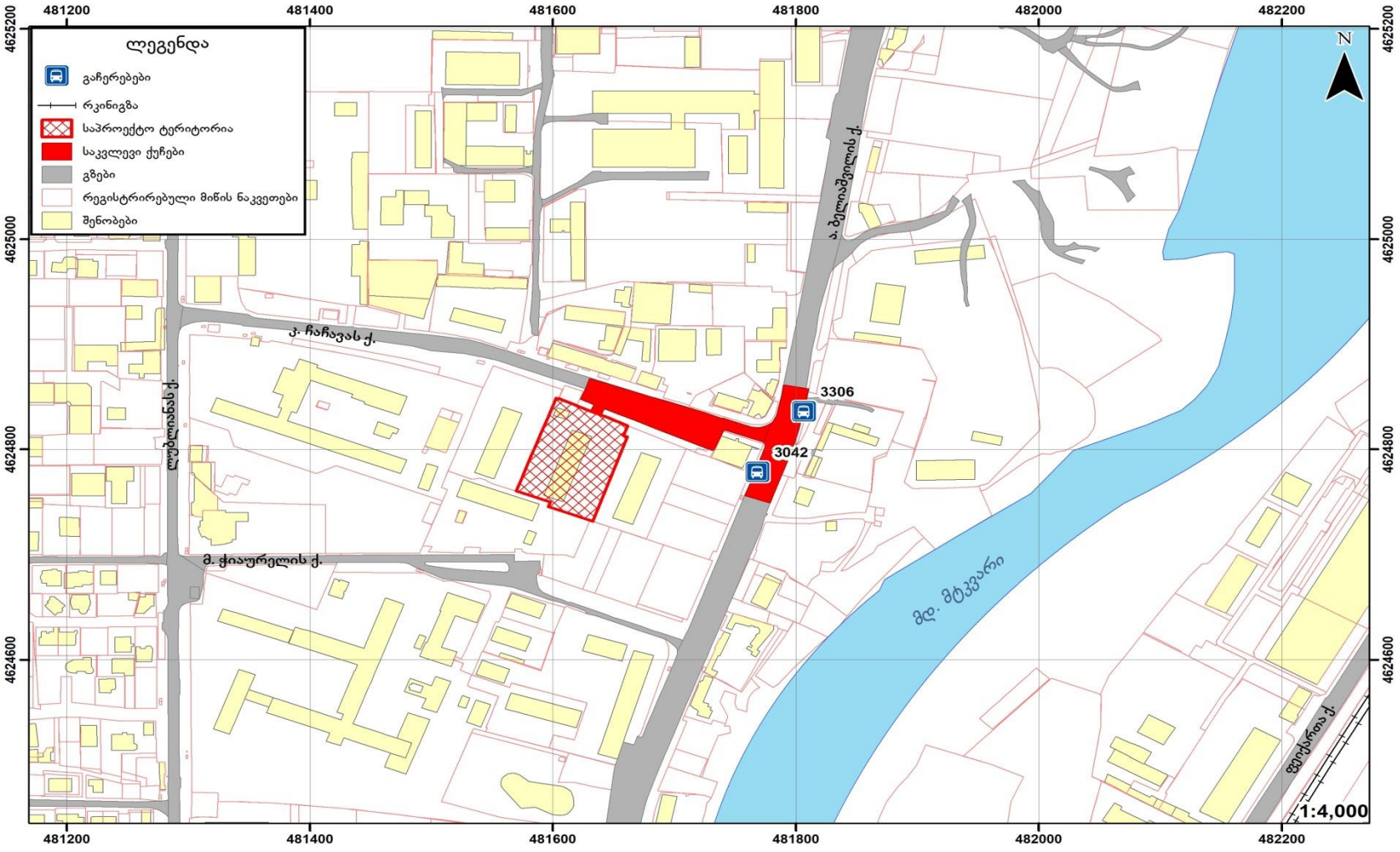
საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა და საპატრულო პოლიციასთან. სააგენტოში შეთანხმების შემდეგ სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე.

იმისათვის, რომ სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემასთან დაკავშირებით დააფიქსიროს პოზიცია, საჭიროა განაცხადი აიტვირთოს ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის სისტემის საშუალებით, პორტალზე www.letters.ms.gov.ge შესაბამის ნომენკლატურაში.

იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი.

იმ შემთხვევაში, თუ განსახილველ მიწის ნაკვეთთან მისასვლელი პოტენციური გზის მონაკვეთი მოიცავს სხვის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთის/ნაკვეთების ტერიტორიას, წარმოდგენილი უნდა იყოს აღნიშნული მიწის ნაკვეთის/ნაკვეთების მესაკუთრეთა თანხმობა.

საკვლევი არეალი საპროექტო ტერიტორიასთან მიმართებით

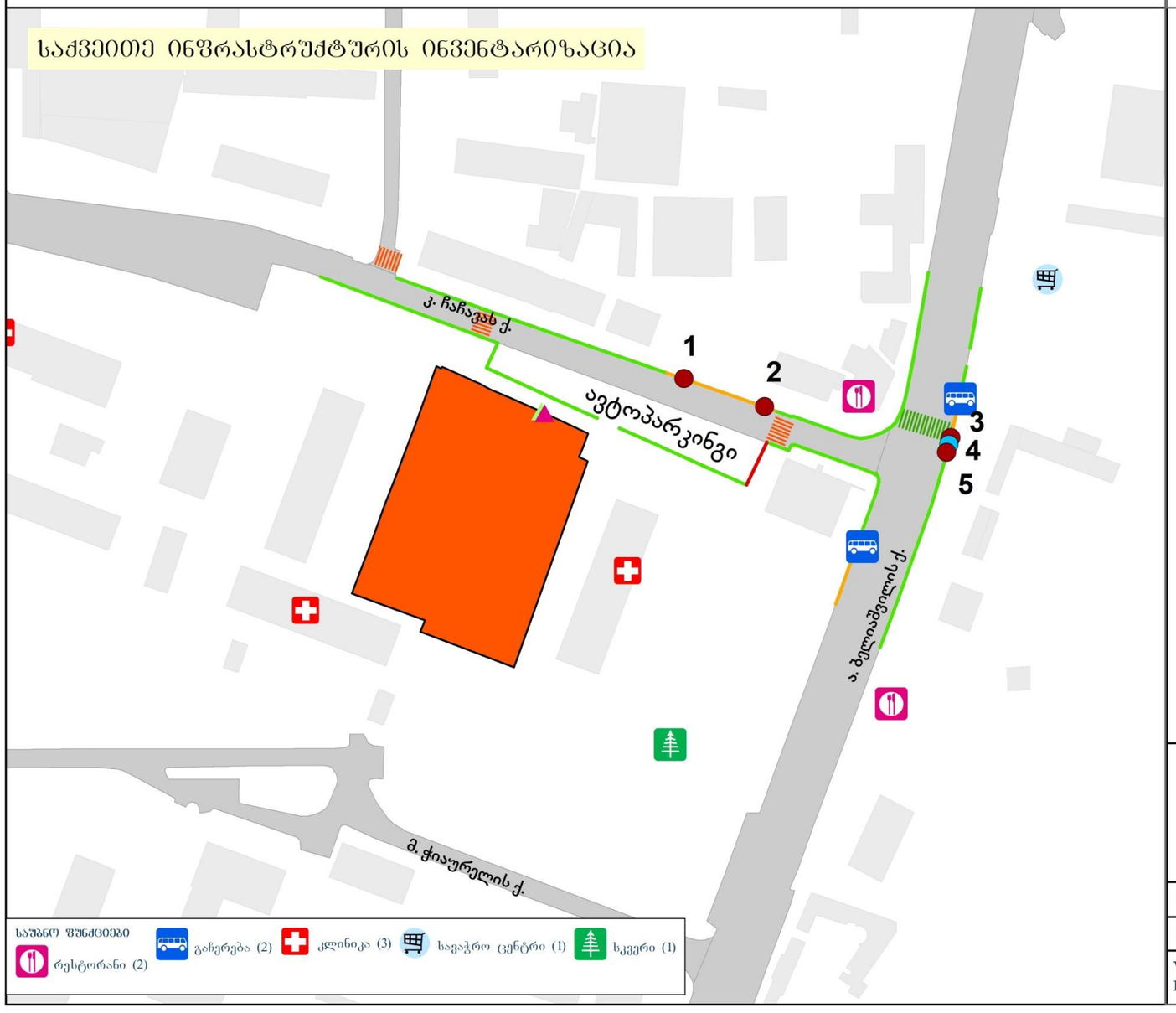


1.1. საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და მისაწვდომობის რუკა



