ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **01191692488**
თარიღი: **18/06/2019**
პინი: **2123**

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

2019 წლის 28 მაისის განცხადების (N 01191482-67) პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ცოტნე დადიანის ქუჩის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.11.037.065), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის განთავსების მიზნით, განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების შეთანხმებას, გაცნობებთ:

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურმა თავისი კომპეტენციის ფარგლებში განიხილა წარმოდგენილი დოკუმენტაცია.

კვლევაში წარმოდგენილ ინფორმაციაზე დაყრდნობით ირკვევა, რომ დღეისათვის საპროექტო ტერიტორია დამაკმაყოფილებლად არის მომსახურებული საზ. ტრანსპორტით, ობიექტის საპროგნოზო მგზავრობები არ მოახდენს მნიშვნელოვან გავლენას საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობაზე. ამავე დროს, ახალი საავტობუსე ქსელის ამოქმედება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების დონეს და მომავალში შესაძლებელს გახდის მოდალურ განაწილებაში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოხმარების წილის გაზრდას.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ პრობლემას წარმოადგენს საქვეითე ინფრასტრუქტურა. აღსანიშნავია, რომ საქვეითე ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება მერიის სატრანსპორტო პოლიტიკის მნიშვნელოვანი ნაწილია.

საპროექტო ტერიტორია არ იქონიებს არსებით უარყოფით ზეგავლენას მიმდებარე საგზაო ინფრასტრუქტურაზე. გარდა ამისა საზ. ტრანსპორტის გაუმჯობესება და საქვეითო მისაწვდომობის გაუმჯობესება შესაძლებელს გახდის მოდალურ განაწილებაში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოხმარების წილის მნიშვნელოვნად გაზრდას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, სამსახური, თავის კომპეტენციის ფარგლებში არ არის აღნიშნული განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებითი დავალების შეთანხმების წინააღმდეგი.

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/ელექტრონული შტამპი

გაცემის თარიღი

18.12.2019

განხილვის საგანი :	სამუშაოების წარმოებაზე აქტის გამოცემა
დაინტერესებული პირი :	შპს ლივინ დეველოპმენტი 400235027
წარმოების საფუძველი :	განცხადება №: QN1721031
გასაჩივრების წესი :	გასაჩივრდეს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად
აქტის მოქმედების ვადა :	აქტი ძალაშია გამოქვეყნებისთანავე

სააგენტოს გადაწყვეტილება № QN1721031

1. დაკმაყოფილდეს განმცხადებლის წერილობითი თხოვნა და მიეცეს თანხმობა განახორციელოს ქ. თბილისში, დადიანის ქ.#263-ის მიმდებარედ, მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გზის მოწყობის მიზნით საჭირო სამუშაოები, №1 დანართში მონიშნულ სავარაუდო მონაკვეთზე, №2 დანართით დადგენილი საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის სქემის შესაბამისად, უსაფრთხოების და ტექნიკური ნორმების სრული დაცვით, შპს "თბილისი ენერგის" #04-04-04-01/3281 წერილით დადგენილი პირობების გათვალისწინებით.
2. ბრძანება ძალაშია მისი გაცნობიდან 2 (ორი) თვის ვადით.

(ელექტრონული ფორმით გაცემული აქტის გაცნობისთვის დაინტერესებულ მხარეს განესაზღვრება ვადა - სააგენტოს მიერ აქტის გამოცემიდან 30 (ოცდაათი) კალენდარული დღის ოდენობით. თუ აღნიშნულ ვადაში დაინტერესებული პირი აქტს არ გაეცნობა აქტი ითვლება ძალადაკარგულად.)

საფუძველი:

“ცალკეული ხაზობრივი ნაგებობის განთავსების, სამუშაოების წარმოების ან/და მათი შემდგომი რეგისტრაციის თაობაზე თანხმობის გაცემის წესის დამტკიცების შესახებ“ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 22 დეკემბრის #19-75 დადგენილება; “ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირის – ქონების მართვის

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

თბილისი შარტავას ქუჩა #7
ტელ: (+995 32) 2 72 22 22 Email: infoauction@Tbilisi.gov.ge
www.auction.tbilisi.gov.ge
www.iauction.ge



გამოსაყენებელი ტერიტორია. ფართობი: 81 კვ.მ.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01191024606**
თარიღი: **12/04/2019**
პინი: **1468**

ადრესატი: შპს ლივინ დეველოპმენტი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 400235027

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

შპს „ლივინ დეველოპმენტი“-ის
დირექტორს მამუკა წერეთელს

ბატონო მამუკა,

თქვენი მ/წლის 12 აპრილის განცხადებით (მერიაში რეგისტრაციის №10/0119102171-16; 12.04.2019წ.) წარმოდგენილი საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა სამსახურის მიერ შეთანხმებულია.

ამასთან გაცნობებთ, რომ სამუშაოს დასრულების შემდეგ დემონტაჟი უნდა გაუკეთდეს დროებით დამონტაჟებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს და ქუჩის სავალი ნაწილი მოყვანილი იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში.

დანართი: 12 ფურცელი.

პატივისცემით,

მამუკა მუმლაძე

პირველადი სტრუქტურული ერთეულის
ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო
საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი

MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF GEORGIA
PATROL POLICE DEPARTMENT

MIA 4 19 00961733

15/04/2019

შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"-ს წარმომადგენელს
მ. წერეთელს
ქ. თბილისი ს.ცინცაძის ქ. N 12 ბ. 15-03;
თქვენს 2019 წლის 15 აპრილის განცხადებაზე

ასლი: საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის
ქ. თბილისის მთავარი სამმართველოს უფროსის
მოადგილეს ბ–ნ ლაშა ჯოხაძეს

შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტში განხილულ იქნა თქვენი განცხადება, რომელშიც ითხოვთ, ქ. თბილისში ჭ. ლომთათიძისა და ზედაზნის ქუჩების (ს/კ 01.12.11.037.023) მიმდებარედ შესასვლელ–გამოსასვლელი გზის, სამშენებლო დამცავი ღობის განთავსების და არსებული საგზაო/სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ნაკადების მიმართულების საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის წარმოდგენილი სქემების შეთანხმებას.

- ვითვალისწინებთ რა, ქ. თბილისის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის თანხმობას, შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი ითანხმებს (საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების კუთხით) წარმოდგენილ დროებითი და მუდმივი მოძრაობის ორგანიზაციის სქემებს და არ არის წინააღმდეგი მოაწყოთ სამშენებლო დამცავი ღობე შემდეგი პირობების დაცვით:
- სამშენებლო დამცავი ღობე შეიღებოს შავ-თეთრი ან წითელ-თეთრი ზოლებით;
- ქვეითად მოსიარულეთა უსაფრთხოების მიზნით დამცავი ღობის ფარგლებში მოეწყოს ქუჩის სავალი ნაწილის მხრიდან ქვეითად მოსიარულეთა ბილიკი, ღობე გზის სავალი ნაწილის მხრიდან გადაიხუროს და ღამის საათებში განათდეს;
- სამშენებლო ობიექტზე მისასვლელი გზა აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით წარმოდგენილი სქემის შესაბამისად;
- დაცული იქნას გზის სავალი ნაწილის სისაუფთავე, არ დაუშვათ სამშენებლო მასალისა და ტექნიკის გზის სავალ ნაწილზე განთავსება;
- სამუშაოების დასრულებისთანავე მიმდებარე ტერიტორია მოყვანილ იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში და დროებითი მოძრაობის რეგულირების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დემონტაჟი;

0190, თბილისი, ნოე რამიშვილის ქ. №38
№38, Noe Ramishvili St. 0190, Thilisi, Georgia
ტელ./Tel.: (+995 032) 2 41 42 42
ფაქსი/Fax: (+995 032) 2 41 85 02

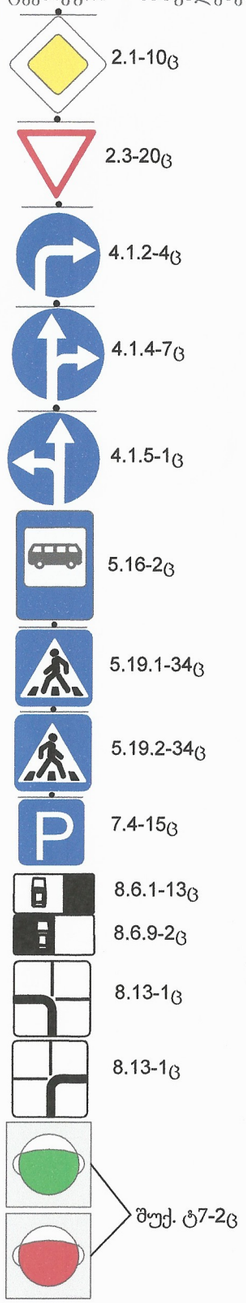
- სამუშაოების დაწყების და დამთავრების შესახებ წინასწარ ეცნობოს შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის სამორიგეო ნაწილს (ტელ: 241-85-04; 241-85-05);

მეორე ადრესატს: გთხოვთ, უზრუნველყოთ კონტროლის დაწესება წერილში მითითებულ პირობების შესრულებაზე და მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებების განთავსების მდგომარეობაზე. შეუსრულებლობის შემთხვევაში გაატარეთ ზომები საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 134 მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად.

დანართი: 9 ფურცლად.

საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი /
საორგანიზაციო სამმართველო / საგზაო მოძრაობის
ზედამხედველობის განყოფილება
განყოფილების უფროსი
ბარბაქაძე დავით

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები



„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი

მ. მუმლაძე

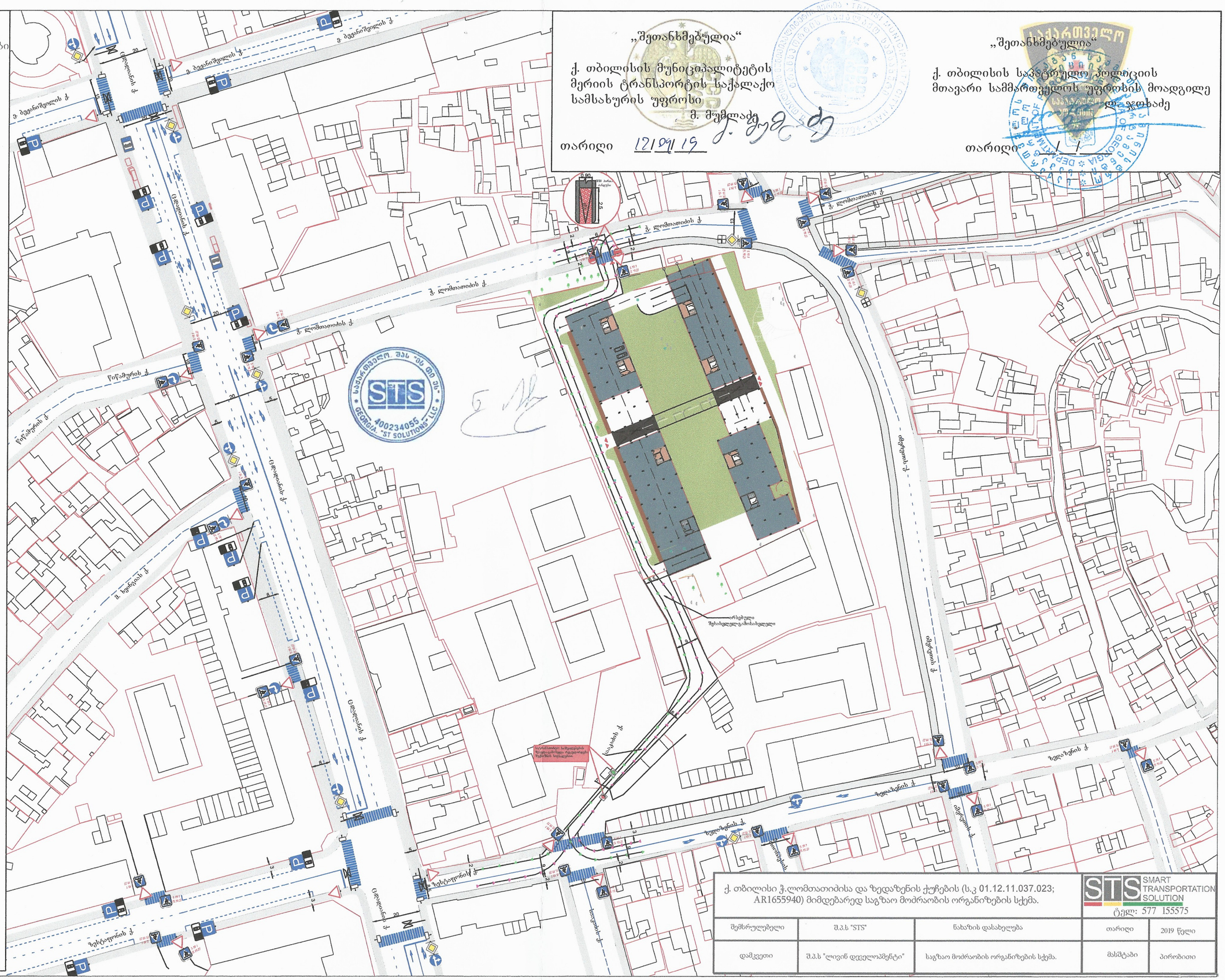
თარიღი 12/09/19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის საკრებულო პოლიციის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე

ლ. ჯოხაძე

თარიღი


ჭ. ლომთათიძის ქ.
ც. ფიფიის ქ.
ზ. ზუბერის ქ.
ზ. ზესტაფონის ქ.
ზედაზნის ქ.
ალ. ყაზბეგის ქ.
ი. ჭავჭავაძის ქ.
ზედაზნის ქ.
ზედაზნის ქ.
ზედაზნ

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

- 1.26 -2ც
- 2.5 - 1ც
- 2.6 - 1ც
- 3.10 - 3ც
- 3.20 - 1ც
- 20 — 3.24 - 1ც
- 40 — 3.24 -1ც
- 5.19.1 - 2ც
- 5.19.2 - 2ც
- 7.8.1 - 1ც
- 7.8.2 - 1ც
- 35m — 8.1.1 - 1ც
- 25m — 8.2.1 - 1ც
- შუქ. ტ7-3ც
- მედროშე 1 ადამიანი
- ქვეითთა მოძრაობა
- ღობურა

„შეთანხმებულია"

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი

მ. მუმლაძე

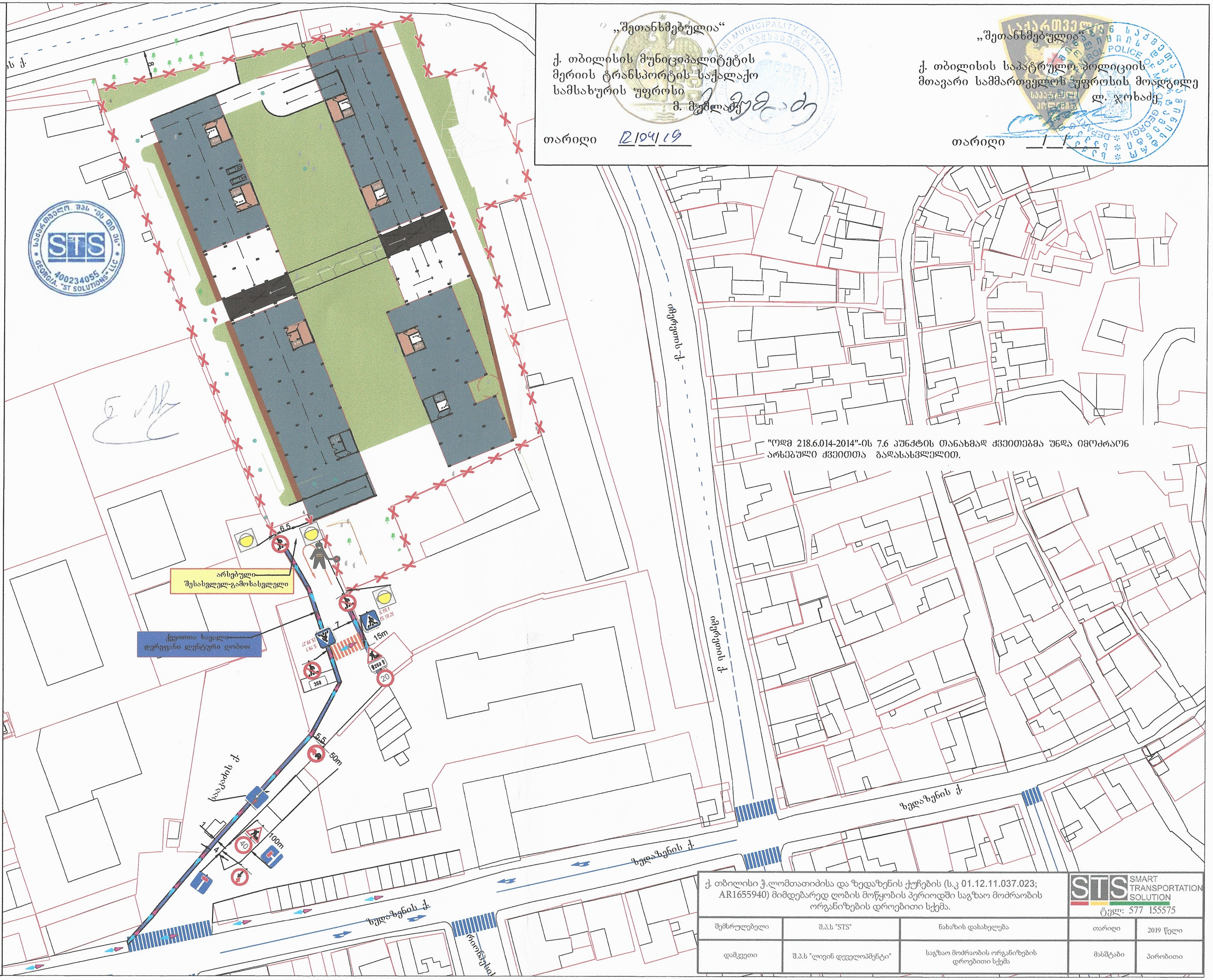
თარიღი 12/04/19

„შეთანხმებულია"

ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე

ლ. ჯოხაძე

თარიღი __/__/___



ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ ღობის მოწყობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა	მასშტაბი	პირობითი

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

1.26 -2ც

2.5 - 1ც

2.6 - 1ც

3.10 - 3ც

3.20 - 1ც

3.24 - 1ც

3.24 -1ც

5.19.1 - 2ც

5.19.2 - 2ც

7.8.1 - 1ც

7.8.2 - 1ც

8.1.1 - 1ც

8.2.1 - 1ც

შუქ. ტ7-3ც

მედროშე 1 ადამიანი

ქვეითთა მოძრაობა

ღობურა

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი

მ. მუმლაძე

თარიღი 12/04/19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე

ლ. ჭოხაძე

თარიღი 11

"ᲝᲓᲛ 218.6.014-2014"-ᲘᲡ 7.6 ᲞᲣᲜᲥᲢᲘᲡ ᲗᲐᲜᲐᲮᲛᲐᲓ ᲥᲕᲔᲘᲗᲔᲑᲛᲐ ᲣᲜᲓᲐ ᲘᲛᲝᲫᲠᲐᲝᲜ ᲐᲠᲡᲔᲑᲣᲚᲘ ᲥᲕᲔᲘᲗᲗᲐ ᲒᲐᲓᲐᲡᲐᲡᲕᲚᲔᲚᲘᲗ.

არსებული შესასვლელ-გამოსასვლელი

ქვეითთა სავალი ჯერუჭყანი ლენტური ღობით

ს. ჭანტურიას ქ.

ზედაზენის ქ.

ზედაზენის ქ.

ზედაზენის ქ.

იმერეთის ქ.

ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ ღობის მოწყობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

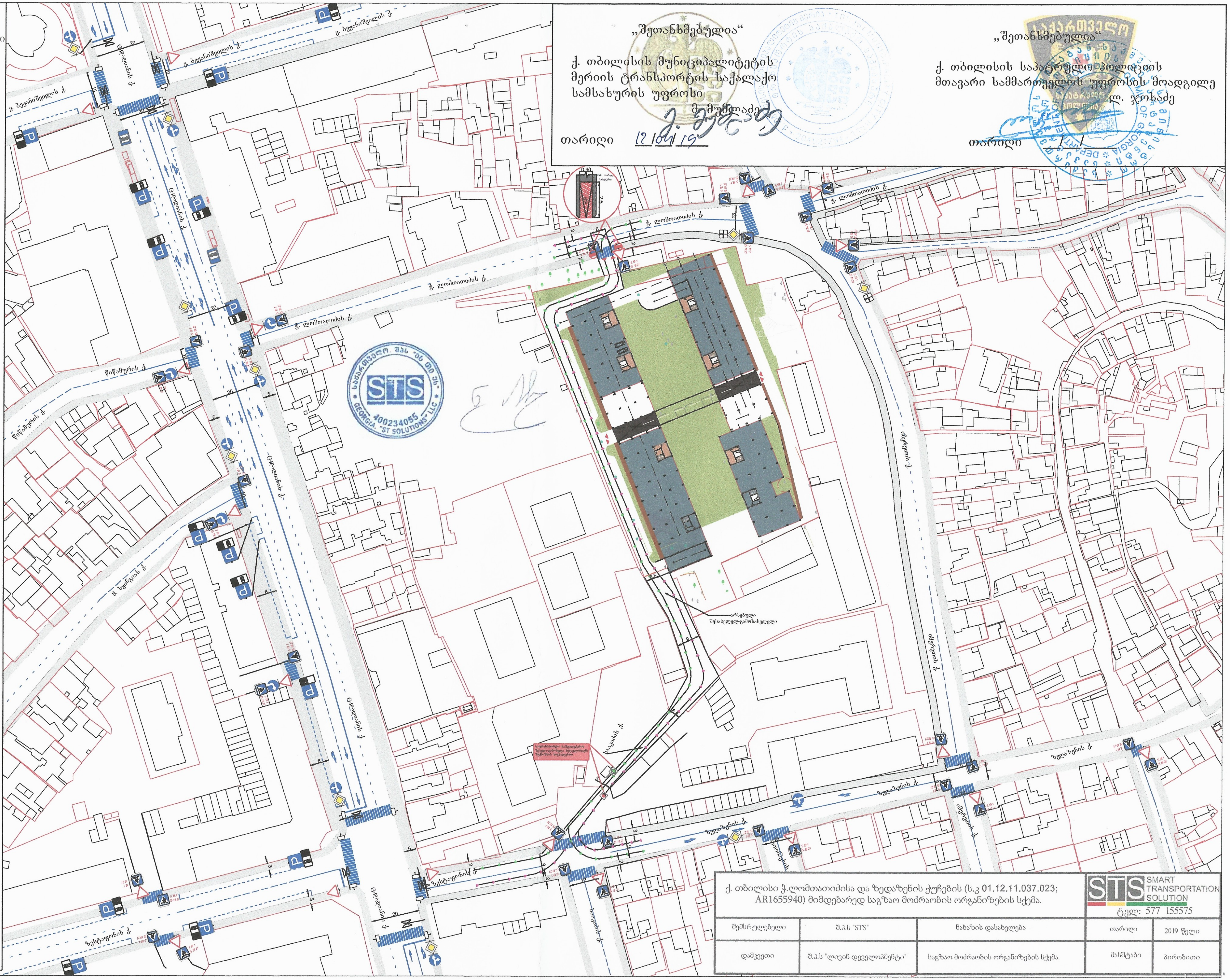
SMART TRANSPORTATION SOLUTION

ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა	მასშტაბი	პირობითი

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

- 2.1-10ც
- 2.3-20ც
- 4.1.2-4ც
- 4.1.4-7ც
- 4.1.5-1ც
- 5.16-2ც
- 5.19.1-34ც
- 5.19.2-34ც
- 7.4-15ც
- 8.6.1-13ც
- 8.6.9-2ც
- 8.13-1ც
- 8.13-1ც
- შუქ. ტ7-2ც



„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი

შემსრულებელი

თარიღი 12/04/19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე

ლ. ჯოხაძე

თარიღი / /

ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა.

STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა.	მასშტაბი	პირობითი

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის
მერიის ტრანსპორტის საქალაქო
სამსახურის უფროსი
მ. მუმლაძე

თარიღი 12/04/19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის
მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე
ლ. ჯოხაძე

თარიღი 11/1

შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია "ოდმ 218.6.014-2014" და საქართველოს კანონის საგზაო მოძრაობის შესახებ მოთხოვნების შესაბამისად

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 100 მეტრს.
2. ბუფერული ზონაა 15 მეტრი.
3. სავალი ნაწილის დახურული ზოლის სიგანის 0.5 მ და ნაკადის სიჩქარის 20 კმ/სთ შესაბამისი განდევნის ზონის სიგრძე შესაბამისი საანგარიშო ფორმულის მიხედვით შეადგენს 5 მ-ს.
4. შუნქციური ზონის სიგრძე შეადგენს 35 მ-ს.
5. ნახაზზე ნაჩვენებია დროებითი საგზაო ნიშნები.
6. სქემაზე დატანილია დროებითი საგზაო მონიშვნა.
7. ქვეითთა ნაკადი მოძრაობს სამუშაოთა წარმოების ზონის მოპირდაპირე მხარეს.
8. "ოდმ 218.6.014-2014"-ის 7.6 პუნქტის თანახმად ქვეითებმა უნდა იმოძრაონ არსებული ქვეითთა გადასასვლელით.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

1.21.2 -1ც
1.21.3- 1ც
1.26 -6ც
3.10 - 3ც
3.20 - 2ც
3.21 - 2ც
3.24 - 2ც
3.24 -4ც
3.25 - 2ც
4.2.1 -1ც
4.2.2 -1ც
5.19.1 - 2ც
5.19.2 - 2ც
8.1.1 - 1ც
8.2.1 - 2ც
შუქ. ტ7-2ც
ქვეითთა მოძრაობა
ღობურა

ჭ. ლომთათიძის ქ.

შესასვლელ-გამოსასვლელის მოწყობა

ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ შესასვლელ-გამოსასვლელის მოწყობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა	მასშტაბი	პირობითი

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის
მერიის ტრანსპორტის საქალაქო
სამსახურის უფროსი
მ. მუმლაძე

თარიღი 12.09.19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის ადმინისტრაციული პოლიციის
მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე
ვ. ხოხაძე

თარიღი 11.09.19

შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია "ოდმ 218.6.014-2014" და საქართველოს კანონის საგზაო მოძრაობის შესახებ მოთხოვნების შესაბამისად

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 100 მეტრს.
2. გუშველური ზონაა 15 მეტრი.
3. სავალი ნაწილის დახურული ზოლის სიგანის 0.5 მ და ნაკადის სიჩქარის 20 კმ/სთ შესაბამისი განდევნის ზონის სიგრძე შესაბამისი საანგარიშო ფორმულის მიხედვით შეადგენს 5 მ-ს.
4. შუნქციური ზონის სიგრძე შეადგენს 35 მ-ს.
5. ნახაზზე ნაჩვენებია დროებითი საგზაო ნიშნები.
6. სქემაზე დატანილია დროებითი საგზაო მონიშვნა.
7. ქვეითთა ნაკადი მოძრაობს საშუშაოთა წარმოების ზონის მოპირდაპირე მხარეს.
8. "ოდმ 218.6.014-2014"-ის 7.6 პუნქტის თანახმად ქვეითებმა უნდა იმოძრაონ არსებული ქვეითთა გადასასვლელით.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

- 1.21.2 -1ც
- 1.21.3- 1ც
- 1.26 -6ც
- 3.10 - 3ც
- 3.20 - 2ც
- 3.21 - 2ც
- 3.24 - 2ც
- 3.24 -4ც
- 3.25 - 2ც
- 4.2.1 -1ც
- 4.2.2 -1ც
- 5.19.1 - 2ც
- 5.19.2 - 2ც
- 45m 8.1.1 - 1ც
- 35m 8.2.1 - 2ც
- შუქ. ტ7-2ც
- ქვეითთა მოძრაობა
- ღობური

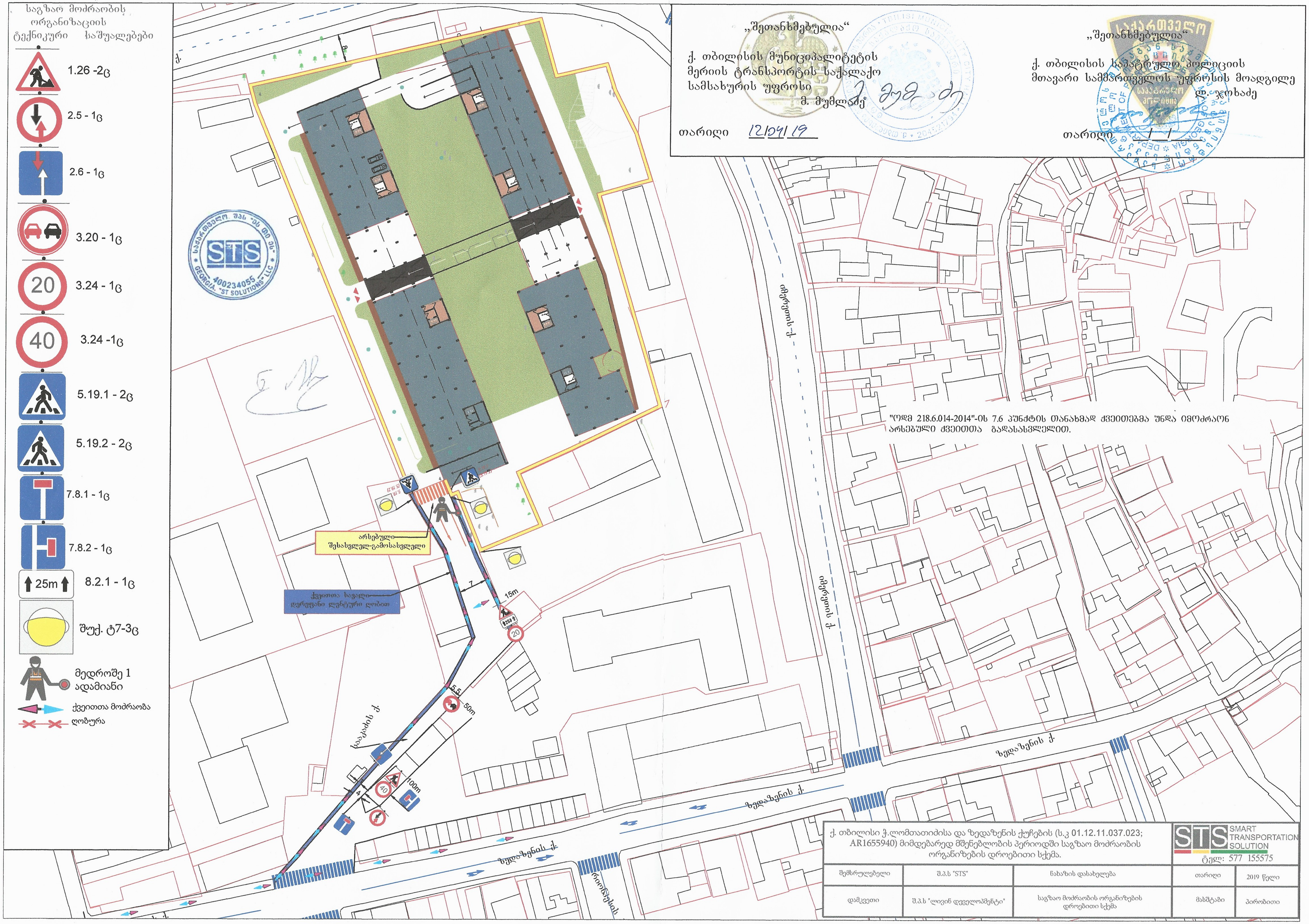
ჭ. ლომთათიძის ქ.

შესასვლელ-გამოსასვლელის მოწყობა

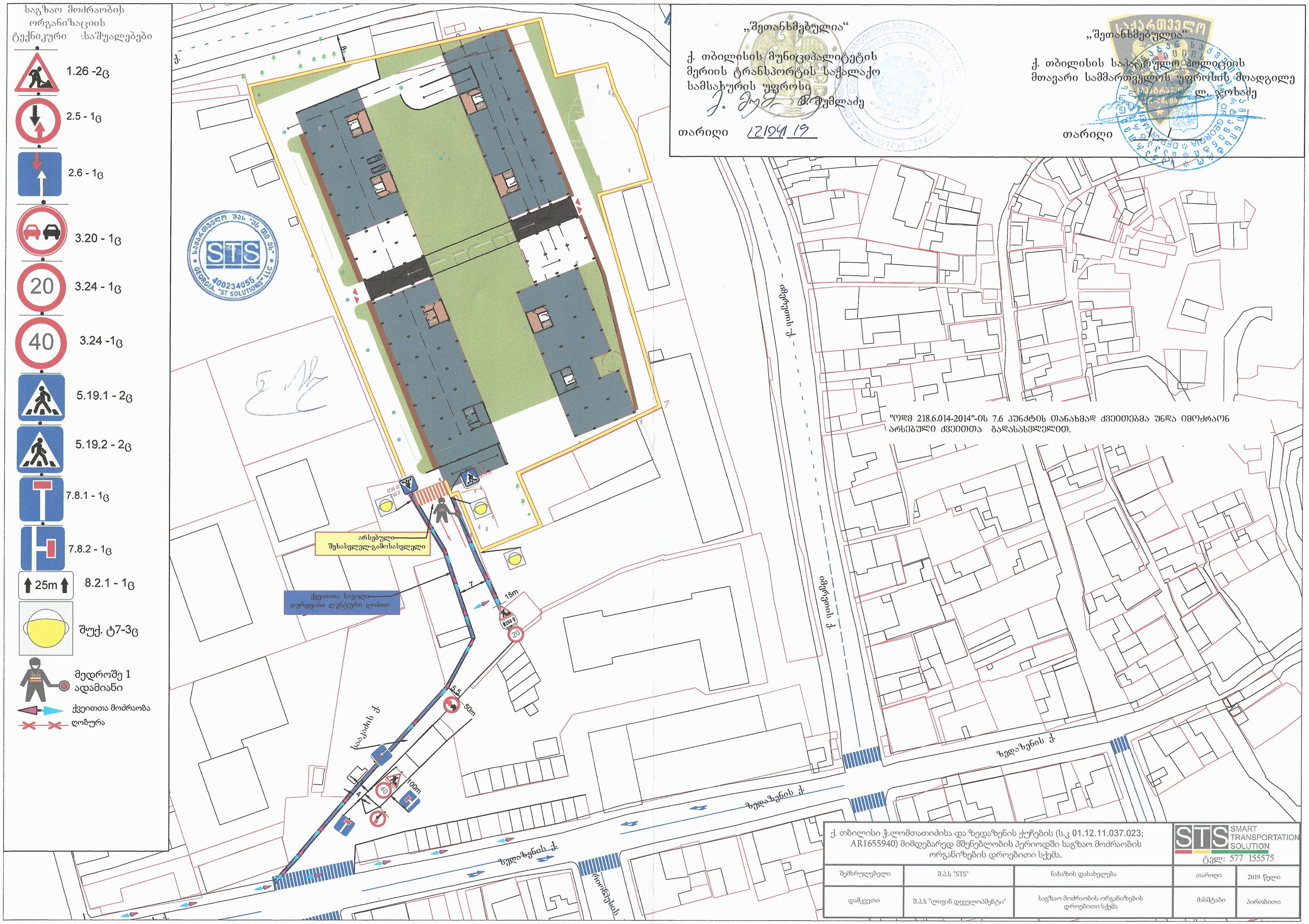
ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ შესასვლელ-გამოსასვლელის მოწყობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა	მასშტაბი	პირობითი



საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები
1.26 -2ც
2.5 - 1ც
2.6 - 1ც
3.20 - 1ც
20
3.24 - 1ც
40
3.24 -1ც
5.19.1 - 2ც
5.19.2 - 2ც
7.8.1 - 1ც
7.8.2 - 1ც
25m
8.2.1 - 1ც
შუქ. ტ7-3ც
მედროშე 1 ადამიანი
ქვეითთა მოძრაობა
ღობურა
„შეთანხმებულია“
ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი
მ. მუმლაძე
თარიღი 12/04/19
„შეთანხმებულია“
ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე
ლ. ჯოხაძე
თარიღი __/__/__
"ოდმ 218.6.014-2014"-ის 7.6 პუნქტის თანახმად ქვეითებმა უნდა იმოძრაონ არსებული ქვეითთა გადასასვლელით.
არსებული შესასვლელ-გამოსასვლელი
ქვეითთა სავალი დერეფანი ლენტური ღობით
15m
50m
100m
ზედაზენის ქ.
ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ მშენებლობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.
STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575
შემსრულებელი
შ.პ.ს "STS"
ნახაზის დასახელება
თარიღი
2019 წელი
დამკვეთი
შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"
საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა
მასშტაბი
პირობითი



„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის
მერიის ტრანსპორტის საქალაქო
სამსახურის უფროსი
დ. შუმლაძე

თარიღი 12/04/19

„შეთანხმებულია“

ქ. თბილისის საპატრულო პოლიციის
მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე
ლ. ჯოხაძე

თარიღი __/__/____

ქ. თბილისი ჭ.ლომთათიძისა და ზედაზენის ქუჩების (ს.კ 01.12.11.037.023; AR1655940) მიმდებარედ მშენებლობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

STS SMART TRANSPORTATION SOLUTION
ტელ: 577 155575

შემსრულებელი	შ.პ.ს "STS"	ნახაზის დასახელება	თარიღი	2019 წელი
დამკვეთი	შ.პ.ს "ლივინ დეველოპმენტი"	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა	მასშტაბი	პირობითი

SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

ქ. თბილისში, ც.დადიანის №263-ში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.12.11.037.019; 01.12.11.037.020; 01.12.11.037.023; 01.12.11.037.075; 01.12.11.037.076; 01.12.11.037.100;) – ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



ქ. თბილისში, ც.დადიანის №263-ში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 01.12.11.037.019; 01.12.11.037.020; 01.12.11.037.023; 01.12.11.037.075; 01.12.11.037.076; 01.12.11.037.100;) – ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე



სარჩევი

პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები 10

საკვლევი არეალი 10

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა 11

ქუჩათა ქსელი 11

კვანძების აღწერა 13

საპროექტო ტერიტორიის შესწავლა საკვლევი არიალის ფარგლებში 16

კვლევის მიზანი 16

მეთოდოლოგია (არსებული სიტუაციის შესწავლა) 16

კვლევის ჩატარების პროცესი 16

ქვეითთა მოძრაობა 19

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 20

რეზერვების ანალიზი 23

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა 30

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება 31

გენერირებული ნაკადები 33

გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 37

მიზიდული ნაკადები 40

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საპროგნოზო რეზერვები 45

საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა 46

ლოკაცია #1. ცოტნე დადიანის და ზესტაფონი ზედაზენის ქუჩების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია# 1). 46

