დიდი დიღომის მეორე მიკრორაიონი, ი. პეტრიწისა და დ. თავდადებულის ქუჩებს შორის (ნაკვეთი#01.10.06.006.277) დაგეგმილი მშენებლობისთვის ტრანსპორტის ზემოქმედების კვლევა

დამკვეთი: თენგიზ წულაია

შემსრულებელი: ვლადიმერ ჩხაიძე

თბილისი

2018

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

IC-2018-0000239, 31/10/2018

წერილის ნომერი: **16-01182751017**
თარიღი: **02/10/2018**
პინი: **9127**

ადრესატი: შპს არქი დიღომი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 405225037
მისამართი: საქართველო, თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ყიფშიძის შესახვევი, N 15, სართული 3

გადააამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

შპს „არქი დიღომი"-ს დირექტორს

ბატონ თენგიზ წულაიას

ბატონო თენგიზ,

2018 წლის 13 სექტემბრის თქვენი N10/01182563359-16 წერილის პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, დიდ დიღომში, II მიკრო/რაიონში, ი. პეტრიწის და დ. თავდადებულის ქუჩებს შორის არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.10.06.006.278) მრავალბინიანი სახლის მშენებლობისთვის სატრანსპორტო კვლევის არეალის განსაზღვრას, გაცნობებთ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლის პირველი პუნქტის „ნ" ქვეპუნქტის თანახმად II, III, IV კლასის შენობა-ნაგებობის არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისას წარმოსადგენია საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა და ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

დოკუმენტაციას თანდართული მოძრაობის ორგანიზების სქემა (საპროექტო ტერიტორიასა და მიმდებარე ქუჩას შორის კავშირის ჩვენებით) უნდა იყოს შეთანხმებული ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურსა და საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტთან. სქემის შესათანხმებლად, სამსახურში უნდა იყოს წარმოდგენილი A3 ფორმატით ამობეჭდილი ოთხი ფერადი ეგზემპლარი.

ამასთანავე, გაცნობებთ, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე იგეგმება ჩარჩო გეგმის დამუშავება და ნებისმიერი განაშენიანება უნდა იყოს ჩარჩო გეგმის ხედვებისა და პრინციპების შესაბამისი.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

დანართი 1: 4 ფურცელი

დანართი 2: 1 ფურცელი

დანართი 3: 1 ფურცელი

პატივისცემით,

მამუკა მუმლაძე

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი
(საქალაქო სამსახურის უფროსი)

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

0160
ა(ა)იპ მუნიციპალური სერვისების განვითარების სააგენტო
შ. შარტავას, 7

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	**საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა**		
1.1.	საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის გამტარუნარიანობა და რეზერვი	*ქუჩები:* *ფარნავაზ მეფის გამზირი;* *მუხათგვერდის ქუჩა* *კვანძები:* *N1. ფარნავაზ მეფის გამზ. - დემეტრე თავდადებულის ქუჩა* *N2. ფარნავაზ მეფის გამზ. - მირიან მეფის 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 ფარნავაზ მეფის გამზირზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებამდე მისასვლელი გზა,*	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საზ. ტრანსპორტის გაჩერებამდე ***მისასვლელი მანძილი,*** საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით. ასევე საჭიროა ***საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია*** (უსაფრთხო და მოხერხებული გადაადგილების ხელისშემშლელი ფაქტორების გამოვლენა): ***ტროტუარის არსებობა, ბარიერები ტროტუარზე, უსაფრთხო საქვეითე გადასასვლელების არსებობა.*** ინვენტარიზაციის საფუძველზე უნდა მოხდეს საპროექტო ტერიტორიის საქვეითე მისაწვდომობის ანალიზი.

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	მაცხოვრებელთა /ვიზიტორთა 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 სამუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში - მანქანა, საზ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, თუ რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე საზ. ტრანსპორტის მიწოდების დასაგეგმად და საქვეითე ინფრასტრუქტურის მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმისათვის, რომ დიდი მასშტაბის განაშენიანებას არ ჰქონდეს უარყოფითი სატრანსპორტო შედეგები, საჭიროა ღონისძიებების დაგეგმვა, მოდალურ განაწილებაში სამანქანო გადაადგილების წილის შემცირების მიზნით. საპროგნოზო მგზავრობების მოდალური განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს თბილისის ***შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ 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

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

			იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. საპროგნოზო მგზავრობების სივრცითი განაწილების დადგენა უნდა მოხდეს ***მინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის იმ მკრო ან მიკრო ზონის მონაცემების საფუძველზე, რომელშიც მდებარეობს საპროექტო ტერიტორია.*** თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე: http://tbilisi.gov.ge/page/3218
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.