შემსრულებელი: შპს. ტოგბ

საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია



პირობითი აღნიშვნები

საპროექტო არეალი
- საპროექტო არეალი

არეალის შესასვლელი
- არსებული
- საპროექტო

ტროტუარი
- არის
- ბარიერებით
- არარის

ზებრა
- არის
- რეკომენდებულია

გადასასვლელი
- მიწისქვეშა
- მიწისზედა

1, 2 - დოკუმენტაციაში წარმოდგენილი ფოტოების ნომრები

პროექტი: AR11054327

ს/კ: 01.13.02.007.024

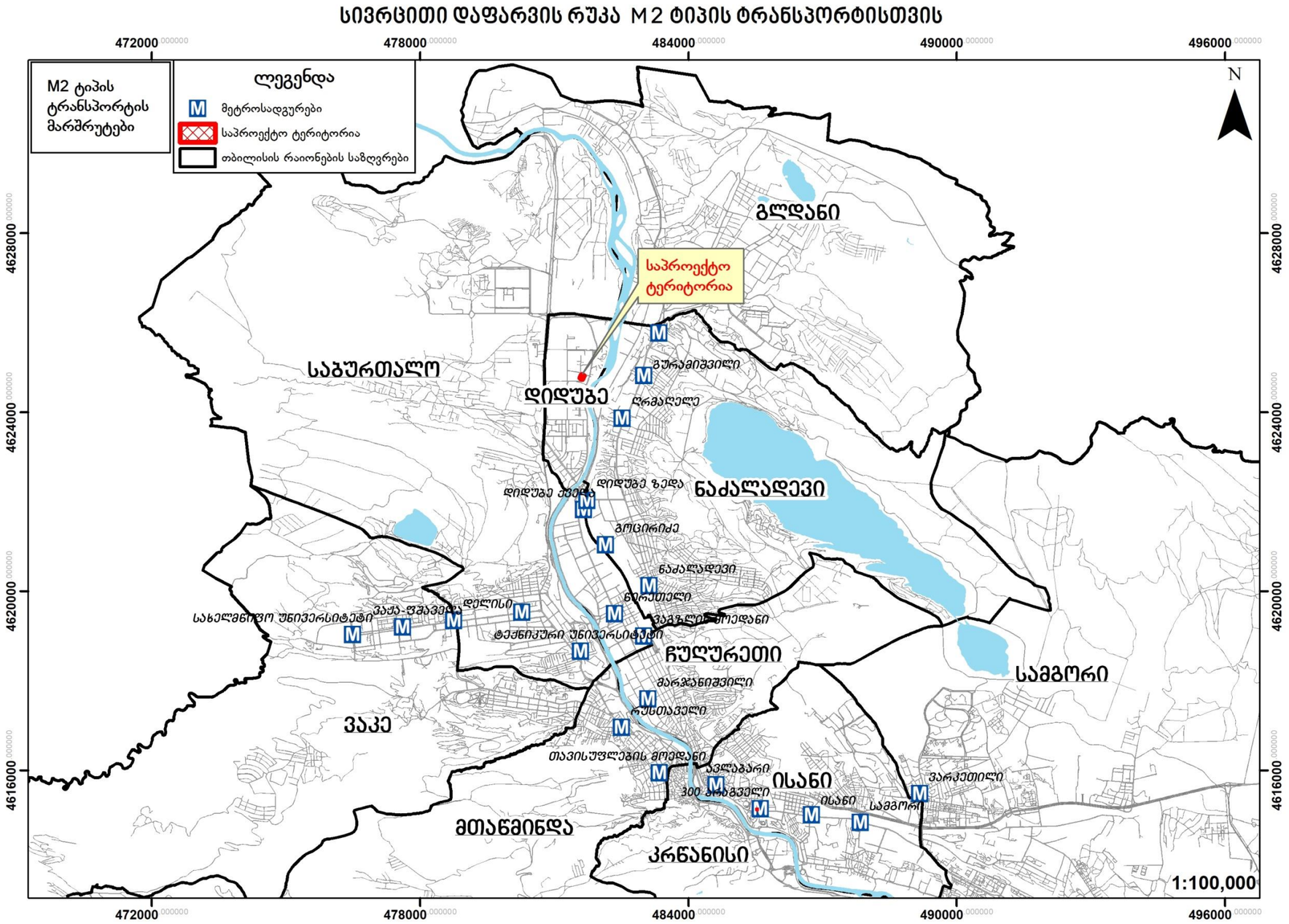
მასშტაბი: 1:2,000

თარიღი: 02.02.2023

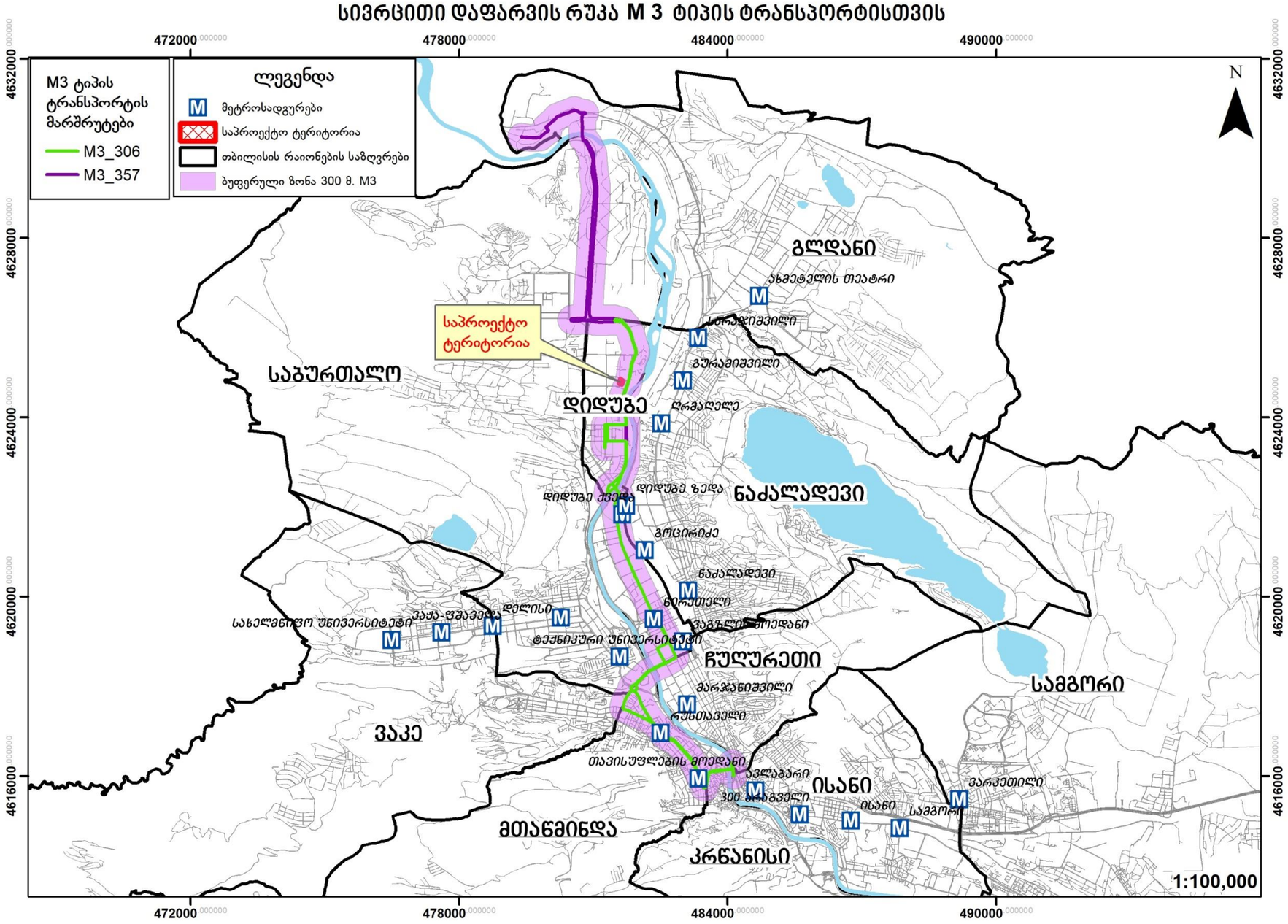
WGS 1984 UTM Zone 38N
EPSG: 32638

N

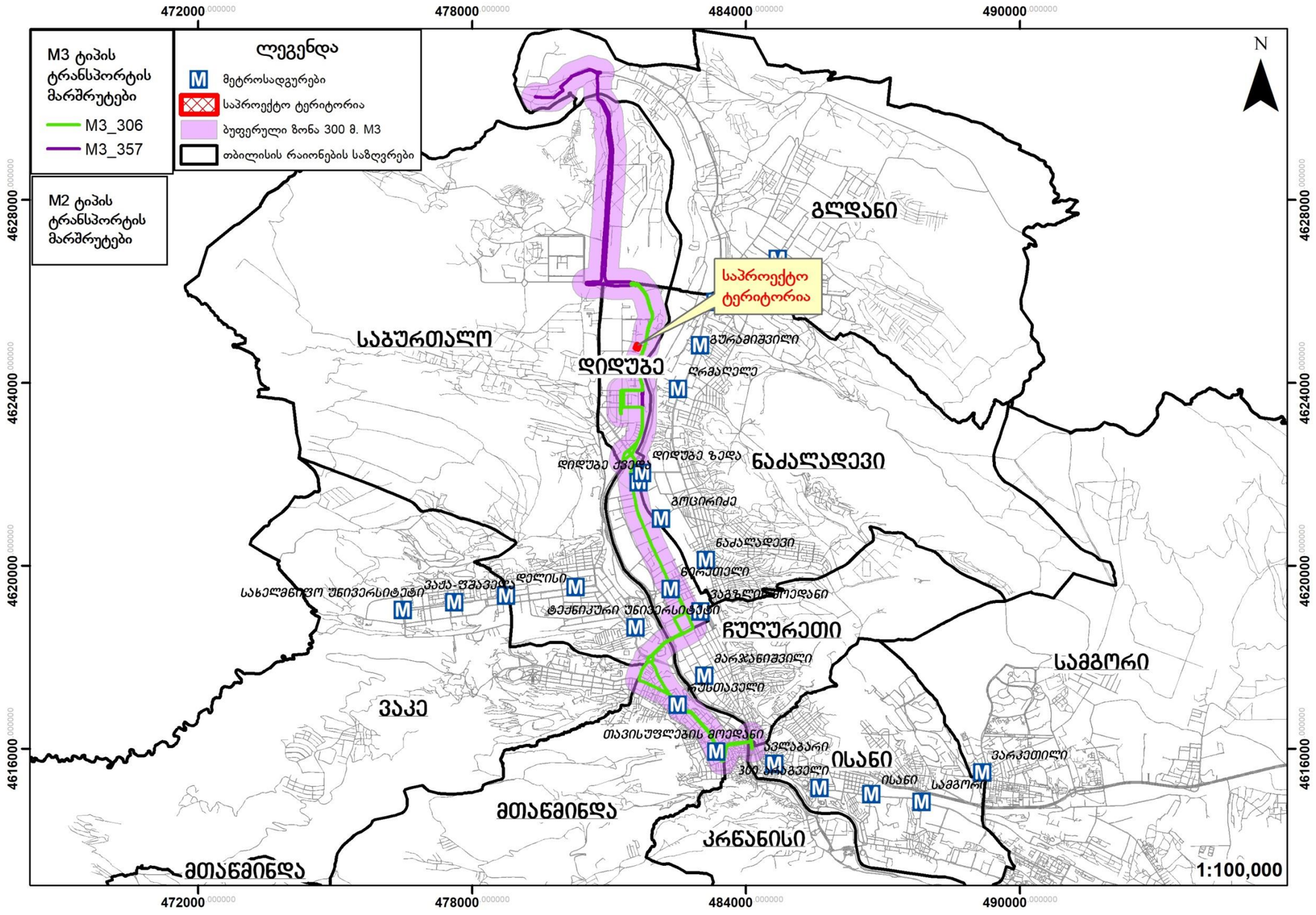
1.2. საზ. ტრანსპორტის მისაწვდომობა, სივრცითი დაფარვა და მოცულობის კვლევა



სივრცითი დაფარვის რუკა M 3 ტიპის ტრანსპორტისთვის



სივრცითი დაფარვის რუკა M2 M3 ტიპის ტრანსპორტისთვის



არსებული სიტუაციის აღწერა:
არეალი მოიცავს
ქუჩები:
ბელიაშვილისა და ჩაჩავას ქუჩებს




2


3


4


5
HOWO-TX

ჭრილები



ბელიაშვილის ქუჩა





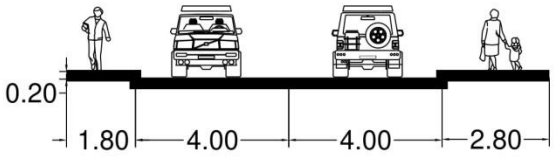
ბელიაშვილის ქუჩა			
#	მითითება	მახასიათებელები	
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	
2	ზოლების რაოდენობა	4	

3	ქუჩის სიგრძე		
4	სავალი ნაწილის სიგანე (მინ. – მაქს)	21	
5	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60	
6	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმამაყოფილებელი	
7	ტროტუარი	კი	
8	ტროტუარის სიგანე (მინ. – მაქს.)	1.2–5	
9	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	დამაკმამაყოფილებელი	
10	პარკირება	კი	
11	საზ. ტრანსპორტის გაჩერებები	კი	
12	ავტობუსის ზოლი	არა	
13	საგზაო ნიშნები	კი	
14	ჰორიზონტალური მონიშვნა	ნაწილობრივ	
15	შუქნიშნები	კი	
16	ველო ბილიკი	არა	
17	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი	არა	
18	ქვეითთა მიწისზედა გადასასვლელი	კი	
19	საქვეითე პანდუსები	კი	
20	გამყოფი ზოლი	კი	
21	გამწვანების ზოლი	არა	

ჭრილები



ჩახავას ქუჩა





ჩაჩავას ქუჩა			
#	მითითება	მახასიათებელები	
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	
2	ზოლების რაოდენობა	2	
3	ქუჩის სიგრძე		
4	სავალი ნაწილის სიგანე (მინ. – მაქს)	8	

5	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60	
6	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	
7	ტროტუარი	კი	
8	ტროტუარის სიგანე (მინ. – მაქს.)	2.1-3.5	
9	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი	
10	პარკირება	კი	
11	საზ. ტრანსპორტის გაჩერებები	არა	
12	ავტობუსის ზოლი	არა	
13	საგზაო ნიშნები	კი	
14	ჰორიზონტალური მონიშვნა	არა	
15	შუქნიშნები	კი	
16	ველო ბილიკი	არა	
17	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი	არა	
18	ქვეითთა მიწისზედა გადასასვლელი	კი	
19	საქვეითე პანდუსები	კი	
20	გამყოფი ზოლი	კი	
21	გამწვანების ზოლი	არა	

2.ინფორმაცია პროექტზე

2.1. საპროექტო შენობის საერთო ფართობი/საანგარიშო ფართობი (ფუნქცია) (სასწავლო დანიშნულების)

სტუდენტთა და დასაქმებული პერსონალის განრიგი:

სტუდენტების 2 ნაკადი:

არქიტექტურული პროექტი			
სტუდენტთა 1 ნაკადის რაოდენობა და განრიგი	D	1000	9:00 -14:00
სტუდენტთა 2 ნაკადის რაოდენობა და განრიგი	D	500	14:00 – 19:00

1 ნაკადი 1000 სტუდენტი 9 საათიდან 2 საათამდე.