ლოკაცია #2 ც. დადიანის ქუჩის და ე. ბეჟანიშვილის ქუჩის გადაკვეთის ადგილამდე მისასვლელი გზების ანგარიში (დან. 1. ილუსტრაცია# 2) 59

ლოკაცია #3. დავით გურამიშვილის გამზირის, ცოტნე დადიანის ქუჩის და თორნიკე ერისთავის ქუჩის კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია# 3) 60

გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები 66

სატრანსპორტო მოძრაობა 66

საქვეითე მოძრაობა 67

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 68

დანართი 70

[1] სატრანსპორტო ნაკადები მიმართულებებით 70

[2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით 73

[3] M3 მარშუტები: 75

[4] M2 მარშუტები: 80

[5] ესკიზები 95

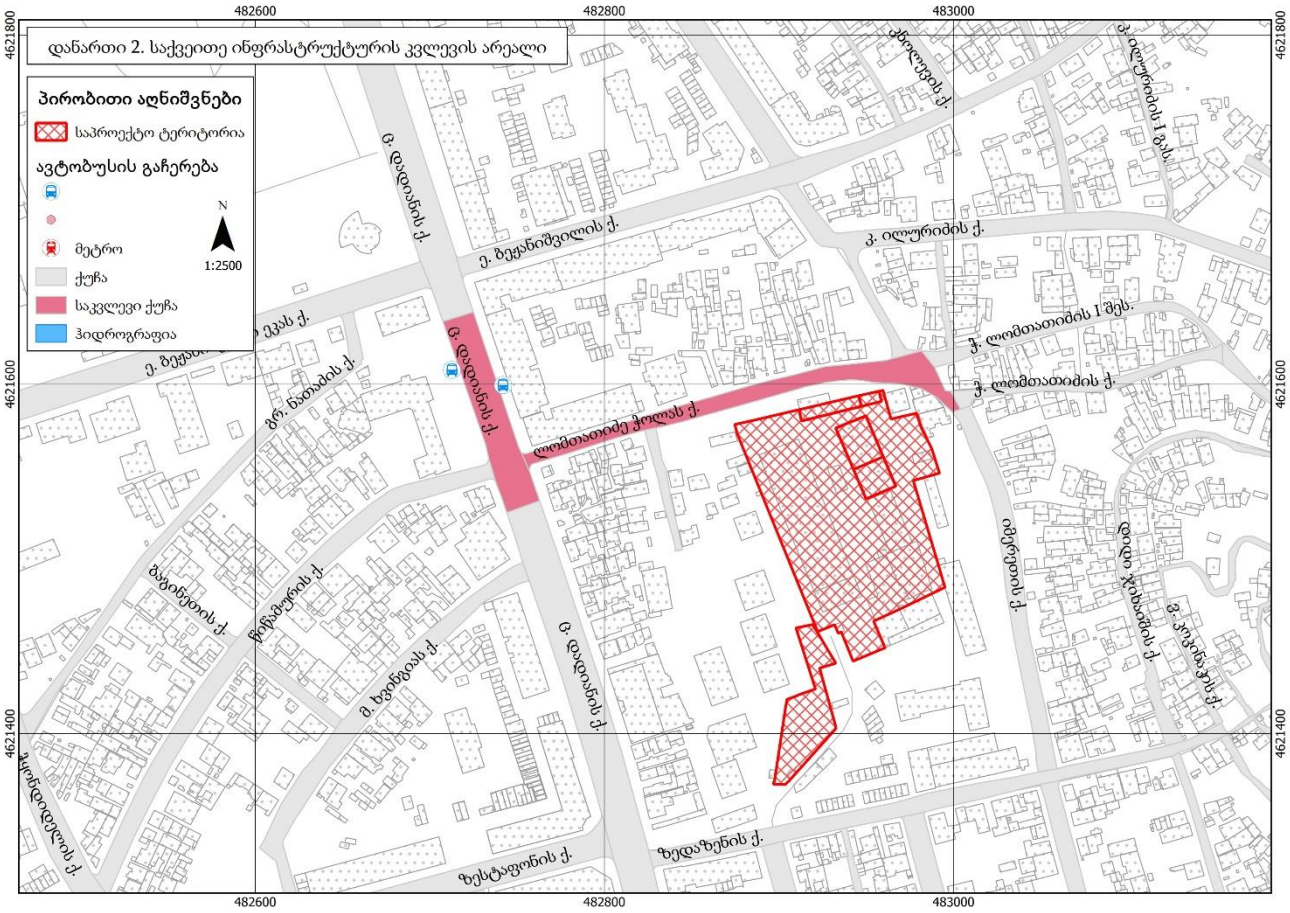
გამოყენებული ლიტერატურა 97

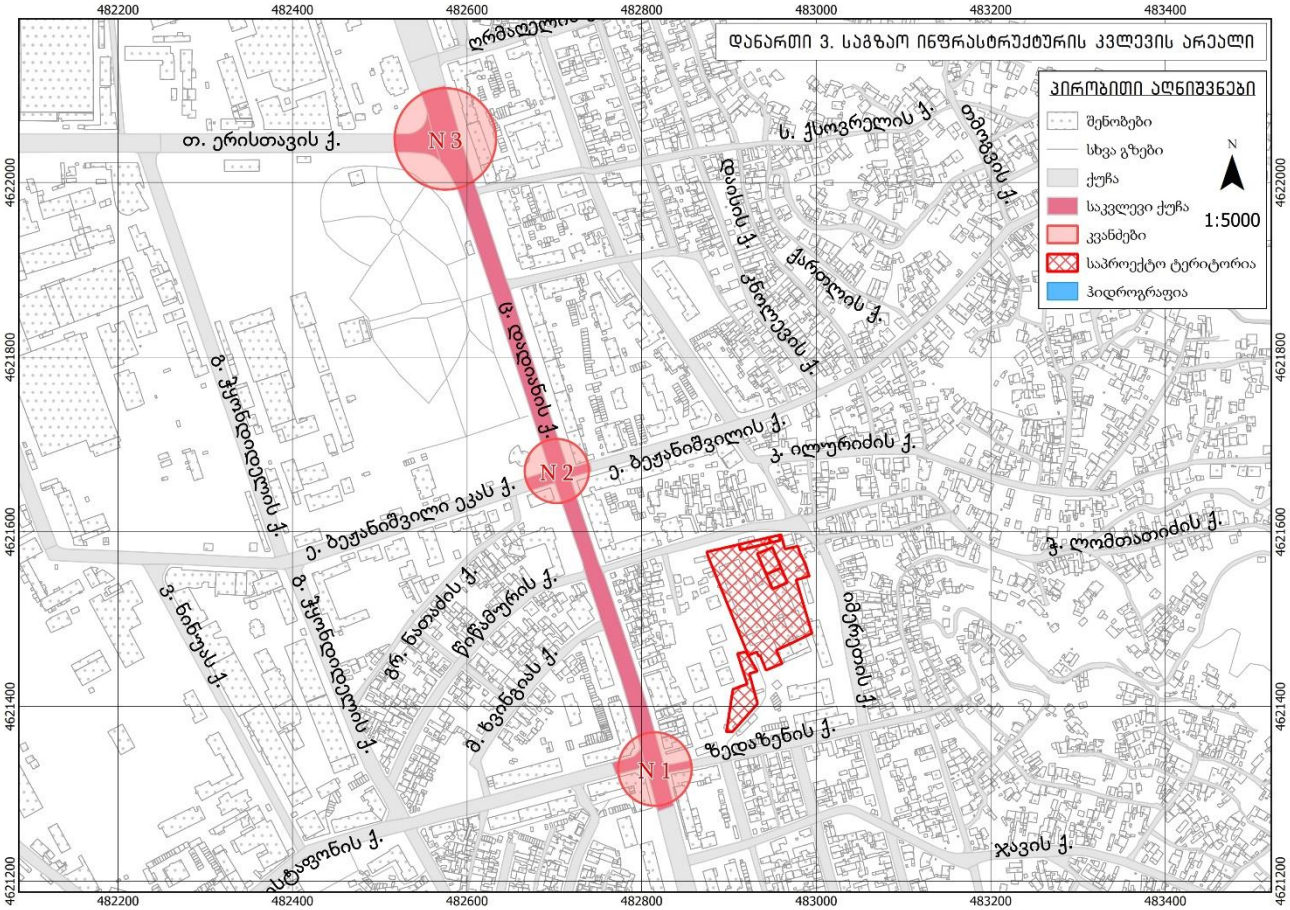
	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	**საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა**		
1.1.	საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის გამტარუნარიანობა და რეზერვი	ქუჩები: ც. დადიანის ქუჩა კვანძები: N1. ც. დადიანის ქუჩა - ზედაზენის ქუჩა - ზესტაფონის ქუჩა N2. ც. დადიანის ქუჩა - ე. ბეჟანიშვილის ქუჩა N3. ც. დადიანის ქუჩა - თ. ერისთავის ქუჩა	საჭიროა მონიშნული ქუჩებისა და კვანძების ***გამტარუნარიანობის გამოთვლა, არსებული ნაკადების დათვლა და რეზერვის გაანგარიშება.*** საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და ძირითად კვანძებს, რომლებიც უზრუნველჰყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი წერტილებისაკენ.
1.2.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა	*საპროექტო ტერიტორიიდან ცოტნე დადიანის ქუჩაზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებებამდე მისასვლელი გზა საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით.*	საქვეითე ინფრასქტრუქტურის 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. 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.
1.3.	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობა, მოცულობა და რეზერვი		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მდგომარეობის შესწავლისას საჭიროა საპროექტო ტერიტორიის მომსახურე საზ. ტრანსპორტის ***სივრცითი დაფარვის, მოცულობების და რეზერვის გამოთვლა.*** საზოგადოებრივი ტრანსპორტის არსებული მომსახურების შესწავლა საჭიროა იმისთვის, რომ დადგინდეს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების არსებული რეზერვი. რეზერვის გამოთვლისა და ზეგავლენის შეფასების შემდგომ გამოვლინდება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესების საჭიროებები.
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 ვიზიტორთა რაოდენობა (თანამშრომელთა რაოდენობა)	**საცხოვრებელი და საოფისე**	ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების 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 ინფრასქტრუქტურის 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 მაკრო 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 საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა

			უნდა მოხდეს ***შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მაკრო 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
4. საპროგნოზო გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება			
	• გზათა ქსელზე (მათ შორის ძირითად კვანძებზე); • საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე; • 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 უზურუნველყოფისა 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.


დანართი 2. საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
პირობითი აღნიშვნები
საპროექტო ტერიტორია
ავტობუსის გაჩერება
მეტრო
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
ჰიდროგრაფია
N
1:2500
ც. დადიანის ქ.
ე. ბეჟანიშვილის ქ.
ე. ბეჟანიშვილი ეკას ქ.
გრ. ნათაძის ქ.
ლომთათიძე ჭოლას ქ.
ლომთათიძის ქ.
ჯ. ლომთათიძის I შეს.
ჯ. ლომთათიძის I გას.
ვ. ოლურიძის ქ.
ბაღდათის ქ.
ბაღონისის ქ.
ფიჩხაძის ქ.
მ. ხვიჩიას ქ.
ზედაზენის ქ.
ზესტაფონის ქ.
ბაღდადელის ქ.
დიდი ჯიხაიშის ქ.
ვ. კოკონაძის ქ.
ქისტაურის ქ.
482600
482800
483000
4621800
4621600
4621400


დანართი 3. საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
პირობითი აღნიშვნები
შენობები
სხვა გზები
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
კვანძები
საპროექტო ტერიტორია
ჰიდროგრაფია
N
1:5000
N 1
N 2
N 3
ც. დადიანის ქ.
თ. ერისთავის ქ.
ე. ბეჟანიშვილის ქ.
ე. ბეჟანიშვილი ეკას ქ.
ვ. ოლურიძის ქ.
ჯ. ლომთათიძის ქ.
ს. ქსოვრელის ქ.
თემქვის ქ.
დაისის ქ.
ქარიჭოს ქ.
ჭანტურიას ქ.
ვ. ჭყონდიდელის ქ.
ვ. ნინუას ქ.
გრ. ნათაძის ქ.
ფიფიაშვილის ქ.
მ. ხვიჩიას ქ.
ზედაზენის ქ.
ზესტაფონის ქ.
ჯავის ქ.
ქისტაურის ქ.
482200
482400
482600
482800
483000
483200
483400
4622000
4621800
4621600
4621400
4621200

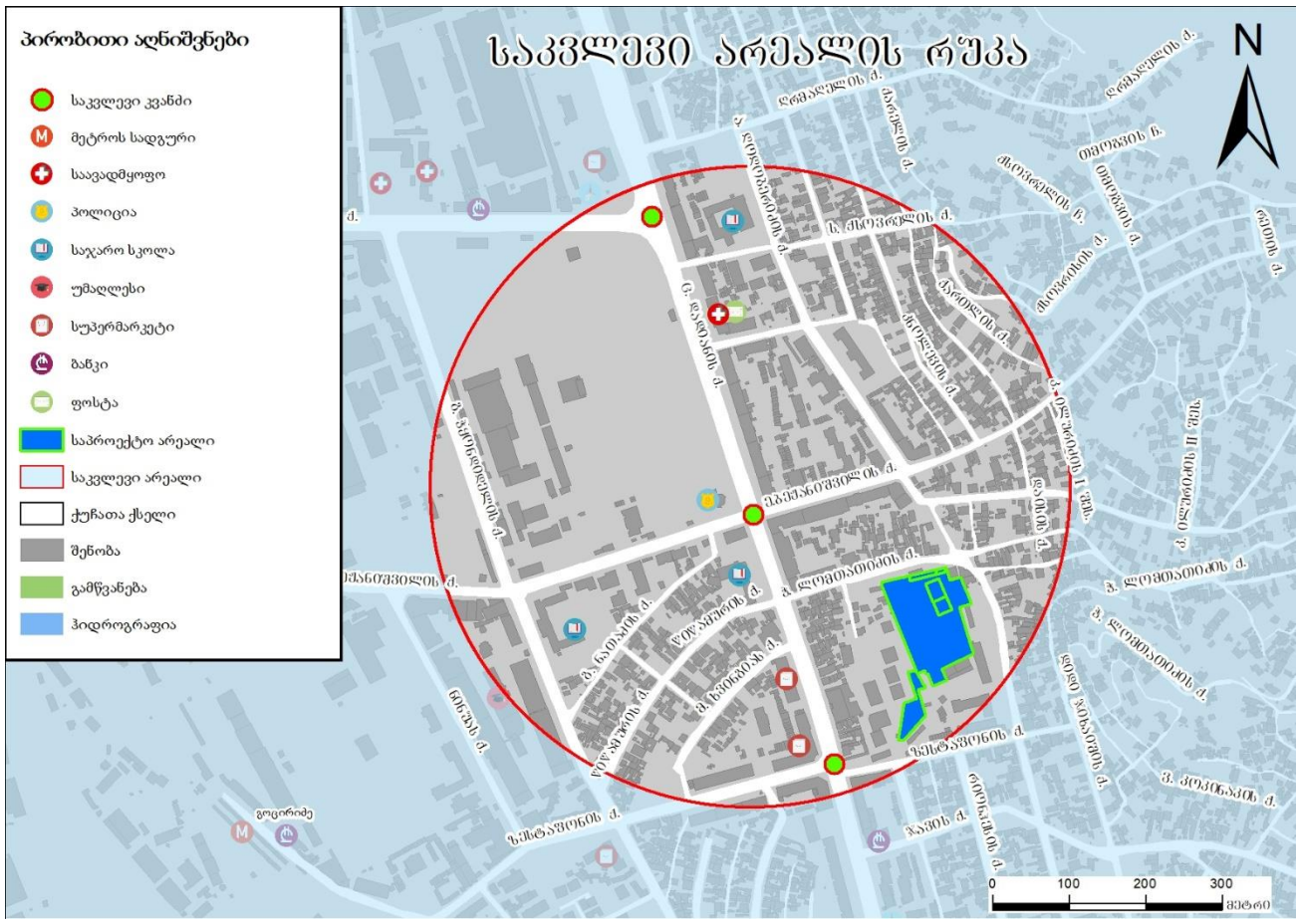
პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ჩვენს მიერ შესრულებული სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, ცოტნე დადიანის ქუჩა #263-ში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (საკადასტრო კოდი 01.12.11.037.019; 01.12.11.037.020; 01.12.11.037.023; 01.12.11.037.075; 01.12.11.037.076; 01.12.11.037.100;) მრავალფუნქციური კომპლექსის განაშენიანების რეგულირების გეგმის გეგმარებით დავალებაში ცვლილებების შეთანხმების მიზანშეწონილობა საგზაო ინფრასტრუქტურის, საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ ც.დადიანის ქუჩის, ც.დადიანი-ზედაზენი-ზესტაფონის, ც.დადიანი-ბეჟანიშვილის და თ.ერისთავი-ც.დადიანის კვანძების დღეს არსებულ მდგომარეობას, საგზაო ინფრასტრუქტურას, ქვეითთა მოძრაობას და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობას.

საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ც.დადიანის, ჭოლა ლომთათიძის, იმერეთის და ზედაზენის ქუჩების მიმდებარედ (საკადასტრო კოდი 01.12.11.037.019; 01.12.11.037.020; 01.12.11.037.023; 01.12.11.037.075; 01.12.11.037.076; 01.12.11.037.100). მისი ფართობი შეადგენს 12808 კვ.მ.-ს.



ილუსტრაცია # 1

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

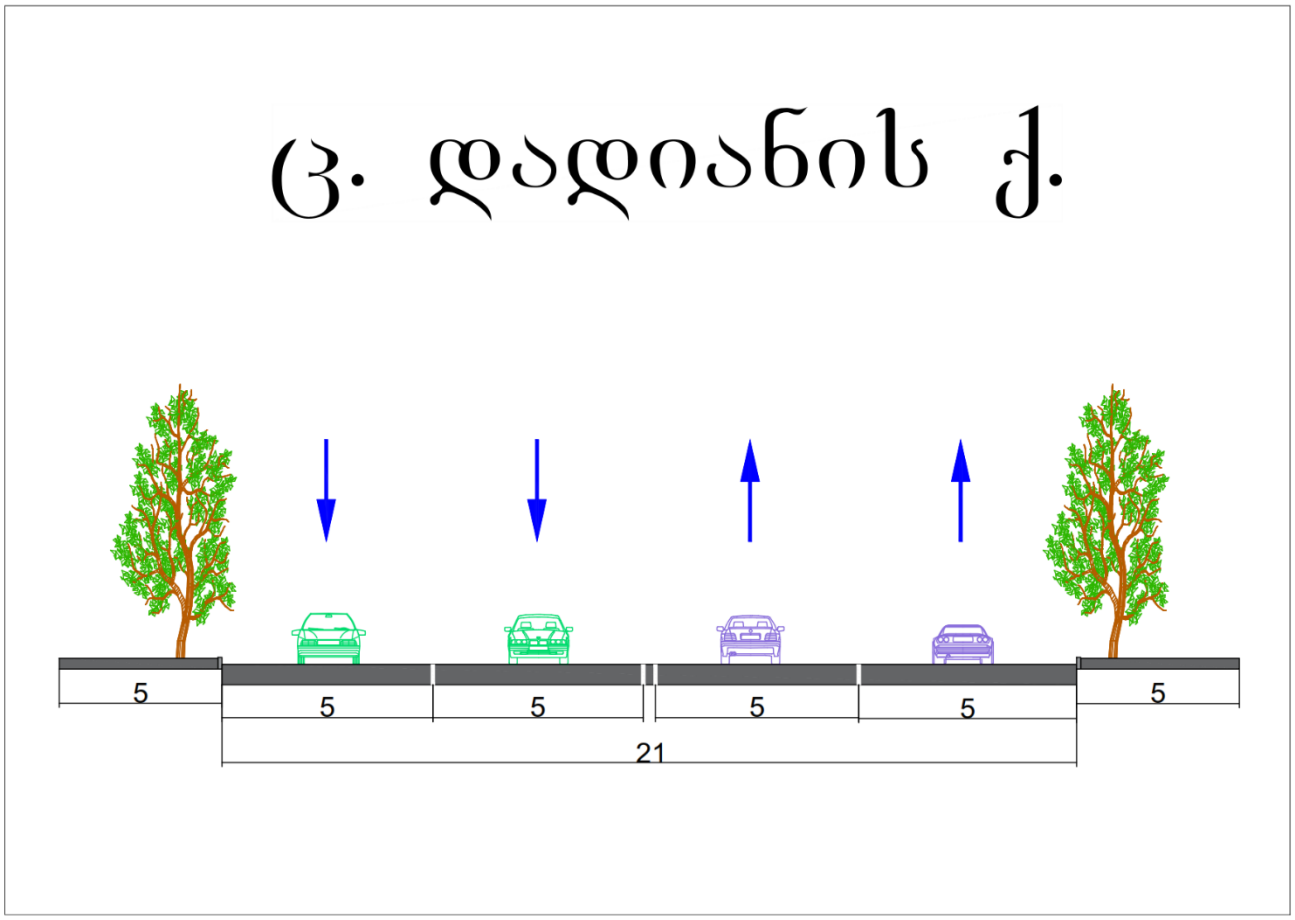
ქუჩათა ქსელი

განვიხილავთ ც.დადიანის ქუჩის, ც.დადიანი-ზედაზენი-ზესტაფონის, ც.დადიანი-ბეჟანიშვილის და თ.ერისთავი-ც.დადიანის კვანძების დღეს არსებულ მდგომარეობას და საგზაო ინფრასტრუქტურას.

1. ც.დადიანის ქუჩა (ერისთავის ქუჩიდან ზესტაფონის ქუჩამდე)

#	მითითება	მახასიათებლები
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივივი
2	ზოლების რაოდენობა	2 - 2
3	ქუჩის სიგრძე	3800 მ
4	ქუჩის სიგანე	20-21 მ
5	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60
6	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყოფილებელი
7	ტროტუარი	კი
8	ტრტუარის სიგანე	3-5
9	ტროტუარის საფარის მდგომარეობა	დაზიანებული, არ არის ადაპტირებული შშმ პირთათვის
10	პარკირება	დაშვებულია
11	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებები	23
12	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	კი
13	ვერტიკალური მონიშვნა	არა
14	შუქნიშნის ობიექტი	10
15	ავტობუსის ზოლი	არა
16	ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი	არა
17	ველო ბილიკი	არა

ცხრილი N 1



ილუსტრაცია # 2



ილუსტრაცია # 3

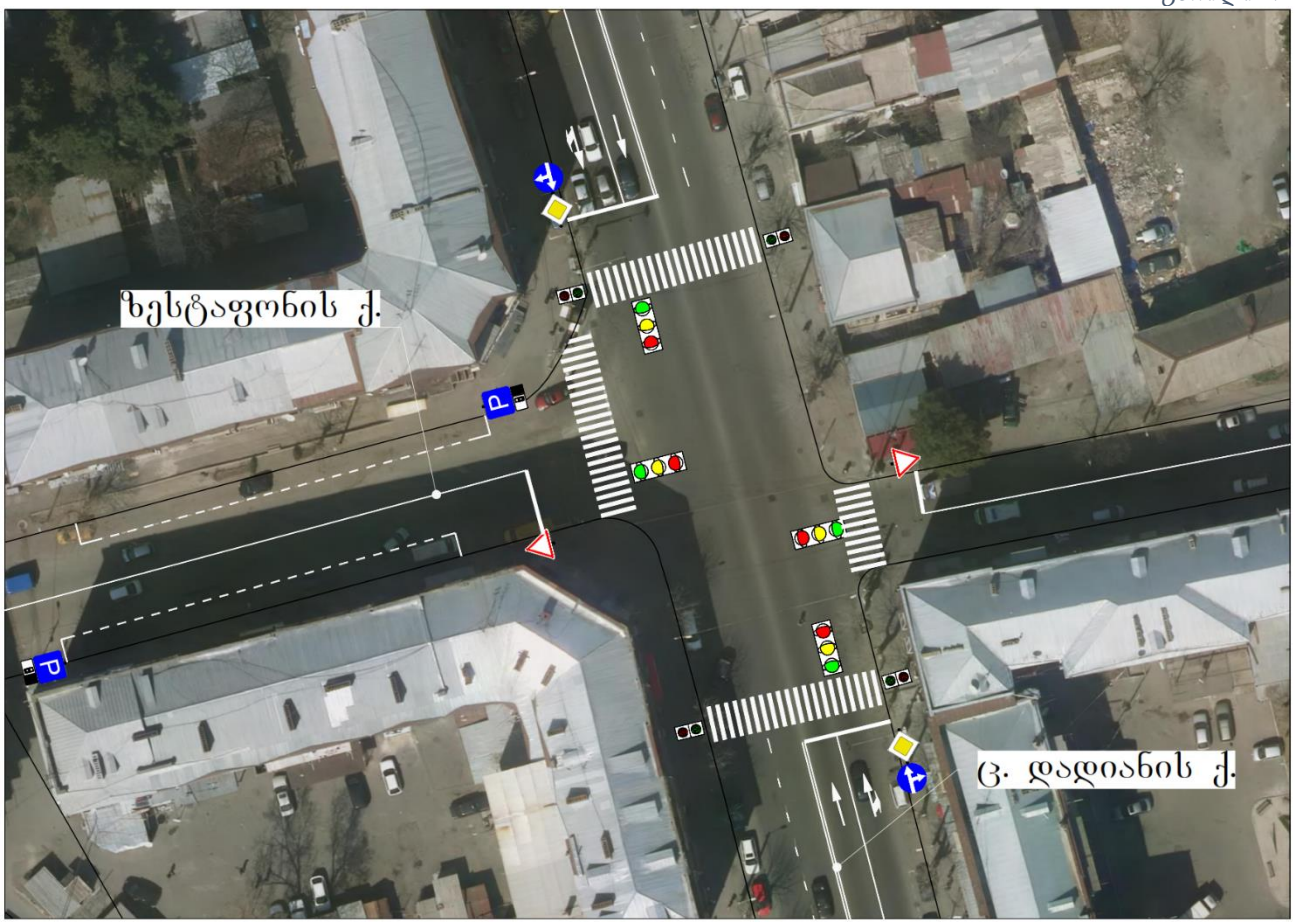
კვანძების აღწერა

1. ზესტაფონი-ზედაზენი-დადიანის კვანძი

დასახელება ქუჩები და გამზირები

#	ზესტაფონი-ზედაზენი-დადიანი	ზესტაფონი	ზედაზენი	დადიანი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	1-1	1-1	2 -2
3	ქუჩის სიგანე მ	15	10	21
4	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60	60	60
5	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყ.	დამაკმაყ.	დამაკმაყ.
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	არა	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	კი	კი	კი
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	შუქნიშნის ობიექტით	შუქნიშნის ობიექტით	შუქნიშნის ობიექტით
9	მოძრაობის მიმართულებები			

ცხრილი N 2



ილუსტრაცია # 4

2. ბეჟანიშვილი-დადიანის კვანძი

	დასახელება	ქუჩები და გამზირები	
#	ბეჟანიშვილი-დადიანი	ბეჟანიშვილი	დადიანი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	1-1	2 -2
3	ქუჩის სიგანე მ	15	21
4	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყ.	დამაკმაყ.
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	არა	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	კი	კი
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	შუქნიშნის ობიექტით	შუქნიშნის ობიექტით
9	მოძრაობის მიმართულებები		

ცხრილი N 3



ილუსტრაცია # 5

3. ც.დადიანი - თ.ერისთავის კვანძი

	დასახელება	ქუჩები და გამზირები	
#	ც.დადიანი - თ.ერისთავი	ც.დადიანი	თ.ერისთავი
1	მოძრაობის მიმართულება	ორმხრივი	ორმხრივი
2	ზოლების რაოდენობა	2 - 4	3 -3
3	ქუჩის სიგანე მ	21	21
4	რეგულირებადი სიჩქარე კმ/სთ	60	60
5	გზის საფარის მდგომარეობა	დამაკმაყ.	დამაკმაყ.
6	ჰორიზონტალური საგზაო მონიშვნა	კი	კი
7	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირებადი	კი	კი
8	ქვეითთა გადასვლა დარეგულირებულია	შუქნიშნის ობიექტით	შუქნიშნის ობიექტით
9	მოძრაობის მიმართულებები		
10	შენიშვნა		

ცხრილი N 4



ილუსტრაცია # 6

საპროექტო ტერიტორიის შესწავლა საკვლევი არიალის 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 მიერ, სუპერვაიზერის მეთვალყურეობის ქვეშ.

კვლევა განხორციელდა კვირის ორ სამუშაო დღეს, დილის და საღამოს პიკი საათებში (13-14 თებერვალი, ოთხშაბათი-ხუთშაბათი, 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 5).

გაჩერებებზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის შეფასება .											
M2 კატეგორიის ავტობუსი (16 დასაჯდომი + 5 ფეხზე მდგომი მგზავრი)											
ქულა	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
მგზავრების რაოდენობა	0	2	4	6	9	12	14	16	18	20	21 +
M3 კატეგორიის საშუალო ტევადობის ავტობუსი (21 დასაჯდომი + 22 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 5

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

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

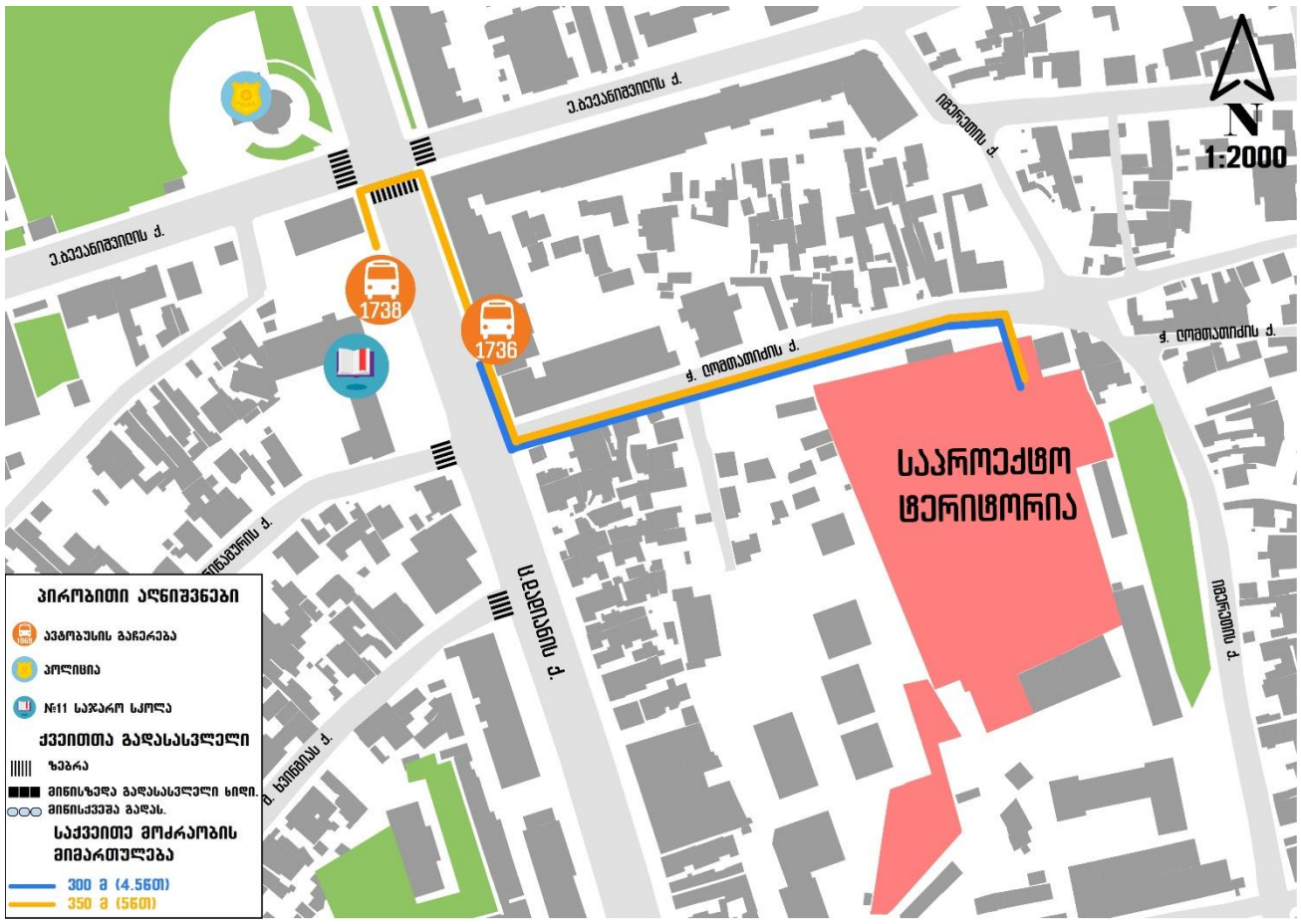
სატრანსპორტო ნაკადების შესწავლა ხდება თანამედროვე ვიდეო კამერებით (ილუსტრაცია # 7), რის შემდეგაც საგზაო მონაცემებს ამუშავებენ მსოფლიოს წამყვანი სპეციალისტები.



ილუსტრაცია # 7

ქვეითთა მოძრაობა

ქვეითთა მოძრაობის შესწავლისას განვიხილავთ მათ საპროექტო ტერიტორიასთან ცოტნე დადიანის ქუჩაზე უახლოესად მდებარე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის (#1736 და#1738) გაჩერებებამდე გადაადგილებას.



ილუსტრაცია # 8

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევისას განვიხილავთ საკვლევ ტერიტორიასთან უახლოესად მდებარე 4 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებას და მათზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობას.