.

1. სატრანსპორტო ნაწილის ამოცანა და საკვლევი სივრცე

ქ. თბილისის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის აქ მოცემული დავალების თანახმად, სატრანსპორტო ნაწილის მიზანია მოცემულ სივრცეში საცხოვრებელი სახლის მშენებლობით სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენის, საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე მისაწვდომობისა და ქვეითთა კომფორტული და უსაფრთხო გადაადგილების პირობების განსაზღვრა და კვლევის შედეგად გამოვლენილი ვიწრო ადგილების აღმოსაფხვრელად რეკომენდაციების შემუშავება.

2. საკვლევი სივრცე

პროექტით საცხოვრებელი სახლი აიგება იოანე პეტრიწისა და დემეტრე თავდადებულის ქუჩებს შორის მიწის ნაკვეთზე, დიდი დაღმის დასახლების მე-2 მიკრორაიონში, რომელსაც ექნება საავტომობილო და საქვეითე გასასვლელები ფარნავაზ მეფის გამზირზე და დემეტრე თავდადებულის ქუჩაზე, საქვეითე გასასვლელი იოანე პეტრიწის ქუჩაზე.

საკვლევი სივრცე არის საპოექტო სახლთან სატრანსპორტო და ქვეითთა საკომუნიკაციო თვალსაზრისით დაკავშირებული ძირითადი ქუჩები და გასასვლელები და ორი კვანძი.



ნახ. 1

საგზაო მოძრაობის მონაწილეთა ნაკადების კვლევა განხორციელდა სამი სხვადასხვა მეთოდით - პიკის საათებში სატრანსპორტო ნაკადების დათვლით („დრონების“ გამოყენებით აერო ფოტოგადაღების მასალების საფუძველზე) და სამგზავრო ტრანსპორტის

ყველა რეგულარული სვლაგეზის მოძრავი შემადგენლობის და მგზავრთნაკადის დაფიქსირება, ასევე თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ანგარიში.

კვლევა ჩატარდა 1-ლ, მე-2 და მე-3 კვანძებში და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის უახლოეს გაჩერებებზე ერთდროულად, დილის და საღამოს პიკის საათებში (09:00-10:00 და 18:00-19:00) ორი დღის განმავლობაში - 2018 წლის 6 (ოთხშ.) და 7 (ხუთშ.) ივნისს.

3. გათვალისწინებული გარემოებები და ანგარიშის ფორმირების გეგმა

წარმოდგენილი კვლევა მიზნად ისახავს განაშენიანების ობიექტის ირგვლივ არსებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის შესწავლას, ასევე საპროექტო ობიექტის მასზე შესაძლო გავლენის თვალსაზრისით. ამასთან, კვლევის ჩატარების პროცესში მხედველობაში იქნა მიღებული შემდეგი გარემოებები:

1. არსებული სატრანსპორტო ინფრაქსტრუქტურა და სატრანსპორტო კვლევის შედეგები, რომლებიც ეფუძნება „დრონების“ მეშვეობით მიღებულ ფირებზე ნაკადების დათვლის პრინციპს.
2. ასაშენებელი ობიექტის საცხოვრებელი ფონდის დამკავებლების სტრუქტურა მიღებულია თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ანგარით.
3. განაშენიანების განთავსება ქალაქის პერიფერიულ ზონაში ავტომატურად ქმნის ძირითად სატრანსპორტო სვლაგეზს მ/რაიონი - თბილისის ცენტრი.
4. აშენებული ობიექტის დამკავებლების საორიენტაციო განაწილება ტრანსპორტის სახეობათა შორის, მათი მგზავრობების სივრცითი განაწილება, რის მოდელადაც მიღებულია თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის ანგარი.
5. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საორიენტაციო დატვირთვა და მისი ცვლილება საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრების რაოდენობით.
6. მშენებარე ობიექტის ფუნქციური დატვირთვიდან გამომდინარე (საცხოვრებელი სახლი) დამკავებლების მოთხოვნათა დაკმაყოფილების შესაძლებლობა ტრანსპორტის გამოყენების გარეშე (მაგ. 15-20 წუთის სავალ დისტანციაზე სავაჭრო და კვების ობიექტები, ომაღლესი და საშუალო სკოლები, სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება, საავადმყოფო, პოლიცია, მომსახურება და ა.შ.).