2 ნაკადი 500 სტუდენტი 2 საათიდან 7 საათამდე.

არქიტექტურული პროექტი			
დასაქმებულთა რაოდენობა და განრიგი	D	200	9:00 – 19:00

თანამშრომლები 200 პირი 9 საათიდან 7 საათამდე.

გენერაციის და მიზიდვის დროდ არჩეულია დაწყების და დასრულების დროების 1 საათის შუალედი.

2.2. საპროექტო ტერიტორიის ვიზიტორთა რაოდენობა

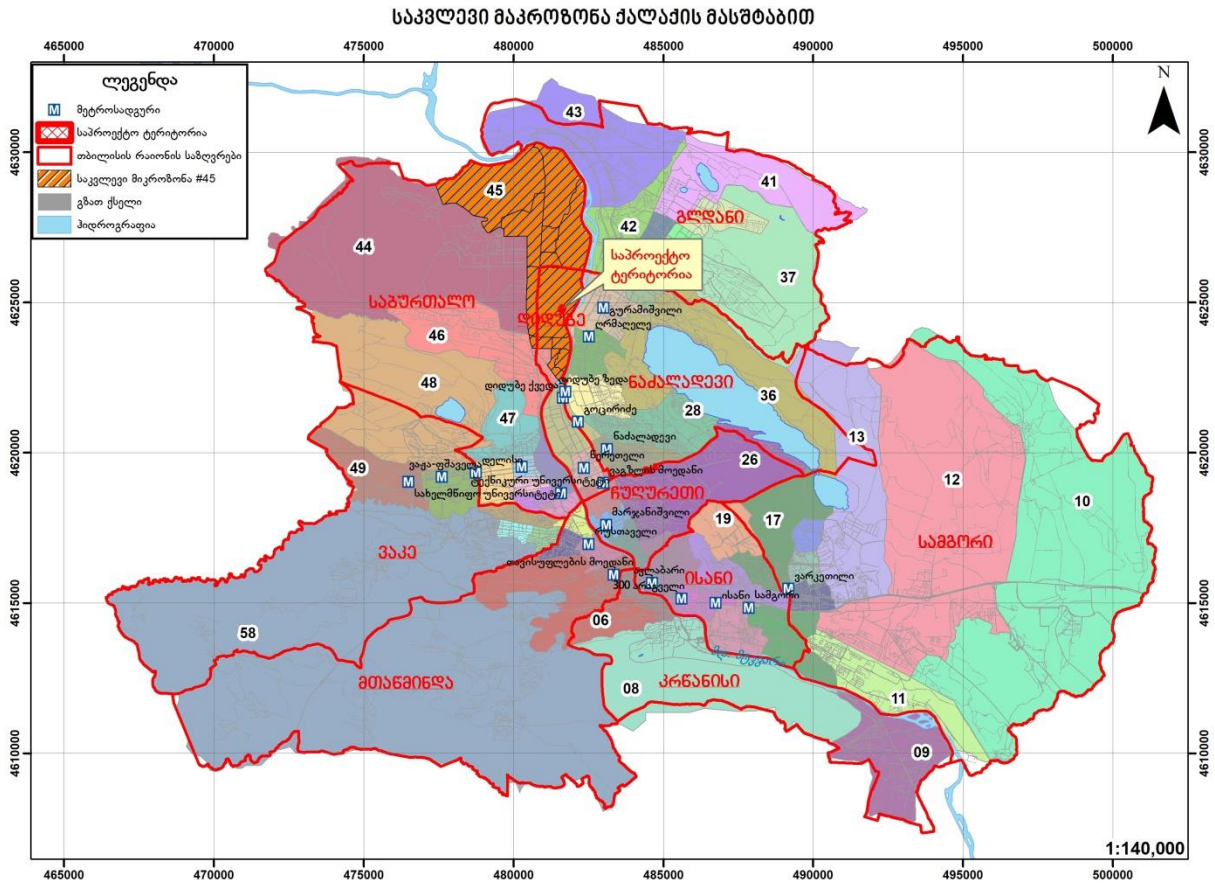
ვიზიტორთა რაოდენობა ნაკადის მიხედვით:

1 ნაკადი 1000 სტუდენტი.

2 ნაკადი 500 სტუდენტი.

თანამშრომელთა რაოდენობა:

200



3. საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (პერსპექტიული) მგზავრობები

3.1. საპროექტო ტერიტორიის მიზიდული და გენერირებული მზგავრობების რაოდენობა

მიზიდული/გენერირებული მგზავრობები
(შენობის სასწავლო ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით)

სტუდენტთა და თანამშრომელთა მგზავრობების რაოდენობა მგზავრთა რაოდენობის იდენტურია:

1 ნაკადი 1000 მგზავრობა

2 ნაკადი 500 მგზავრობა

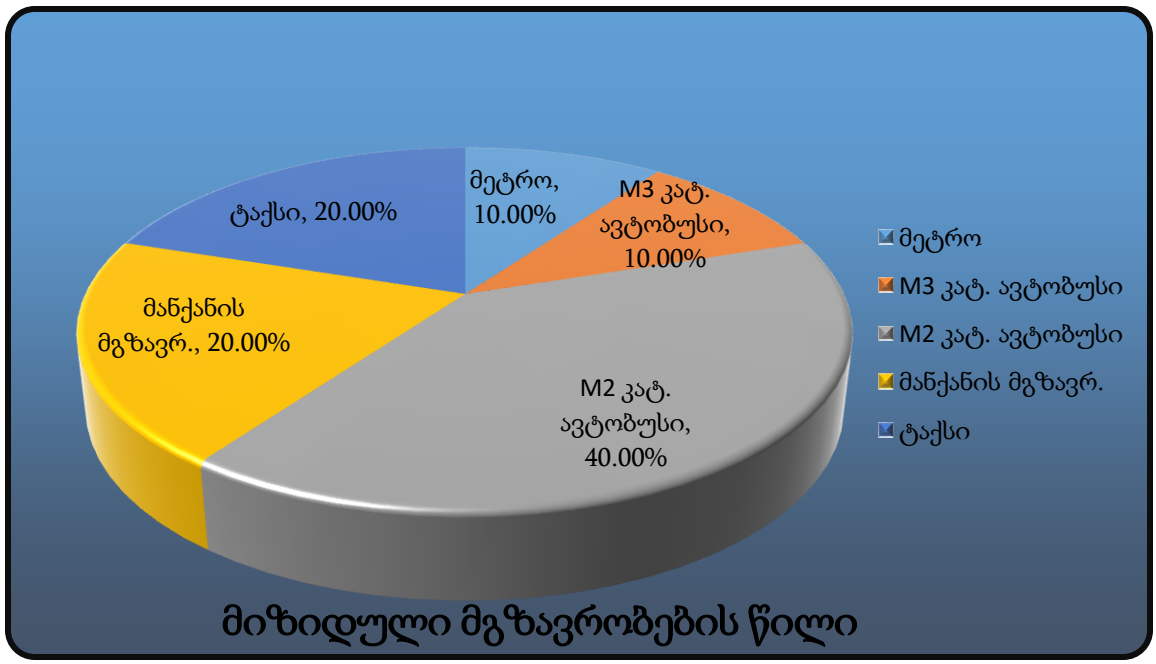
თანამშრომლები 200 მგზავრობა

3.2. მგზავრობების მოდალური განაწილება

ა) შენობის სასწავლო ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით 1 ნაკადის გენერირებული/მიზიდული მგზავრობები

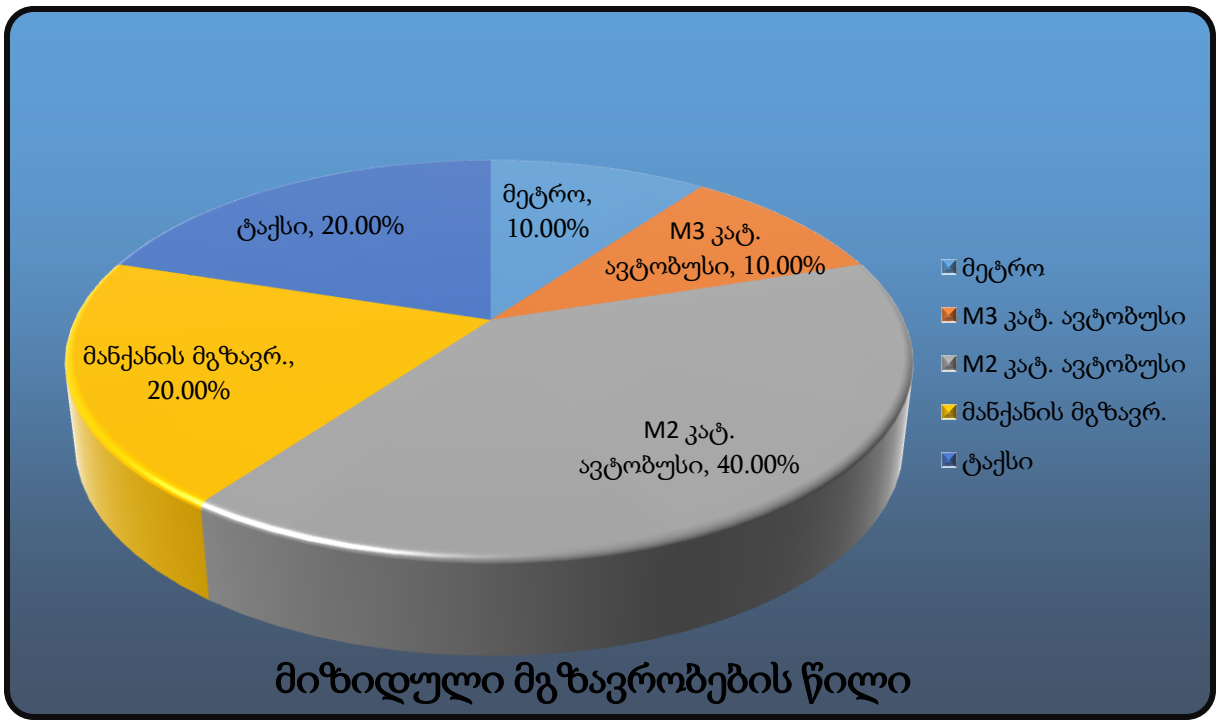
8 - 9 სთ (გენერირებული მგზავრობები)

45-ე მაკროზონაში 58 მაკროზონიდან მიზიდული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)
მგზავრობის პიკის საათის დრო: 08:00-დან 09:00-ის ჩათვლით



მოცემულ მოდალურ გადანაწილებაში ასახულია აგრეთვე 45–ე მაკროზონაში გადაადგილებები, რომლის გათვალისწინების გარეშე მოდალური გადანაწილების სურათი ვერ იქნება სრულყოფილი.