1. ცოტნე დადიანის გამზირზე

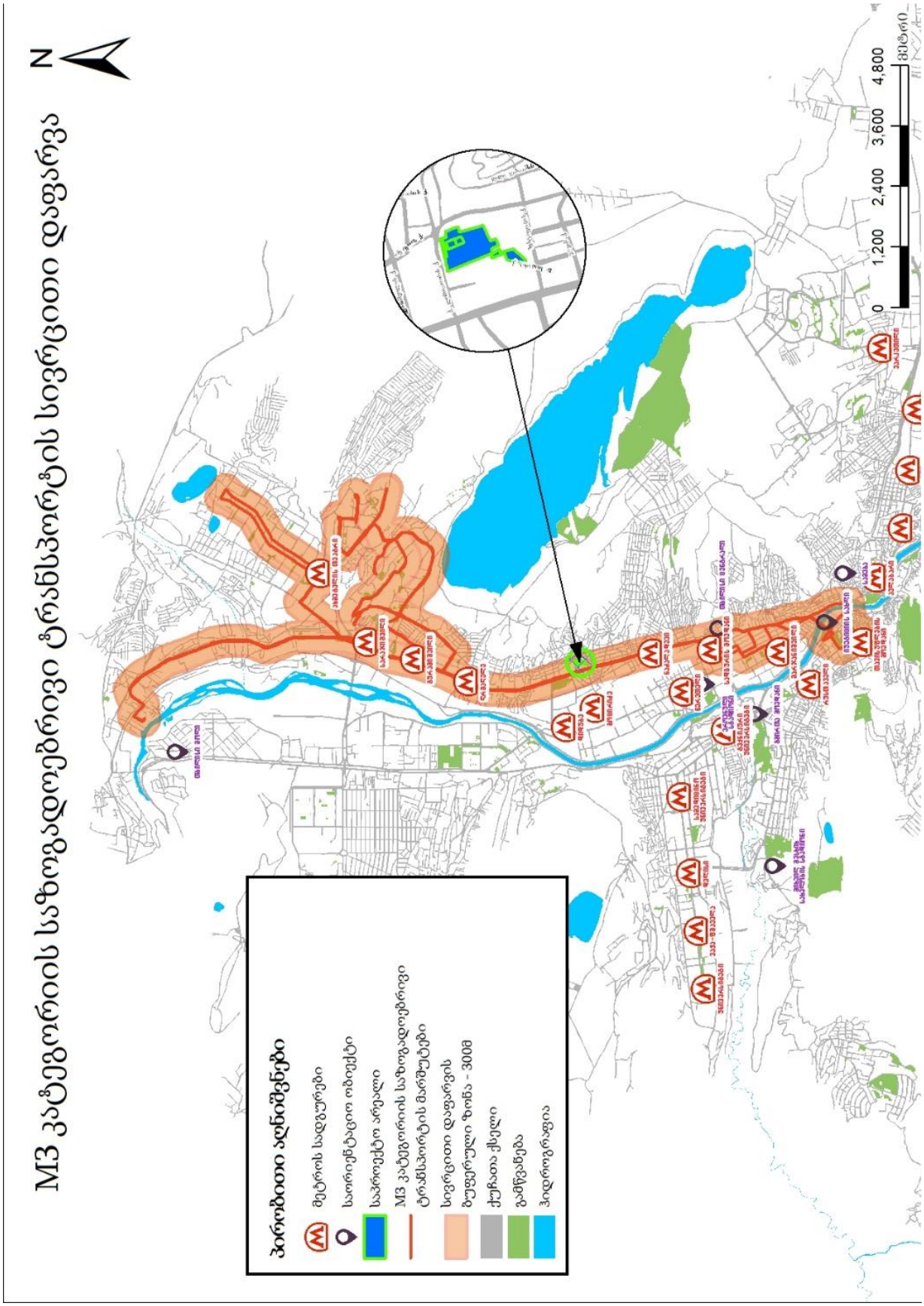
„1 მიმართულება“

#1736 (ც.დადიანის გამზირი, წიწამურის ქუჩის კვეთასთან, გურამიშვილის გამზირის მიმართულებით)

„2 მიმართულება“

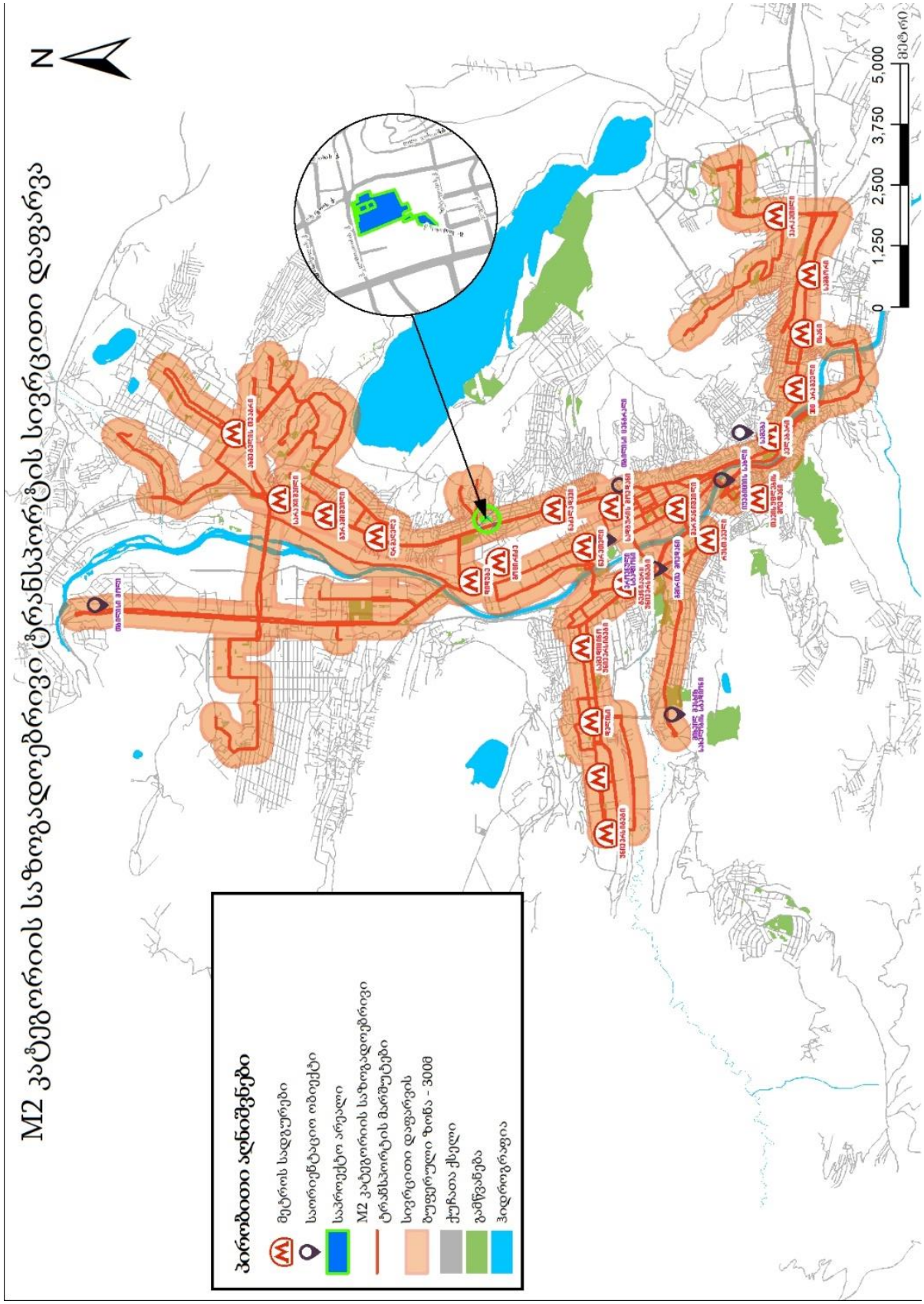
#1738 (ც.დადიანის გამზირი, #11 საჯარო სკოლის მიმდებარედ, გადასასვლელი ხიდის მიმართულებით)

M3 მარშრუტები	#17,	#23	#62	#70	#95			
M2 მარშრუტები	#16 #129	 #135	#49 #142	#77 #150	#101 #184	#117 #192	#122 #197	#126 #198



ილუსტრაცია # 9

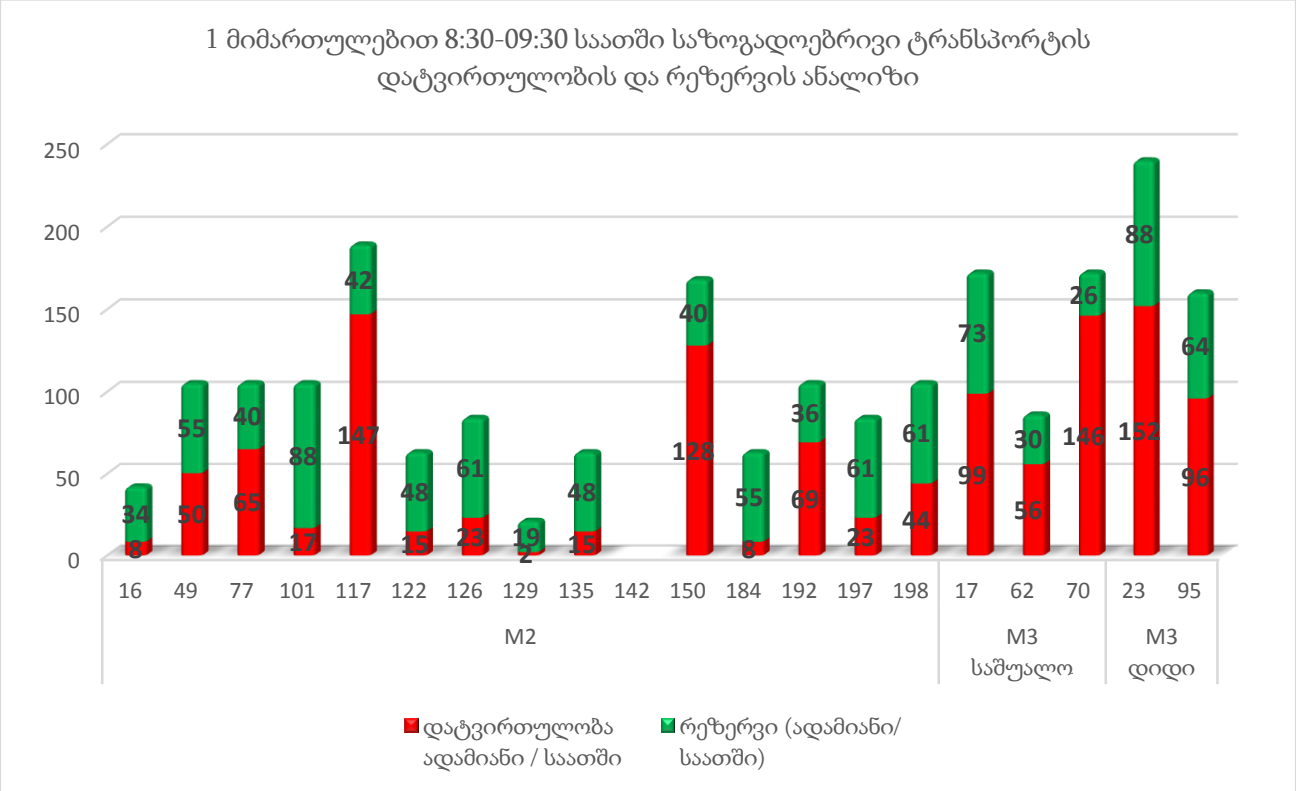
* M3 კატეგორიის მარშრუტები იხილეთ დანართში N3



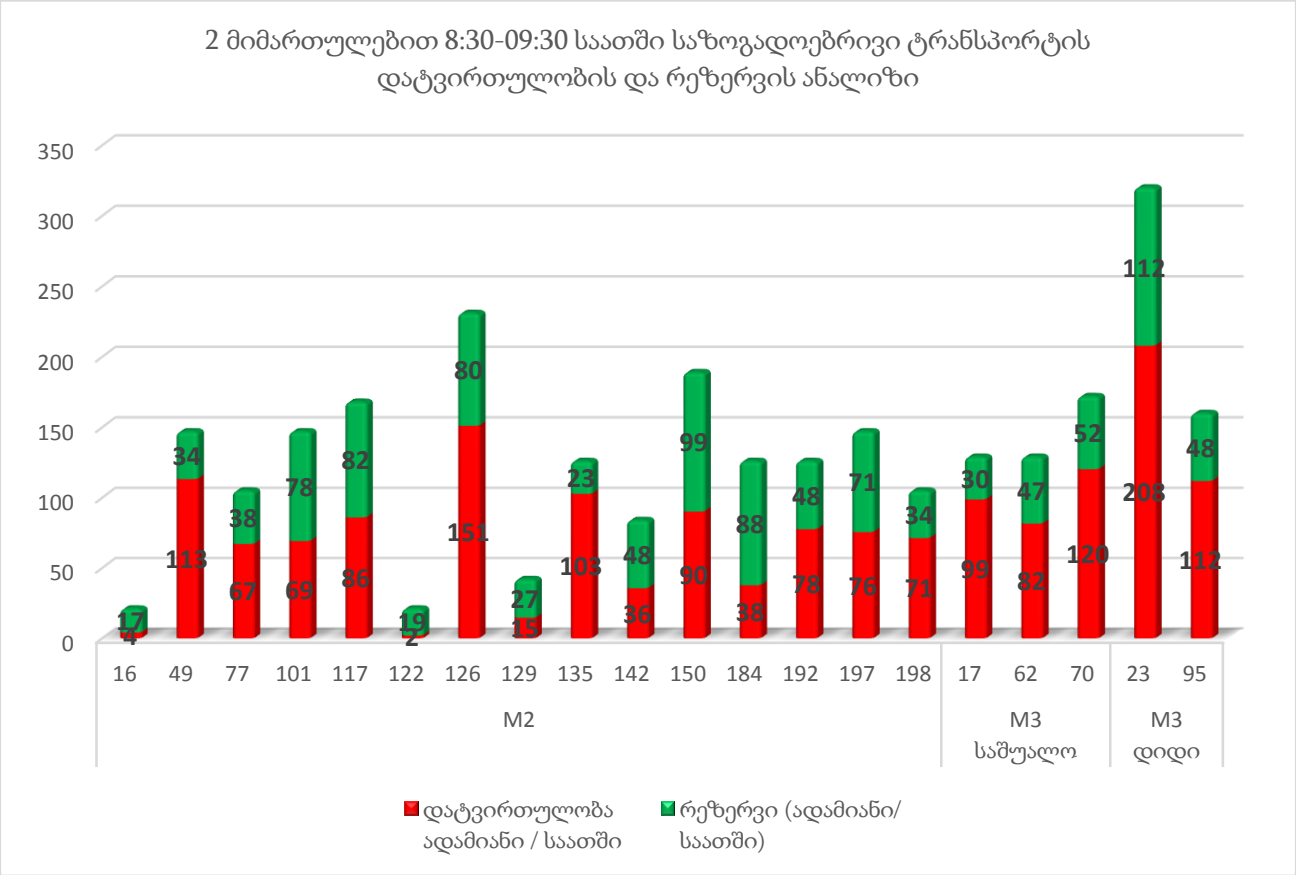
ილუსტრაცია # 10

რეზერვების ანალიზი

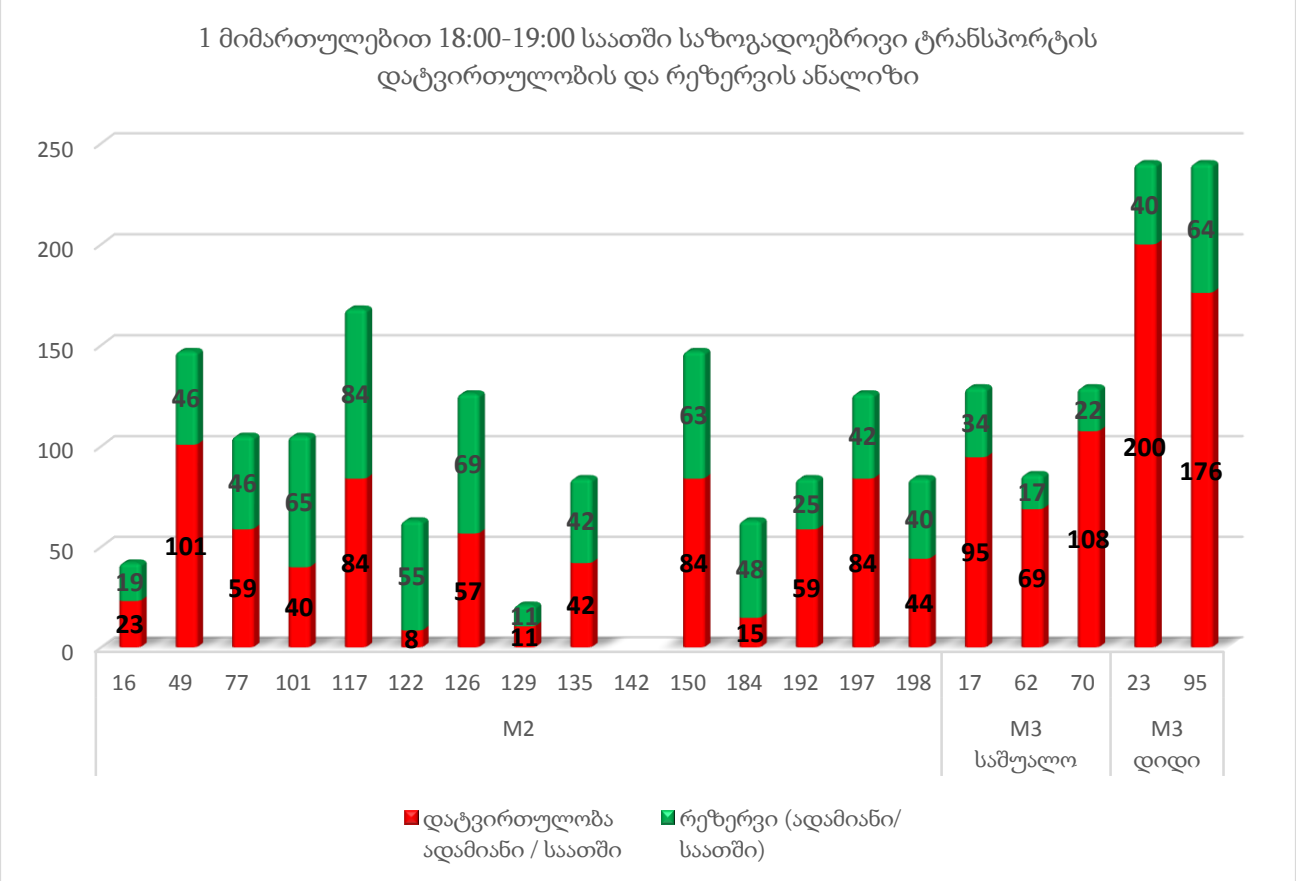
M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსების მაქსიმალური ტევადობების და დატვირთულობების შესწავლით მოვახდინეთ პიკის საათებში საშუალო რეზერვების გამოთვლა მიმართულებების და მარშრუტების მიხედვით.



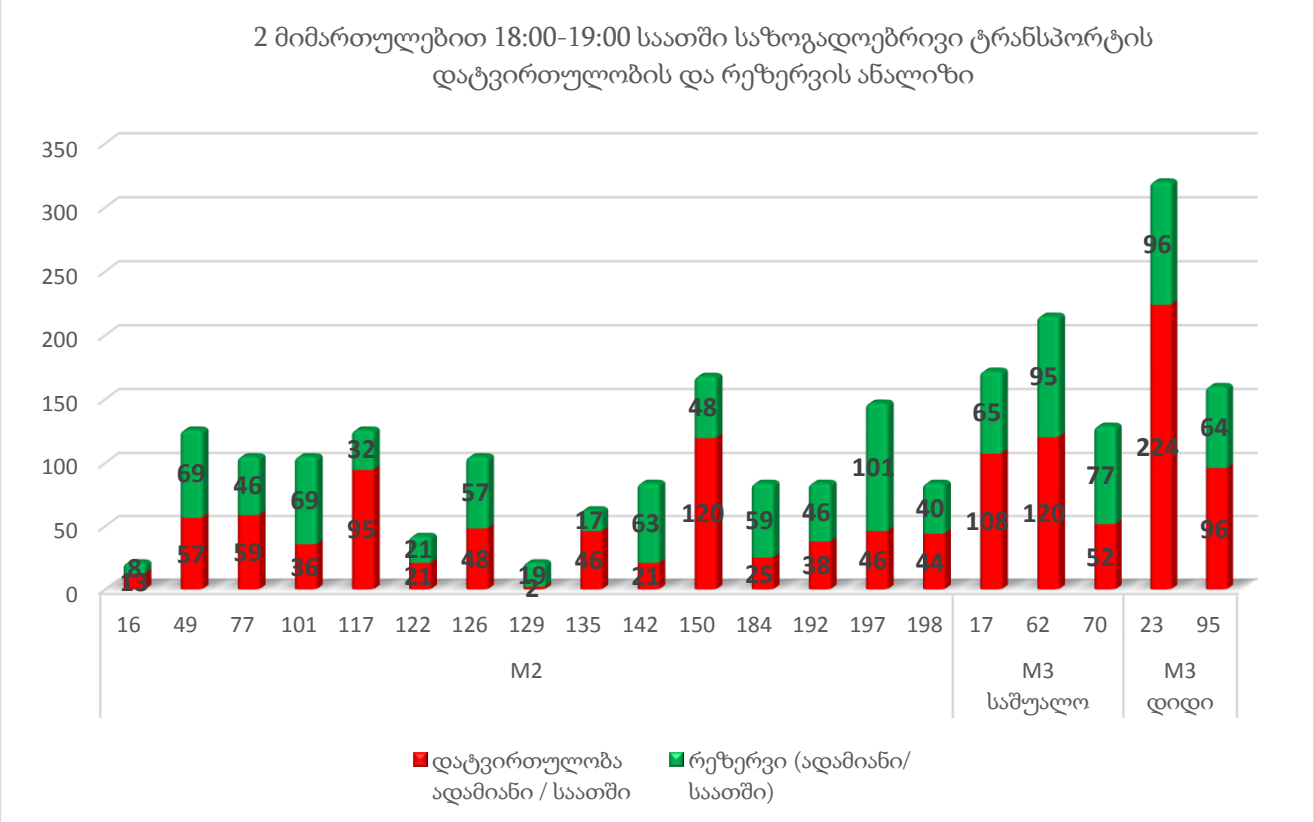
ცხრილი N 6


2 მიმართულებით 8:30-09:30 საათში საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის და რეზერვის ანალიზი
350
300
250
200
150
100
50
0
16 49 77 101 117 122 126 129 135 142 150 184 192 197 198 17 62 70 23 95
M2
M3 საშუალო
M3 დიდი
დატვირთულობა ადამიანი / საათში
რეზერვი (ადამიანი/ საათში)

ცხრილი N 7



ცხრილი N 8



ცხრილი N 9

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

M2 და M3 მარშრუტის #	მიმართულება	ტევადობა	ინტერვალი (წთ)	სიხშირე (რაოდენობა/ საათში)	მოცულობა ადამიანი/ საათში	დატვირთულობის კოეფიციენტი	დატვირთულობა ადამიანი / საათში	რეზერვი (ადამიანი/ საათში)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		A	B	C=60/B	D=A*C		F	G=D-F
16	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	30	2	42	2	8	34
	ჭოლა ლომთათიძის ქ.	21	60	1	21	2	4	17
49	ილია ვეკუას ქ.	21	12	5	105	5	50	55
	მუხიანის I მ/რ	21	9	7	147	8	113	34
77	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	12	5	105	6	65	40
	ომარ ხიზანიშვილის ქ.	21	12	5	105	6	67	38
101	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	12	5	105	2	17	88
	ჩარგლის ქ.	21	9	7	147	5	69	78
117	ვაზისუბნის I მ/რ	21	7	9	189	8	147	42
	თბილისი "მოლი"-ს მიმდებარედ	21	8	8	168	5	86	82
122	ნიკო ფიროსმანის მოედნი	21	20	3	63	2	15	48
	მაღლივი კორპუსი	21	60	1	21	1	2	19
126	ი. ჭავჭავაძის გამზირი (ვაკის სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია)	21	15	4	84	3	23	61
	ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ	21	5	11	231	7	151	80
129	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	60	1	21	1	2	19
	ეკა ბეჟანიშვილის ქ.	21	30	2	42	4	15	27
135	მაღლივი კორპუსი	21	20	3	63	2	15	48
	მუხიანის IV "ბ" მ/რ	21	10	6	126	8	103	23
142	დავით კლდიაშვილის ქ.	21						
	მუხიანის IV მ/რ	21	15	4	84	4	36	48
150	ვარკეთილი 3, I მ/რ	21	8	8	168	8	128	40
	კონსტანტინე ჩაჩავას ქ.	21	7	9	189	5	90	99

184	მ/ს "დიდუბე (ზედა)	21	20	3	63	1	8	55
	სანდრო ეულის ქ.	21	10	6	126	3	38	88
192	მ/ს "ისანი"	21	12	5	105	7	69	36
	დიდი დიღომი IV მ/რ (#6 კორპუსის მიმდებარედ)	21	10	6	126	6	78	48
197	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	15	4	84	3	23	61
	ზღვის უბნის IV მ/რ, კორ. N10-ის მიმდებარედ	21	9	7	147	5	76	71
198	წინანდლის ქ.	21	12	5	105	4	44	61
	გლდანის ხევის ქ.	21	12	5	105	7	71	34
17	რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი	43	15	4	172	6	99	73
	მუხიანის IV ბ მ/რ	43	20	3	129	8	99	30
62	სადგურის მოედანი	43	30	2	86	7	56	30
	ზღვის უბნის III მ/რ IV კვ.	43	20	3	129	6	82	47
70	რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი	43	15	4	172	9	146	26
	ქვემო ავჭალა	43	15	4	172	7	120	52
23	ბარათაშვილის ქუჩა	80	20	3	240	6	152	88
	გლდანის ტბა	80	15	4	320	7	208	112
95	ბარათაშვილის ქუჩა	80	30	2	160	6	96	64
	მუხიანის III მ/რ	80	30	2	160	7	112	48
1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი								281
2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M3 რეზერვი								289
1 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი								687
2 მიმართულებით 8:30 -9:30 საათში M2 რეზერვი								785

ცხრილი N 10

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 (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
16	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	30	2	42	6	23	19
	ჭოლა ლომთათიძის ქ.	21	60	1	21	6	13	8
49	ილია ვეკუას ქ.	21	9	7	147	7	101	46
	მუხიანის I მ/რ	21	10	6	126	5	57	69
77	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	12	5	105	6	59	46
	ომარ ხიზანიშვილის ქ.	21	12	5	105	6	59	46
101	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	12	5	105	4	40	65
	ჩარგლის ქ.	21	12	5	105	3	36	69
117	ვაზისუბნის I მ/რ	21	8	8	168	5	84	84
	თბილისი "მოლი"-ს მიმდებარედ	21	10	6	126	8	95	32
122	ნიკო ფიროსმანის მოედნი	21	20	3	63	1	8	55
	მაღლივი კორპუსი	21	30	2	42	5	21	21
126	ი. ჭავჭავაძის გამზირი (ვაკის სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია)	21	10	6	126	5	57	69
	ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ	21	12	5	105	5	48	57
129	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	60	1	21	5	11	11
	ეკა ბეჟანიშვილის ქ.	21	60	1	21	1	2	19
135	მაღლივი კორპუსი	21	15	4	84	5	42	42
	მუხიანის IV "ბ" მ/რ	21	20	3	63	7	46	17
142	დავით კლდიაშვილის ქ.	21						
	მუხიანის IV მ/რ	21	15	4	84	3	21	63
150	ვარკეთილი 3, I მ/რ	21	9	7	147	6	84	63
	კონსტანტინე ჩაჩავას ქ.	21	8	8	168	7	120	48

184	მ/ს "დიდუბე (ზედა)	21	20	3	63	2	15	48
	სანდრო ეულის ქ.	21	15	4	84	3	25	59
192	მ/ს "ისანი"	21	15	4	84	7	59	25
	დიდი დიღომი IV მ/რ (#6 კორპუსის მიმდებარედ)	21	15	4	84	5	38	46
197	მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)	21	10	6	126	7	84	42
	ზღვის უბნის IV მ/რ, კორ. N10-ის მიმდებარედ	21	9	7	147	3	46	101
198	წინანდლის ქ.	21	15	4	84	5	44	40
	გლდანის ხევის ქ.	21	15	4	84	5	44	40
17	რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი	43	20	3	129	7	95	34
	მუხიანის IV ბ მ/რ	43	15	4	172	6	108	65
62	სადგურის მოედანი	43	30	2	86	8	69	17
	ზღვის უბნის III მ/რ IV კვ.	43	12	5	215	6	120	95
70	რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი	43	20	3	129	8	108	22
	ქვემო ავჭალა	43	20	3	129	4	52	77
23	ბარათაშვილის ქუჩა	80	20	3	240	8	200	40
	გლდანის ტბა	80	15	4	320	7	224	96
95	ბარათაშვილის ქუჩა	80	20	3	240	7	176	64
	მუხიანის III მ/რ	80	30	2	160	6	96	64
1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი								177
2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M3 რეზერვი								397
1 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი								655
2 მიმართულებით 18:00 -19:00 საათში M2 რეზერვი								695

ცხრილი N 11

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა



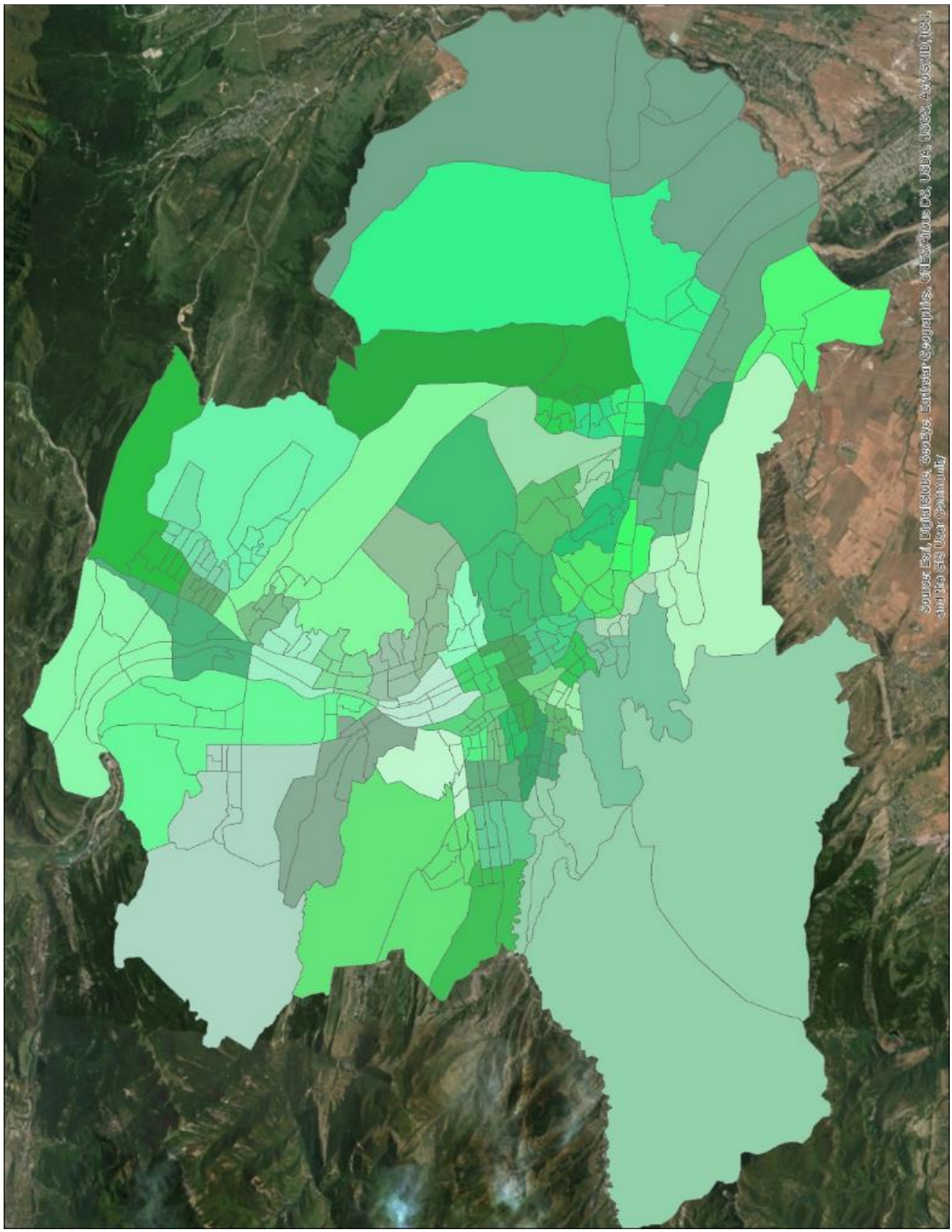
ილუსტრაცია # 11

საპროექტო ტერიტორიის გავითარების დაგეგმვა განპირობებულია საინვესტიციო პროექტის თავისებურებებიდან გამომდინარე. აღნიშნულ შემთხვევაში დაგეგმვის მიზანია, დღეისათვის კერძო საკუთრებაში არსებული საწარმოო ობიექტის ნაცვლად, რომელიც საცხოვრებელი რაიონით არის გარშემორტყმული, საცხოვრებელი ფუნქციით გარდაქმნა. კონკრეტულად საცხოვრებელი კომპლექსის დაგეგმარება, სადაც გათვალისწინებული იქნება უბნის ძირითადი მახასიათებლები, მომავალი მაცხოვრებლებისათვის კომფორტული გარემოს შექმნა, ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურის გათვალისწინება - საყოფაცხოვრებო, რეკრეაციული და სპორტული მიმართულების ობიექტების დაგეგმარება. რაც ხელმისაწვდომი, უნდა იყოს ყველა ასაკის მაცხოვრებლისათვის, მათ შორის შშმპ პირთათვის.

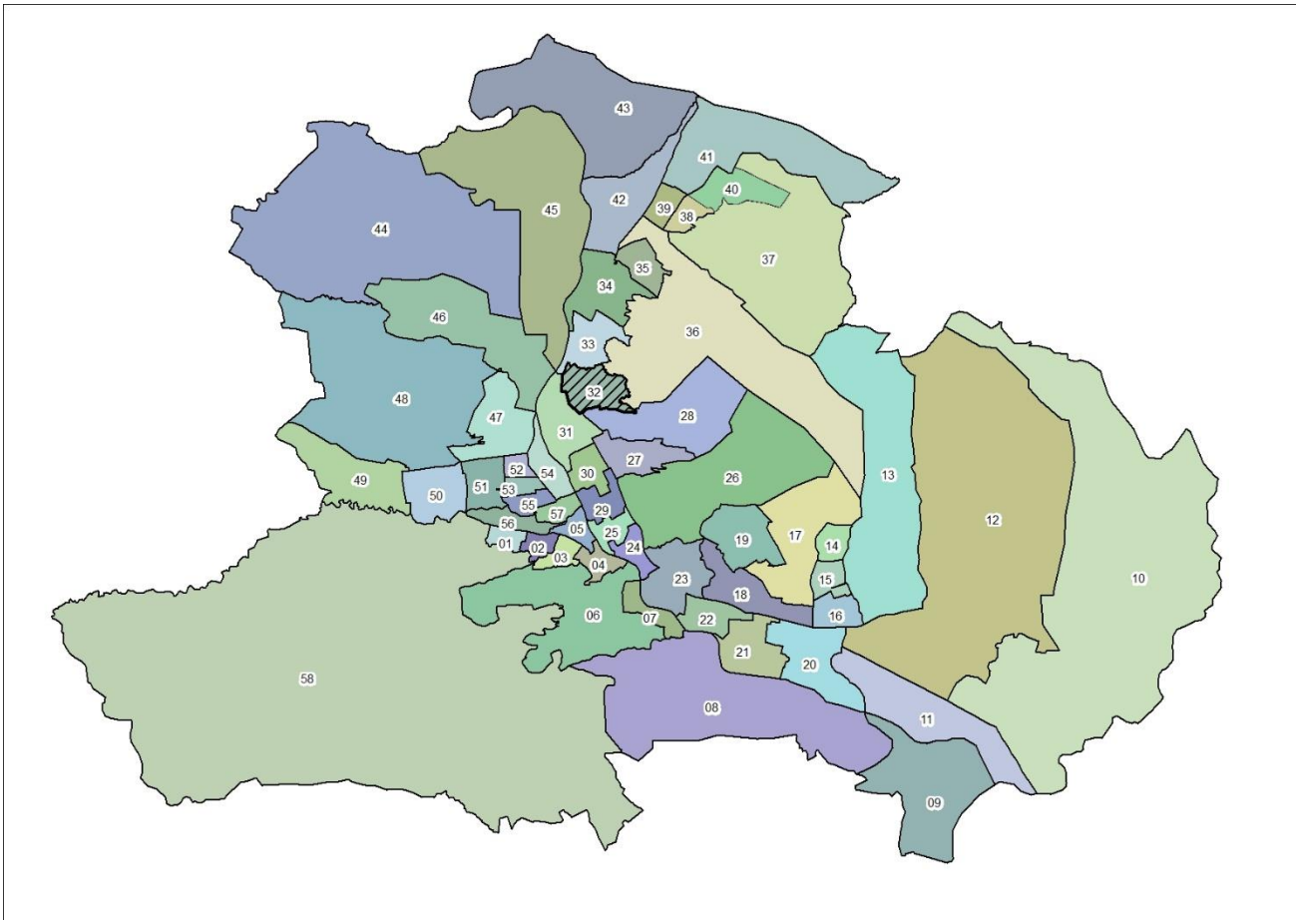
დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
მიწის ნაკვეთის ფართობი	12808	მ²
საცხოვრებელი ფართობი	25000	მ²
საოფისე ფართობი	1000	მ²
საზაფხულო ფართობი	5000	მ²
ავტოსადგომის ფართობი	9000	მ²

ცხრილი N 12

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება



ილუსტრაცია # 12



ილუსტრაცია # 13

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.

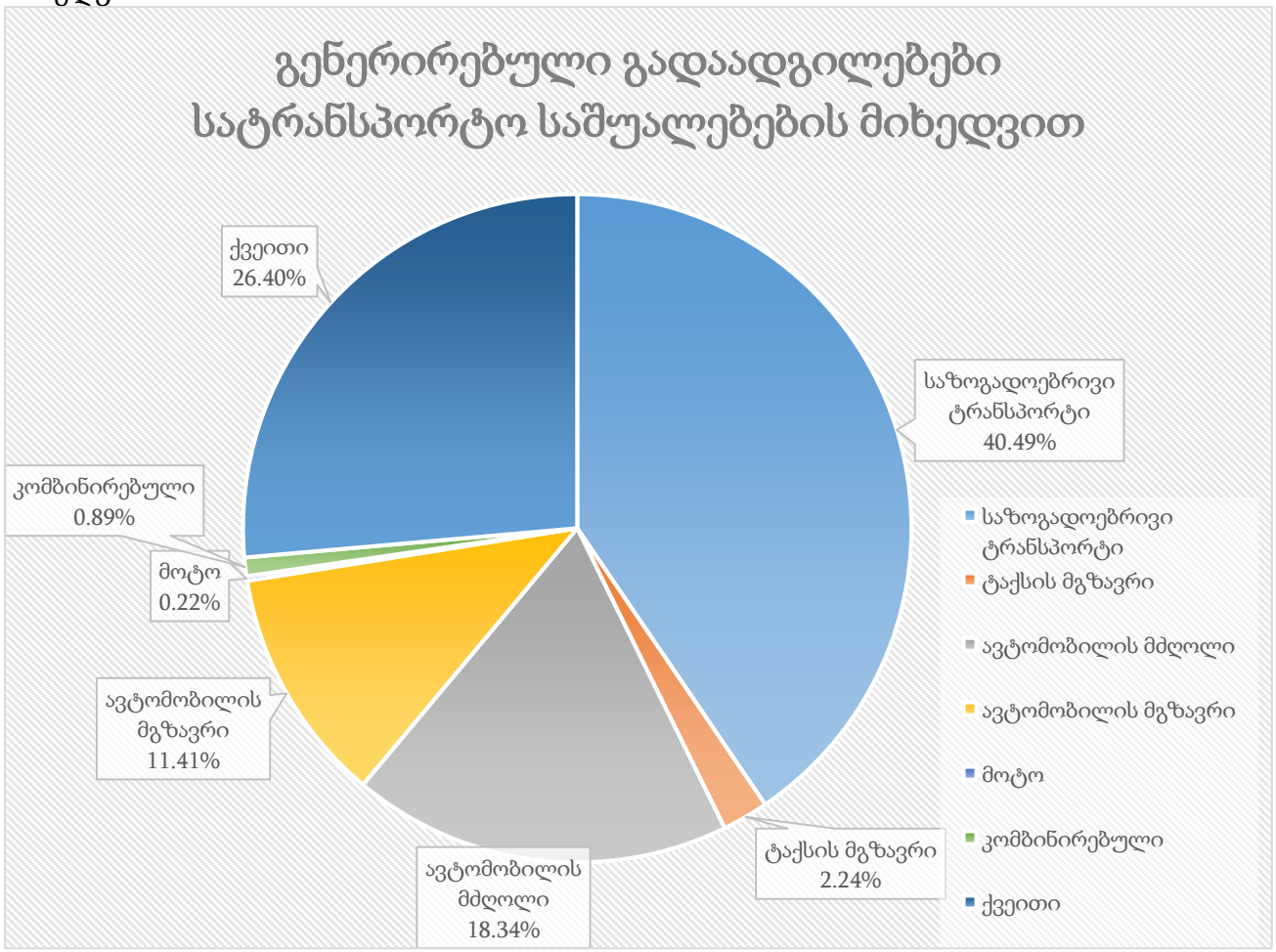
კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამოყვანილი კოეფიციენტების მიხედვით მოხდა ჩვენს მიერ დათვლილი სატრანსპორტო ნაკადების პროპორციული გადანაწილება იმ კვანძებზეც, რომლების ანალიზიც მოთხოვნილია დავალების სახით ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ.