კვლევის ძირითადი მიზნის - განაშენებიანების ობიექტის ინფრასტრუქტურაზე და მგზავრობებზე დამატებითი ზეგავლენის შეფასება - მისაღწევად შემუშავეული იქნა ამ ბარათში მოცემულ წინმსწრებ გაანგარიშებათა რიგი, რათა გამოვლენილიყო საპროექტო ობიექტის ზეგავლენა:

- გზათა ქსელზე და ძირითად საკვანძო გზაჯვარედინებზე;
- საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე;
- საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე (გადასასვლელების საჭიროების გათვალისწინებით).

4. საკვლევ არეალში არსებული საგზაო-სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

საგზაო ქსელიში ქუჩების ურთიერთკავშირების გათვალისწინებით, საკვლევ სივრცედ გამოიკვეთა დიდი დიღმის მე-2 მიკრორაიონის ძირითადი ქუჩები და მათი გადაკვეთის კვანძები, რომლებთანაც საპროექტო სახლი არის კავშირში და გასასვლელებთან ერთობლიობაში იქმნება ამ ახალი ობიექტის მისაწვდომობის სქემას.

<u>საკვლევ სივრცეში არსებული სატრანსპორტო კვანძები:</u>

- „ფარნავაზი/ასი ათასი მოწამე/თავდადებული“ კვანძში აღნიშნული გზებით ფორმირდება სატრანსპორტო ნაკადები დ. აღმაშენებლის ხეივანის, 4-ვე მიკრორაიონის, მუხათგვერდის მიმართულებებზე. ამავე კვანძში მოძრაობს 1 M3 და 2 M2 კატეგორიის ავტობუსების მარშრუტები.

ამავე კვანძიდან, ასი ათასი მოწამის ქუჩით, დ. აღმაშენებლის ხეივნამდე 437,2 მ-ია მოძრაობის 2 ზოლით (საპირისპირო მიმართულების თითო ზოლი). სავალი ნაწილის სიგანე კვანძთან 7,3 მ-ია, შუა ნაწილში 6,4 მ. და ხეივანთან მისასვლელზე 6,1 მ.. უკუმიმართულებით იგივე გზაზე, ხეივნიდან შემოსასვლელში 6,0 მ-ია, ხოლო გზაგამტარით გადმოსული ცალმხრივი მოძრაობის ამ გასასვლელთან შერწყმის ნიშნულზე 7,2 მ.. აღნიშნულ მონაკვეთზე ქუჩას ორივე მხარეს აქვს 1,6 მ. სიგანის ტროტუარი. ხეივანიდან კვანძისაკენ მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 2 მარშრუტი, რომელთაგან 1 შედის დიდ დიღომში და აქედან გამოდის დ. აღმაშენებლის ხეივანში პეტრიწი-ფარნავაზი-მირიანი მარშრუტით, ხოლო 1 (#69) - მუხათგვერდის სასაფლაოზე და უკუმიმართულებით შედის ისევ დ. აღმაშენებლის ხეივანში;

- „ფარნავაზი/მირიანი“ კვანძიდან დ. აღმაშენებლის ხეივანთან კონტაქტი ხდება მირიან მეფეის ქუჩის ორი განშტოებით - ხეივნამდე 436,9 მ-ია მოძრაობის 3 ზოლით, სავალი ნაწილის სიგანე 12,8 მ., საიდანაც ხეივანზე შედის 2 ზოლი, სავალი ნაწილის სიგანით 12,4 მ..

ხეივანის მხრიდან კვანძამდე შემოსასვლელი 391,6 მ-ია მოძრაობის 4 ზოლით, სავალი ნაწილის სიგანე 15,3 მ.. ამ მიმართულებაზე 1 ზოლი არის ფარნავაზ მეფის გამზირზე მარჯვნივ მოძრაობისთვის, 2 შუა ზოლი მეფე მირიანის ქუჩით პირდაპირ მოძრაობისთვის და 1 ზოლი, შემობრუნებისთვის გზაგამტარისაკენ (გ. ბალანჩინის ქ.) - დიღმის, გლდანის, ავჭალის და ნაძალადევის მიმართულებებზე სამოძრაოდ. დ. აღმაშენებლის ხეივანიდან და გ. ბალანჩინის ქუჩიდან კვანძისაკენ მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 7 მარშრუტი და უკუმიმართულებით 8, ბრუნვაშია M2 კატეგორიის ავტობუსის 8 მარშრუტი;

- „ფარნავაზი/პეტრიწი“ კვანძი, რომელიც დამატებით არის გაანგარიშებისთვის შემოტანილი - ფარნავაზ მეფის გამზირზე ტრანსპორტისა და მგზავრთა ნაკადების ბრუნვაში დიდი წილის გამო. ამ ქუჩით ფარნავაზ მეფის გამზირიდან მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 4 მარშრუტი, ხოლო საპირისპირო მიმართულებით 5. ამ ქუჩაზე ორივე მიმართულებით მოძრაობს M2 კატეგორიის ავტობუსის 7 მარშრუტი.