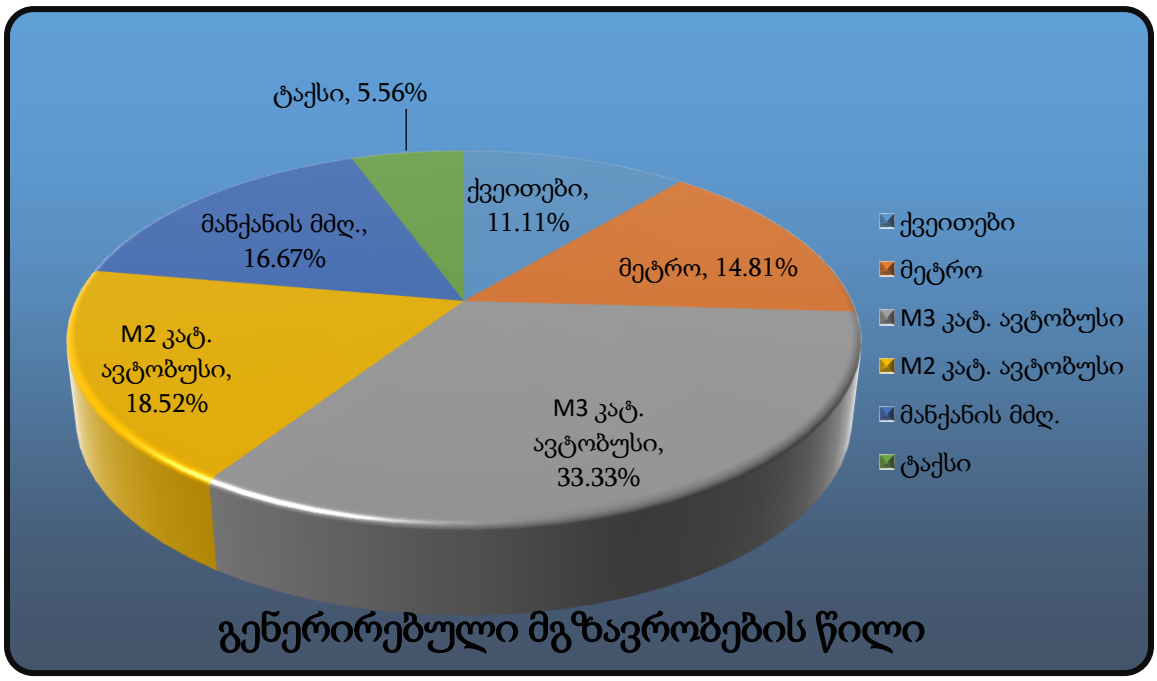
მიზიდული მოდალური გადანაწილება (1000 მგზავრობა)



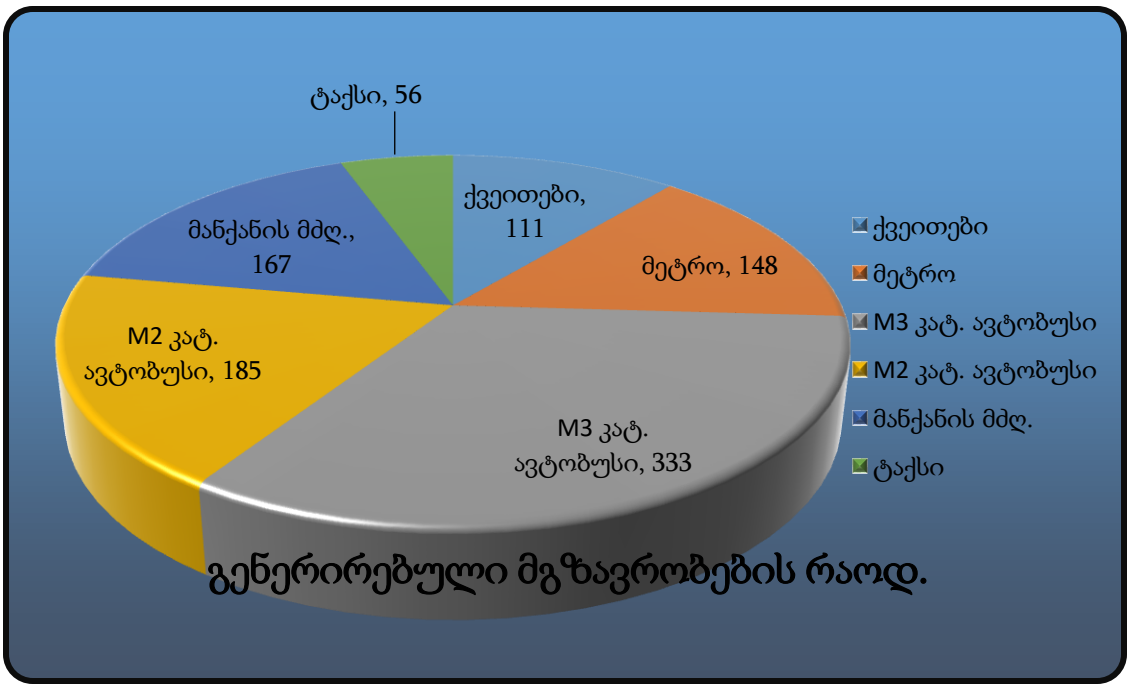
სახეობა		%	1000 მგზავრობისთვის
ქვეითები		0.00%	0
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	10.00%	100
	M3 კატ. ავტობუსი	10.00%	100
	M2 კატ. ავტობუსი	40.00%	400
მანქანის მძღ.		0.00%	0
მანქანის მგზავრ.		20.00%	200
ტაქსი		20.00%	200
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		0.00%	0
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		0.00%	0

2 - 3 სთ (გენერირებული მგზავრობები)

58 მაკროზონაში გენერირებული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)
მგზავრობის პიკის საათის დრო: 14:00-დან 15:00-ის ჩათვლით



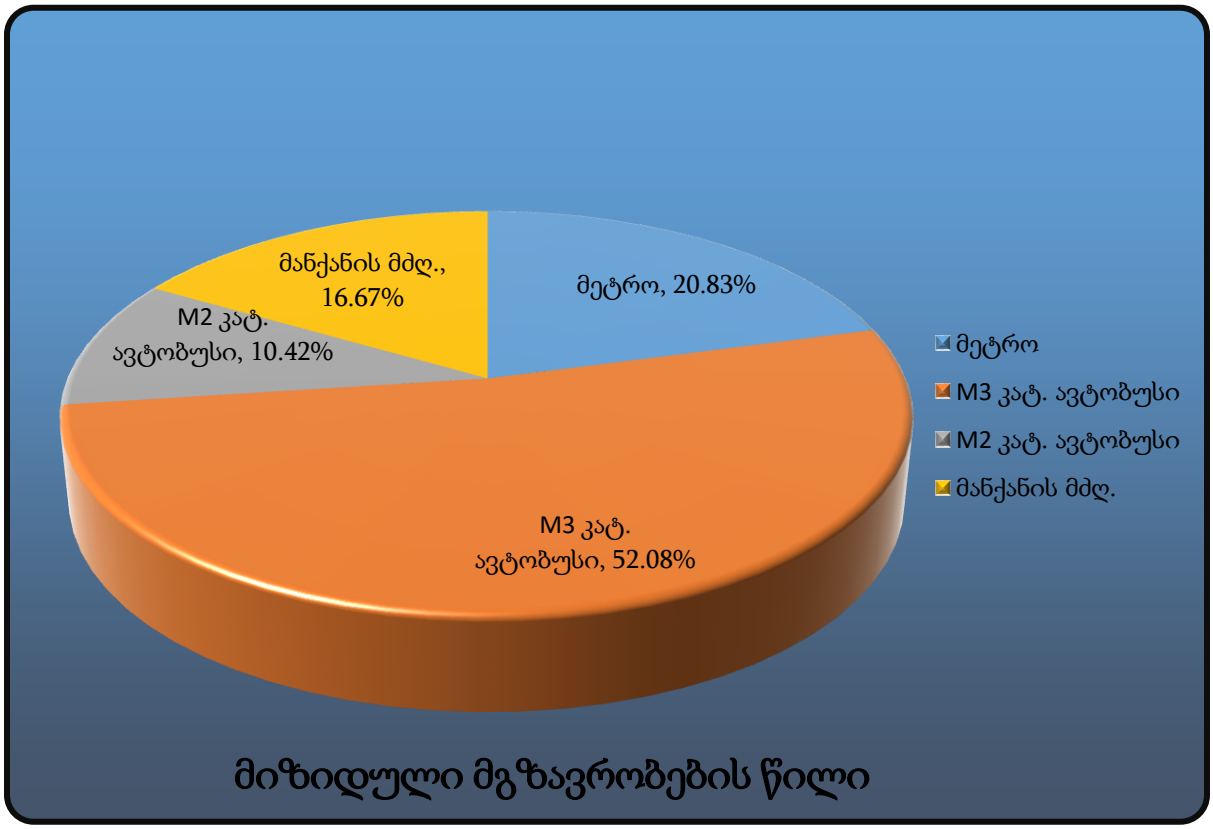
გენერირებული მოდალური გადანაწილება (1000 მგზავრობა)



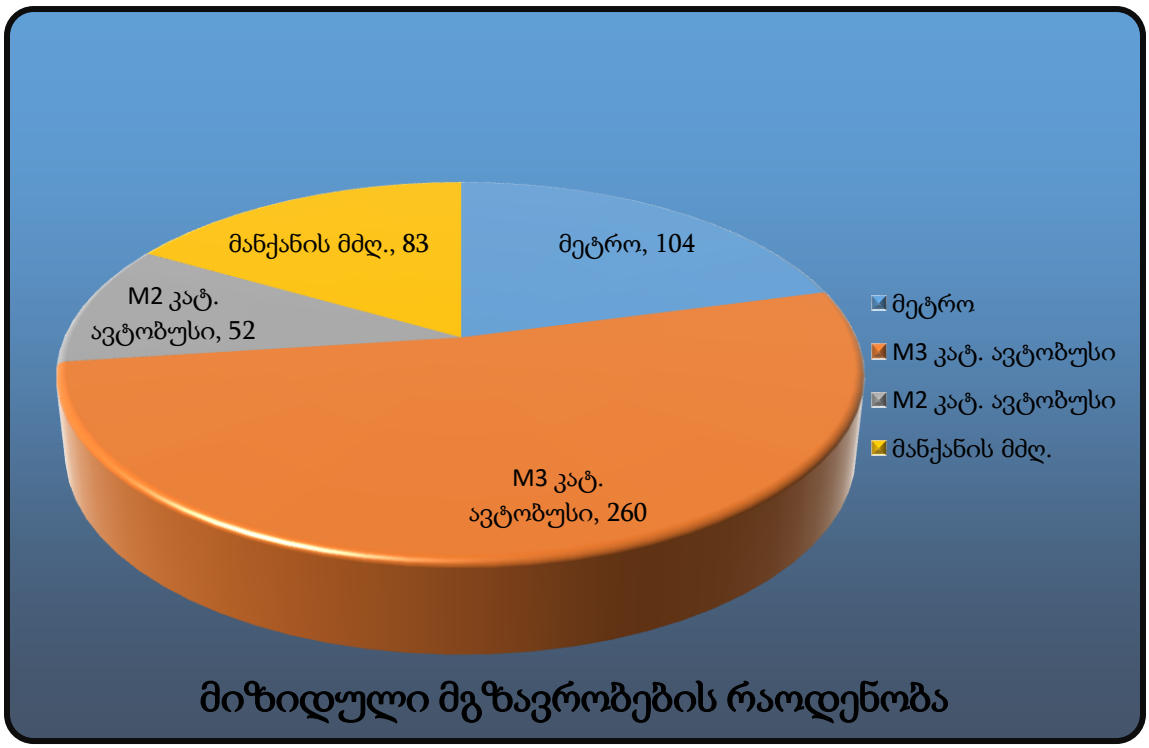
სახეობა		%	1000 მგზავრობისთვის
ქვეითები		11.11%	111
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	14.81%	148
	M3 კატ. ავტობუსი	33.33%	333
	M2 კატ. ავტობუსი	18.52%	185
მანქანის მძღ.		16.67%	167
მანქანის მგზავრ.		0.00%	0
ტაქსი		5.56%	56
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		0.00%	0
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		0.00%	0

ბ) შენობის სასწავლო ფუნქციისთვის განკუთვნილი ნაწილის გათვალისწინებით 2 ნაკადის გენერირებული/მიზიდული მგზავრობები

45-ე მაკროზონაში 58 მაკროზონიდან მიზიდული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)
მგზავრობის პიკის საათის დრო: 13:00-დან 14:00-ის ჩათვლით