გენერირებული ნაკადები

დასახელება	რაოდენობა
გამოკითხული შინამეურნეობა	95
გამოკითხული ადამიანები	278
ყველა სახის გადაადგილება	447
გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები	36
ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისთვის	0.38
გადაადგილებები	
ავტომობილის მძღოლი	82
ავტომობილის მგზავრი	51
ტაქსით	10
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	181
ქვეითი	118
სხვა გადაადგილება	5

ცხრილი N 13

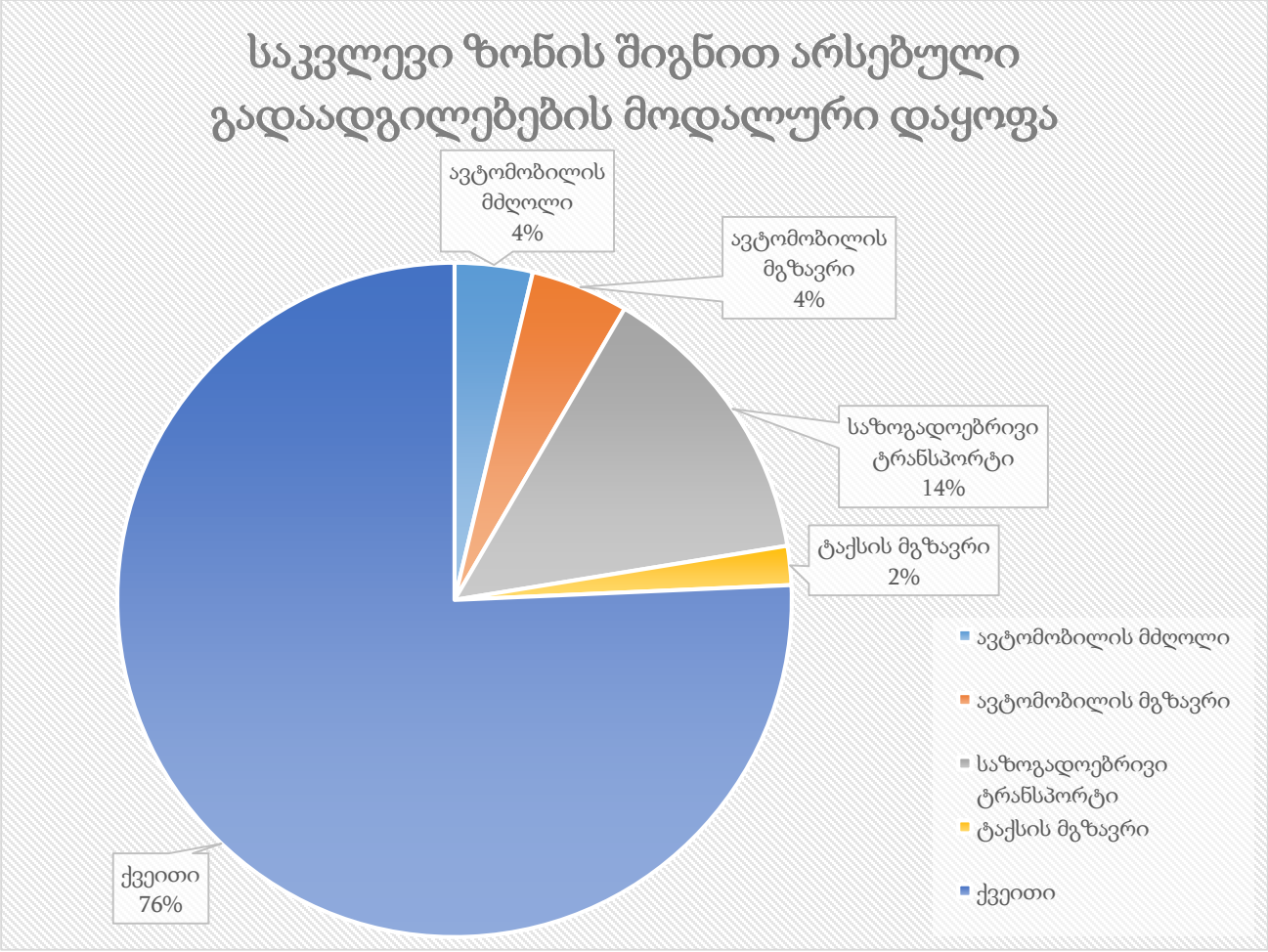
იმის გასარკვევად, თუ რა სახის ტრანსპორტით გადაადგილება ჭარბობს აღნიშნული მიკრო ზონებიდან, მოხდა მათი მოდალური განაწილება გადაადგილების საშუალებების მიხედვით:



ილუსტრაცია # 14

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 143-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 32%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N32) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



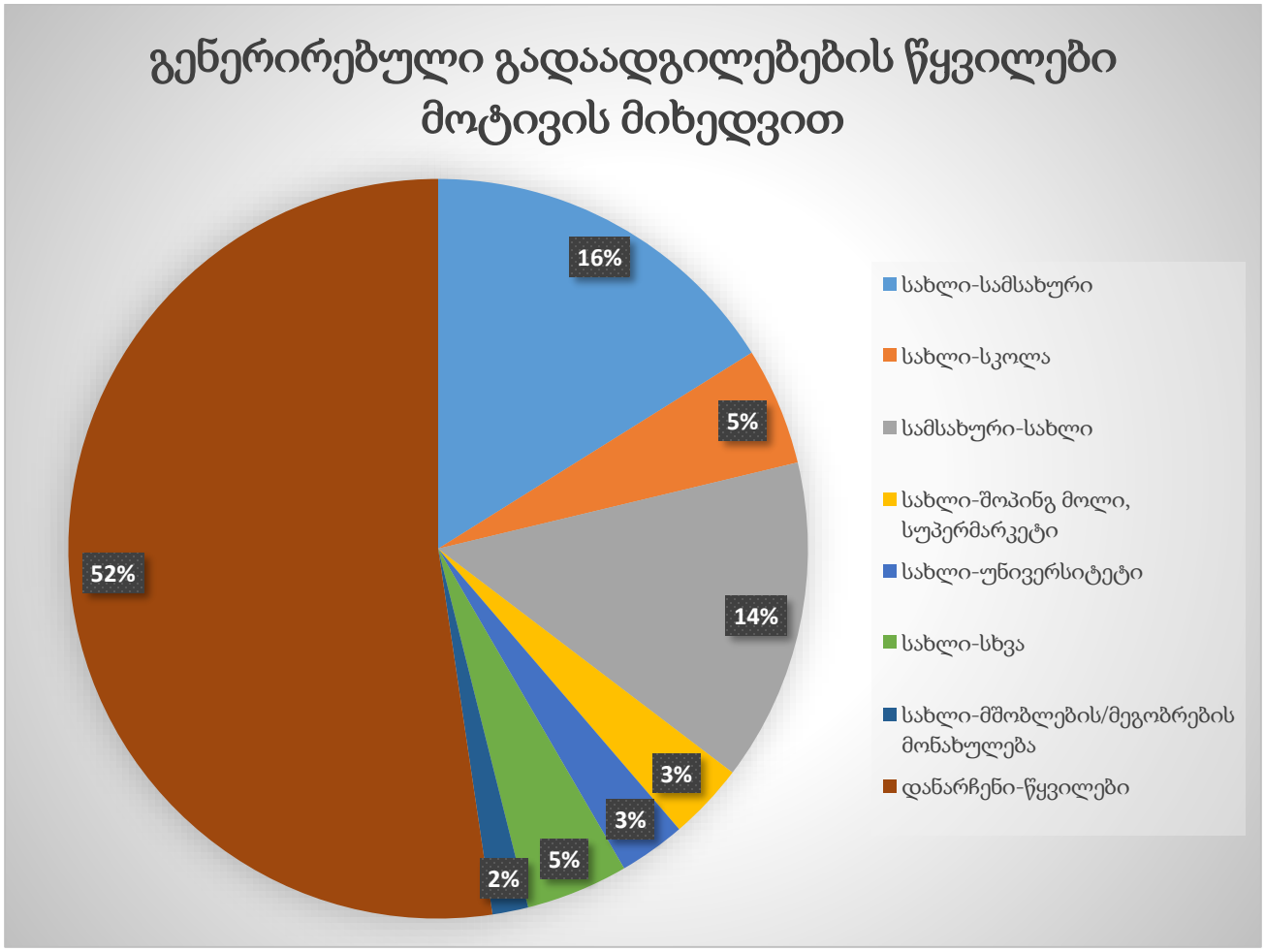
ილუსტრაცია # 15

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 7.7% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(76%).

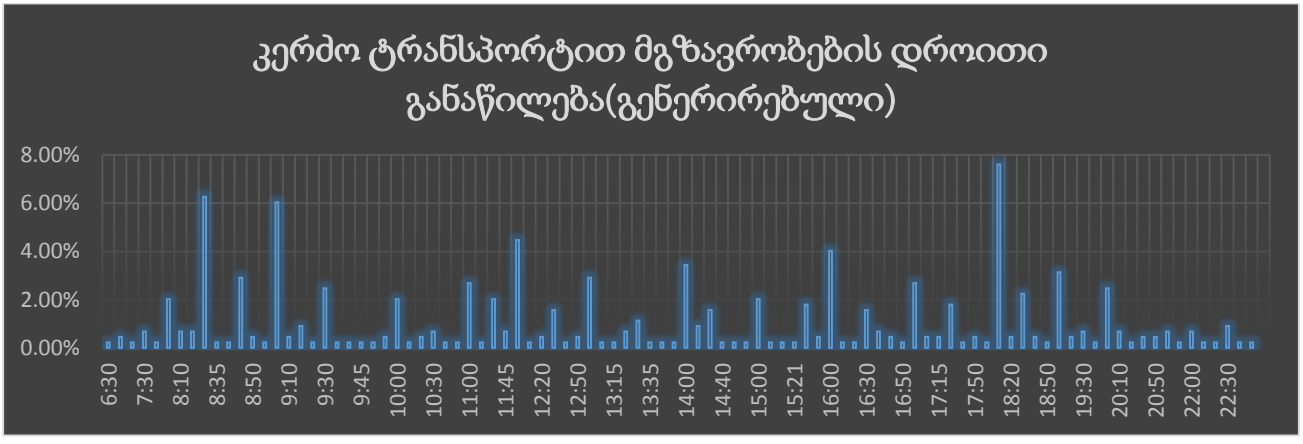


ილუსტრაცია # 16

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



ილუსტრაცია # 17



ცხრილი N 14

გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია – საზოგადოებრივი ტრანსპორტი



ილუსტრაცია # 18

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	25000	18.6	1344	1.56	2097
საოფისე	1000	9.3	108	2	215

ცხრილი N 15 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)

საცხოვრებელ ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო მაცხოვრებლების რაოდენობიდან(1344) შეგვიძლია ვიანგარიშოთ დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა:

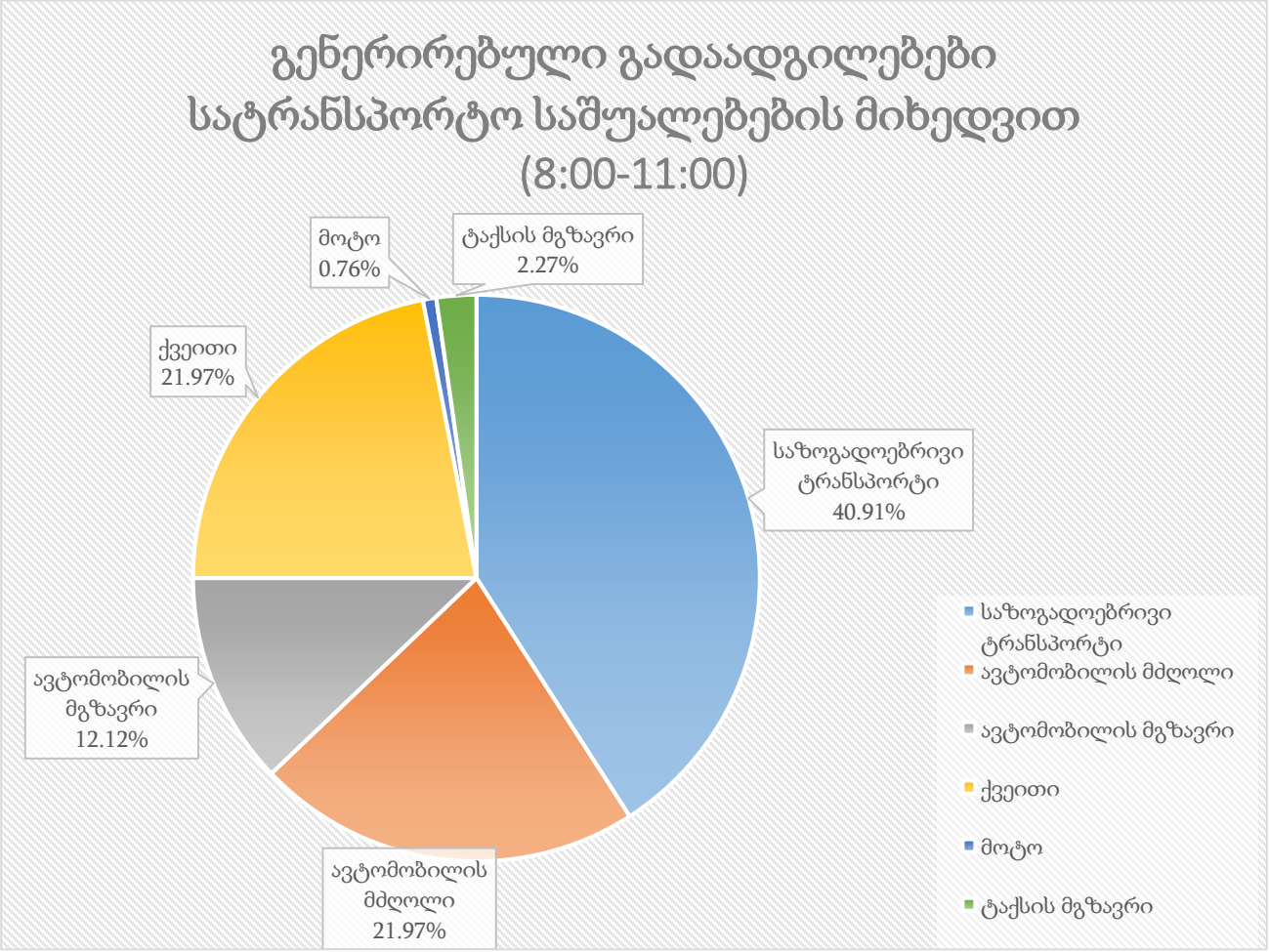
[1] კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 41-დან (2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი, დაკავებულობა)

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

$$\text{დღიური გადაადგილება} = \mathbf{1344} * \mathbf{1.56}^{3} = \mathbf{2097}$$

$$\textit{დილის პიკის საათი} = \mathbf{2097} * \mathbf{30\%}^{4} = \mathbf{629}$$

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



ილუსტრაცია # 19

	გენერირებული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	629	0.41	257
ქვეითი	629	0.22	138
ავტომობილის მგზავრი	629	0.12	76

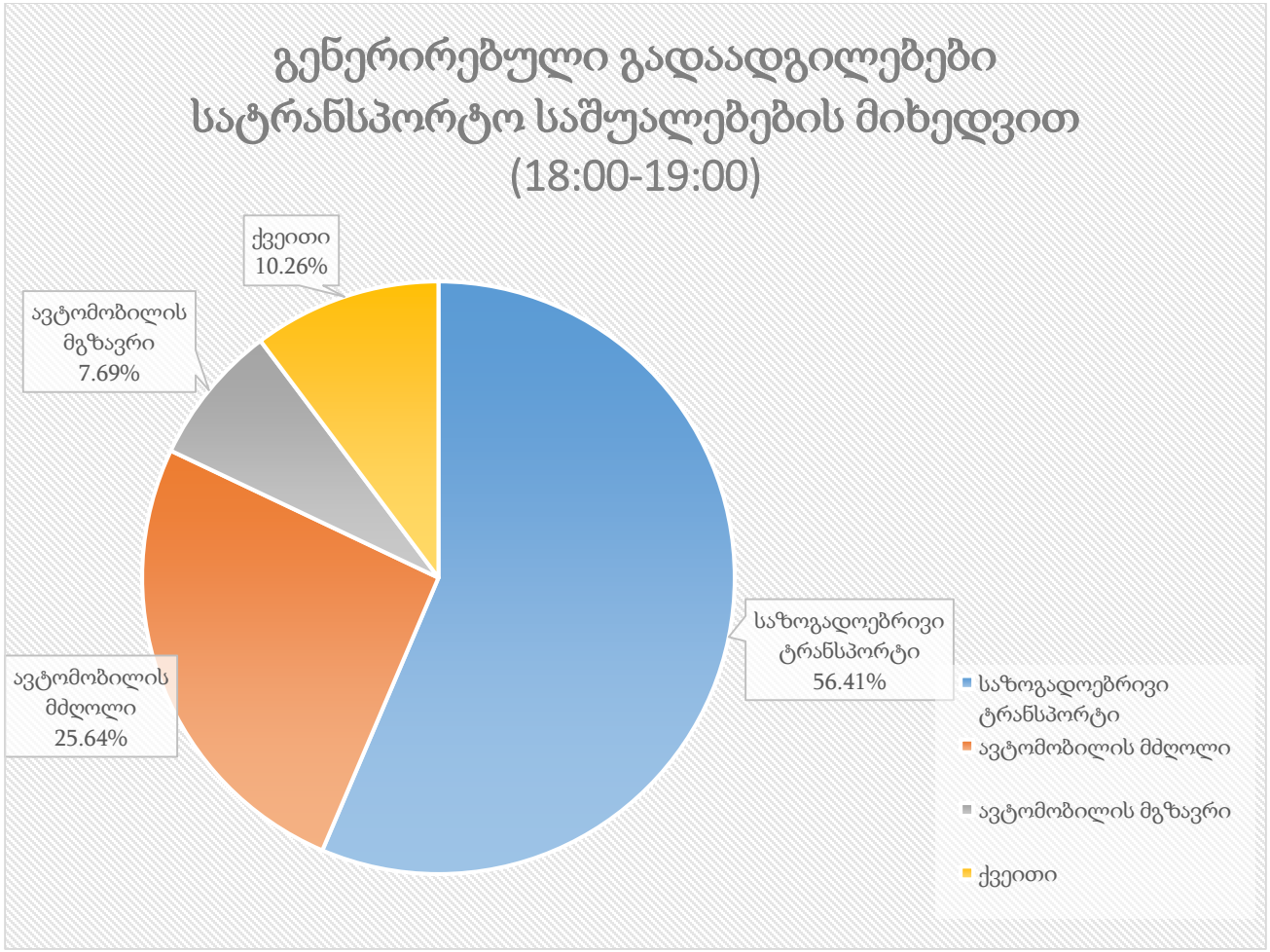
[3] 1.56 - დღიური გადაადგილების მაჩვენებელი თბილისის საშუალო მაცხოვრებლისთვის (შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016))

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

ავტომობილის მძღოლი	629	0.22	138
ტაქსის მგზავრი	629	0.02	14
სხვა	629	0.01	5

ცხრილი N 16 დილის პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები საცხოვრებლიდან

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



ილუსტრაცია # 20

	გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	108	0.56	61
ქვეითი	108	0.10	11
ავტომობილის მგზავრი	108	0.08	8

ავტომობილის მძღოლი	108	0.26	28

ცხრილი N 17 საღამოს პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები ოფისიდან

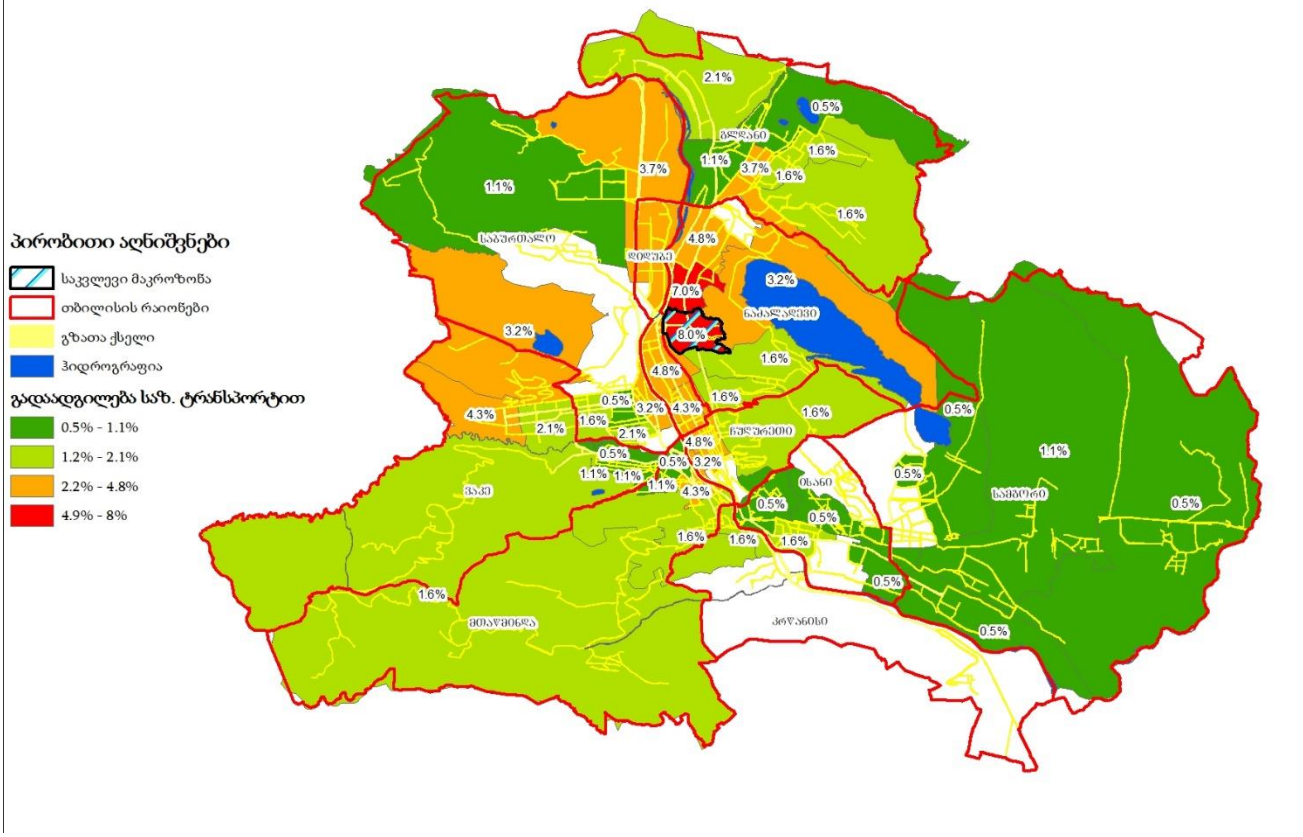
მიზიდული ნაკადები

საკვლევ მიკროზონებში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 449- ს.

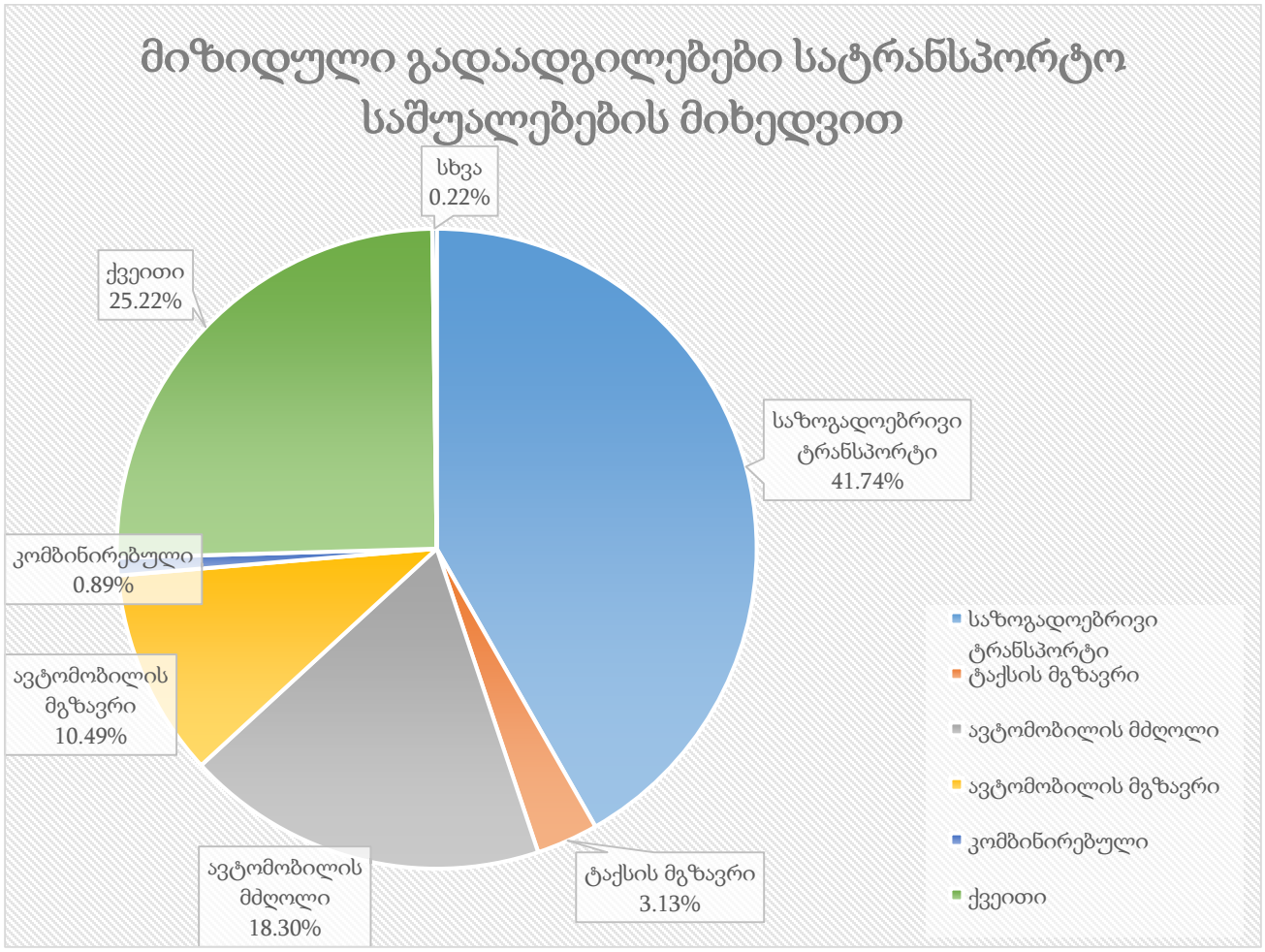


ილუსტრაცია # 21

საკვლევ ზონაში მიზიდული გადაადგილებები (საზოგადოებრივი ტრანსპორტით)

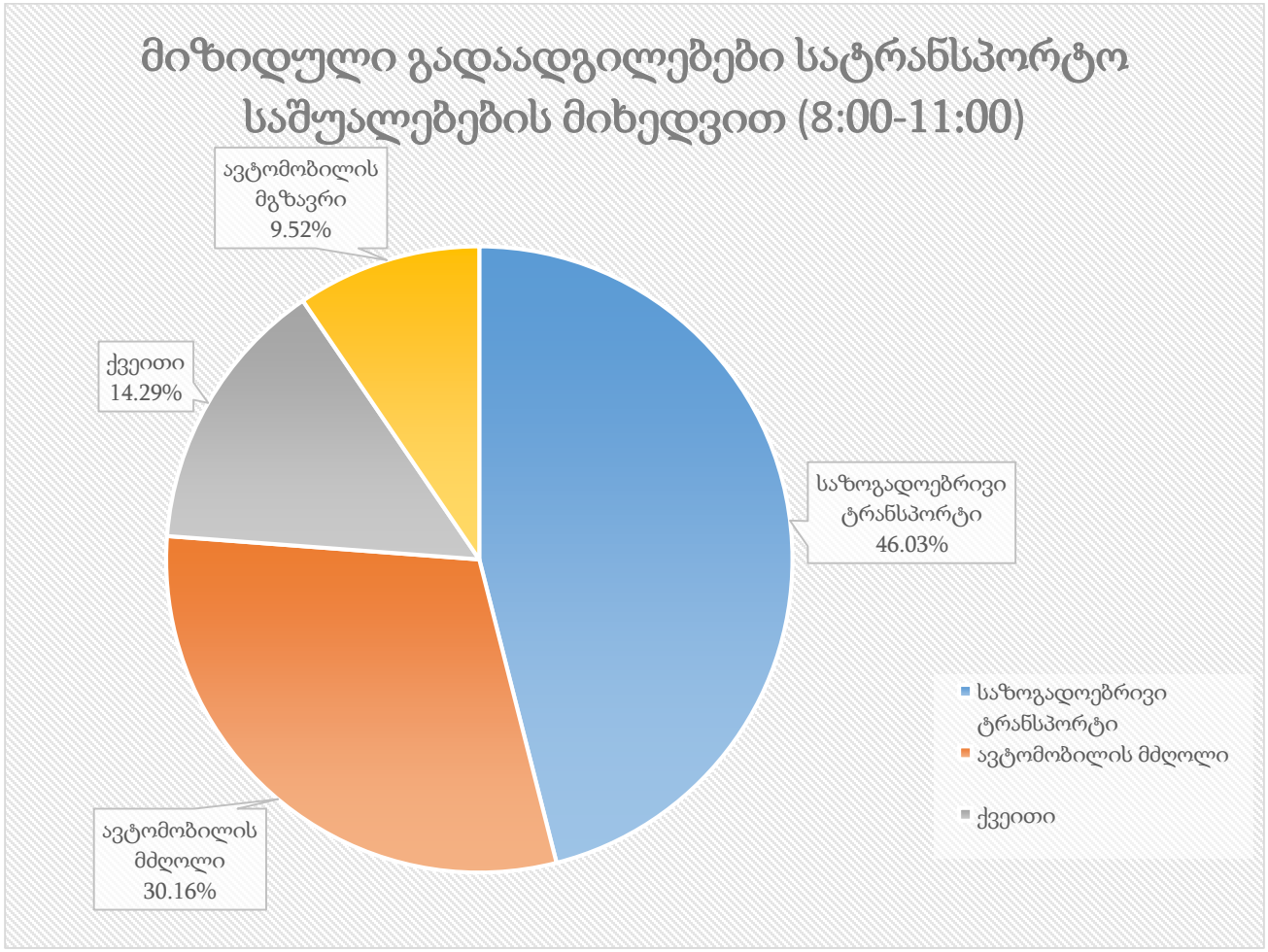


ილუსტრაცია # 22


მიზიდული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით
სხვა 0.22%
ქვეითი 25.22%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 41.74%
კომბინირებული 0.89%
ავტომობილის მგზავრი 10.49%
ავტომობილის მძღოლი 18.30%
ტაქსის მგზავრი 3.13%
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი
ტაქსის მგზავრი
ავტომობილის მძღოლი
ავტომობილის მგზავრი
კომბინირებული
ქვეითი

ცხრილი N 18

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

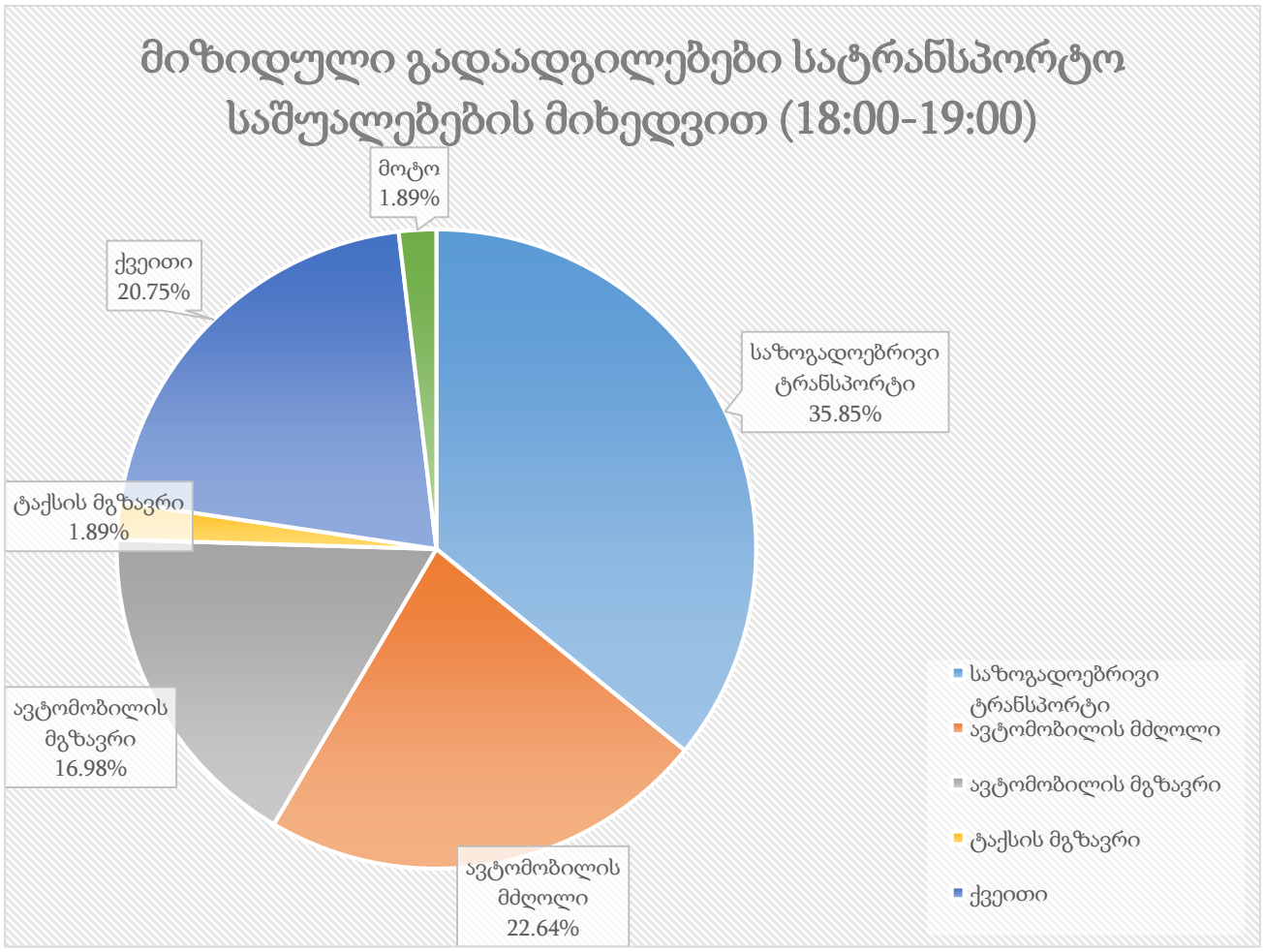


ილუსტრაცია # 23

	მიზიდული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	108	0.46	49
ქვეითი	108	0.14	15
ავტომობილის მგზავრი	108	0.10	10
ავტომობილის მძღოლი	108	0.30	32

ცხრილი N 19 დილის პიკის საათში საოფისეზე მოზიდული გადაადგილებები

$$\text{საღამოს პიკის საათი} = 2097 * 22\%^{5} = 461$$



ილუსტრაცია # 24

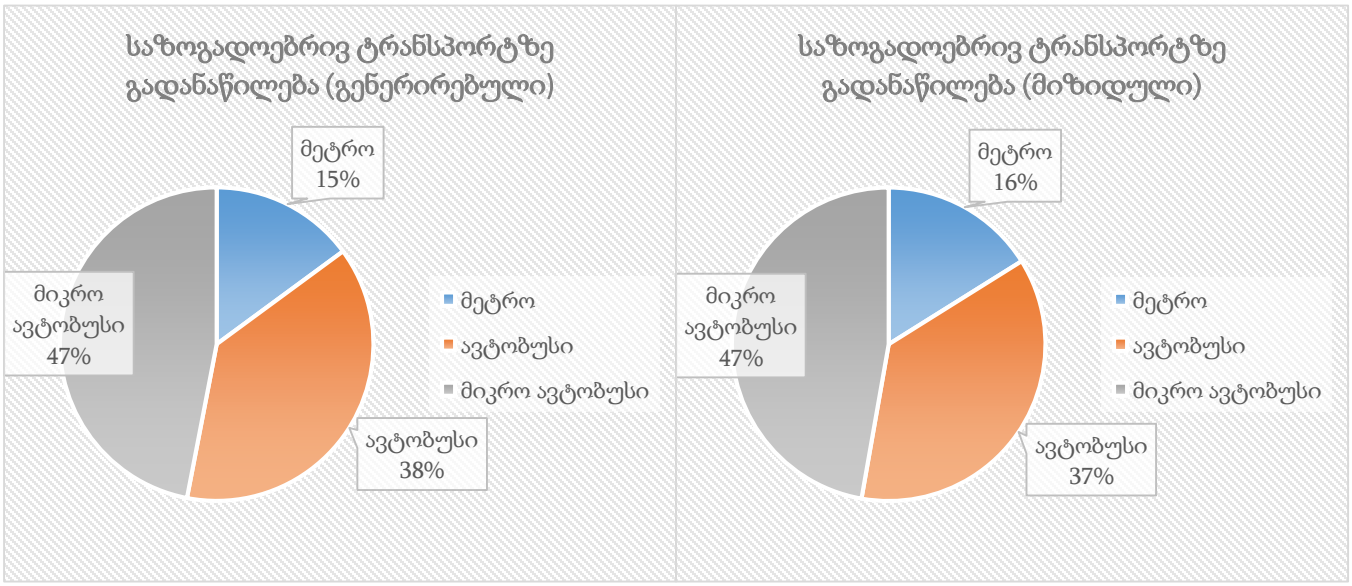
	მიზიდული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	461	0.36	165
ქვეითი	461	0.21	96
ავტომობილის მგზავრი	461	0.17	78
ავტომობილის მძღოლი	461	0.23	104
ტაქსის მგზავრი	461	0.02	9
სხვა	461	0.02	9

ცხრილი N 20 საღამოს პიკის საათში საცხოვრებელზე მოზიდული გადაადგილებები

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

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საპროგნოზო რეზერვები

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



ილუსტრაცია # 25

მიმართულების N	M3 არსებული რეზერვი	M2 არსებული რეზერვი	დამატებული სავარაუდო მგზავრი			საპროგნოზო რეზერვი	
	დილა		მეტრო	M3	M2	M3	M2
1	281	687	46	116	144	454	1328
2	289	785					
	საღამო		მეტრო	მეტრო	M3	M2	M3
1	177	655	36	84	107	490	1243
2	397	695					

ცხრილი N 21. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვების ანალიზი

საკვლევი არეალის ქუჩებისა და კვანძების გამტარუნარიანობის კვლევა

ლოკაცია №1. ცოტნე დადიანის და ზესტაფონი ზედაზენის ქუჩების კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია№ 1)

ცოტნე დადიანის და ზესტაფონი ზედაზენის ქუჩების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე არის ორმხრივი მოძრაობა და აღნიშნულ გზაჯვარედინის სიახლოვეს თითოეული მიმართულებით სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს.

ზესტაფონის და ზედაზენის ქუჩებზეც ორმხრივი მოძრაობაა. შემხვედრ მიმართულებებზე არის თითო სამოძრაო ზოლი. გზაჯვარედინის შესასვლელზე ზედაზენის მხრიდან გრძივი ქანობის სიდიდე დაახლოებით არის -30‰.

სამოძრაო ზოლების სიგანე: დადიანის და ზედაზენის ქუჩებზე $b = 3{,}6$ მ, ზესტაფონის ქუჩაზე $b = 4{,}5$ მ.

ავტომობილების პარკირების ადგილები გზაჯვარედინიდან 75 მ-ის რადიუსში არის ცოტნე დადიანის ქუჩაზე რკინიგზის ცენტრალური სადგურისკენ ქუჩის ორივე მხარეს, ასევე ზესტაფონის ქუჩაზე. მანევრების რიცხვი პარკირების ადგილზე ავტომობილების დაძვრა გაჩერების მიზნით: დადიანის ქუჩაზე $n_{მან} = 15$ მან./სთ, ზესტაფონის ქუჩაზე$n_{მან} = 20$ მან./სთ.

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე შუქნიშნიდან 75 მ-ის რადიუსში ავტობუსის გაჩერება არის გზაჯვარედინიდან რკინიგზის ცენტრალური სადგურის მიმართულებით და მისი გავლენა გზის გამტარუნარიანობასა და დატვირთულობაზე ასახულია ქვემოთ მოცემულ გაანგარიშების შედეგებში.