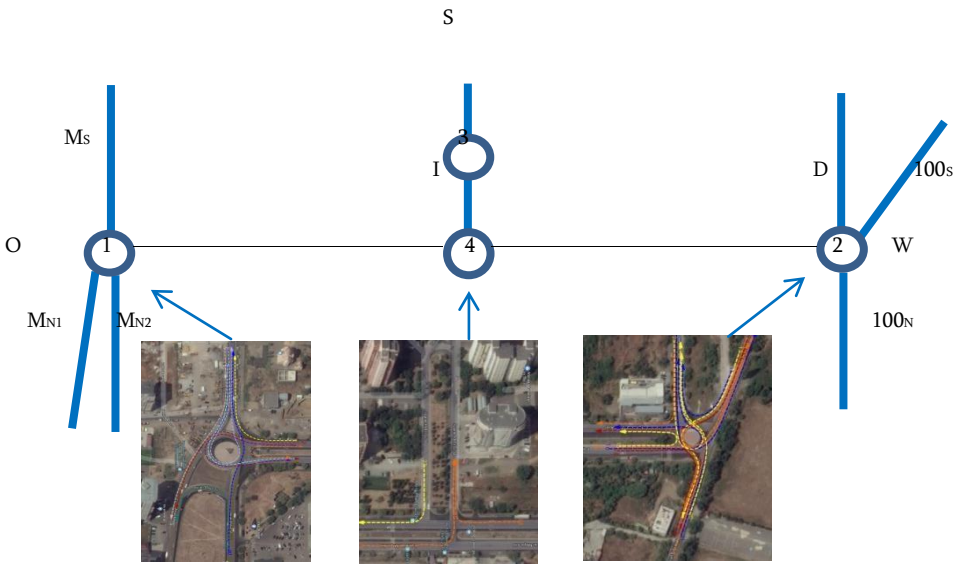
1-ლ და მე-2 მ/რაიონებში არის 6 მთავარი ქუჩა - მთლიანი პერიმეტრი იკვრება ოთხი ქუჩით და ერთი (იოანე პეტრიწის ქუჩა) არის ამ ორი მ/რაიონის გამყოფი.

საკვლევი ქუჩები (პარამეტრები იხ. ცხრილი 1-ში):

- ფარნავაზ მეფის გამზირის სიგრძეა 976 მ., ამ ქუჩაზე ორივე მიმართულებით მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 6 მარშრუტი და M2 კატეგორიის ავტობუსის 8;
- დემეტრე თავდადებულის ქუჩის სიგრძე - პეტრე იბერის ქუჩამდე - 759მ-ია, ამ ქუჩაზე მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 1 მარშრუტი (#84) მიზიდული მგზავრობისთვის და M2 კატეგორიის ავტობუსის 2 მარშრუტი;
- პეტრე იბერის ქუჩის სიგრძე 982 მ-ია, ამ ქუჩაზე მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 5.
- მირიან მეფის ქუჩის სიგრძე - პეტრე იბერის ქუჩიდან ფარნავაზ მეფის გამზირამდე 754მ. და ამ ნიშნულიდან დ. აღმაშენებლის ხეივნამდე 436,9მ-ია, აქედან 1-ლი კვანძისკენ მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 6 მარშრუტი და უკუმიმართულებით 7, აქვე ბრუნვაშია M2 კატეგორიის ავტობუსის 8 მარშრუტი;
- იოანე პეტრიწის ქუჩა (1-ლი და მე-2 მ/რაიონების გამყოფი) არის 2 საწინააღმდეგო მიმართულების მოძრაობით, რომლის სავალი ნაწილის სიგრძეა 760,3 მ., ამ ქუჩით ფარნავაზ მეფის გამზირისკენ მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსის 5 მარშრუტი, ხოლო საპირისპირო მიმართულებით 4. M2 კატეგორიის ავტობუსის 6 მარშრუტი მოძრაობს ორივე მიმართულებით.

5. საგზაო-სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ანალიზი.