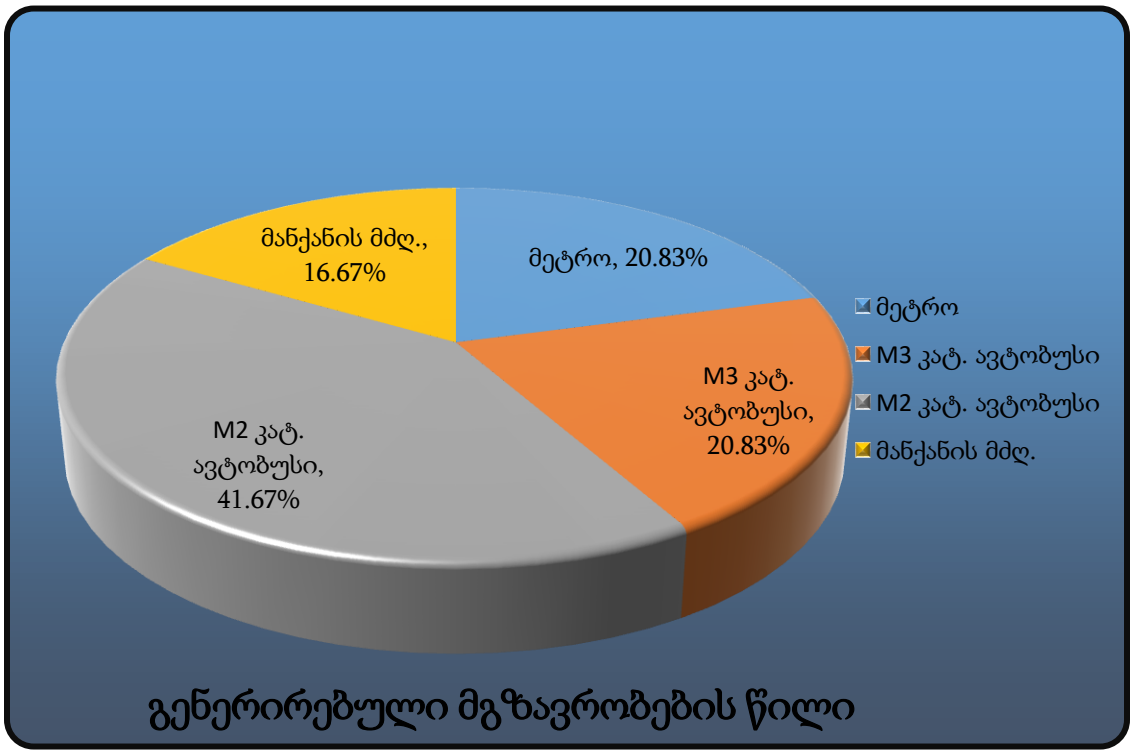
მიზიდული მოდალური გადანაწილება (500 მგზავრობა)



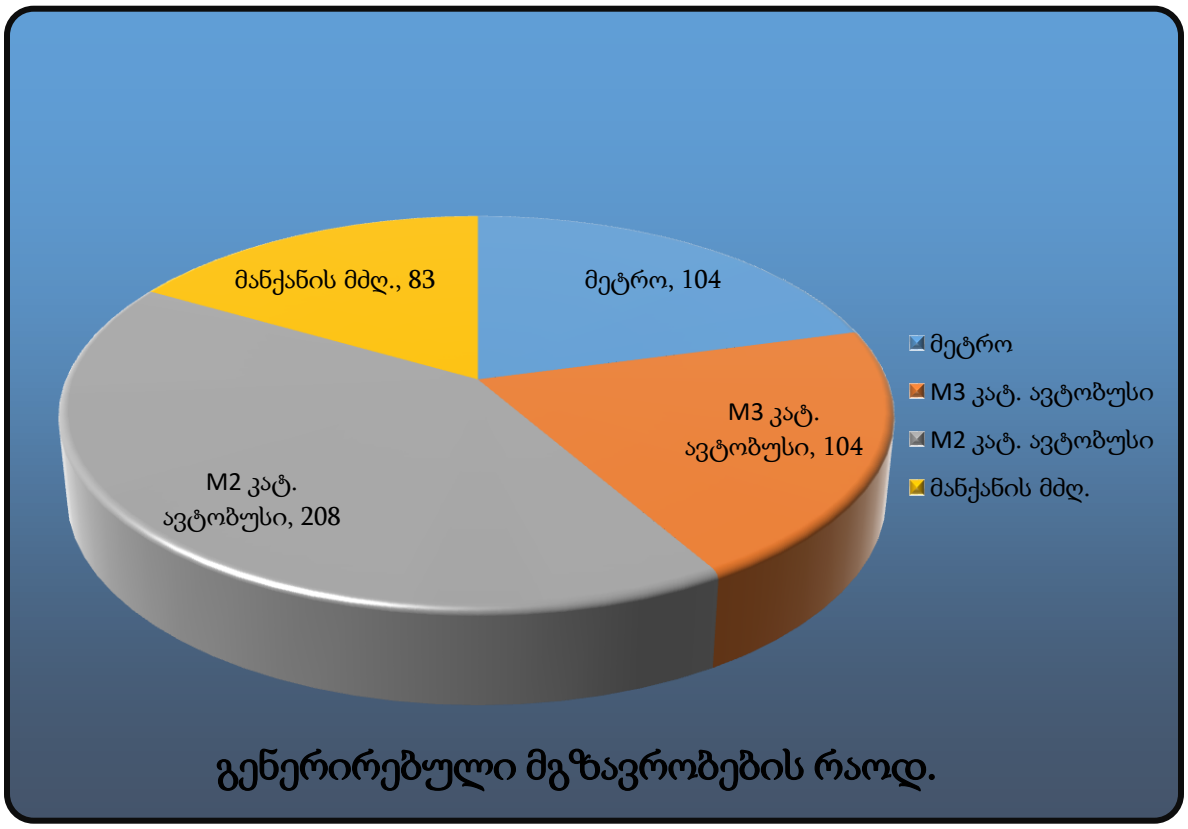
სახეობა		%	500 მგზავრობისთვის
ქვეითები		0.00%	0
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	20.83%	104
	M3 კატ. ავტობუსი	52.08%	260
	M2 კატ. ავტობუსი	10.42%	52
მანქანის მძღ.		16.67%	83
მანქანის მგზავრ.		0.00%	0
ტაქსი		0.00%	0
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		0.00%	0
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		0.00%	0

7 - 8 სთ (გენერირებული მგზავრობები)

58 მაკროზონაში გენერირებული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)
მგზავრობის პიკის საათის დრო: 19:00-დან 20:00-ის ჩათვლით



გენერირებული მოდალური გადანაწილება (500 მგზავრობა)

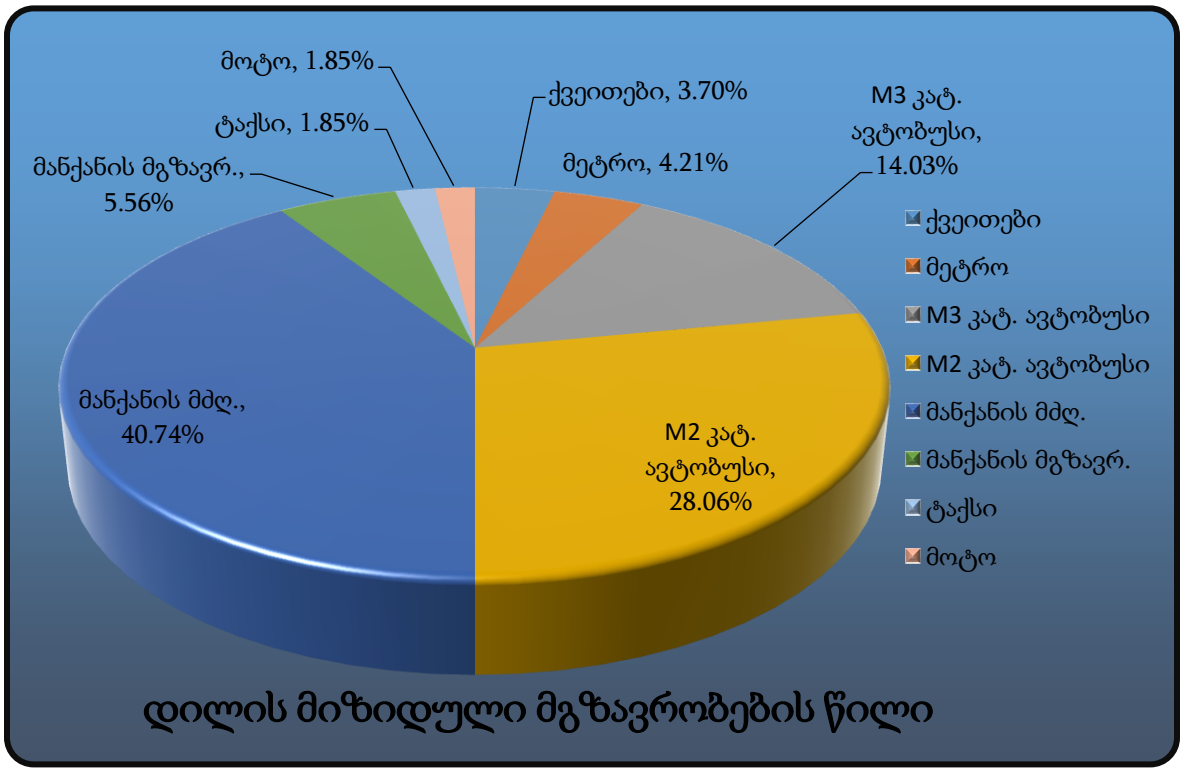


სახეობა		%	500 მგზავრობისთვის
ქვეითები		0.00%	0
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	20.83%	104
	M3 კატ. ავტობუსი	20.83%	104
	M2 კატ. ავტობუსი	41.67%	208
მანქანის მძღ.		16.67%	83
მანქანის მგზავრ.		0.00%	0
ტაქსი		0.00%	0
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		0.00%	0
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		0.00%	0

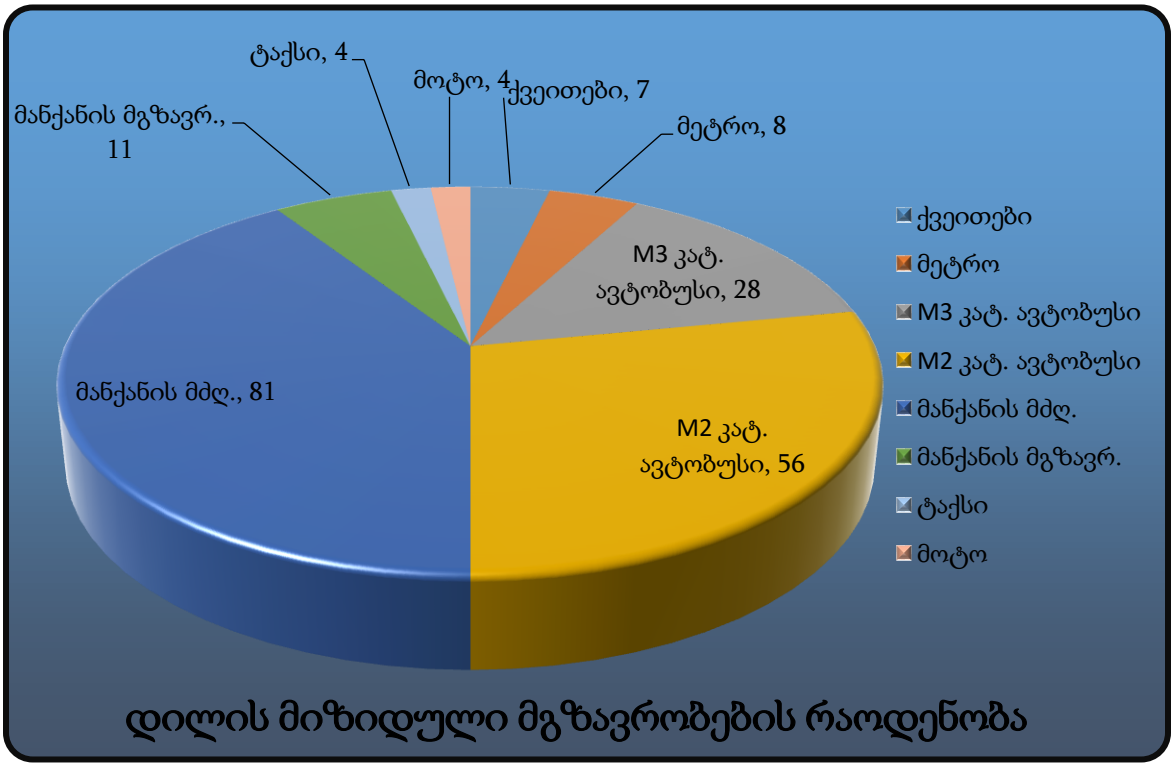
გ) სასწავლო ფუნქციისთვის განკუთვნილი მიზიდული/გენერირებული მგზავრობები (თანამშრომლები)