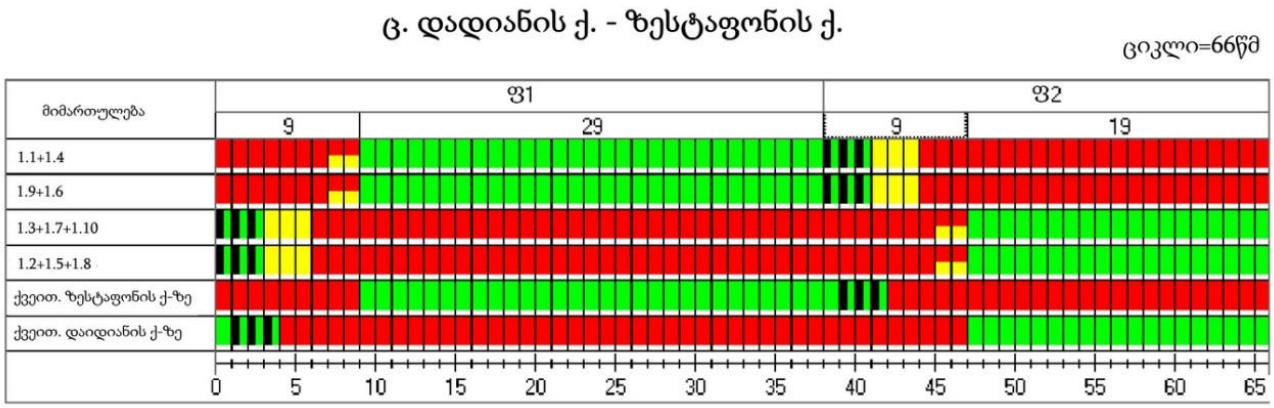
ქვეითად მოსიარულეები მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში კონფლიქტში არიან ავტომობილების ნაკადებთან, როცა ტრანსპორტი გადაუხვევს თანამკვეთი ქუჩის მიმართულებით.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე ტრანსპორტის ნაკადებს ორივე მხრიდან მწვანე სიგნალი ჩართული აქვს ერთსა და იმავე დროის შუალედში 32 წმ-ის განმავლობაში;

ზესტაფონის და ზედაზენის ქუჩებზე ტრანსპორტის ნაკადებს ორივე მხრიდან მწვანე სიგნალი ჩართული აქვს ერთსა და იმავე დროის შუალედში 22 წმ-ის განმავლობაში;

ციკლის ხანგრძლივობა შეადგენს 66 წმ-ს.



მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები მოცემულია დანართში.

გაანგარიშება:

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

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

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

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

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

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

შეუღლებული ავტობუსი (ტროლეიბუსი)	2,4
ავტომატარებელი	2,2

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

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

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

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

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

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

n - მოცემულ ჯგუფში ზოლების რაოდენობა;

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

$f_ქ$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქანობის სიდიდეს;

$f_ვ$ - 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:

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

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

№	მოძრ. მიმართულება	დაყვანილი მსუბ. ავტ.			
		09:00 - 09:15	09:15 - 09:30	09:30 - 09:45	09:45 - 10:00
1	1.1	34	25	17	24
2	1.2	56	60	53	58
3	1.3	19	18	24	14
4	1.4	298	269	264	246
5	1.5	14	22	15	16
6	1.6	9	8	9	9
7	1.7	5	17	10	12

8	1.8	11	8	6	12
9	1.9	375	356	338	344
10	1.10	26	25	14	18

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 შეუნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი
1	1.1	34	136			
2	1.2	60	240			
3	1.3	24	96			
4	1.4	298	1192			
5	1.5	22	88			
6	1.6	9	36			
7	1.7	17	68			
8	1.8	12	48			
9	1.9	375	1500			
10	1.10	26	104			
11	1.1+1.4	332	1328	2557	1240	1,07
12	1.2+1.5+1.8	94	376	1381	460	0,82
13	1.3+1.7+1.10	67	268	785	262	1,02

14	1.6+1.9	384	1536	2659	1289	1,19

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

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

№	მოძრ. მიმართულება	დაყვანილი მსუბ. ავტ.			
		18:00 - 18:15	18:15 - 18:30	18:30 - 18:45	18:45 - 19:00
1	1.1	24	23	25	26
2	1.2	40	41	30	23
3	1.3	26	26	27	35
4	1.4	324	327	280	295
5	1.5	20	14	14	15
6	1.6	19	10	13	10
7	1.7	30	35	26	26
8	1.8	11	20	19	12
9	1.9	282	290	270	286
10	1.10	34	26	21	20

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

№	მოძრაობის მიმართულების პირ.	დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა	მოძრაობის ინტენსივობის პიკური	გადინების ნაკადის საანგარიშო	ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა	დატვირთულობის კოეფიციენტი

	ნომერი ნახაზზე	$N_{დაყ}$, მს.ავტ/15 წთ	მნიშვნ. $N^{სთ}_{პიკ}$, მს.ავტ/სთ	მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ	შეუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ	
1	1.1	26	104			
2	1.2	41	164			
3	1.3	35	140			
4	1.4	327	1308			
5	1.5	20	80			
6	1.6	19	76			
7	1.7	35	140			
8	1.8	20	80			
9	1.9	290	1160			
10	1.10	34	136			
11	1.1+1.4	353	1412	2565	1244	1,14
12	1.2+1.5+1.8	81	324	1281	427	0,76
13	1.3+1.7+1.10	104	416	936	312	1,33
14	1.6+1.9	309	1236	2644	1282	0,96

ლოკაცია #1 ცოტნე დადიანის ქუჩის და ზესტაფონის ქუჩის გადაკვეთის ადგილამდე მისასვლელი გზების ანგარიში

გზის მონაკვეთის გამტარუნარიანობა ქალაქის პირობებისათვის კონკრეტულ საგზაო პირობებში იანგარიშება ფორმულით:

$$P = P_{max} \cdot n \cdot f_{ს} \cdot f_{სატვ.} \cdot f_{i} \cdot f_{ვ} \cdot f_{ავტ.} \cdot f_{ტერ.} \cdot f_{R} \cdot f_{V} .$$

სადაც P - გზის გამტარუნარიანობაა რეალური პირობების გათვალისწინებით, ავტ/სთ;

P_{max} - მაქსიმალური პრაქტიკული მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების გამტარუნარიანობა ავტ/სთ Pmax = 1950 მსუბუქი ავტ/სთ თითო ზოლზე;

n - სავალი ნაწილის ზოლის რაოდენობა ერთი მიმართულებით ;

$f_{ს}$ - ზოლის სიგანე

$f_{სატვ.}$ - კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს ნაკადში მაღალი გაბარიტული სარტრანსპორტო საშუალებების (სატვირთო, ავტობუსი და ა.შ.) % წილს.

f_i - კოეფიცინტი რომელიც ითვალისწინებს გრძივ დახრილობას %.

$f_პ$ - კოეფიცინტი რომელიც ითვალისწინებს სავალი ნაწილის პარკირებიდან გამოსული სატრანსპორტო საშუალებების მანევრით გამოწვეულ შეფერხებას.

$f_{ავტ.}$ - კოეფიცინტი რომელიც ითვალისწინებს ავტობუსების გაჩერებებით წარმოქმნილ შეფერხებას.

$f_{ტერ.}$ - კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს ტერიტორიის ტიპს. ქალაქის ცენტრალური რაიონისთვის არის 0,9, სხვა რაოონებისთვის - 1,0.

f_R - კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს მუდის რადიუსს.

f_V - კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს სიჩქარის შეზღედვას.

საავტომობილო გზების მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტი:

$$z = \frac{N}{P},$$

სადაც: N - მოძრაობის ინტენსივობაა;

P - საანგარიშო საავტომობილო გზის გამტარუნარიანობა.

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების 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. საშვალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანევრის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მრუდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ	დატვირთვის დონე
1.1+1.4	2100	2	3.6	1.00	3.07	0.97	0	1.00	16	0.96	288	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3245	0.35
1.3+1.4+1.5	2100	2	3.6	1.00	2.79	0.97	0	1.00	12	0.97	288	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3288	0.36
1.9+1.6	2100	2	3.6	1.00	2.70	0.97	0	1.00	18	0.96	245	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3260	0.43
1.10+1.9+1.8	2100	2	3.6	1.00	2.75	0.97	0	1.00	9	0.98	245	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3335	0.448
1.2+1.5+1.8	1800	1	3.5	0.99	0.91	0.99	-2.5	1.01	0	1.00	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1543	0.213
1.1+1.2	1800	1	4.5	1.10	1.86	0.98	-2	1.01	5	0.98	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1654	0.195
1.3+1.7+1.10	1800	1	4.5	1.10	2.53	0.98	2	0.99	11	0.95	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1561	0.127
1.7+1.6	1800	1	3.5	0.99	1.28	0.99	2.5	0.99	3	0.99	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1477	0.053

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები საღამოს 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. საშვალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანევრის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მრუდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ	დატვირთვის დონე
1.1+1.4	2100	2	3.6	1.00	2.64	0.97	0	1.00	17	0.96	302	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3243	0.40
1.3+1.4+1.5	2100	2	3.6	1.00	2.49	0.98	0	1.00	15	0.96	302	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3265	0.42
1.9+1.6	2100	2	3.6	1.00	2.35	0.98	0	1.00	13	0.97	230	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3321	0.35
1.10+1.9+1.8	2100	2	3.6	1.00	2.55	0.98	0	1.00	10	0.98	230	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3340	0.376
1.2+1.5+1.8	1800	1	3.5	0.99	1.57	0.98	-2.5	1.01	0	1.00	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1533	0.166
1.1+1.2	1800	1	4.5	1.10	0.87	0.99	-2	1.01	7	0.97	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1653	0.139
1.3+1.7+1.10	1800	1	4.5	1.10	0.91	0.99	2	0.99	12	0.94	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1578	0.209
1.7+1.6	1800	1	3.5	0.99	0.00	1.00	2.5	0.99	8	0.96	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1458	0.116

ლოკაცია #2. ცოტნე დადიანის და ეკა ბეჟანიშვილის ქუჩების კვეთა

ცოტნე დადიანის და ეკა ბეჟანიშვილის ქუჩების კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე არის ორმხრივი მოძრაობა და აღნიშნულ გზაჯვარედინის სიახლოვეს თითოეული მიმართულებით სამოძრაო ზოლების რაოდენობა $n = 2$-ს.

ეკა ბეჟანიშვილის ქუჩაზეც ორმხრივი მოძრაობაა. შემხვედრ მიმართულებებზე არის თითო სამოძრაო ზოლი. გზაჯვარედინის შესასვლელზე გრძივი ქანობის სიდიდე დაახლოებით არის -40‰.

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

ავტომობილების პარკირების ადგილები არის ქუჩის ორივე მხარეს როგორც ცოტნე დადიანის, ასევე ეკა ბეჟანიშვილის ქუჩაზე. მანევრების რიცხვი ავტომობილების დაძვრა გაჩერების მიზნით $n_{მან} = 20$ მან./სთ.

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

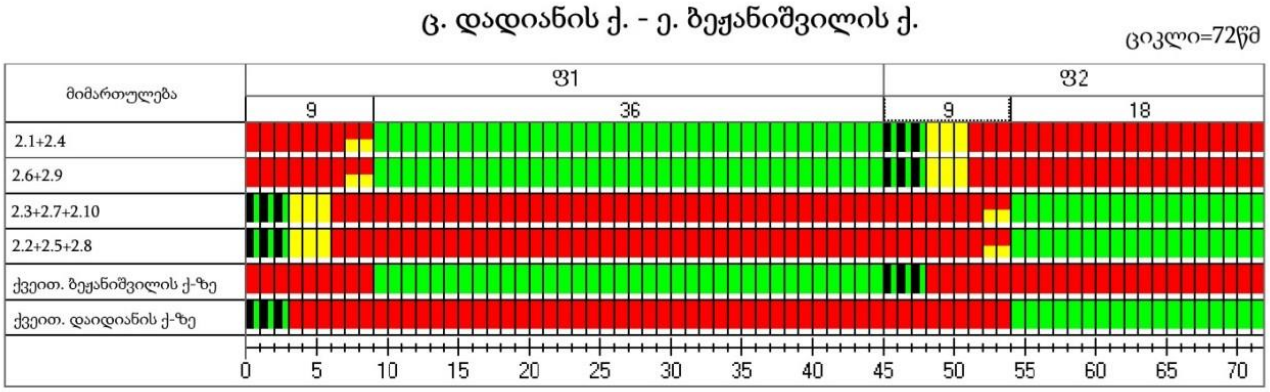
ქვეითად მოსიარულეები მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში კონფლიქტში არიან ავტომობილების ნაკადებთან, როცა ტრანსპორტი გადაუხვევს თანამკვეთი ქუჩის მიმართულებით.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე ტრანსპორტის ნაკადებს ორივე მხრიდან მწვანე სიგნალი ჩართული აქვს ერთსა და იმავე დროის შუალედში 39 წმ-ის განმავლობაში;

ეკა ბეჟანიშვილის ქუჩაზე ტრანსპორტის ნაკადებს ორივე მხრიდან მწვანე სიგნალი ჩართული აქვს ერთსა და იმავე დროის შუალედში 21 წმ-ის განმავლობაში;

ციკლის ხანგრძლივობა შეადგენს 72 წმ-ს.



მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 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	74	72	47	48
2	2.2	61	55	41	36
3	2.3	27	20	22	17
4	2.4	271	263	226	230
5	2.5	24	19	45	18
6	2.6	17	27	16	16
7	2.7	28	28	21	9
8	2.8	20	14	22	19
9	2.9	361	378	333	348
10	2.10	34	40	32	12

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	2.1	74	296			
2	2.2	61	244			
3	2.3	27	108			

4	2.4	271	1084			
5	2.5	45	180			
6	2.6	27	108			
7	2.7	28	112			
8	2.8	22	88			
9	2.9	378	1512			
10	2.10	40	160			
11	2.1+2.4	345	1380	2482	1345	1,03
12	2.2+2.5+2.8	128	512	1066	311	1,65
13	2.3+2.7+2.10	95	380	760	222	1,71
14	2.6+2.9	405	1620	2527	1369	1,18

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	52	43	46	41
2	2.2	29	28	20	21
3	2.3	42	36	39	25
4	2.4	312	300	273	297
5	2.5	24	30	21	16

6	2.6	30	33	24	33
7	2.7	39	43	48	39
8	2.8	13	22	15	17
9	2.9	280	294	243	286
10	2.10	42	36	39	25

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

№	მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე	დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ	მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ	ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შეუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი
1	2.1	52	208			
2	2.2	29	116			
3	2.3	42	168			
4	2.4	312	1248			
5	2.5	30	120			
6	2.6	33	132			
7	2.7	48	192			
8	2.8	22	88			
9	2.9	294	1176			
10	2.10	42	168			
11	2.1+2.4	364	1456	2500	1354	1,08

12	2.2+2.5+2.8	81	324	998	291	1,11
13	2.3+2.7+2.10	132	528	977	285	1,85
14	2.6+2.9	327	1308	2514	1362	0,96

გზაჯვარედინის გამტარუნარიანობის გასაზრდელად სასურველია გზაჯვარედინის შესასვლელებზე და დადიანის ქუჩაზე გზაჯვარედინიდან გასასვლელზეც (პოლიციის მოპირდაპირე მხარეს) გაუქმდეს ავტომობილების ქუჩის პარკირების ადგილები 75 მ მანძილზე.

ლოკაცია №2 ც. დადიანის ქუჩის და ე. ბექანიშვილის ქუჩის გადაკვეთის ადგილამდე მისასვლელი გზების ანგარიში (დან. 1. ილუსტრაცია№ 2)

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

მიმართულება ლოკაციებს შორის	Pmax	n	fб		frp		fi		fp		fавт		fгер	fR		fV		P	z
	მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური	ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით	ზოლის სიგანე m	კოეფიციენტი	მაღალი გაბ. სატრ. საშუალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანევრის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მრუდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ|სთ	დატვირთვის დონე
2.1+2.4	2100	2	3.6	1.00	2.84	0.97	0	1.00	6	0.99	274	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3343	0.36
2.3+2.4+2.5	2100	2	3.6	1.00	2.96	0.97	0	1.00	17	0.96	274	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3246	0.35
2.6+2.9	2100	2	3.6	1.00	2.60	0.97	0	1.00	13	0.97	216	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3319	0.44
2.8+2.9+2.10	2100	2	3.6	1.00	2.61	0.97	0	1.00	9	0.98	216	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3353	0.469
2.2+2.5+2.8	1800	1	3.0	0.93	1.08	0.99	-2	1.01	4	0.98	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1421	0.260
2.1+2.2	1800	1	4.5	1.10	0.46	1.00	-1	1.01	10	0.95	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1626	0.265
2.3+2.7+2.10	1800	1	4.5	1.10	0.35	1.00	1	1.00	12	0.94	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1595	0.181
2.6+2.7	1800	1	3.0	0.93	0.00	1.00	2	0.99	6	0.97	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1394	0.116

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების შედეგები საღამოს 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. საშვალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანეულის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მრუდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ	დატვირთვის დონე
2.1+2.4	2100	2	3.6	1.00	2.71	0.97	0	1.00	5	0.99	317	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3335	0.40
2.3+2.4+2.5	2100	2	3.6	1.00	2.76	0.97	0	1.00	11	0.97	317	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3283	0.42
2.6+2.9	2100	2	3.6	1.00	2.60	0.97	0	1.00	12	0.97	216	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3328	0.36
2.8+2.9+2.10	2100	2	3.6	1.00	2.50	0.98	0	1.00	7	0.98	216	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3374	0.379
2.2+2.5+2.8	1800	1	3.0	0.93	1.19	0.99	-2	1.01	4	0.98	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1420	0.178
2.1+2.2	1800	1	4.5	1.10	0.72	0.99	-1	1.01	6	0.97	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1656	0.168
2.3+2.7+2.10	1800	1	4.5	1.10	1.80	0.98	1	1.00	8	0.96	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1605	0.277
2.6+2.7	1800	1	3.0	0.93	2.12	0.98	2	0.99	7	0.97	0	1.00	0.9	>600m	1	40	0.96	1358	0.208

ლოკაცია №3. დავით გურამიშვილის გამზირის, ცოტნე დადიანის ქუჩის და თორნიკე ერისთავის ქუჩის კვეთა (დან. 1. ილუსტრაცია№ 3)

დავით გურამიშვილის გამზირის, ცოტნე დადიანის ქუჩის და თორნიკე ერისთავის ქუჩის კვეთა წარმოადგენს შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირებულ გზაჯვარედინს.

დავით გურამიშვილის გამზირზე არის ორმხრივი მოძრაობა, თითოეული მიმართულებით სამ-სამი სამოძრაო ზოლით, მაგრამ გზაჯვარედინთან შესასვლელ 200 მეტრ მანძილზე გზა განიერდება, რისი წყალობითაც კიდევ ემატება ორი ზოლი. სულ არსებული ხუთი ზოლიდან მარჯვენა ორი ზოლი იძლევა მარჯვნივ - ერისთავის ქუჩის მიმართულებით მოძრაობის უფლებას, ხოლო დანარჩენი სამი ზოლი - მხოლოდ პირდაპირ დადიანის ქუჩის მიმართულებით მოძრაობის უფლებას.

ცოტნე დადიანის ქუჩაზე არის ორმხრივი მოძრაობა, თითოეული მიმართულებით ორ-ორი სამოძრაო ზოლით. აღნიშნული გზაჯვარედინის შესასვლელზე სავალი ნაწილი აქაც განიერდება, რისი წყალობითაც შესასვლელზე დამატებულია ორი ზოლი და გამოსასვლელზე ერთი ზოლი. გზაჯვარედინის შესასვლელზე არსებული ოთხი ზოლიდან მარჯვენა ორი ზოლი იძლევა მხოლოდ პირდაპირ გურამიშვილის გამზირის მიმართულებით მოძრაობის უფლებას, ხოლო მარცხენა ორი ზოლი - მარცხნივ, ერისთავის ქუჩის მიმართულებით მოძრაობის უფლებას.

თორნიკე ერისთავის ქუჩაზეც ორმხრივი მოძრაობაა, თითოეული მიმართულებით ორ-ორი სამოძრაო ზოლით. ამას გარდა განაპირა ზოლებზე, ქუჩის ორივე მხარეს მოწყობილია ავტომობილების პარკირების ადგილები. გზაჯვარედინის შესასვლელზე გზაჯვარედინამდე 85 მ მანძილზე განაპირა მარჯვენა მხარეს პარკირების ადგილები არ არის და ამ ზოლიდან ტრანსპორტი მოძრაობს მხოლოდ მარჯვნივ, დადიანის ქუჩის მიმართულებით, ხოლო დანარჩენი ორი ზოლიდან - მარცხნივ გურამიშვილის გამზირის მიმართულებით.

სამოძრაო ზოლების სიგანე: გურამიშვილის გამზირზე - $b = 3{,}5$ მ, დადიანის ქუჩაზე - $b = 3{,}0$ მ, ერისთავის ქუჩაზე - $b = 3{,}5$ მ.

გზაჯვარედინის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე ქუჩის განაპირას არის ავტომობილების პარკირების ადგილები: გურამიშვილის გამზირზე ორივე მხარეს (მიმართულებით), დადიანის ქუჩაზე ერისთავის ქუჩის მოპირდაპირე მხარეს, ერისთავის ქუჩაზე გზაჯვარედინიდან გამოსასვლელის განაპირა მარჯვენა მზარეს. მანევრების რიცხვი პარკირების ადგილებზე ავტომობილების დაძვრა გაჩერების მიზნით: გურამიშვილის გამზირზე $n_{მან} = 10$ მან./სთ, დადიანის ქუჩაზე - $n_{მან} = 10$ მან./სთ, ერისთავის ქუჩაზე - $n_{მან} = 10$ მან./სთ.

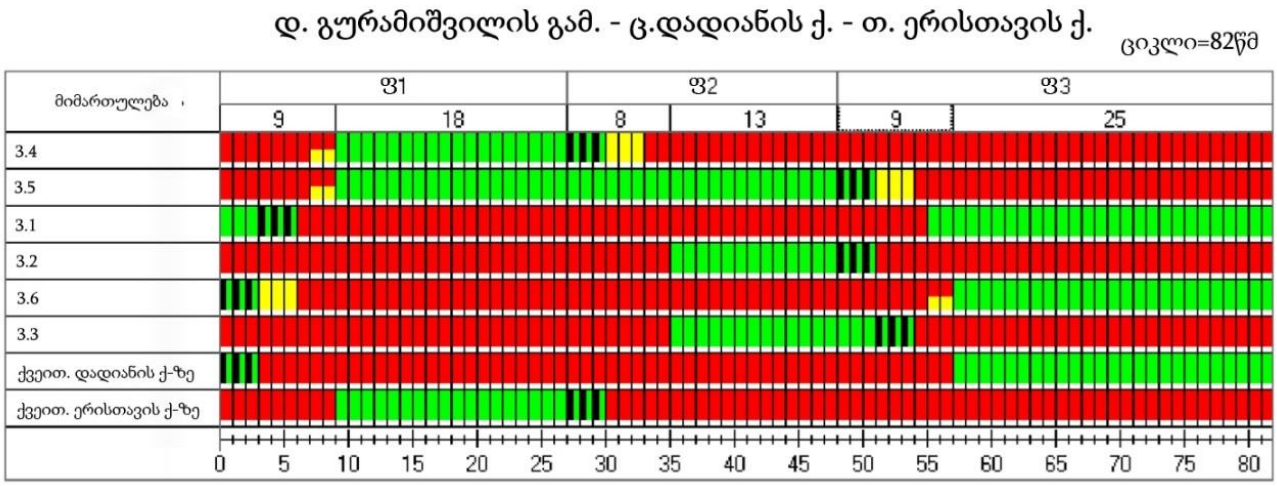
გზაჯვარედინის სიახლოვეს 75 მ მანძილზე არის ავტობუსის გაჩერება გურამიშვილის გამზირზე კინოთეატრი საქართველოს მოპირდაპირე მხარეს, დადიანის ქუჩაზე - კიკვიძის ბაღთან.

ქვეითთა გადასასვლელი არის ერისთავის ქუჩაზე და დადიანის ქუჩაზე. ქვეითად მოსიარულეები მათთვის ნებადართულ გადასვლის პერიოდში კონფლიქტში არ არიან ავტომობილების მოძრაობასთან.

მოცემულ გზაჯვარედინზე მოქმედებს შუქნიშნით რეგულირების შემდეგი რეჟიმი:

მიმართულებას 3.1 მწვანე სიგნალი ჩართული აქვს 33 წმ-ის განმავლობაში; 3.2-ს - 16 წმ; 3.3-ს - 19 წმ; 3.4-ს - 21 წმ; 3.5-ს - 42 წმ; 3.6-ს - 28 წმ.

ციკლის ხანგრძლივობა შეადგენს 82 წმ-ს.



მოძრაობის ინტენსივობის საწყისი მონაცემები 09:00-10:00 საათისთვის 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	189	209	223	205
2	3.2	155	174	145	171
3	3.3	48	37	48	52
4	3.4	300	289	247	238
5	3.5	262	304	268	240
6	3.6	104	114	117	130

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

№	მოძრაობის მიმართულების პირ. ნომერი ნახაზზე	დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ	მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა S, მს.ავტ/სთ	ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში P, მს.ავტ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი
1	3.1	223	892	2470	994	0,90
2	3.2	174	696	2651	517	1,35

3	3.3	52	208	1439	333	0,62
4	3.4	300	1200	4541	1163	1,03
5	3.5	304	1216	2927	1499	0,81
6	3.6	130	520	2774	947	0,55

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

დაყვანილი ინტენსივობა მსუბუქ ავტომობილზე შესაბამის შუალედებში არის:

№	მოძრ. მიმართულება	დაყვანილი მსუბ. ავტ.			
		18:00 - 18:15	18:15 - 18:30	18:30 - 18:45	18:45 - 19:00
1	3.1	155	140	132	100
2	3.2	78	88	80	88
3	3.3	92	79	72	82
4	3.4	274	270	270	259
5	3.5	232	261	235	271
6	3.6	185	190	183	181

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

№	მოძრა-ობის მიმართუ-ლების პირ.	დაყვანილი მოძრაობის ინტენსივობა $N_{\text{დაყ}}$, მს.ავტ/15 წთ	მოძრაობის ინტენსივობის პიკური მნიშვნ. $N^{\text{სთ}}_{\text{პიკ}}$, მს.ავტ/სთ	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნე-ლობა S, მს.ავტ/სთ	ზოლების ჯგუფის გამტარუნა-რიანობა შეუქნიშნის ნებადართულ	დატვირთუ-ლობის კოეფიც-ენტი

	ნომერი ნახაზზე				ფაზაში P, მს.ავტ/სთ	
1	3.1	155	620	2470	994	0,62
2	3.2	88	352	2651	517	0,68
3	3.3	92	368	1439	333	1,10
4	3.4	274	1096	4535	1161	0,94
5	3.5	271	1084	2934	1503	0,72
6	3.6	190	760	2770	946	0,80

ლოკაცია #3 დ. გურამიშვილის გამზირის, ც. დადიანის ქუჩის და თ. ერისთავის ქუჩის გადაკვეთის ადგილამდე მისასვლელი გზების ანგარიში

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

მიმართულება ლოკაციებს შორის	Pmax	n	ƒб		ƒгр		ƒi		ƒр		ƒавт		ƒгер	ƒR		ƒV		P	Z
	მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალური ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით		ზოლის სიგანე m	კოეფიციენტი	მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანეძრის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მრუდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ	დატვირთვის დონე
3.1+3.4	2100	4	4.0	1.04	3.21	0.97	0	1.00	8	0.99	461	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	7039	0.26
3.3+3.4	2100	2	3.5	0.99	2.94	0.97	0	1.00	16	0.96	259	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3226	0.38
3.2+3.5	2100	2	3.5	0.99	2.38	0.98	0	1.00	19	0.95	230	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3232	0.52
3.5+3.6	2100	3	3.0	0.93	3.78	0.96	0	1.00	12	0.98	432	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	4606	0.322
3.1+3.2	2100	3	3.5	0.99	2.44	0.98	-3	1.02	0	1.00	202	0.98	0.9	>600m	1	40	0.96	5234	0.274
3.3+3.6	2100	2	4.0	1.04	4.52	0.96	3	0.99	16	0.96	202	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3333	0.186

შესაბამისი მიმართულების გზების (ზოლების ჯგუფის) გამტარუნარიანობა და მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტის განგარიშების 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 ზოლების რაოდენობა ერთი მიმართულებით	ზოლის სიგანე m	კოეფიციენტი	მაღალი გაბ. სატრ. საშვალება %	კოეფიციენტი	გრძივი დახრილობა %	კოეფიციენტი	მანქრის რაოდენობა nm	კოეფიციენტი	tзам	კოეფიციენტი	კოეფიციენტი = 0.9	მწყდის რადიუსი	კოეფიციენტი	სიჩქარე	კოეფიციენტი	გზის გამტარუნარიანობა ავტ\სთ	დატვირთვის დონე
3.1+3.4	2100	4	4.0	1.04	3.43	0.97	0	1.00	6	0.99	418	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	7063	0.22
3.3+3.4	2100	2	3.5	0.99	2.43	0.98	0	1.00	11	0.97	274	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	3278	0.41
3.2+3.5	2100	2	3.5	0.99	2.23	0.98	0	1.00	17	0.96	202	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3267	0.40
3.5+3.6	2100	3	3.0	0.93	2.84	0.97	0	1.00	12	0.98	418	0.96	0.9	>600m	1	40	0.96	4654	0.363
3.1+3.2	2100	3	3.5	0.99	2.75	0.97	-3	1.02	0	1.00	144	0.99	0.9	>600m	1	40	0.96	5246	0.159
3.3+3.6	2100	2	4.0	1.04	2.12	0.98	3	0.99	11	0.97	216	0.97	0.9	>600m	1	40	0.96	3448	0.300

ზემოაღნიშნულ კვანძებზე გამტარუნარიანობა შუქნიშნის სიგნალებით რეგულირების შემთხვევაში ზოგიერთ მიმართულებაზე არის დატვირთული. საჭიროა მოხდეს შუქნიშნის რეჟიმების რეგულირება ოპტიმალურ რეჟიმამდე. (საჭიროებს დამატებით გამოკვლევას რეალურ სიტუაციაზე დაკვირვებით). შუქნიშნის გავლის შემდეგ რჩება რეზერვი ყველა მიმართულებას.

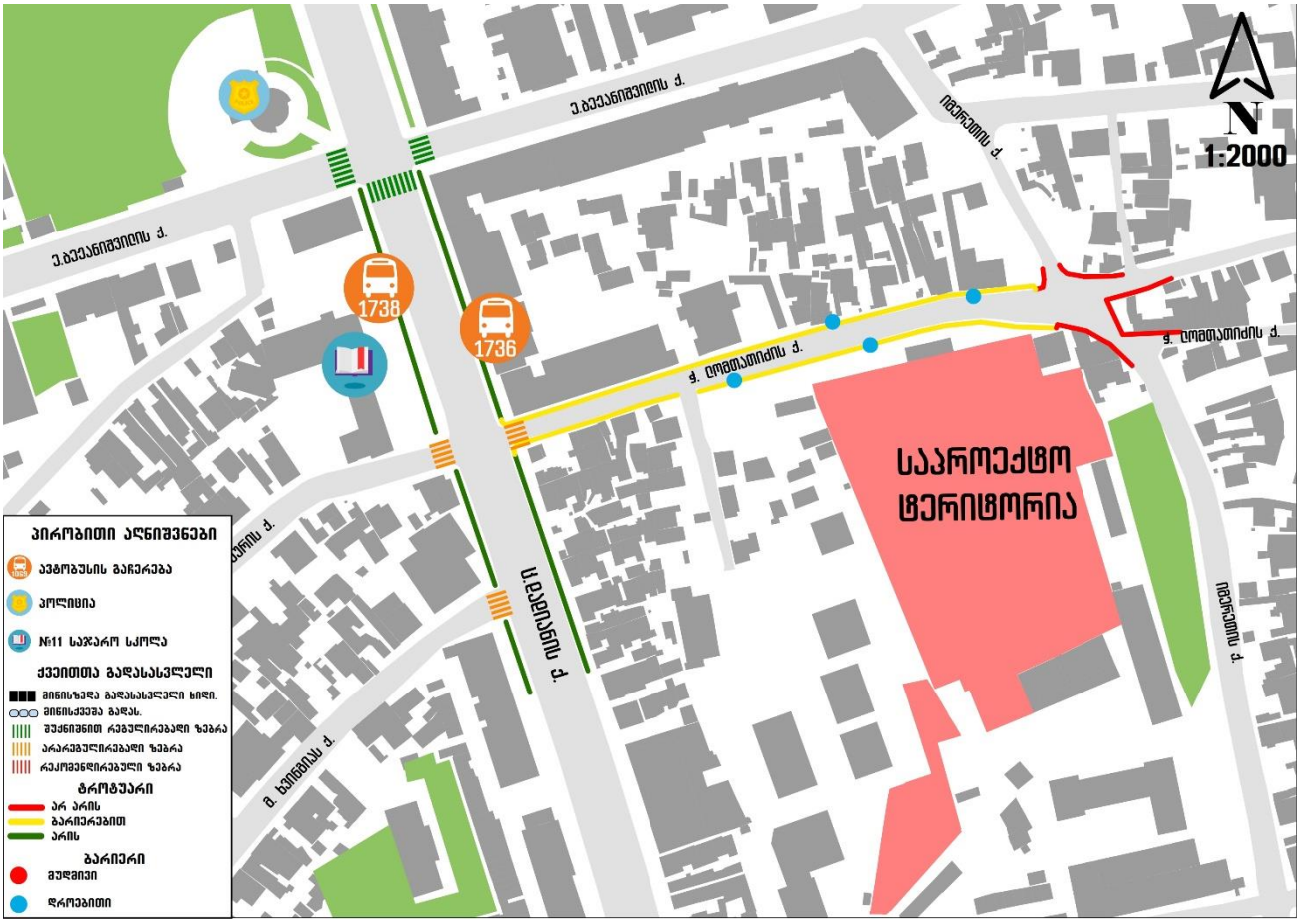
გამოვლენილი ნაკლოვანებები და რეკომენდაციები

სატრანსპორტო მოძრაობა

სანზონისა და ნაძალადევის რაიონების ტრანსპორტის გადანაწილება შესაძლებელია მოხდეს, ზესტაფონის ქუჩის დაკავშირებით სტანისლავსკის ქუჩასთან, (რომელიც უკავშირდება წერეთლის გამზირს) სადაც საჭიროა მოეწყოს ორზოლიანი სავალი ნაწილი სარკინიგზო გადასასვლელით ან სხვა საშუალებითაც არის შესაძლებელი ზესტაფონისა და სტანისლავსკის ქუჩების დაკავშირება რაც საჭიროებს ადგილმდებარეობის საფუძვლიან შესწავლას, აღნიშნული საგრძნობლად შეამცირებს ერისთავის ქუჩის დატვირთულობას. სატრანსპორტო საშუალებები გადანაწილდებიან პროპორციულად და გამტარუნარიანობა იქნება დინამიური ორივე მხარეს. **(დან. 5. ილუსტრაცია# 1)**

საქვეითე მოძრაობა

საქვეითე ინფრასტრუქტურის კუთხით პრობლემები გვხვდება საკვლევი არეალის უდიდეს ნაწილზე. როგორც საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაციის რუკაზეა (ილუსტრაცია # 26) გამოსახული, ტროტუარებზე განლაგებულია დროებითი ბარიერები გარე განათების ბოძები, ხეები. ასევე ჭ.ლომთათიძის ქუჩის ნაწილზე მოსაწესრიგებელია ტროტუარის საფარი. მოქალაქეებს ფეხით ან ველოსიპედით გადაადგილება უწევთ სატრანსპორტო საშუალებებისათვის განკუთვნილ სავალ ნაწილზე.



ილუსტრაცია # 26



ილუსტრაცია # 27

აუცილებელია ახალი გზების პროექტირებისას ან არსებულის რეაბილიტაციის დროს გათვალისწინებული იქნას საქვეითე ინფრასტრუქტურა, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათი უსაფრთხო და კომფორტული გადაადგილება. საქვეითე მოძრაობის ქსელი უნდა იყოს უწყვეტი და გამიჯნული უნდა იყოს საავტომობილო მოძრაობისაგან. რადგან, მოკლე მანძილებზე გადაადგილებისათვის საქვეითე/საველოსიპედო მოძრაობა საუკეთესო ალტერნატივაა, აუცილებელია მოწესრიგებული იყოს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა. გეგმარებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს შშმ პირთა გადაადგილებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურაც, რაც არსებულ სიტუაციაში სრულიად უგულვებელყოფილია.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

ჩვენს მიერ აღნიშნულ კვლევაზე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის და ზოგადად მგზავრთნაკადის ანალიზის შედეგად გამოიკვეთა, რომ ცოტნე დადიანის ქუჩა გაჯერებულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით. მიუხედავად ამისა ტრანსპორტი მოძრაობს საშუალოზე მაღალი დატვირთულობით. რეზერვის ნაკლებობა აღინიშნება M3 კატეგორიის #17, 23, 62, 70 და M2 კატეგორიის #49, 117, 135, 150, 192, 198 მარშრუტებს.

*იხილეთ დატვირთულობის დიაგრამები, თავი:“რეზერვების ანალიზი“

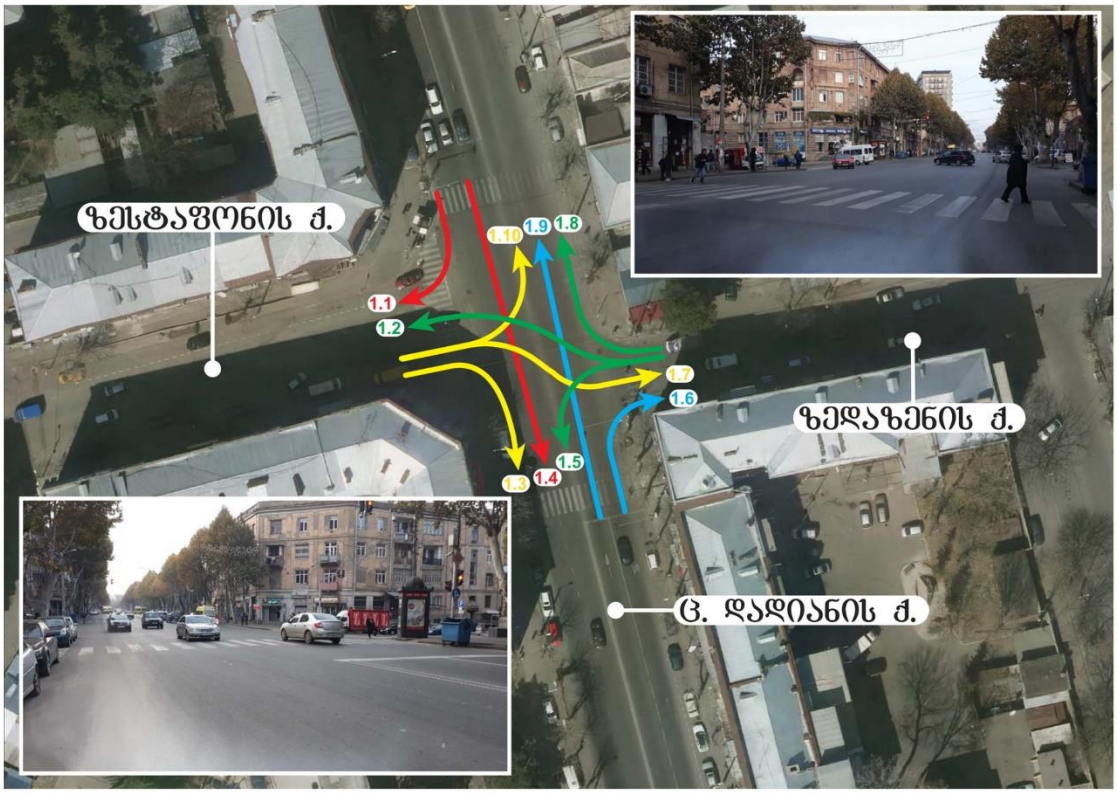
უნდა აღინიშნოს, რომ კომპანია SYSTRA ატარებს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მარშრუტების ოპტიმიზაციის კვლევას მთელი ქალაქის მასშტაბით, ამიტომ კონსულტანტი გუნდი თავს იკავებს კვლევის დამთავრებამდე რაიმე სახის კონკრეტული რეკომენდაციისაგან, რომელიც შეიძლება თანხვედრაში არ იყოს ან ეწინააღმდეგებოდეს აღნიშნული კვლევის შედეგებსა და მიდგომებს.

მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, M2 და M3 საშუალო ტევადობის კატეგორიის ავტობუსების ჩანაცვლება დიდი ტევადობის ავტობუსებით. აღნიშნული ღონისძიება ხელს შეუწყობს როგორც მგზავრის ხარისხიან მომსახურებას, ასევე ქუჩებს 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

თბილისის მდგრადი ურბანული სატრანსპორტო სტრატეგიის (2015 ჟან-მანუელ ჟილი - ინდივიდუალური კონსლულტანტი) დოკუმენტში მრავალგზის ხაზგასმულია რომ, მობილობის დაგეგმვა უნდა მოხდეს მდგრადი ურბანული მობილობის პრინციპებზე დაყრდნობით, რაც გულისხმობს არამოტორიზებული, საქვეითე და საზოგადოებრივი ტრანსპორტისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის განვითარებასა და წახალისებას.

დანართი

[1] სატრანსპორტო ნაკადები მიმართულებებით



ლოკაცია #1 | ზესტაფონის ქ-ც.დადიანის ქ

SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

დილა

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევრთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
	1					
1	1.1	85	10	0	3	0
2	1.2	213	9	0	3	0
3	1.3	68	5	0	1	0
4	1.4	895	116	20	12	0
5	1.5	59	8	0	0	0
6	1.6	33	2	0	0	0
7	1.7	39	3	0	1	0
8	1.8	37	0	0	0	0
9	1.9	1194	143	17	21	0
10	1.10	70	8	0	3	0

საღამო

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევრთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
	1					
1	1.1	89	7	0	1	0
2	1.2	121	10	0	1	0
3	1.3	106	6	0	1	0
4	1.4	1040	118	21	12	0
5	1.5	55	8	0	0	0
6	1.6	47	5	0	0	0
7	1.7	112	5	0	0	0
8	1.8	54	3	0	3	0
9	1.9	952	119	16	11	0
10	1.10	93	4	0	2	0

დან. 1. ილუსტრაცია# 1



ლოკაცია #2	ც.დადიანის ქ.-ე.ბეჭანიშვილის ქ.

SMART TRANSPORTATION SOLUTIONS

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

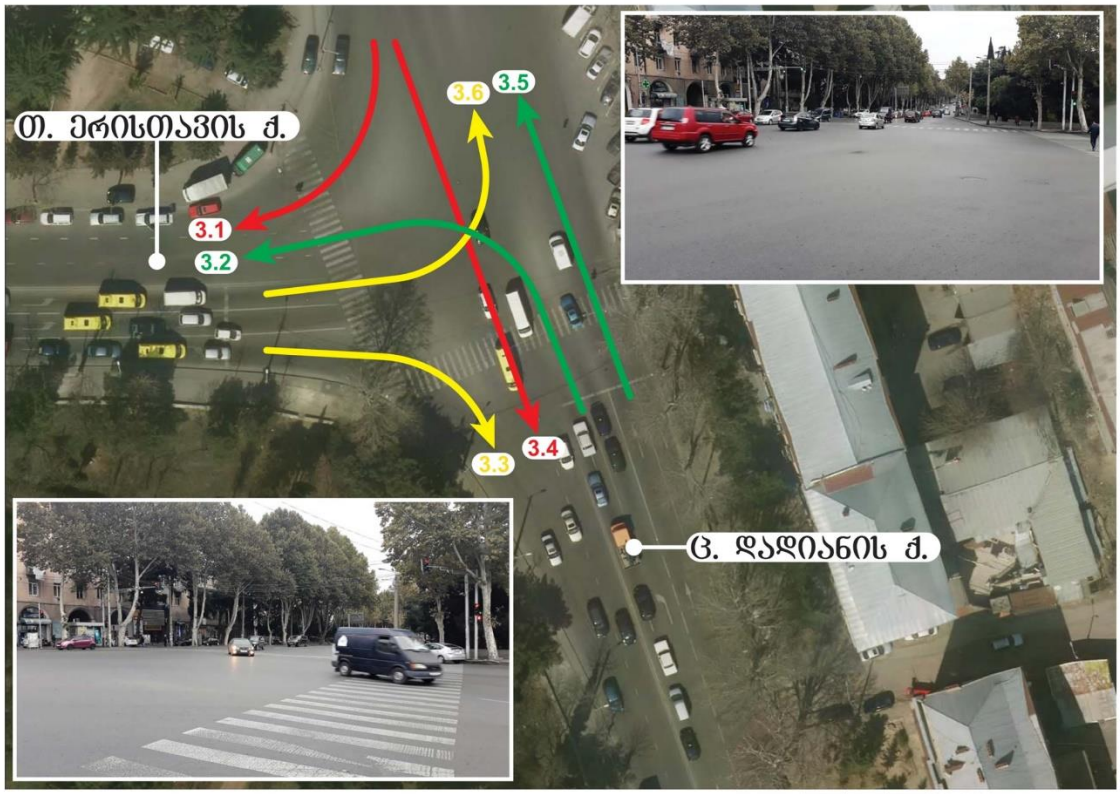
დილა

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
	2					
1	2.1	225	12	0	2	0
2	2.2	183	9	0	0	0
3	2.3	80	6	0	0	0
4	2.4	812	113	19	13	0
5	2.5	96	6	0	2	0
6	2.6	70	6	0	0	0
7	2.7	82	4	0	0	0
8	2.8	64	7	0	2	0
9	2.9	1203	142	15	23	0
10	2.10	108	8	0	1	0

საღამო

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	171	9	0	1	0
2	2.2	91	5	0	1	0
3	2.3	132	6	0	2	0
4	2.4	1000	110	22	11	2
5	2.5	86	3	0	1	0
6	2.6	112	5	0	2	0
7	2.7	154	6	0	1	3
8	2.8	61	4	0	1	0
9	2.9	932	112	15	14	0
10	2.10	132	6	0	2	0

დან. 1. ილუსტრაცია# 2



ლოკაცია #3	დადიანის ქ.

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

დილა

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	საშუალოტვირთამწ.	მაღალიტვირთამწ.
1	3.1	671	100	14	11	1
2	3.2	574	52	0	9	0
3	3.3	146	31	0	3	0
4	3.4	922	88	18	14	1
5	3.5	906	106	16	15	0
6	3.6	344	71	14	11	0

საღამო

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	საშუალოტვირთამწ.	მაღალიტვირთამწ.
1	3.1	427	58	10	10	1
2	3.2	293	34	0	2	0
3	3.3	284	35	0	1	0
4	3.4	921	87	19	11	2
5	3.5	858	88	14	13	0
6	3.6	624	71	15	6	0

დან. 1. ილუსტრაცია# 3

[2] სატრანსპორტო ნაკადები 15 წუთიანი ინტერვალებით

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

დილა (09:00 - 09:15)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	31	3	0	0	0
2	1.2	52	1	0	2	0
3	1.3	18	1	0	0	0
4	1.4	250	30	6	3	0
5	1.5	13	1	0	0	0
6	1.6	9	0	0	0	0
7	1.7	5	0	0	0	0
8	1.8	11	0	0	0	0
9	1.9	309	42	5	7	0
10	1.10	22	4	0	0	0

დილა (09:15 - 09:30)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	22	3	0	0	0
2	1.2	56	4	0	0	0
3	1.3	16	2	0	0	0
4	1.4	226	28	5	2	0
5	1.5	18	4	0	0	0
6	1.6	7	1	0	0	0
7	1.7	16	1	0	0	0
8	1.8	8	0	0	0	0
9	1.9	310	36	2	2	0
10	1.10	18	2	0	3	0

დილა (09:30 - 09:45)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	14	3	0	0	0
2	1.2	50	3	0	0	0
3	1.3	21	1	0	1	0
4	1.4	216	31	5	3	0
5	1.5	13	2	0	0	0
6	1.6	9	0	0	0	0
7	1.7	9	1	0	0	0
8	1.8	6	0	0	0	0
9	1.9	280	32	7	7	0
10	1.10	13	1	0	0	0

დილა (09:45 - 10:00)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	18	1	0	3	0
2	1.2	55	1	0	1	0
3	1.3	13	1	0	0	0
4	1.4	203	27	4	4	0
5	1.5	15	1	0	0	0
6	1.6	8	1	0	0	0
7	1.7	9	1	0	1	0
8	1.8	12	0	0	0	0
9	1.9	295	33	3	5	0
10	1.10	17	1	0	0	0

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

საღამო (18:00 - 18:15)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	19	3	0	1	0
2	1.2	33	6	0	0	0
3	1.3	26	0	0	0	0
4	1.4	278	28	4	5	0
5	1.5	16	4	0	0	0
6	1.6	16	3	0	0	0
7	1.7	29	1	0	0	0
8	1.8	8	0	0	2	0
9	1.9	231	33	3	6	0
10	1.10	32	2	0	0	0

საღამო (18:15 - 18:30)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	21	2	0	0	0
2	1.2	38	1	0	1	0
3	1.3	23	3	0	0	0
4	1.4	284	25	7	2	0
5	1.5	12	2	0	0	0
6	1.6	10	0	0	0	0
7	1.7	33	2	0	0	0
8	1.8	17	1	0	1	0
9	1.9	250	24	5	3	0
10	1.10	24	0	0	1	0

საღამო (18:30 - 18:45)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	24	1	0	0	0
2	1.2	29	1	0	0	0
3	1.3	24	1	0	1	0
4	1.4	228	38	5	1	0
5	1.5	12	2	0	0	0
6	1.6	11	2	0	0	0
7	1.7	24	2	0	0	0
8	1.8	17	2	0	0	0
9	1.9	230	32	2	1	0
10	1.10	17	2	0	1	0

საღამო (18:45 - 19:00)

#	ლოკაცია	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტევადობის)	ავტობუსი	საშუალო ტვირთის	დიდი ტვირთის
	1					
1	1.1	25	1	0	0	0
2	1.2	21	2	0	0	0
3	1.3	33	2	0	0	0
4	1.4	250	27	5	4	0
5	1.5	15	0	0	0	0
6	1.6	10	0	0	0	0
7	1.7	26	0	0	0	0
8	1.8	12	0	0	0	0
9	1.9	241	30	6	1	0
10	1.10	20	0	0	0	0

დან. 2. ცხრილი# 1

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

დილა (09:00 - 09:15)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	70	4	0	0	0
2	2.2	54	6	0	0	0
3	2.3	26	1	0	0	0
4	2.4	223	30	6	3	0
5	2.5	23	1	0	0	0
6	2.6	16	1	0	0	0
7	2.7	28	0	0	0	0
8	2.8	18	2	0	0	0
9	2.9	300	40	3	8	0
10	2.10	28	4	0	1	0

დილა (09:15 - 09:30)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	68	2	0	1	0
2	2.2	54	1	0	0	0
3	2.3	19	1	0	0	0
4	2.4	219	31	4	2	0
5	2.5	19	0	0	0	0
6	2.6	23	4	0	0	0
7	2.7	28	0	0	0	0
8	2.8	9	3	0	1	0
9	2.9	328	33	4	4	0
10	2.10	38	2	0	0	0

დილა (09:30 - 09:45)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	41	4	0	1	0
2	2.2	39	2	0	0	0
3	2.3	20	2	0	0	0
4	2.4	184	27	5	2	0
5	2.5	38	5	0	1	0
6	2.6	16	0	0	0	0
7	2.7	18	3	0	0	0
8	2.8	21	1	0	0	0
9	2.9	281	34	5	4	0
10	2.10	30	2	0	0	0

დილა (09:45 - 10:00)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	46	2	0	0	0
2	2.2	36	0	0	0	0
3	2.3	15	2	0	0	0
4	2.4	186	25	4	6	0
5	2.5	16	0	0	1	0
6	2.6	15	1	0	0	0
7	2.7	8	1	0	0	0
8	2.8	16	1	0	1	0
9	2.9	294	35	3	7	0
10	2.10	12	0	0	0	0

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

საღამო (18:00 - 18:15)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	47	3	0	1	0
2	2.2	26	1	0	1	0
3	2.3	40	2	0	0	0
4	2.4	265	26	5	6	0
5	2.5	23	1	0	0	0
6	2.6	26	1	0	2	0
7	2.7	36	1	0	1	0
8	2.8	11	2	0	0	0
9	2.9	233	30	3	6	0
10	2.10	40	2	0	0	0

საღამო (18:15 - 18:30)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	42	1	0	0	0
2	2.2	25	3	0	0	0
3	2.3	34	0	0	1	0
4	2.4	258	24	7	2	0
5	2.5	28	0	0	1	0
6	2.6	33	0	0	0	0
7	2.7	39	2	0	0	1
8	2.8	19	1	0	1	0
9	2.9	246	27	6	5	0
10	2.10	34	0	0	1	0

საღამო (18:30 - 18:45)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	42	4	0	0	0
2	2.2	20	0	0	0	0
3	2.3	34	3	0	1	0
4	2.4	226	31	5	1	1
5	2.5	21	0	0	0	0
6	2.6	22	2	0	0	0
7	2.7	40	3	0	0	2
8	2.8	15	0	0	0	0
9	2.9	211	25	1	2	0
10	2.10	34	3	0	1	0

საღამო (18:45 - 19:00)

#	ლოკაცია 2	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	2.1	40	1	0	0	0
2	2.2	20	1	0	0	0
3	2.3	24	1	0	0	0
4	2.4	251	29	5	2	1
5	2.5	14	2	0	0	0
6	2.6	31	2	0	0	0
7	2.7	39	0	0	0	0
8	2.8	16	1	0	0	0
9	2.9	242	30	5	1	0
10	2.10	24	1	0	0	0

დან. 2. ცხრილი# 2

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

დილა (09:00 - 09:15)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	155	23	3	2	0
2	3.2	132	18	0	2	0
3	3.3	37	9	0	1	0
4	3.4	257	24	6	4	0
5	3.5	216	29	3	6	0
6	3.6	79	12	3	4	0

დილა (09:15 - 09:30)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	167	28	4	1	1
2	3.2	160	11	0	1	0
3	3.3	28	7	0	1	0
4	3.4	252	26	3	2	0
5	3.5	262	25	4	5	0
6	3.6	89	16	3	1	0

დილა (09:30 - 09:45)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	181	26	4	4	0
2	3.2	135	8	0	1	0
3	3.3	35	10	0	1	0
4	3.4	213	20	5	2	0
5	3.5	225	28	5	2	0
6	3.6	83	22	3	3	0

დილა (09:45 - 10:00)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	168	23	3	4	0
2	3.2	147	15	0	5	0
3	3.3	46	5	0	0	0
4	3.4	200	18	4	6	1
5	3.5	203	24	4	2	0
6	3.6	93	21	5	3	0

სატრანსპორტო ნაკადების ცხრილი

საღამო (18:00 - 18:15)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	131	14	3	2	0
2	3.2	65	12	0	0	0
3	3.3	79	10	0	1	0
4	3.4	236	23	3	5	0
5	3.5	195	24	1	6	0
6	3.6	153	21	4	1	0

საღამო (18:15 - 18:30)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	109	17	3	3	1
2	3.2	75	9	0	2	0
3	3.3	73	5	0	0	0
4	3.4	233	22	6	1	0
5	3.5	221	21	6	4	0
6	3.6	162	18	3	2	0

საღამო (18:30 - 18:45)

#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	106	13	3	4	0
2	3.2	72	7	0	0	0
3	3.3	59	12	0	0	0
4	3.4	225	26	6	2	1
5	3.5	210	17	2	2	0
6	3.6	153	16	5	2	0

საღამო (18:45 - 19:00)

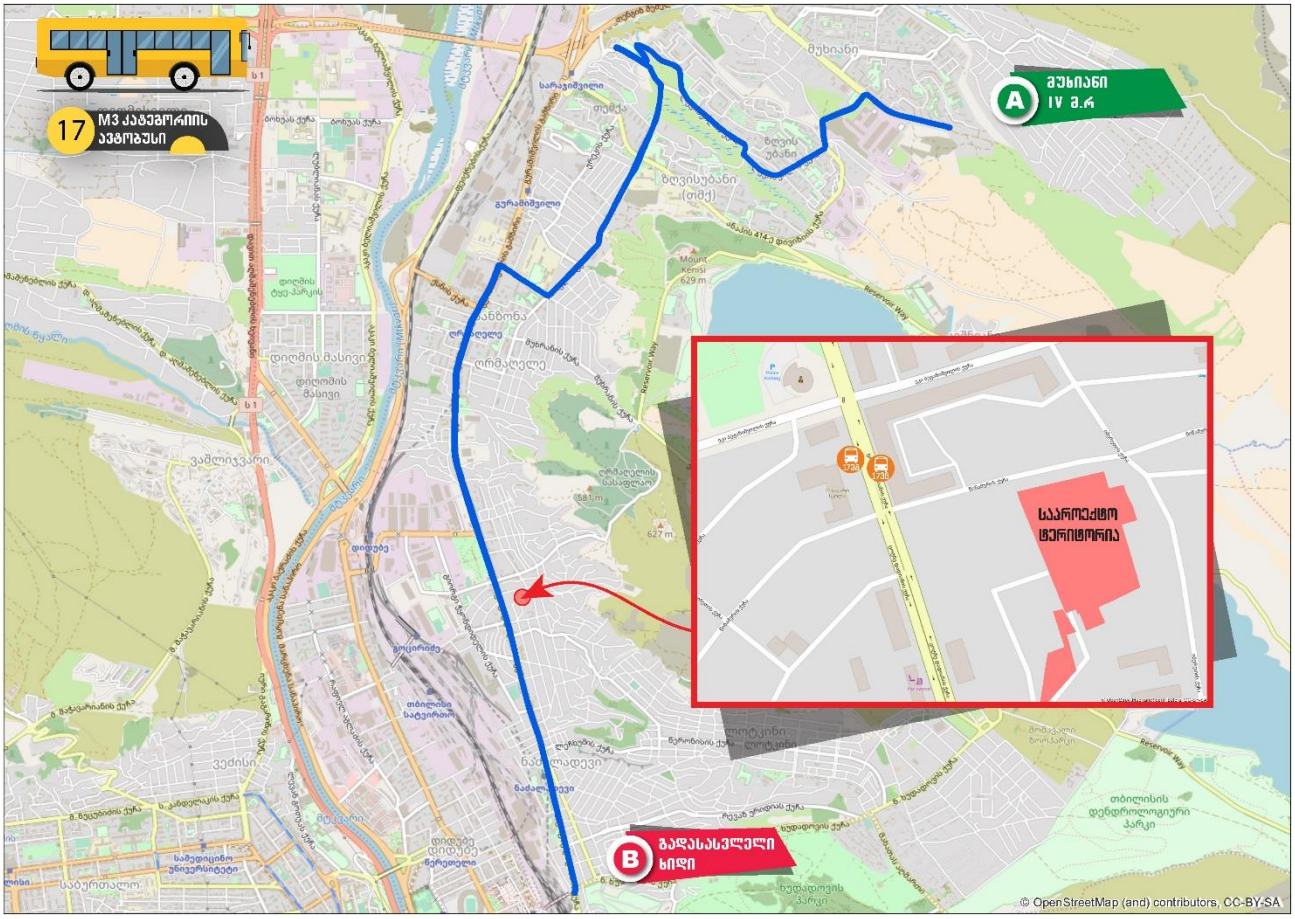
#	ლოკაცია 3	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო ავტობუსი (მცირეტვირთამწ.)	ავტობუსი	სატვირთო (საშუალოტვირთამწ.)	სატვირთო (მაღალიტვირთამწ.)
1	3.1	81	14	1	1	0
2	3.2	81	6	0	0	0
3	3.3	73	8	0	0	0
4	3.4	227	16	4	3	1
5	3.5	232	26	5	1	0
6	3.6	156	16	3	1	0

დან. 2. ცხრილი# 3

[3] M3 მარშუტები:

#17 მარშრუტი - მუხიანის IV "ბ" მ/რ (კორპუსი №42-ის მიმდებარედ) - გობრონიძის ქ. - ზღვის უბნის / მუხიანის შემაერთებელი გზა - გ. რომელაშვილის ქ. (ზღვის უბნის III მ/რ-ის III - II - I კვარტალი) - ზღვის უბნის IV მ/რ - მობრუნება სარაჯიშვილის ქ. №1-ის მიმდებარედ (ყოფილი გლდანი-ნაძალადევის გამგეობა) - ჩარგლის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი (მიმდებარედ)

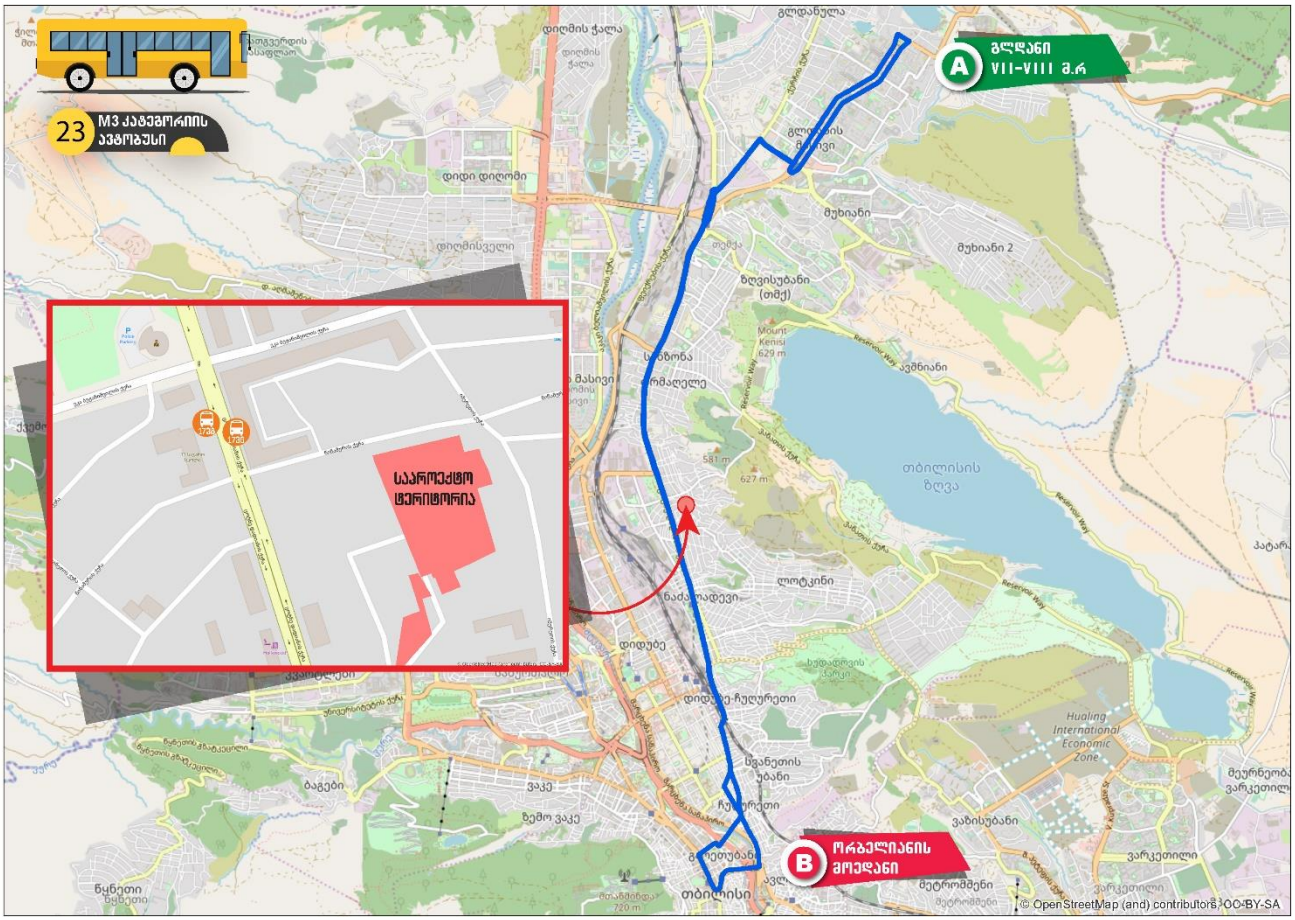
უკუ მიმართულებით: რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი (მიმდებარედ) - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - შემდეგ იგივე სქემით



დან. 3. ილუსტრაცია# 1

#23 მარშრუტი - მაისურაძის ქ. (გლდანის VII - VIII მ/რ შემაერთებელი გზა) - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (VIII - VI - IV – II მ/რ) - მ/ს „სანდრო ახმეტელის თეატრი“ - ვასაძის ქ. - ქერჩის ქ - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - კიევის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - ზაარბრუკენის მოედანი - მშრალი ხიდი - გიორგი ათონელის ქ. - ხაზინის ქ. (ფხოვის ქუჩის გადაკვეთასთან)

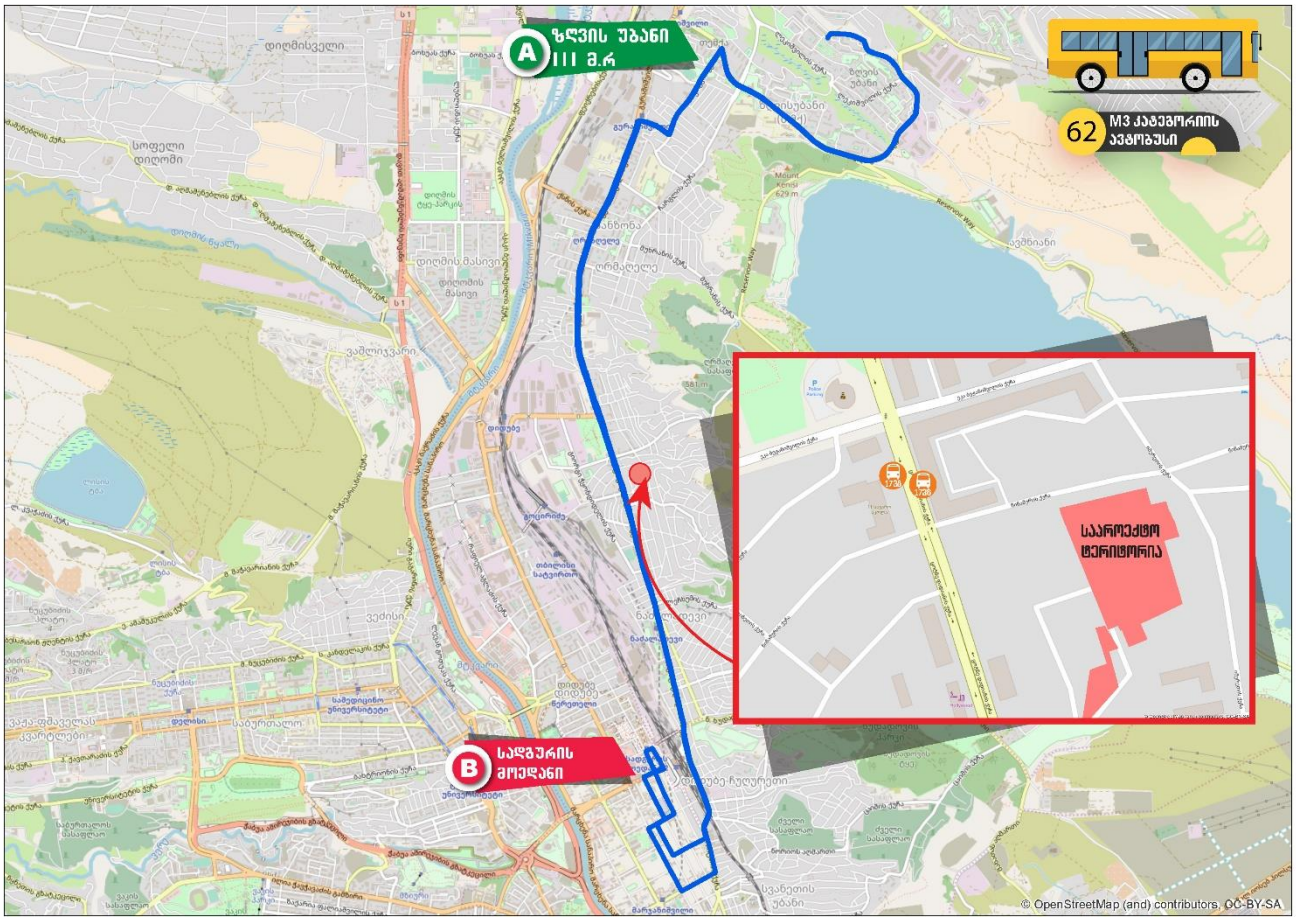
უკუ მიმართულებით: ხაზინის ქ. (ფხოვის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ფხოვის ქ. - ვეკუას ქ. - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - შოთა რუსთაველის გამზირი - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - მშრალი ხიდი - მოსე გოგიბერიძის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქერჩის ქ. - 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# 2

#62 მარშრუტი - ზღვის უბნის III მ/რ-ის IV კვ. (№65 კორპუსის მიმდებარედ) - თემქის III მ/რ, IV-III კვ. - ზღვისუბნის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის V-IV კვარტ.) - ანაპის დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის III-II-I კვარტ.) - ურეკის ქ. - პეტრე გამყრელიძის ქ. - ძმები გარიშვილების ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - გიორგი ჩუბინაშვილის ქ. - თამარ მეფის გამზირი (მოკლე წრეზე მობრუნება) - თევდორე მღვდლის ქ. - აბასთუმნის ქ. - სადგურის მოედანი (სასტუმრო "კოლხეთი"-ს მიმდებარედ)

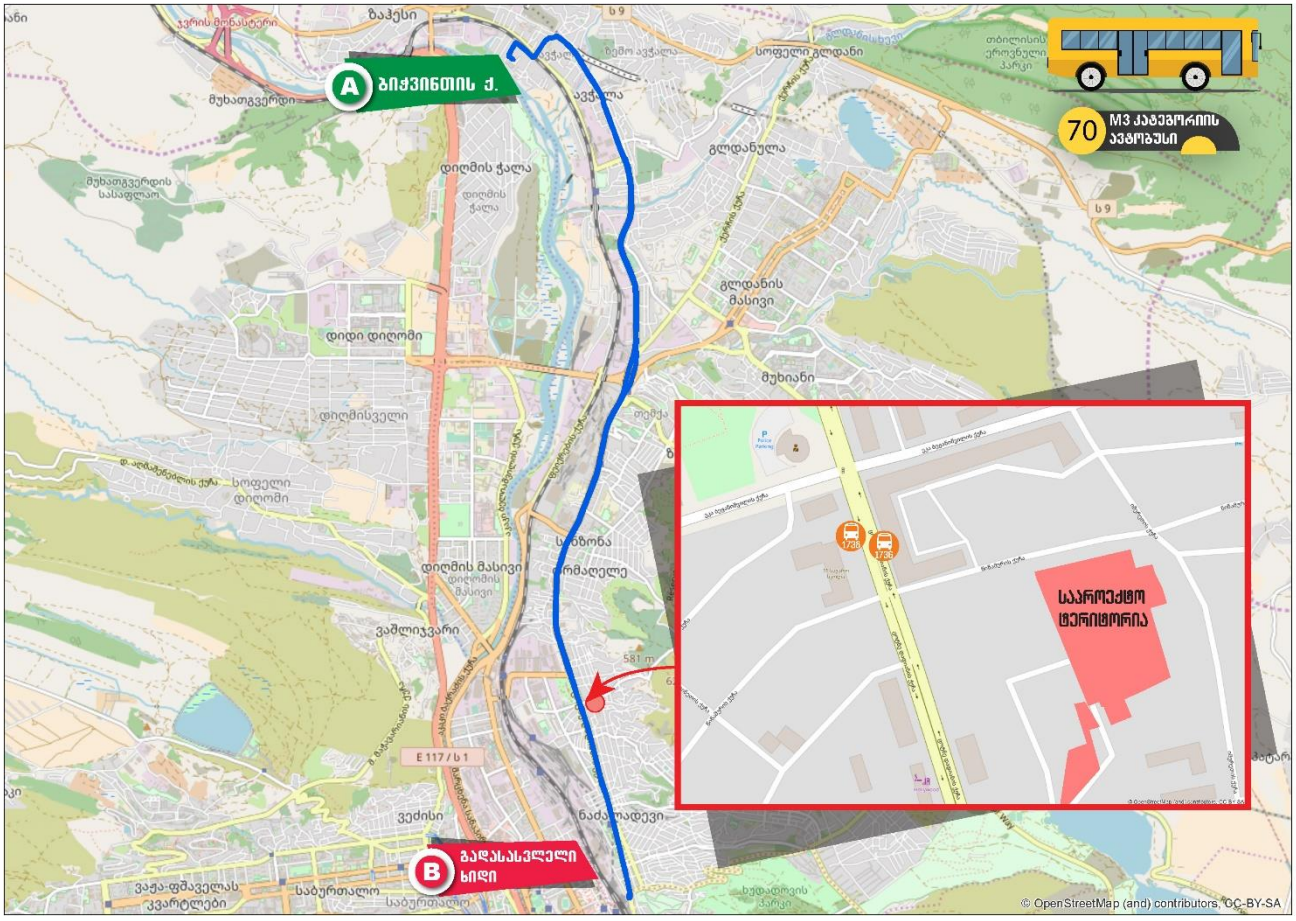
უკუ მიმართულებით: სადგურის მოედანი (სასტუმრო "კოლხეთი"-ს მიმდებარედ) - თამარ მეფის გამზირი - ეგნატე ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - გიორგი წინამძღვრიშვილის ქ. - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - შემდეგ იგივე სქემით.



დან. 3. ილუსტრაცია# 3

#70 მარშრუტი - ბიჭვინთის ქ. (II-III კორპუსები) - ალექსანდრე მანაგაძის ქ. - უწერის ქ. - ლიბანის ქ. - დავით სარაჯიშვილის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი (მიმდებარედ).

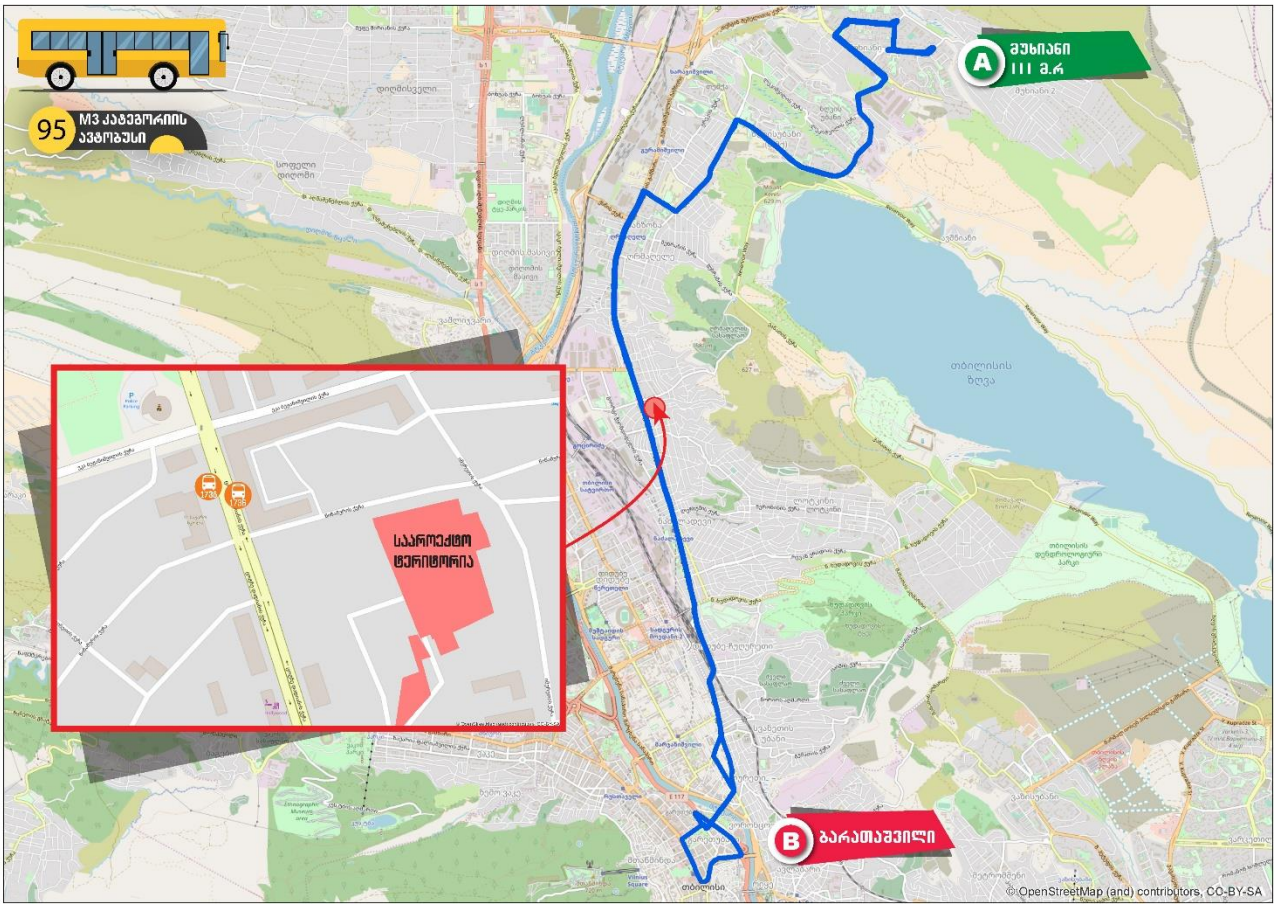
უკუ მიმართულებით: რკინიგზის გადასასვლელი ხიდი - ცოტნე დადიანის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით.