დილის პიკურ საათებში (მიზიდული მგზავრობები)

45-ე მაკროზონისკენ 58 მაკროზონიდან მიზიდული მგზავრობების მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)
მგზავრობის პიკის საათის დრო: 08:00-დან 9:00-ის ჩათვლით



მიზიდული მოდალური გადანაწილება (200 მგზავრობა)

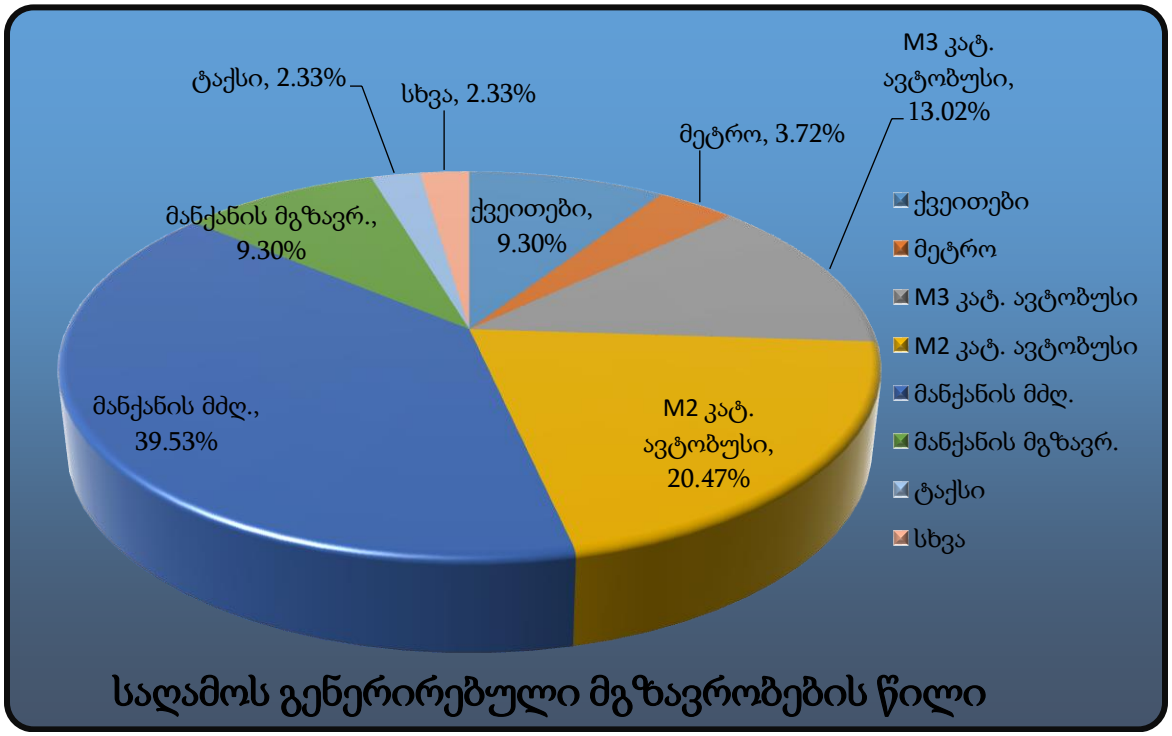


სახეობა		%	200 მგზავრობისთვის
ქვეითები		3.70%	7
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	4.21%	8
	M3 კატ. ავტობუსი	14.03%	28
	M2 კატ. ავტობუსი	28.06%	56
მანქანის მძღ.		40.74%	81
მანქანის მგზავრ.		5.56%	11
ტაქსი		1.85%	4
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		0.00%	0
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		1.85%	4

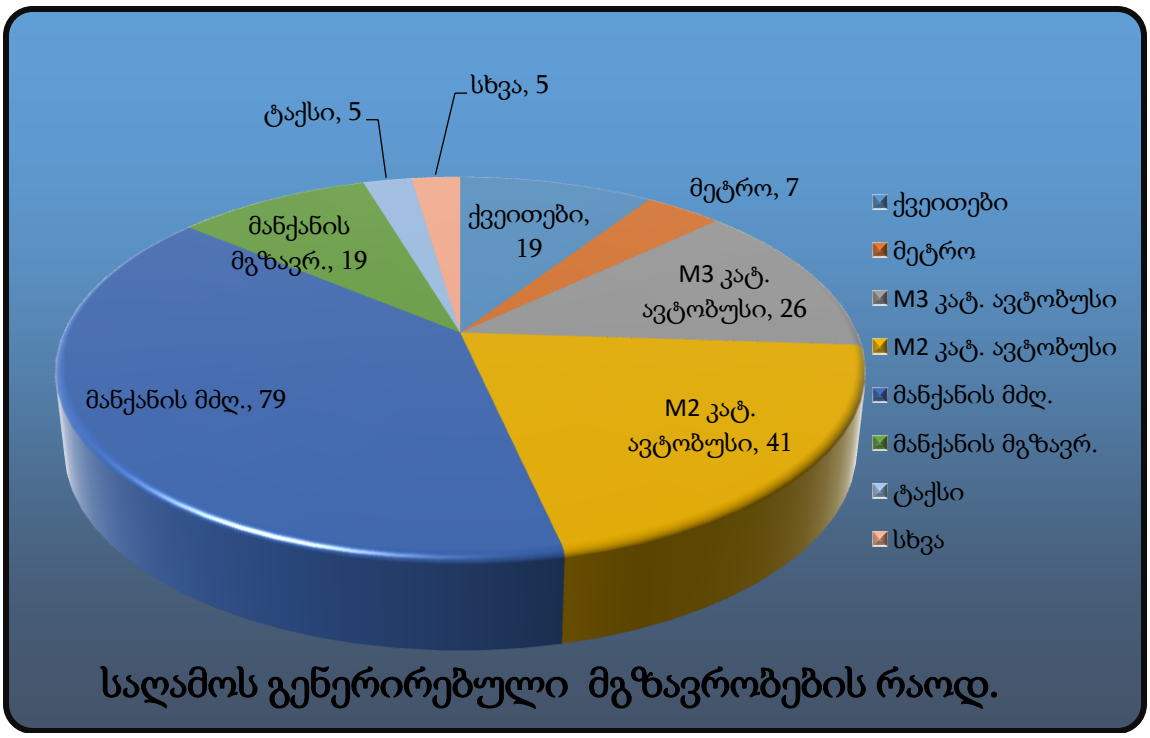
საღამოს პიკის საათი (გენერირებული მგზავრობები)

45–ე მაკროზონიდან 58 მაკროზონაში გენერირებული მოდალური გადანაწილების პროცენტული მაჩვენებელი (მათ შორის თავად 45–ე მაკროზონაში გადაადგილება)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 19:00-დან 20:00-ის ჩათვლით



გენერირებული მოდალური გადანაწილება საღამოს პიკის საათში (200 მგზავრობა)



სახეობა		%	200 მგზავრობისთვის
ქვეითები		9.30%	19
საზ. ტრანსპორტი	მეტრო	3.72%	7
	M3 კატ. ავტობუსი	13.02%	26
	M2 კატ. ავტობუსი	20.47%	41
მანქანის მძღ.		39.53%	79
მანქანის მგზავრ.		9.30%	19
ტაქსი		2.33%	5
კომბინირებული		0.00%	0
სხვა		2.33%	5
ველოსიპედი		0.00%	0
მოტო		0.00%	0

3.3. მგზავრობების სივრცითი განაწილება

სივრცითი გადანაწილებისთვის ასევე გამოყენებულ იქნა 45–ე მაკროზონის ინფორმაცია (წყარო: SYSTRA-ს 2016 წლის შინამეურნეობების კვლევა).

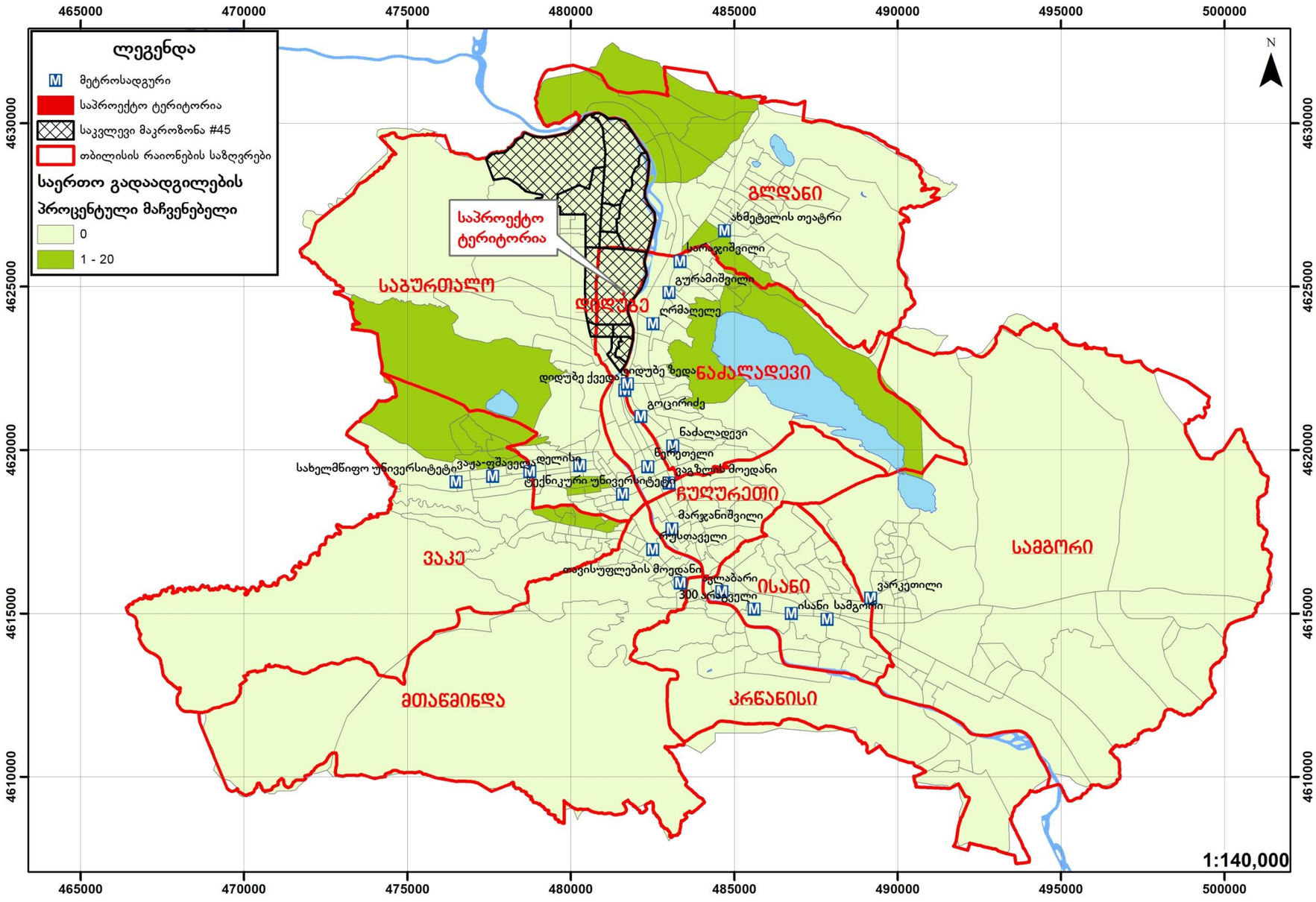
ა) სასწავლო ფუნქციისთვის 1 ნაკადი

(მიზიდული) (1000 მგზავრობა)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 08:00-დან 09:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
36	20%	200
43	20%	200
48	20%	200
53	20%	200
56	20%	200

მიზიდული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, სტუდენტებისთვის, დილის პიკის საათებაში – 8–9 სთ. (ყველა საშუალება)

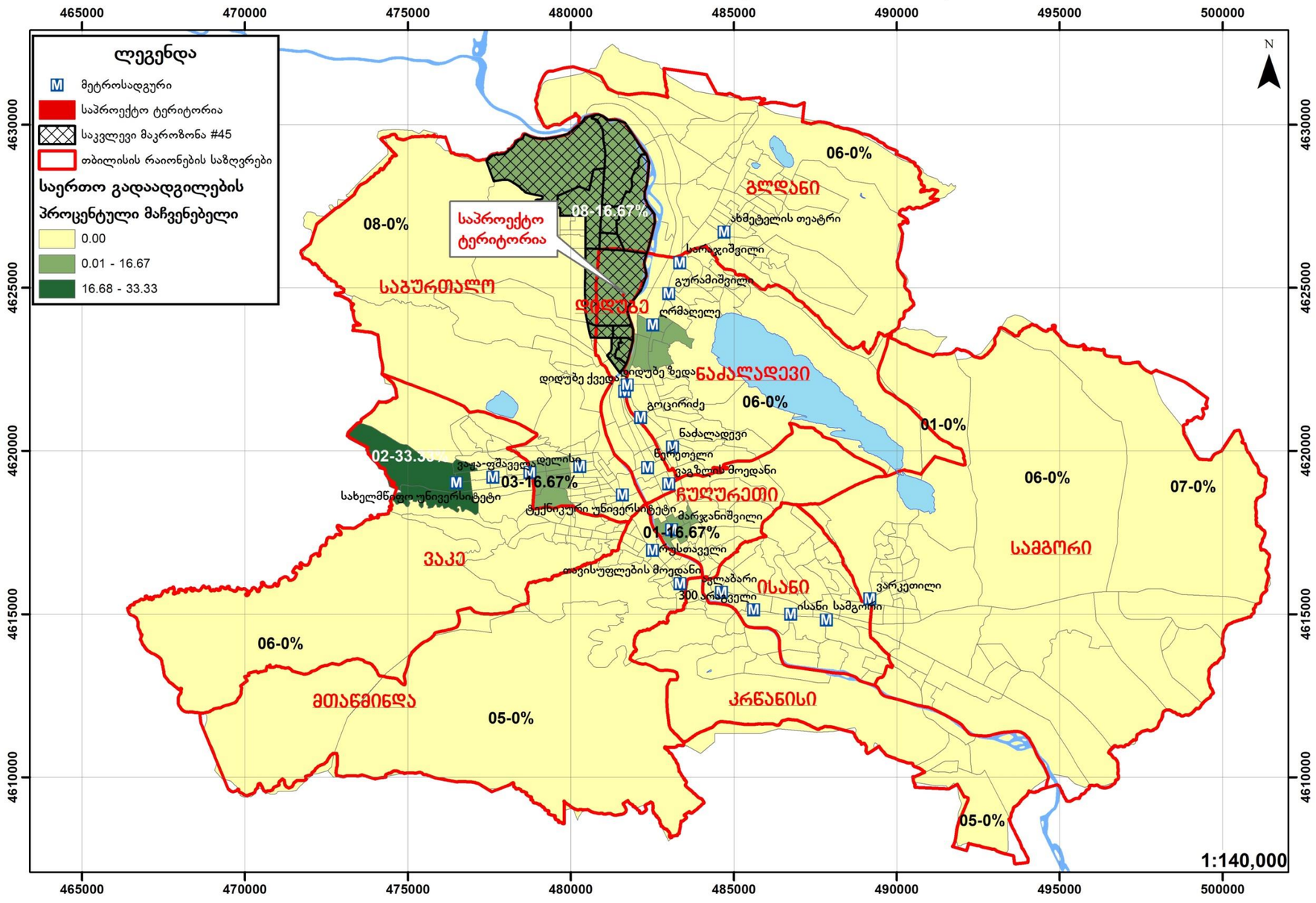


(გენერირებული) (1000 მგზავრობა)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 14:00-დან 15:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
2	6%	56	33	6%	56
3	6%	56	34	6%	56
5	6%	56	45	6%	56
12	6%	56	49	11%	111
17	6%	56	53	6%	56
19	6%	56	55	6%	56
31	17%	167	56	6%	56
32	6%	56			

მიზიდული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, სტუდენტებისთვის, დილის პიკის საათებაში – 13–14 სთ. (ყველა საშუალება)



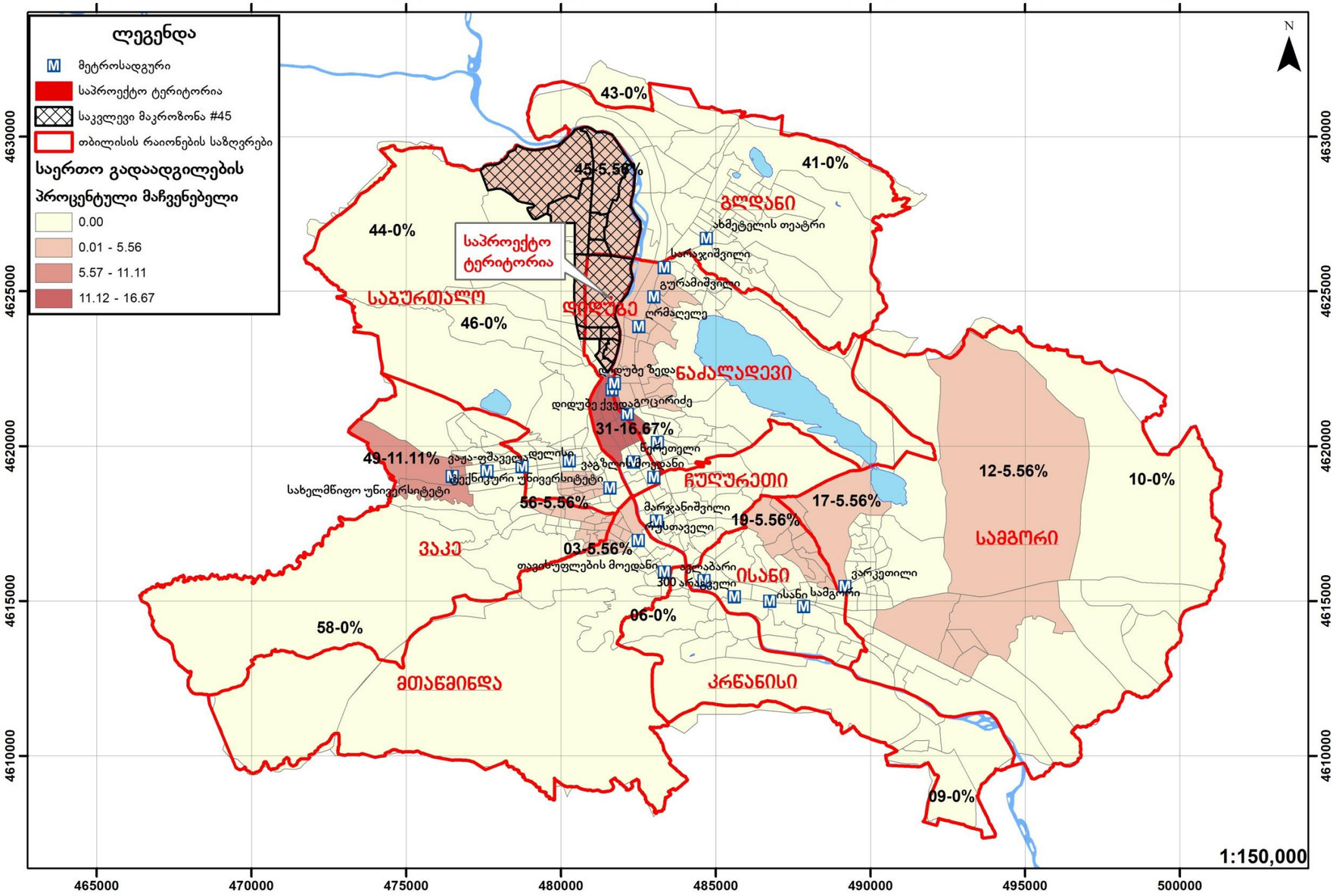
ბ) სასწავლო ფუნქციისთვის 2 ნაკადი

(მიზიდული) (500 მგზავრობა)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 13:00-დან 14:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
25	17%	83
33	17%	83
45	17%	83
49	33%	167
51	17%	83

გენერირებული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, სტუდენტებისთვის პიკის საათებში - 14-15 სთ.(ყველა საშუალება)

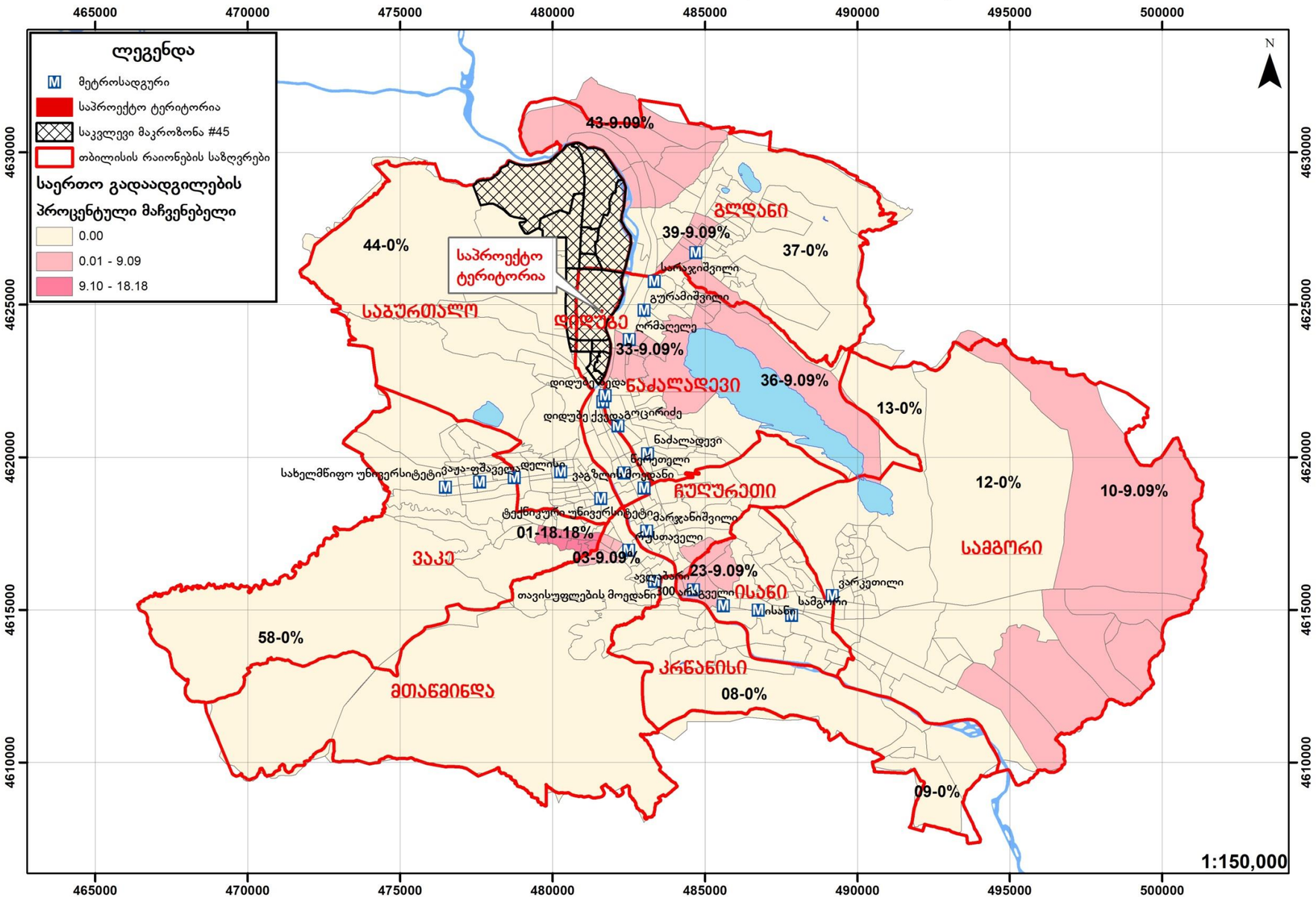


(გენერირებული) (500 მგზავრობა)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 19:00-დან 20:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
1	18%	182
2	18%	182
3	9%	91
10	9%	91
23	9%	91
33	9%	91
36	9%	91
39	9%	91
43	9%	91