დან. 3. ილუსტრაცია# 4

#95 მარშრუტი - მუხიანის III მ/რ (№5"ა" კორპუსის მიმდებარედ) - ნოდარ დუმბაძის გამზირი - მუხიანის III მ/რ (№I-22 კორპუსების გავლით) - იოსებ ნონეშვილის ქ. - გობრონიძის ქ. - ზღვის უბნის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის V-IV კვარტ.) - ანაპის დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის III-II-I კვარტ.) - ჩარგლის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - კიევის ქ. - დავით აღმაშენებლის გამზირი - ზაარბრიუკენის მოედანი - მშრალი ხიდი - გიორგი ათონელის ქ. - სულიკო ვირსალაძის ქ. - მარჯვენა სანაპირო - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (№2-ის მიმდებარედ)

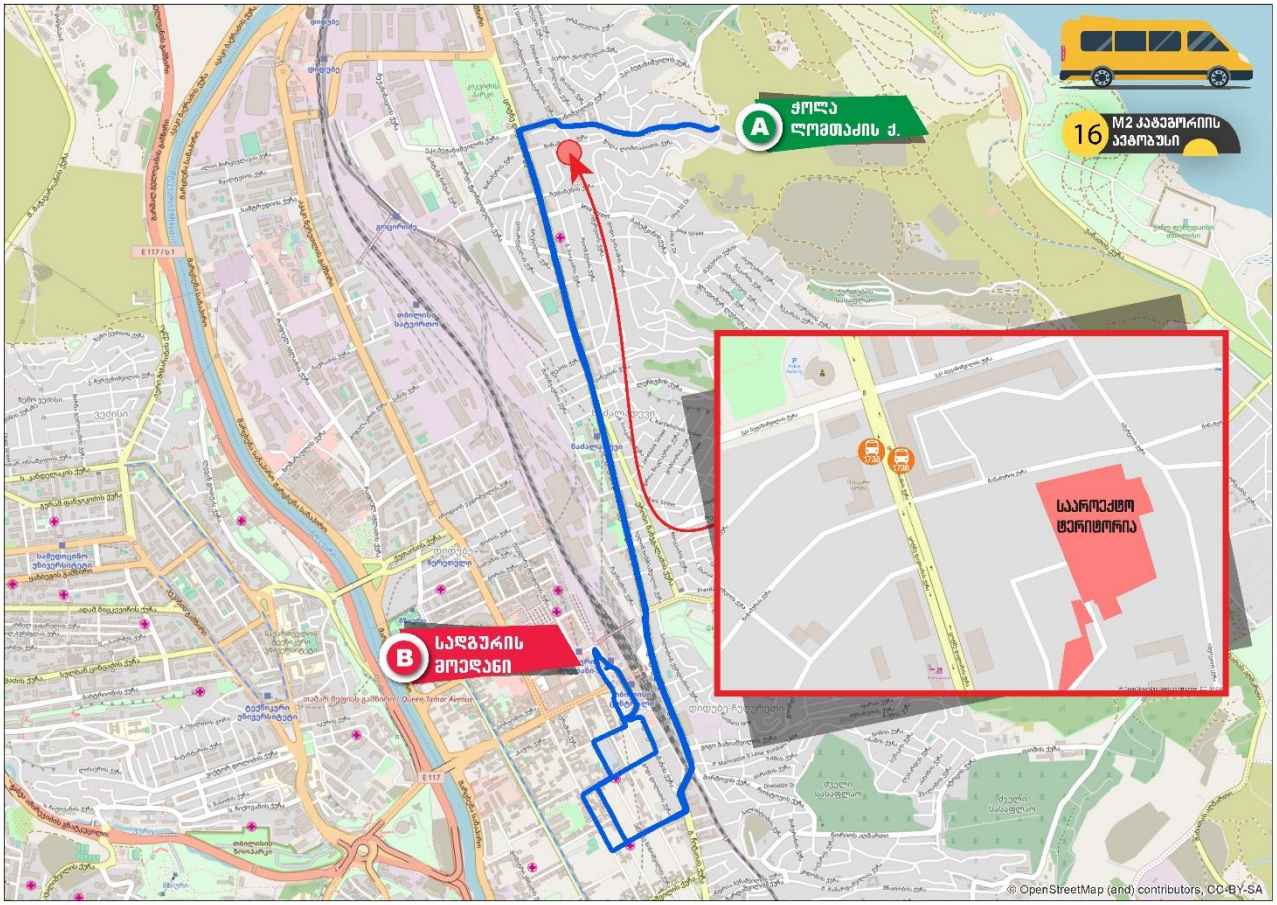
უკუ მიმართულებით: ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (№2-ის მიმდებარედ) - ალექსანდრე პუშკინის ქ. - თავისუფლების მოედანი - შოთა რუსთაველის გამზირი - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - მშრალი ხიდი - ზაარბრიუკენის მოედანი - მოსე გოგიბერიძის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას მოედანი - შემდეგ იგივე სქემით.



დან. 3. ილუსტრაცია# 5

[Ყ] M2 მარშუტები:

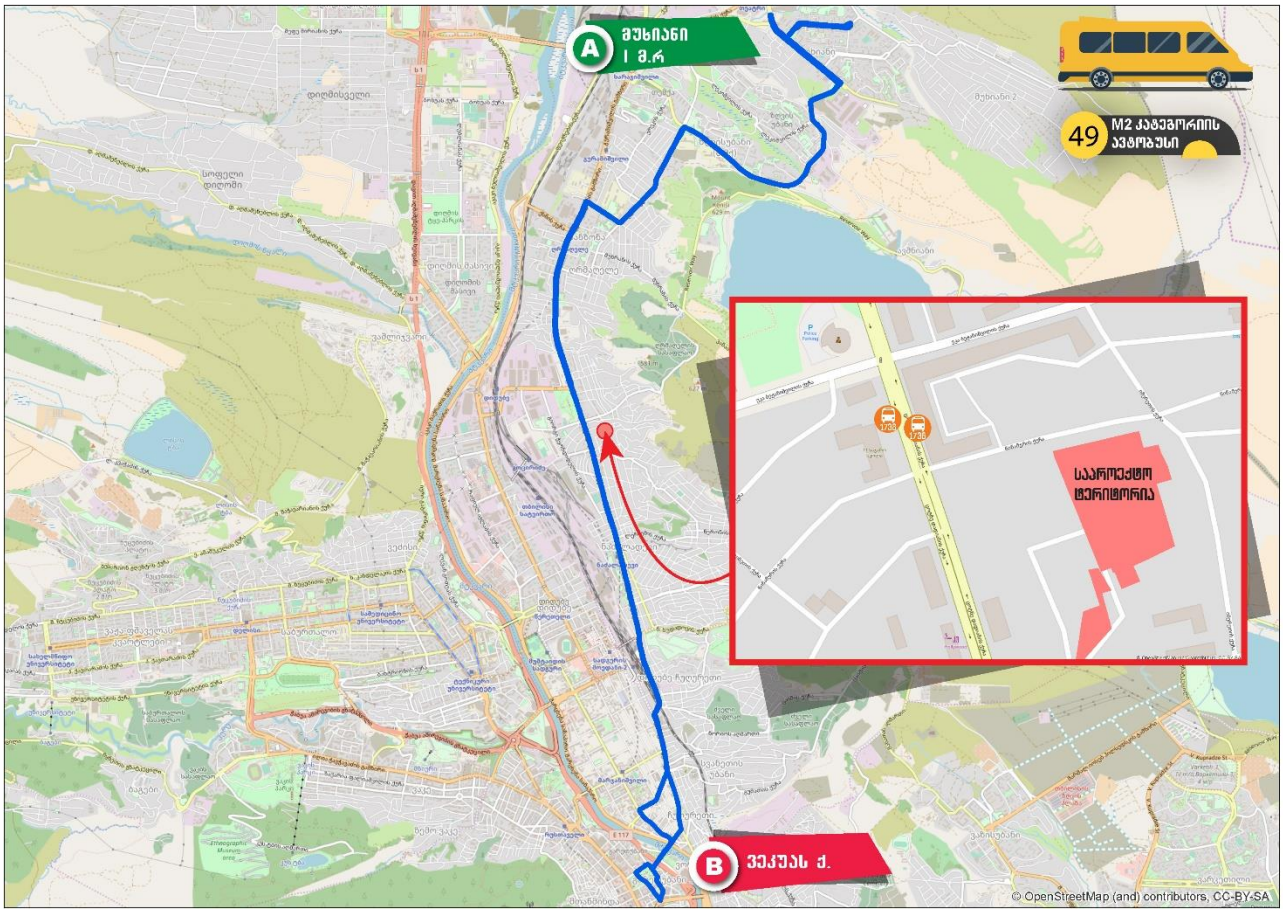
#16 მარშრუტი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - ნიკოლოზ გოგოლის ქ. - კონსტანტინე ფოცხვერაშვილის ქ. - ეგნატე ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - ეკა ბეჟანიშვილის ქ. (ეკა ბეჟანიშვილის ქ. #27-თან მოხვევით) - ღოღობერიძის ქ. - კონსტანტინე იოსურიძის ქ. - ჭოლა ლომთათიძის ქ. - კონსტანტინე იოსურიძის ქ. - ავთანდილ ღოღობერიძის ქ. - ეკა ბეჟანიშვილის ქ. (ბეჟანიშვილის ქ. #27-თან მოხვევით) - ცოტნე დადიანის ქ. - ნიკო ფიროსმანის მოედანი - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - ნიკო ფიროსმანის ქ. - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)(წრიული).



დან. 4. ილუსტრაცია# 1

#49 მარშრუტი - მუხიანის I მ/რ (#16 კორპუსის მიმდებარედ) - იოსებ ნონეშვილის ქ. - ალეკო გობრონიძის ქ. - ზღვის უბანი / მუხიანის დასახლების დამაკავშირებელი გზა - ზღვის უბნის ქ. (ზღვის უბნის III მ/რ-ის V კვარტალი, #16,15,27,26,25,24ა კორპუსების გავლით) - ანაპის 414-ე დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის III-II-I კვარტალი) - ჩარგალის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - რობერტ ბარძიმაშვილის ქ. - ზაარბრუკენის მოედანი - ჩუღურეთის ხიდი - მშრალი ხიდი - ხიდის ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხაზინის ქ. - ფხოვის ქ. - ილია ვეკუას ქ.

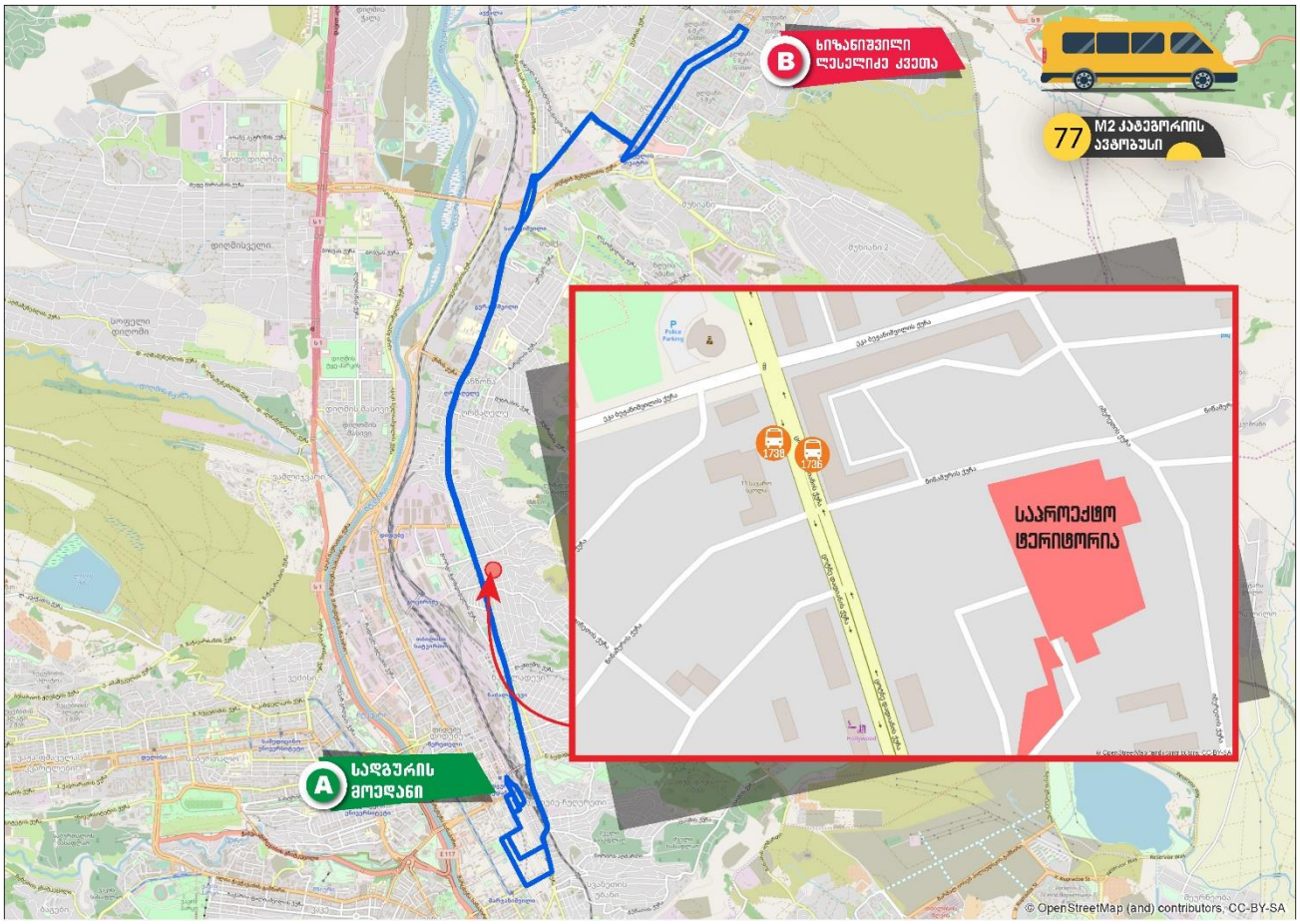
უკუ მიმართულებით: ილია ვეკუას ქ. - რევაზ თაბუკაშვილის ქ. - გიორგი ჭანტურიას ქ. - გიორგი ათონელის ქ. - ხიდის ქ. - მშრალი ხიდი - ჩუღურეთის ხიდი - ზაარბრუკენის მოედანი - მოსე გოგიბერიძის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - გუდამაყრის ქ. - ჩარგალის ქ. - ანაპის 414-ე დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის I-II-III კვარტალი) - ზღვის უბნის ქ. (ზღვის უბნის III მ/რ-ის V კვარტალი, #24"ა",25,26,27,15,16 კორპუსების გავლით) - ზღვის უბანი / მუხიანის დასახლების დამაკავშირებელი გზა - ალეკო გობრონიძის ქ. - იოსებ ნონეშვილის ქ. - მუხიანის I მ/რ (#16 კ-ის მიმდებარედ).



დან. 4. ილუსტრაცია# 2

#77 მარშრუტი - ომარ ხიზანიშვილისა და კონსტანტინე ლესელიძის ქუჩების გადაკვეთა (გლდანის VIII მ/რ, კორპუსი I-ის მიმდებარედ) - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის VI-IV-II-"ა" მ/რ) - აკაკი ვასაძის ქ. - ქერჩის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - ფიროსმანის მოედანი - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - გიორგი ჩუბინაშვილის ქ. - თამარ მეფის გამზირი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)

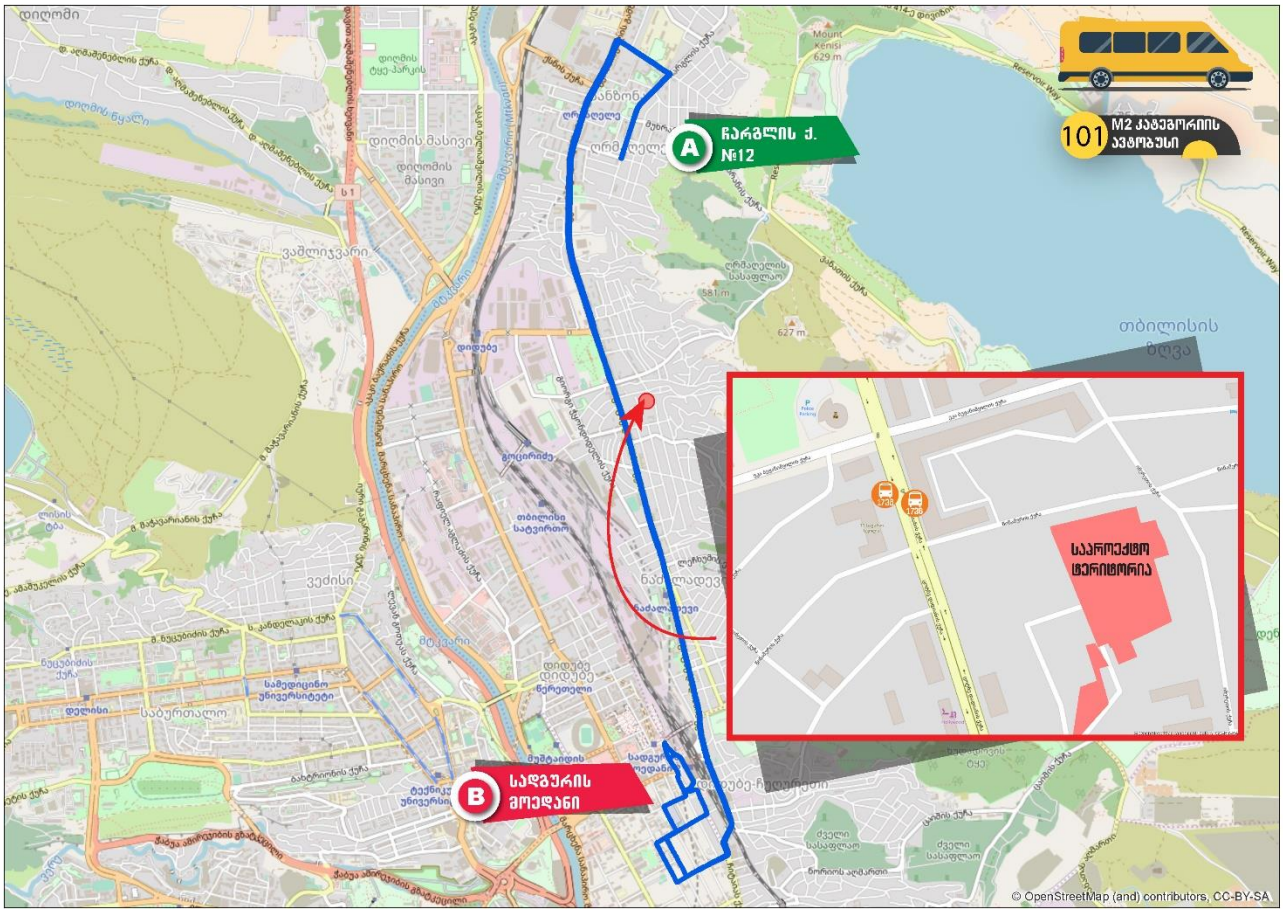
უკუ მიმართულებით: მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - ნიკოლოზ გოგოლის ქ. - კონსტანტინე ფოცხვერაშვილის ქ. - ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქერჩის ქ. - აკაკი ვასაძის ქ. - მ/ს "სანდრო ახმეტელის თეატრი" - ომარ ხიზანიშვილის ქ. - ომარ ხიზანიშვილისა და კონსტანტინე ლესელიძის ქუჩების გადაკვეთა (გლდანის VIII მ/რ, კორპუსი I-ის მიმდებარედ)(მობრუნება გლდანის V მ/რაიონის #4 კორპუსის მიმდებარედ)



დან. 4. ილუსტრაცია# 3

#101 მარშრუტი - ჩარგლის ქ. #12 (სატელეფონო კვანძის მიმდებარედ) - ჩარგალის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - ნიკო ფიროსმანის ქ. - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)

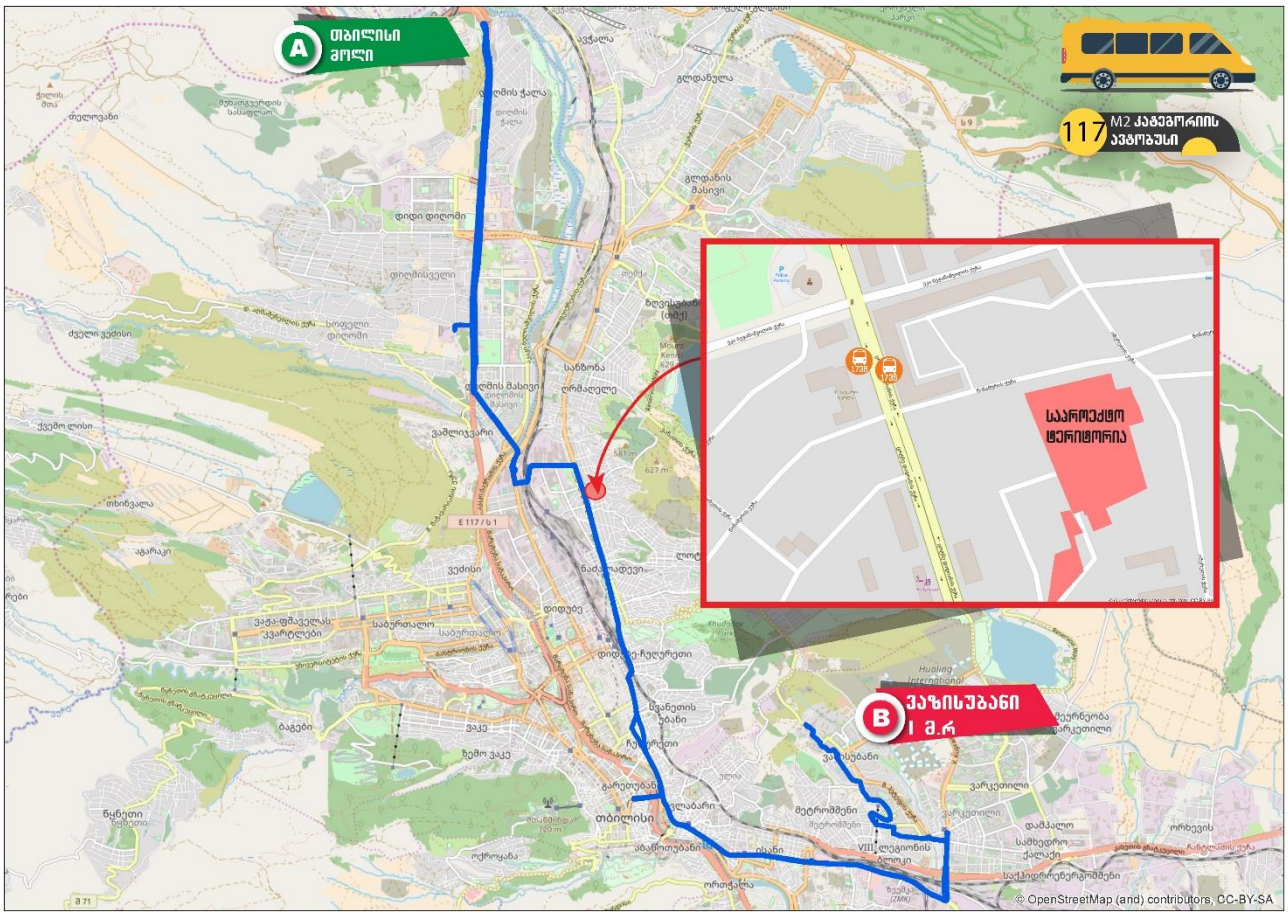
უკუ მიმართულებით: მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - ნიკოლოზ გოგოლის ქ. - კონსტანტინე ფოცხვერაშვილის ქ. - ეგნატე ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - გუდამაყრის ქ. - ჩარგალის ქ. #12



დან. 4. ილუსტრაცია# 4

#117 მარშრუტი - ვაზისუბნის I მ/რ (#15 კორპუსის მიმდებარედ) - შალვა მშველიძის ქ. - ნიკო მუსხელიშვილის ქ. - დავით კვაჭანტირაძის ქ. - ზურაბ ბეგიაშვილის ქ. - იოსებ და ლევან ორბელების ქ. - სამგორის ქ. - წულუკიძის II შესახვევი - 17 შინდისელი გმირის ქ. - ჯავახეთის ქ. - მოსკოვის გამზირი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - თორნიკე ერისთავის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - ჯონ (მახლაზ) შალიკაშვილის ხიდი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - თბილისი მოლი (მიმდებარედ).

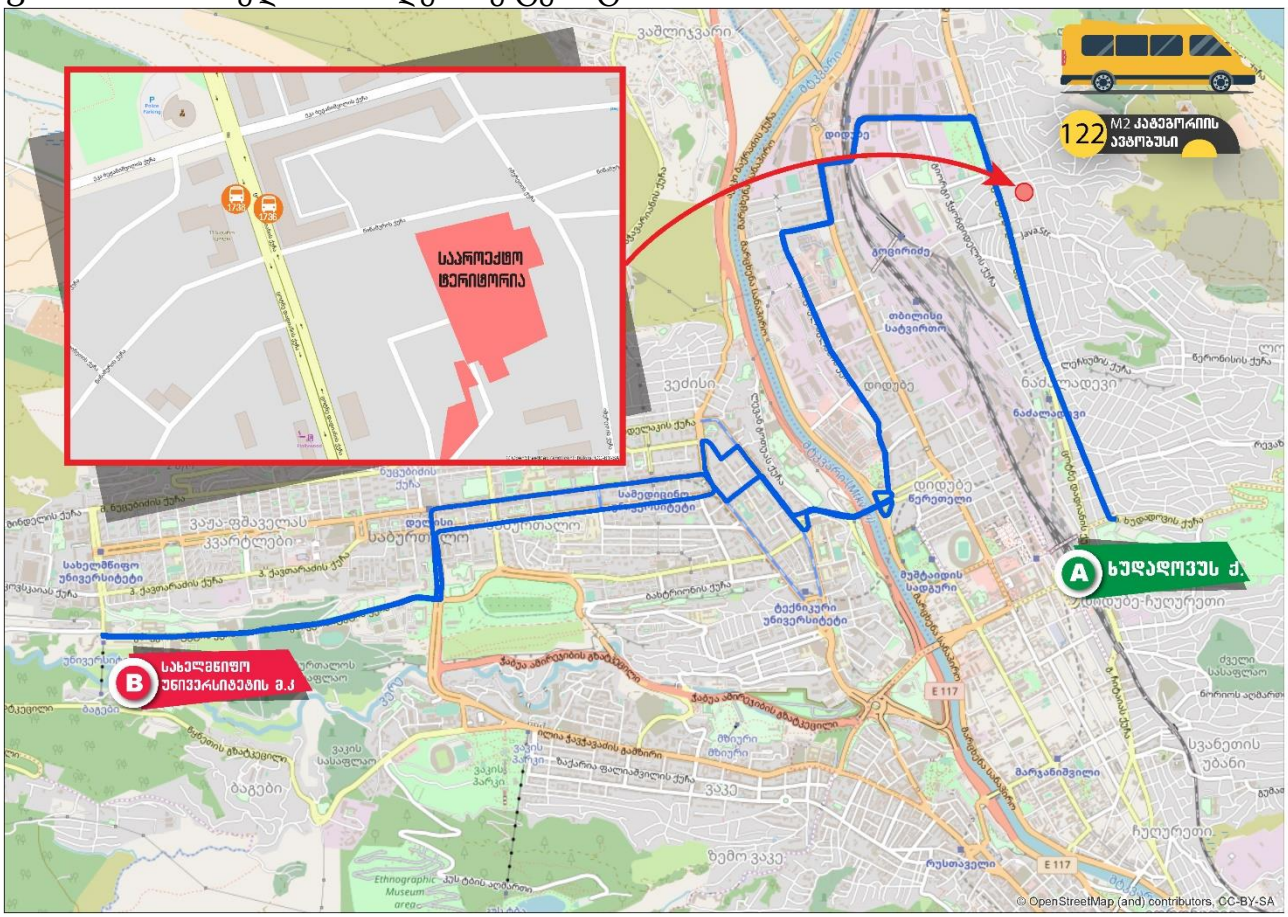
უკუ მიმართულებით: თბილისი მოლი (მიმდებარედ) - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ჯონ (მალხაზ) შალიკაშვილის ხიდი - აკაკი წერეთლის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (მობრუნება ნიკოლოზ ბარათაშვილისა და ალექსანდრე პუშკინის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - მოსკოვის გამზირი - ჯავახეთის ქ. (მობრუნება მ/ს ,,ვარკეთილთან) - 17 შინდისელი გმირის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით.



დან. 4. ილუსტრაცია# 5

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

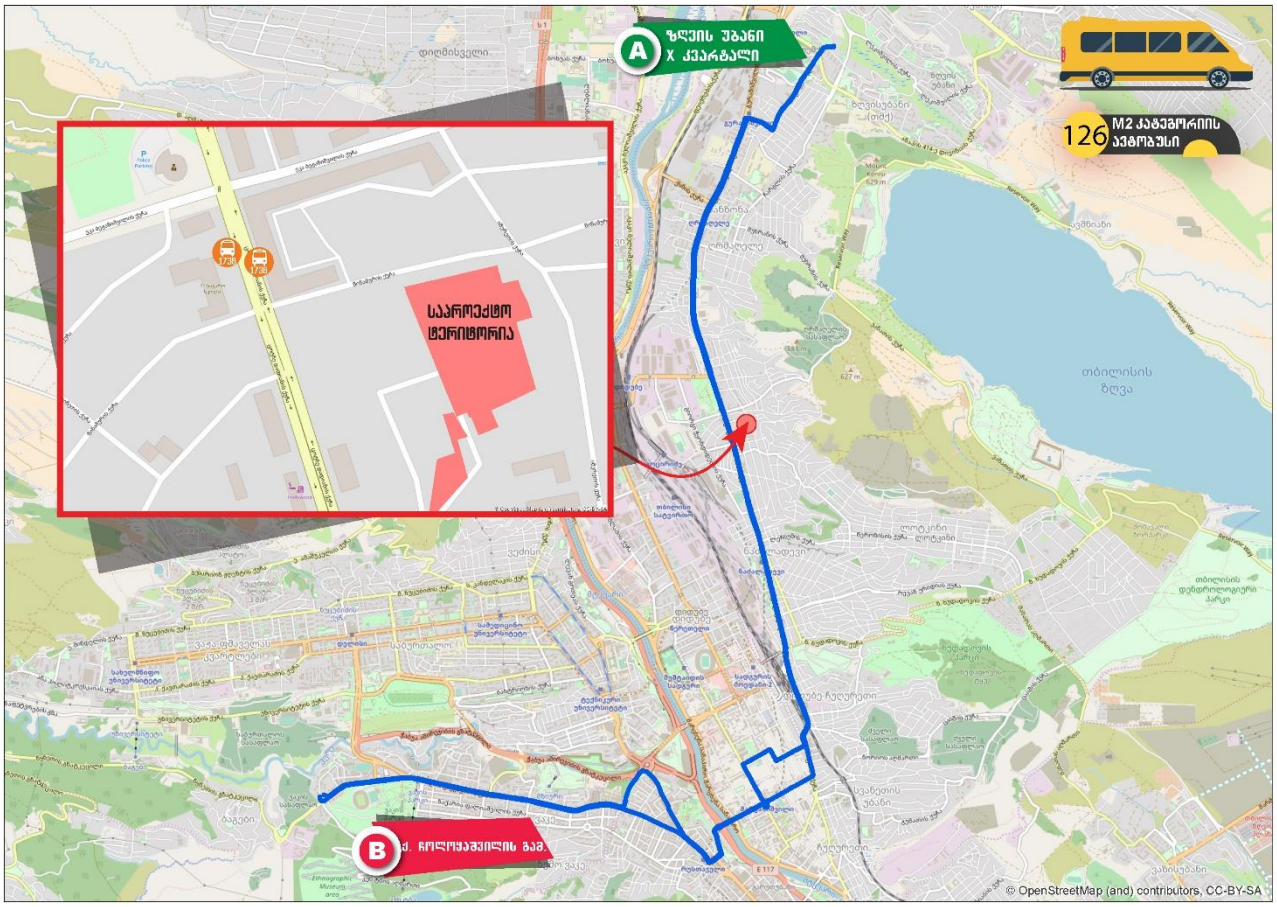
უკუ მიმართულებით: ქ. თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მე-11 მაღლივი კორპუსი (მოედანი) - უნივერსიტეტის ქ. - მიხეილ თამარაშვილის გამზირი . - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - თინა იოსებიძის ქ. - დები იშხნელების ქ. - ჟიული შარტავას ქ. - გიორგი სააკაძის მოედანი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



დან. 4. ილუსტრაცია# 6

#126 მარშრუტი - ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ, #4 კორპუსის მიმდებარედ - ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ, #138 საჯ. სკოლა (მიმდებარედ) - ურეკის ქ. (ზღვის უბნის დასახლება X კვ, #36"ა" კ-ის გავლით) - პეტრე გამყრელიძის ქ. - ალექსანდრე ბარამიძის 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 - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - მიხეილ ჯავახიშვილის ქ. - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - ვარაზისხევის ქ. - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - ქაქუცა ჩოლოყაშვილის გამზირი (ვაკის სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია)

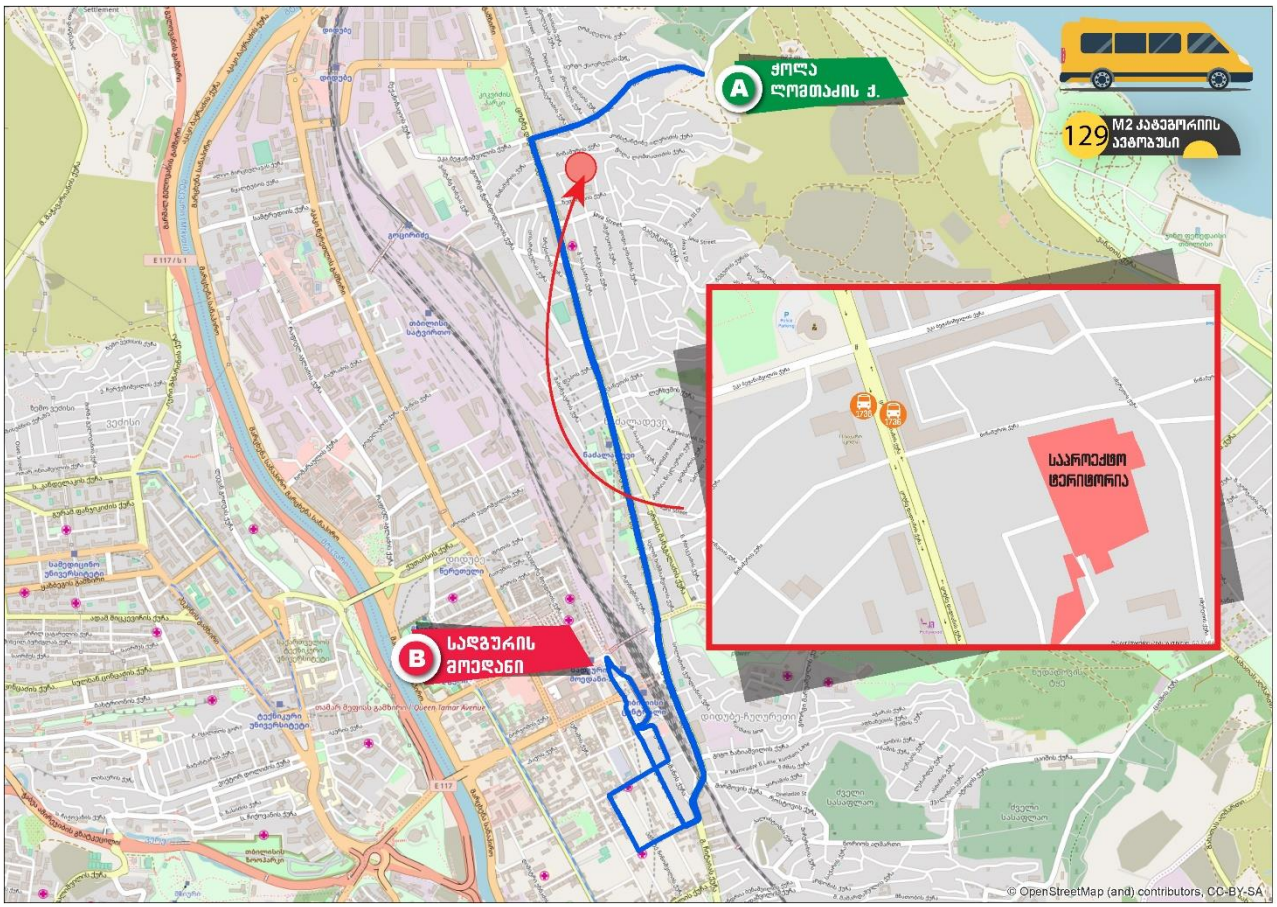
უკუ მიმართულებით: ილია ჭავჭავაძის გამზირი (ვაკის სასაფლაოს მიმდებარე ტერიტორია) - ილია ჭავჭავაძის გამზირი - პეტრე მელიქიშვილის ქ. - მიხეილ ჯავახიშვილის ქ. - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ალექსანდრე ბარამიძის ქ. - პეტრე გამყრელიძის ქ. - ურეკის ქ. - ზღვის უბნის დასახლება X კვ (#36"ა" კ-ის გავლით) - ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ, #138 საჯ. სკოლა (მიმდებარედ) - ზღვის უბნის დასახლება X"ა" კვ, #4 კორპუსის მიმდებარედ



დან. 4. ილუსტრაცია# 7

#129 მარშრუტი - ეკა ბეჟანიშვილის ქ. (#99-ის მიმდებარედ) - ეკა ბეჟანიშვილის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - გიორგი ჩუბინაშვილის ქ. - თამარ მეფის გამზირი - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე

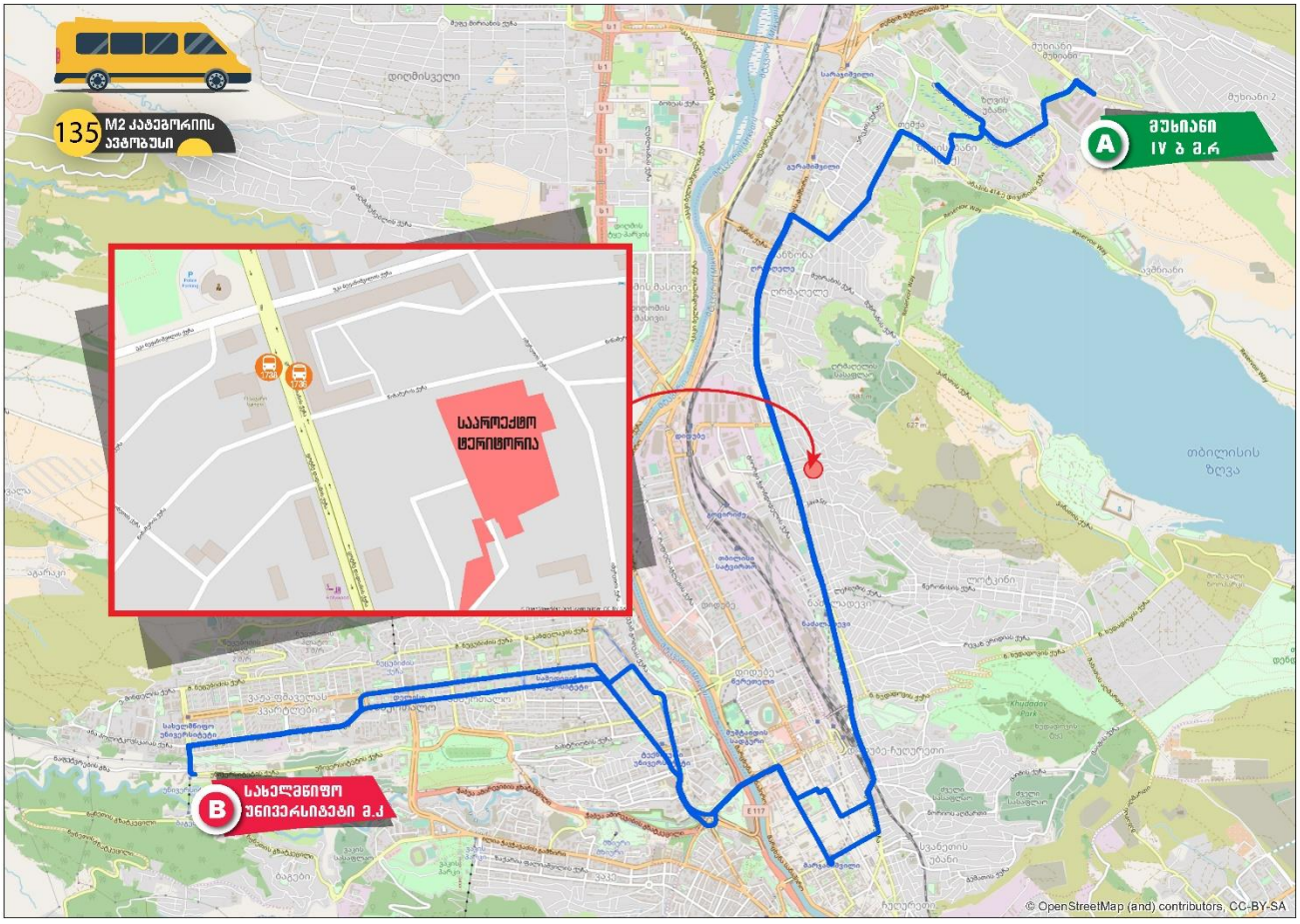
უკუ მიმართულებით: მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - თამარ მეფის გამზირი - ეგნატე ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - ეკა ბეჟანიშვილის ქ. (#99-ის მიმდებარედ).