გენერირებული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, სტუდენტებისთვის საღამოს პიკის საათებში - 18-19 სთ. (ყველა საშუალება)



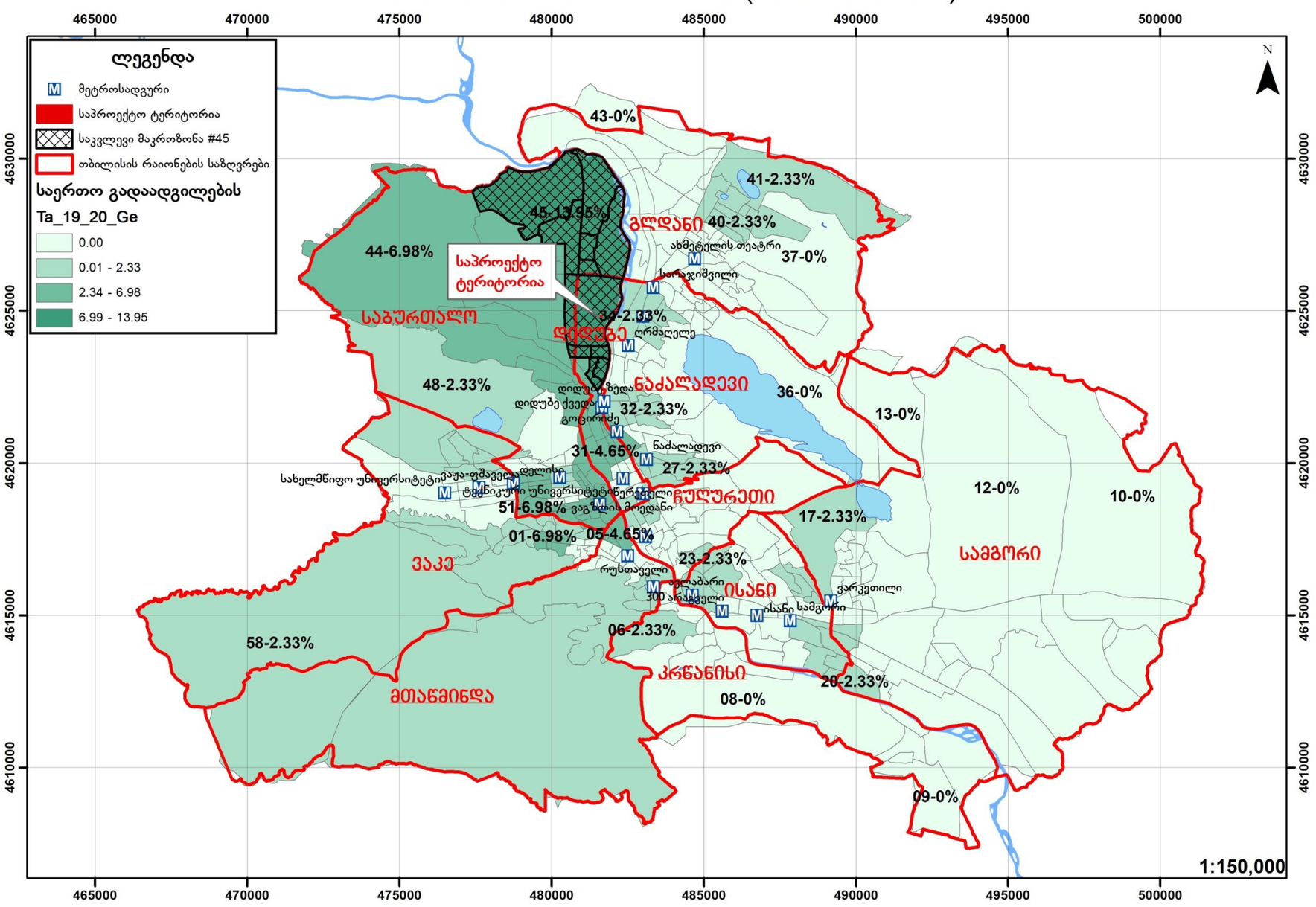
გ) სასწავლო ფუნქციისთვის თანამშრომლები (200 მგზავრობისთვის)

დილის პიკის საათები (მიზიდული)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 08:00-დან 09:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
3	2%	4	40	9%	19
6	4%	7	41	2%	4
13	2%	4	42	2%	4
19	2%	4	44	6%	11
22	2%	4	45	9%	19
23	2%	4	46	9%	19
27	2%	4	49	2%	4
28	2%	4	51	4%	7
29	2%	4	52	9%	19
30	4%	7	53	4%	7
31	2%	4	55	2%	4
32	4%	7	56	4%	7
36	2%	4	57	2%	4
37	2%	4	58	4%	7
39	2%	4			

გენერირებული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, უივერსიტეტის თანამშრომლებისთვის საღამოს პიკის საათებში - 19-20 სთ. (ყველა საშუალება)

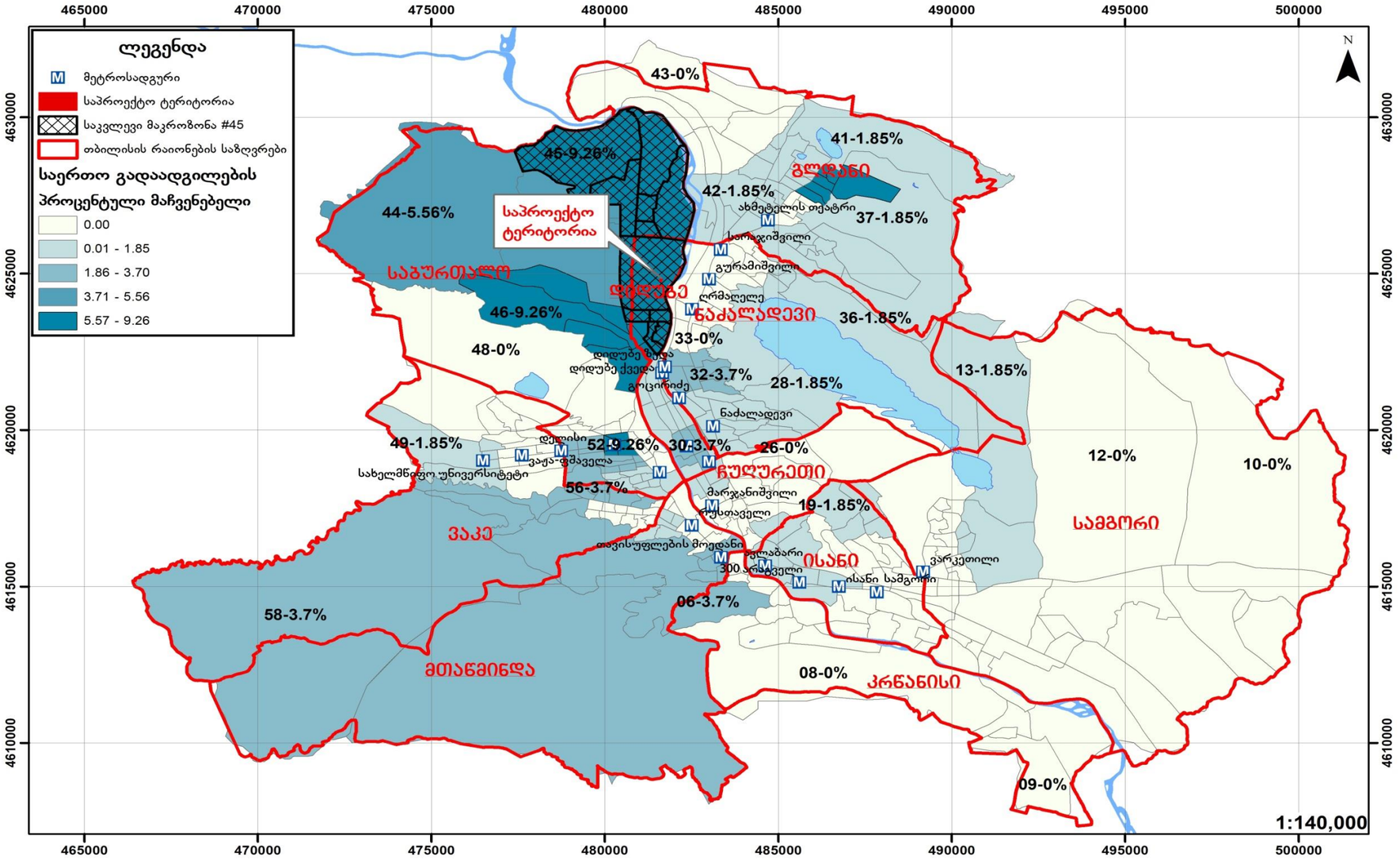


საღამოს პიკის საათი (გენერირებული) (200 მგზავრობისთვის)

მგზავრობის პიკის საათის დრო: 19:00-დან 20:00-ის ჩათვლით

მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა	მაკროზონა	% წილი	მგზავრობა
1	7%	14	41	2%	5
5	5%	9	44	7%	14
6	2%	5	45	14%	28
17	2%	5	46	7%	14
20	2%	5	48	2%	5
23	2%	5	51	7%	14
27	2%	5	52	2%	5
29	2%	5	54	5%	9
31	5%	9	55	5%	9
32	2%	5	56	2%	5
34	2%	5	57	7%	14
40	2%	5	58	2%	5

მიზიდული გადაადგილების რუკა საკვლევ ზონაში, უნივერსიტეტის თანამშრომლებისთვის, დილის პიკის საათებაში – 8–9 სთ. (ყველა საშუალება)



5.რეკომენდაციები

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

1. საქვეითე ინფეასტრუქტურის მოწესრიგება.
2. ჰორიზონტალური მონიშვნის დატანა.

6. გამოყენებული ლიტერატურა:

- თბილისის მდგრადი ურბანული ტრანსპორტის სტრატეგია, დეკემბერი 2015 ჟან- მანუელ ჟილი - ინდივიდუალური კონსლულტანტი
- www.ttc.com.ge
- СНиП 2.07.01-89
- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA)
- საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ
- საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის დადგენილება, ტექნიკური რეგლამენტის ,,შენობა–ნაგებობების უსაფრთხოების წესების'' დამტკიცების შესახებ
- თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში http://tbilisi.gov.ge/page/3218
- Романов, А. Г. Дорожное движение в городах:закономерности итенденции / А. Г. Романов. – М.: Транс-порт, 2004.
- СНиП 2.07.01-89-ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО
- სატრანსპორტო ნაკადების უწყვეტი მონიტორინგის მონაცემების განახლებადი ბაზა https://www.google.com/maps/@41.7285617,44.7434188,19z/data=!5m1!1e1
- Справочник инженера дорожника (проектирование) М.: Транспорт, 1989
- Rune Elvik, Truls Vaa. The Hand book of roads safety measures. Ed. Institute of Transport Economics, Oslo, Norway, 2009, p. 1080.
- Методические рекомендации по защите от транспортного шума территории прилегающих автомобильним дорогам и улицам. "Росавтодор". М. 2011г
- по градостроительству Госгражданстроя. – М. : Стройиздат, 1980.
- Рекомендации по проектированию улиц и дорог городских и сель-ских поселений / ЦНИИПГрадостроительства. – М. : 1994.
- Городские дороги и улицы: Справочник / Под ред. С.Г. Клячкина. Л. : Изд-во литературы по строительству, 1973.
- Самойлов, Д.С. Организация ибезопасность городского движения: учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Д.С. Самойлов, В.А. Юдин,П.В.
- Рушевский. – М. : Высшая школа, 1981.