დან. 4. ილუსტრაცია# 8

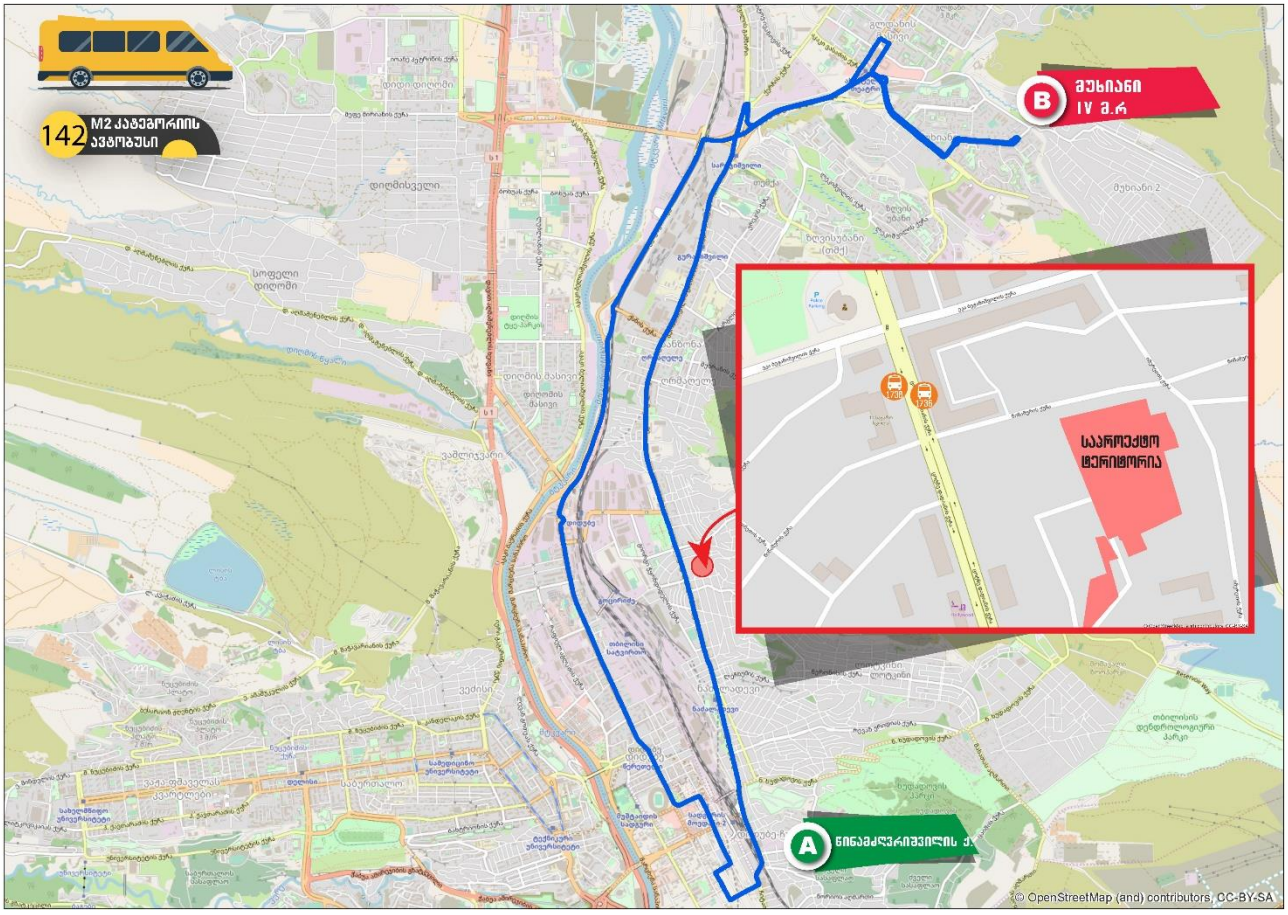
#135 მარშრუტი - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მაღლივი მე-11 კორპუსი (მოედანი) - პეტრე ქავთარაძის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი- მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის გამზირი - კოტე მარჯანიშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ.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

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



დან. 4. ილუსტრაცია# 9

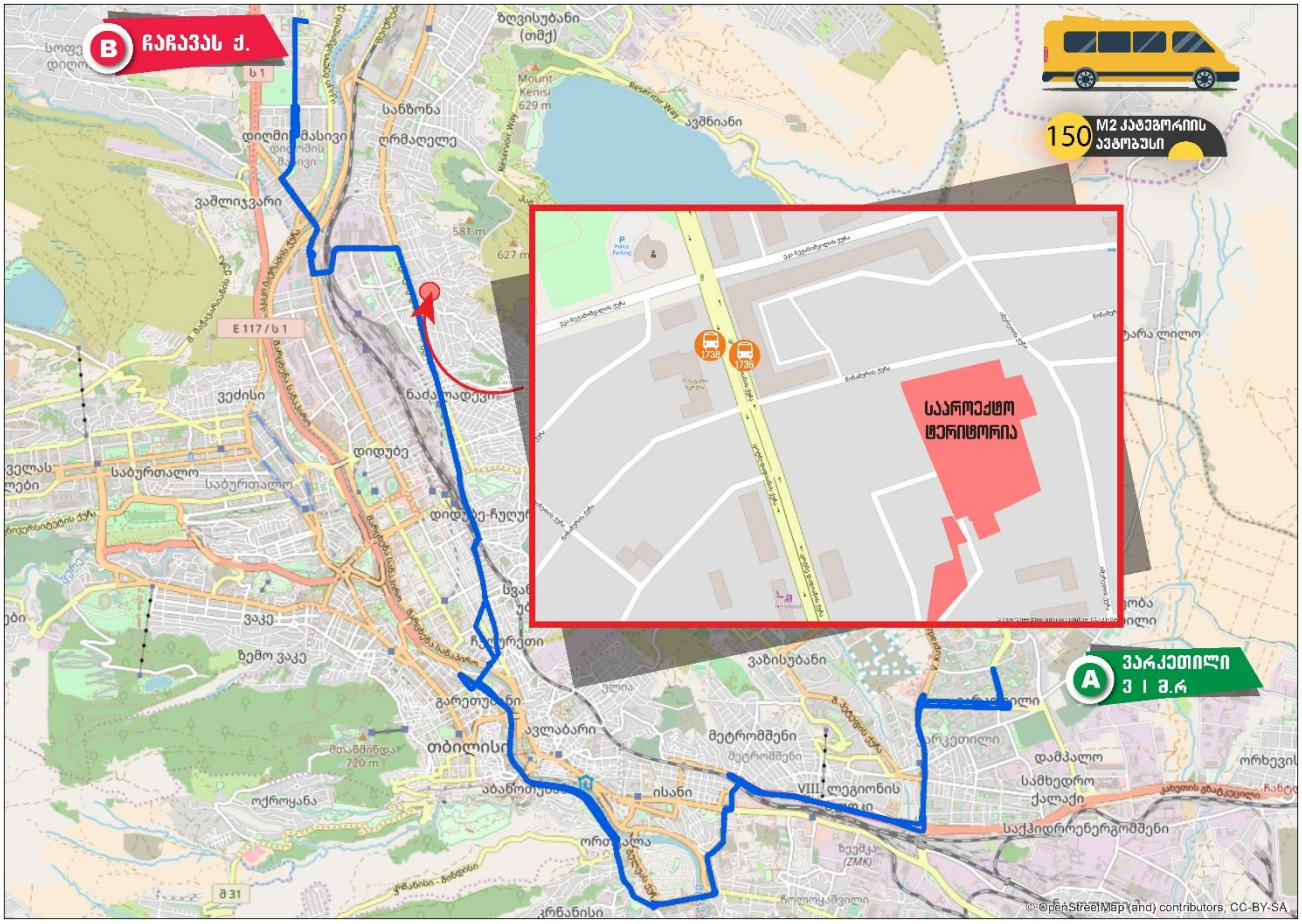
#142 მარშრუტი - მუხიანის IV მ/რ (#11 კორპუსის მიმდებარედ) - ნოდარ დუმბაძის გამზირი - ალეკო გობრონიძის ქ. - მ/ს "სანდრო ახმეტელის თეატრი˜ - ომარ ხიზანიშვილის ქ. (გლდანის I-II მ/რ, გლდანის "ა" მ/რ.) - თენგიზ შეშელიძის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - გიორგი ჩუბინაშვილის ქ. - თევდორე მღვდლის ქ. - გიორგი ცაბაძის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - მ/ს "დიდუბე" (ქვედა) - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - ფეიქრების ქ. - თენგიზ შეშელიძის ქ. - მ/ს "სანდრო ახმეტელის თეატრი˜ - ალეკო გობრონიძის ქ. - ნოდარ დუმბაძის გამზირი - მუხიანის IV მ/რ (#18 კორპუსის მიმდებარედ)(წრიული).



დან. 4. ილუსტრაცია# 10

#150 მარშრუტი - ვარკეთილი 3, I მ/რ (#32 კ-ის მიმდებარედ) - დიმიტრი ალექსიძის ქ. - საქართველოს ერთიანობისთვის მებრძოლთა ქუჩა - ჯავახეთის ქ. - კახეთის გზატკეცილი - ვაჟა ჩაჩავას ქ. - მ/ს "ისანი~ - ნავთლუღის ქ. - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - დიმიტრი გულიას ქ. - დიმიტრი გულიას მოედანი - ვახტანგ გორგასალის ქ. - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - ჩუღურეთის ხიდი - ზაარბრიუკენის მოედანი - მოსე გოგიბერიძის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - თორნიკე ერისთავის ქ. - აკაკი წერეთლის გამზირი - ჯონ (მალხაზ) შალიკაშვილის ხიდი - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ბორის პაიჭაძის ქ. - რობერტ ბარძიმაშვილის ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - კონსტანტინე ჩაჩავას ქ. (რესპუბლიკური საავადმყოფოს მოპირდაპირედ)

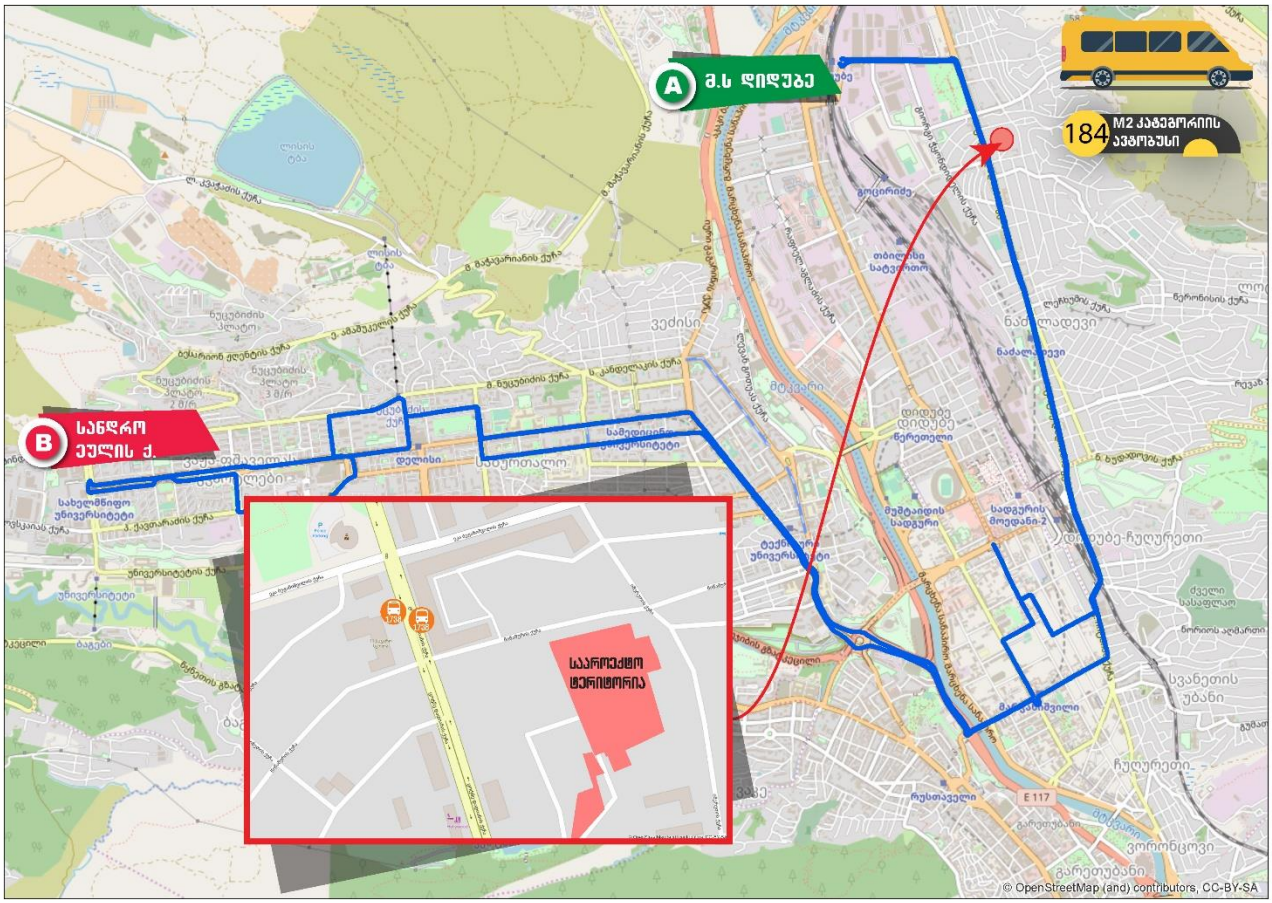
უკუ მიმართულებით: კონსტანტინე ჩაჩავას ქ. (რესპუბლიკური საავადმყოფოს მოპირდაპირედ) - ლუბლიანას ქ. - სანდრო ახმეტელის ქ. - რობერტ ბარძიმაშვილის ქ. - ბორის პაიჭაძის ქ. - გრიგოლ რობაქიძის გამზირი - ჯონ (მალხაზ) შალიკაშვილის ხიდი - აკაკი წერეთლის გამზირი - თორნიკე ერისთავის ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - მოსე გოგიბერიძის ქ. - ზაარბრიუკენის მოედანი - ჩუღურეთის ხიდი - მშრალი ხიდი - სოლიკო ვირსალაძის ქ. - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - ვახტანგ გორგასალის ქ. - დიმიტრი გულიას მოედანი - დიმიტრი გულიას ქ. - რიჩარდ ჰოლბრუკის ქუჩა - ნავთლუღის ქ. - მ/ს "ისანი~ - ვაჟა ჩაჩავას ქ. - ჯორჯ ბუშის ქ. - კახეთის გზატკეცილი - ჯავახეთის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით



დან. 4. ილუსტრაცია# 11

#184 მარშრუტი - მ/ს "დიდუბე (ზედა) - 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)

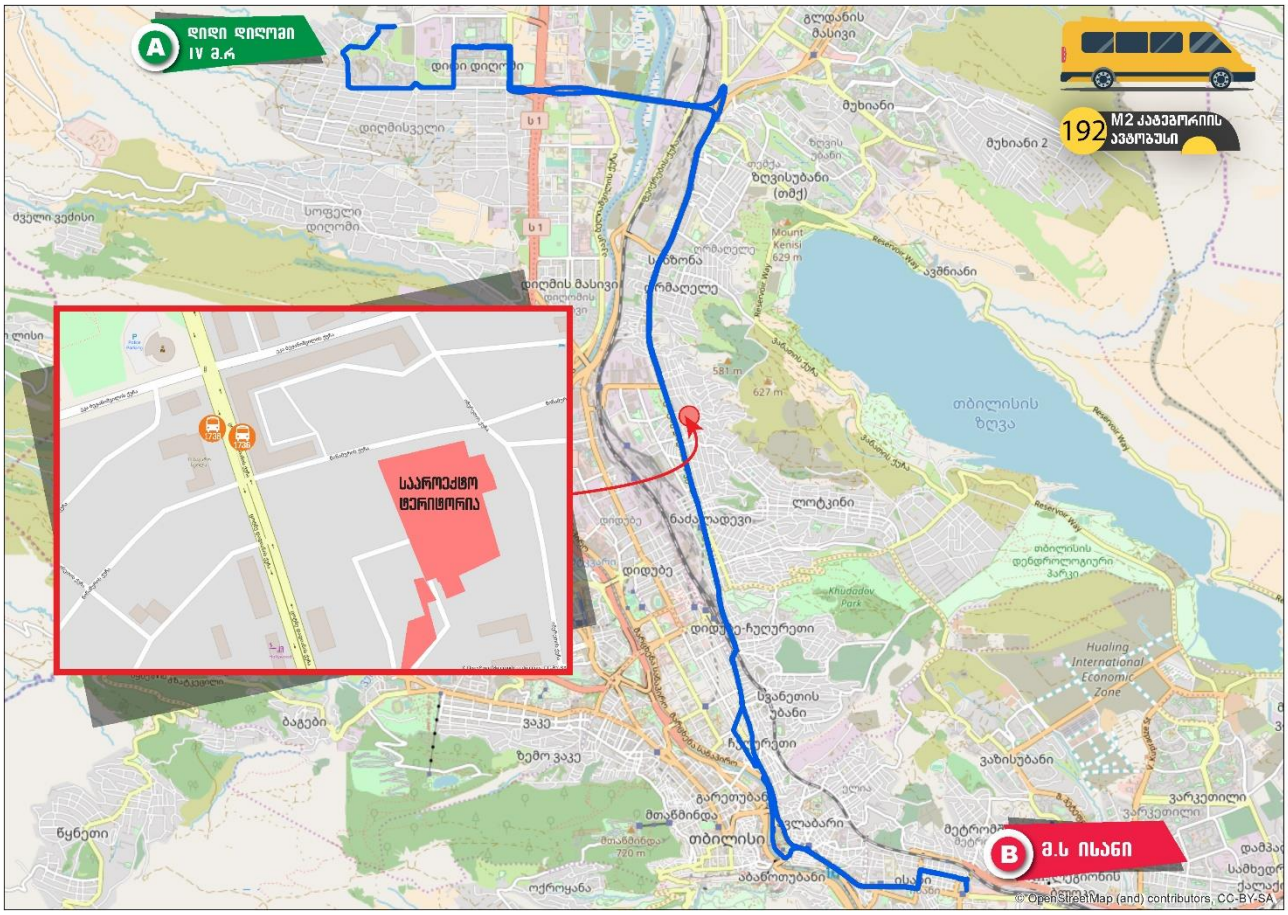
უკუ მიმართულებით: ზურაბ ანჯაფარიძის ქ. (ვაჟა-ფშაველას IV კვ, #99/3-ის პირდაპირ) - ვაჟა-ფშაველას გამზირი - ვაჟა-ფშაველას გამზირის III შესახვევი (ვაჟა-ფშაველას II კვ.) - შალვა ნუცუბიძის ქ. - მიხეილ ასათიანის ქ. - ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი - პეკინის გამზირი - მერაბ კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - მტკვრის მარჯვენა სანაპირო - გალაქტიონ ტაბიძის ხიდი - კოტე მარჯანიშვილის ქუჩა - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - თორნიკე ერისთავის ქ. - მ/ს "დიდუბე" (ზედა)



დან. 4. ილუსტრაცია# 12

#192 მარშრუტი - დიდი დიღომი IV მ/რ (#6 კ-ის 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 - ჯორჯ ბალანჩინის ქ. - მინდელის ხიდი - გ. მინდელის ქ. - თენგიზ შეშელიძის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - ლევ ტოლსტოის ქ. - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - მტკვრის მარცხენა სანაპირო - რიყე (მობრუნება) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ლეხ კაჩინსკის ქ. - აწყურის ქ. - მ/ს "ისანი" (მიმდებარედ).

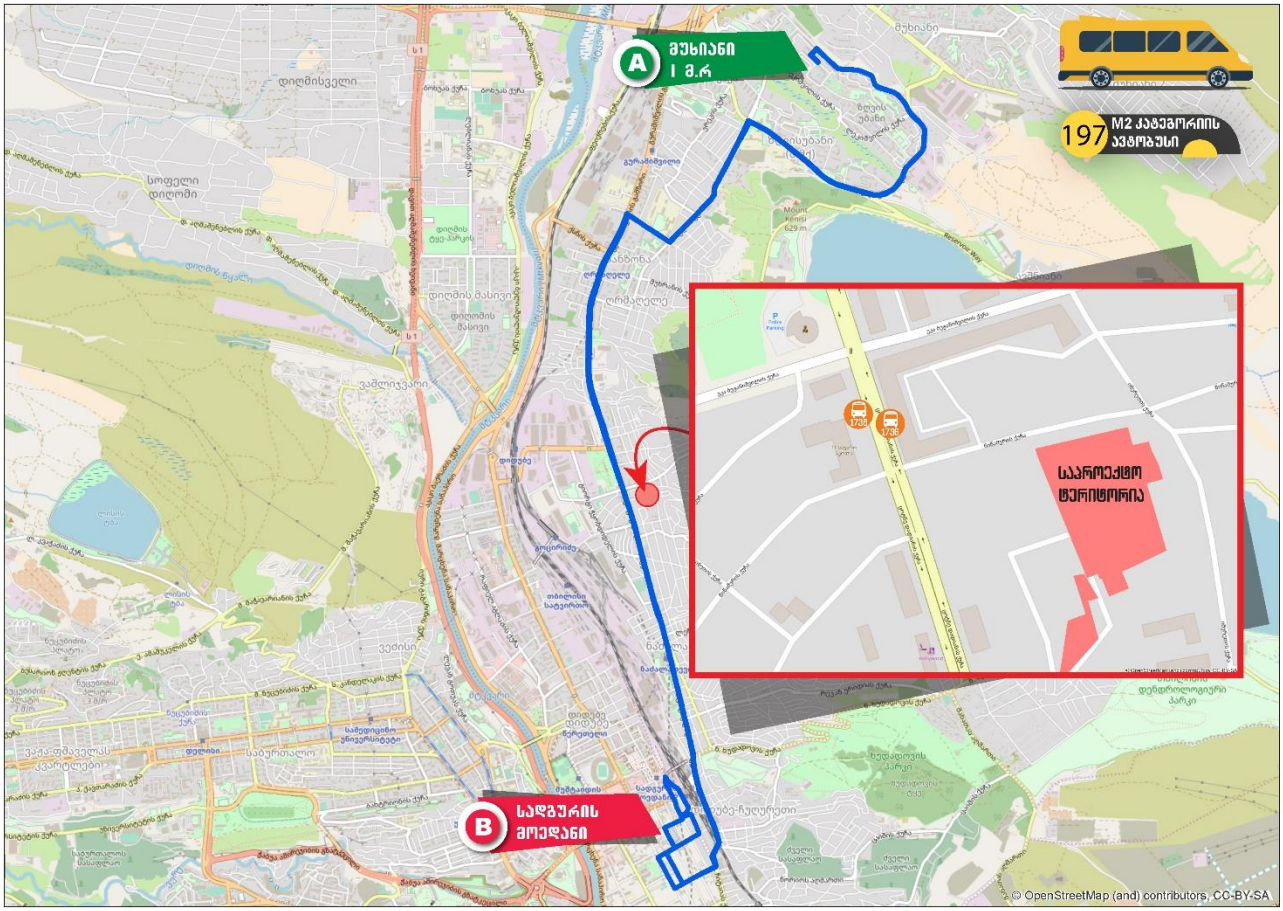
უკუ მიმართულებით: მ/ს "ისანი" (მიმდებარედ) - აწყურის ქ. - კახეთის შესახვევი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის მოედანი - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ქერჩის ქ. - დავით სარაჯიშვილის გამზირი - გ. მინდელის ქ. - გ. მინდელის ხიდი - ჯორჯ ბალანჩინის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით



დან. 4. ილუსტრაცია# 13

#197 მარშრუტი - ზღვის უბნის IV მ/რ, კორპუსი #10-ის მიმდებარედ - ზღვის უბნის III მ/რ, IV კვ (#65,59,60,58 კორპუსების გავლით) - ზღვის უბნის III მ/რ, III კვ, #48,47,46 კორპუსების გავლით - ზღვის უბნის III მ/რ-ის V კვარტალი, #16,15,27,26,25,24ა კორპუსების გავლით - ანაპის 414-ე დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის III-II-I კვარტალი) - ჩარგალის ქ. - გუდამაყრის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ნიკო ფიროსმანის მოედანი - დავით კლდიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ. - ნიკო ფიროსმანის ქ. - მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე)

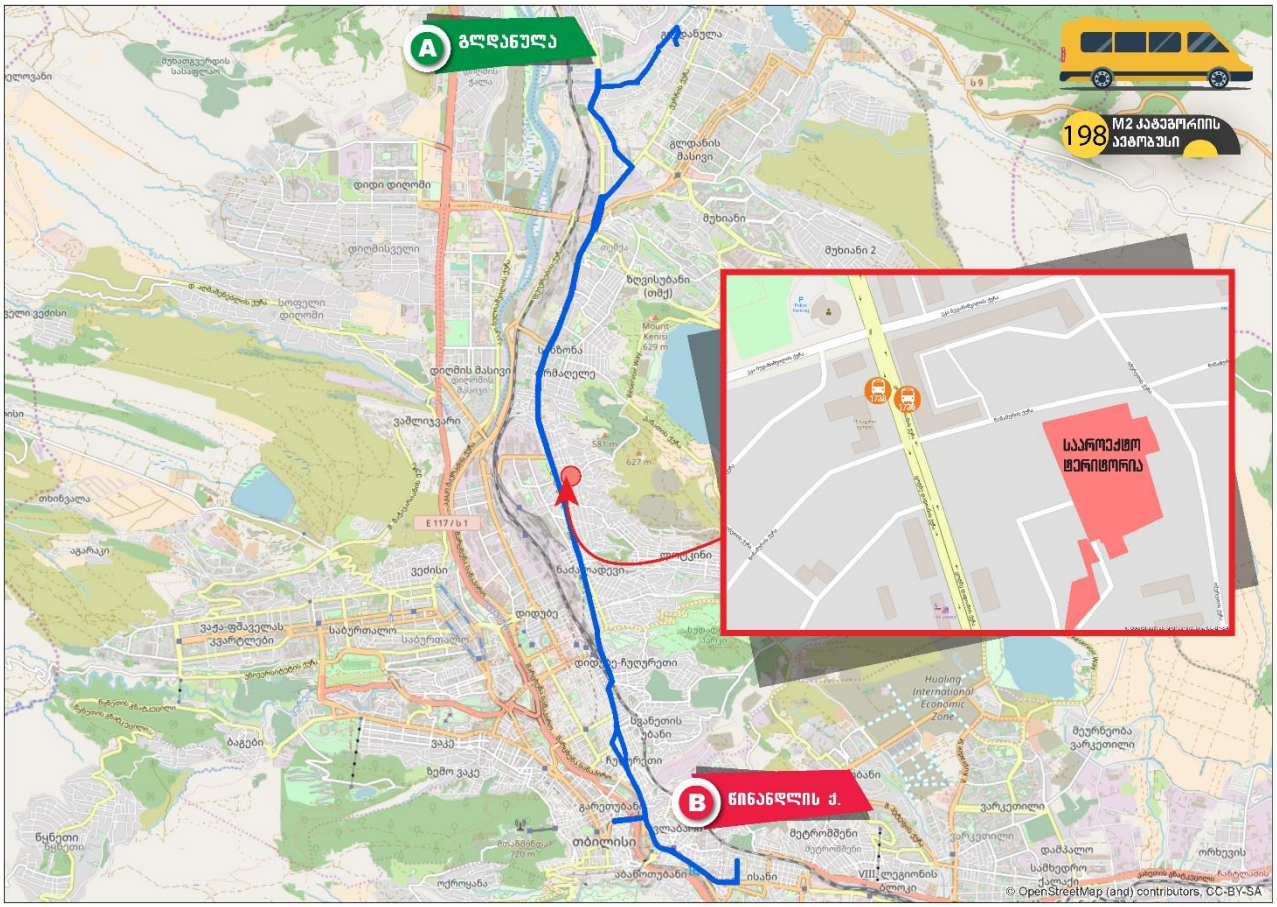
უკუ მიმართულებით: მ/ს "სადგურის მოედანი 1"-ის წინამდებარე ტერიტორია (წრე) - ნიკოლოზ გოგოლის ქ. - კონსტანტინე ფოცხვერაშვილის ქ. - ეგნატე ნინოშვილის ქ. - კონსტიტუციის ქ - მიხეილ წინამძღვრიშვილის ქ. - დავით კლდიაშვილის ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ნიკო ფიროსმანის მოედანი - ცოტნე დადიანის ქ. - დავით გურამიშვილის გამზირი - გუდამაყრის ქ - ჩარგალის ქ. - ანაპის 414-ე დივიზიის ქ. (ზღვის უბნის XI მ/რ-ის I-II-III კვარტალი) - შემდეგ იგივე სქემით



დან. 4. ილუსტრაცია# 14

#198 მარშრუტი - გლდანულა (#10 კ-ის მიმდებარედ) - გლდანის ხევის ქ. - პატარა გლდანი (ვლადიმერ ჯანჯღავას ქ. #73,69,59,47,28,1-ის გავლით) - დავით სარაჯიშვილის გამზირი - მიხეილ იპოლიტოვ ივანოვის ქ. - ქერჩის ქ. - დავით სარაჯიშვილის გამზირი - დავით გურამიშვილის გამზირი - ცოტნე დადიანის ქ. - ფიროსმანის მოედანი - გიორგი ჩიტაიას ქ. - გიორგი მაზნიაშვილის ქ. - ივანე ჯავახიშვილის ქ. - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ქ. (მობრუნება ნიკოლოზ ბარათაშვილისა და ალექსანდრე პუშკინის ქუჩის გადაკვეთასთან) - ნიკოლოზ ბარათაშვილის ხიდი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ბოჭორმის ქ. - წინანდლის ქ. (#24-ის მიმდებარედ).

უკუ მიმართულებით: წინანდლის ქ. (#24-ის მიმდებარედ) - წინანდლის ქ. - ქეთევან დედოფლის გამზირი - ნიკოლოზ ბარათაშვილის აღმართი - კოსტა ხეთაგუროვის ქ. - არნოლდ ჩიქობავას ქ. - გიორგი ჩიტაიას ქ. - ფიროსმანის მოედანი - ცოტნე დადიანის ქ. - შემდეგ იგივე სქემით.

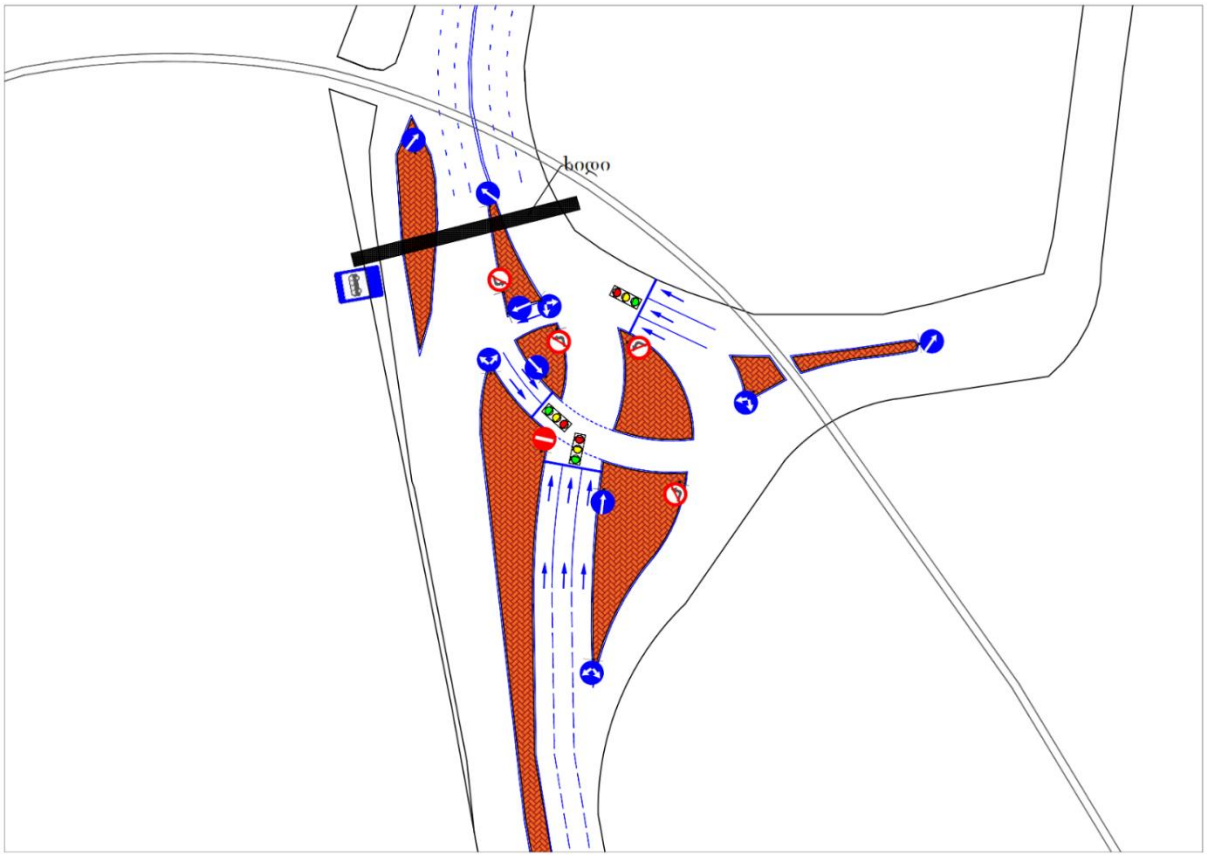


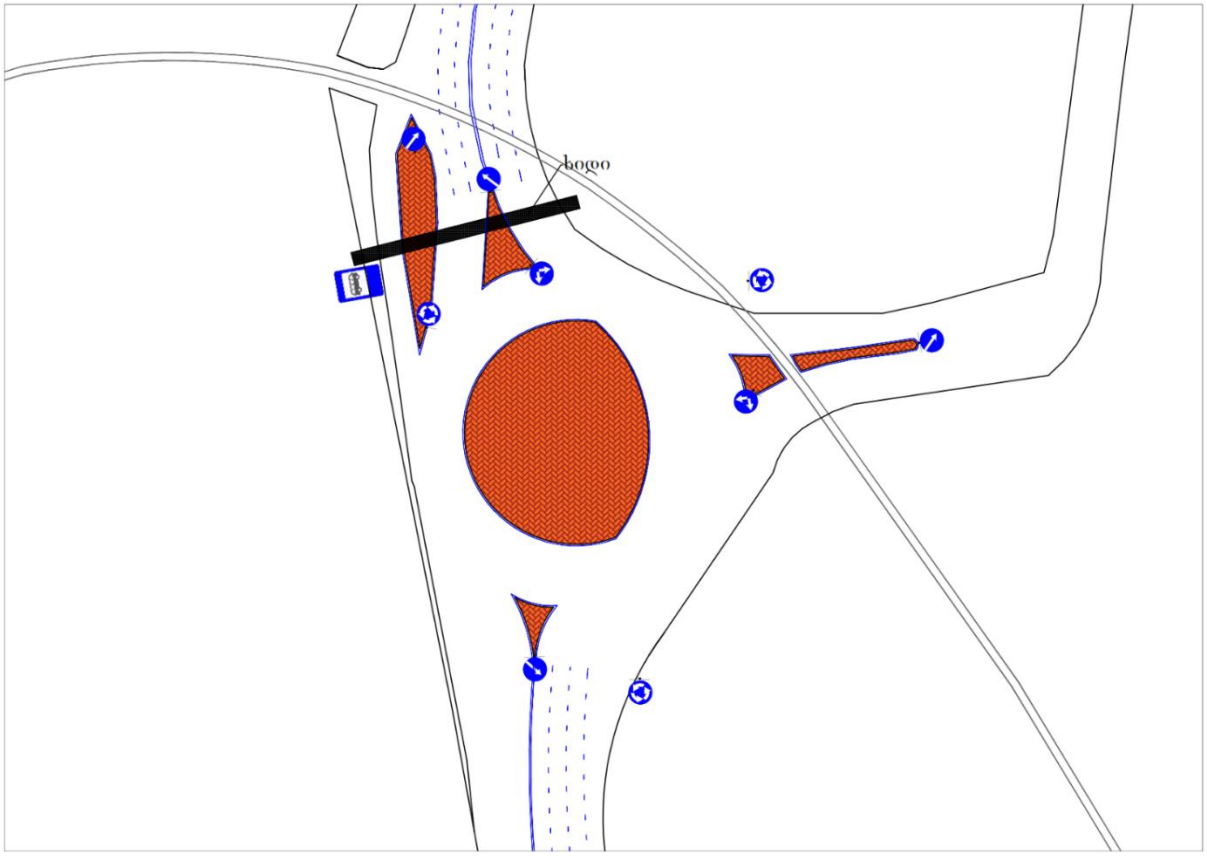
დან. 4. ილუსტრაცია# 15

[5] ესკიზები



დან. 5. ილუსტრაცია# 1





დან. 5. ილუსტრაცია# 2

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;

НСМ **2010**

„РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МАГИСТРАЛЕЙ И УЗЛОВ“