წარმოდგენილი ანალიზი შესრულებულია ოდმ 218.2.020-2012 მეთოდოლოგიით და ფორმულების მითითებით მოიცავს შემამცირებელი β-კოეფიციენტების გაანგარიშებას ყველა მიმართულების მიხედვით. ანგარიშის საფუძველია საგზაო ქსელის კონსტრუქციული პარამეტრები, რომელთა მნიშვნელობა თავმოყრილია ქვემოთ (ცხრილი 1). საანგარიშოდ მიღებულია საგზაო ქსელის შემდეგი პირობითი სქემა.



სურ.2

ნახ. 2. სატრანსპორტო კვანძების საგზაო ინფრასტრუქტურის სქემა.

ცხრილი 1.

საგზაო ქსელის საბაზო პარამეტრები β-კოეფიციენტების საანგარიშოდ.

ქუჩი ს კოდი	დასახელება	სიგრძე, მ	აღმართი, %	სავალი ნაწილი ს სიგანე, მ	საფა-რი	სავალი ზოლო		განაპირა ზოლი, მ	ტროტუ-არის სიგანე, მ	დაშორება გვერდ.წინა-ღობიდან, მ	კვანძ ი
						რაო დენ	მ.				
MS	მირიან მეფის ქუჩა	437	10NS	12,8	ასფ.	3	3,5	2,3	3,5	3,5	1
MN	მირიან მეფის ქუჩა	392	10NS	15,3	ასფ.	4	3,0	3,3	3,9	7,8	
100S	100 ათ. მოწამის ქუჩ	ა 453	33NS	8,4	ასფ.	2	3,5	-	1,4	2,0	2
100N	100 ათ. მოწამის ქუჩ	ა 439	33NS	6,09	ასფ.	2	3,0	-	1,6	2,5	
D	დ.თავდადებულის ქ	132	32NS	13,9	ასფ.	2	3,5	3,5	4,0	6,1	
I	ი.პეტრიწის ქუჩა	760	47NS	7,6	ასფ.	2	4,0	3,5	3,6	4,0	3
P	ფარნავაზ მეფის გამ.	976	12OW	15,0	ასფ.	3+3	3,8	3,5/3,5	3,5 / 3,5	7,3	4
H	მშენებარე სახლი	142+130	25OW	7,9	ასფ./გრ	1	4,4	2,5	3,2	14,1	

ამ საწყის ინფორმაციაზე დაყრდნობით განისაზღვრა ამ სატრანსპორტო ნაკადების რიცხვითი პარამეტრები და შესრულდა მაქსიმალური და რეალური გამტარუნარიანობის ანგარიშები.

$$P_{ფაქტ.} = \beta_0 * P_{max.} \quad (1)$$

სადაც $P_{ფაქტ.}$ - არის რეალურად შესაძლებელი სატრანსპორტო ნაკადები გავლენის ყველა ფაქტორის ამოქმედების შემთხვევაში (ავტ/სთ.), $P_{max.}$ - ეტალონურ საგზაო პირობებში

მაქსიმალურად შესაძლებელი სატრანსპორტო ნაკადია (ავტ/სთ.), ხოლო β_0 - შემამცირებელი კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ამ გავლენის ეფექტს.

მაქსიმალური გამტარუნარიანობის საანგარიშო პარამეტრი დამოკიდებულია ავტომობილის დინამიურ სიგრძეზე ($L_დ$), მოძრაობის სიჩქარეზე ($V_დ$) და იანგარიშება შემდეგი ფორმულით:

$$L_დ = L_0 + V_დ * T_რ. + \Delta L \quad (2)$$

სადაც L_0 - არის ანგარიშში მიღებული პირობითი ავტომობილის საშუალო სიგრძე (მ), $V_დ$ - მოძრაობის საშუალო სიჩქარე (მ/წ), $T_რ.$ - ადამიანის ფსიქო-მოტორული რეაქციის სისწრაფე (0,2 – 0,4 წ), ხოლო ΔL - წინა და მომდევნო ავტომობილების ბამპერებს შორის მანძილი, რომელიც უქმნის მძღოლს კომფორტული მოძრაობის შეგრძნებას (საშუალოდ, 2-3 მ). ამის საფუძველზე იანგარიშება ავტომობილების რაოდენობა 1 კმ მონაკვეთზე:

$$N_{ავტ.} = 1000 / L_დ \quad (3)$$

ამ პარამეტრის გადამრავლებით მაქსიმალურად დასაშვებ სიჩქარეზე მიიღება სატრანსპორტო ნაკადი, რომელიც გაივლის მოცემულ 1 კმ მონაკვეთს 1 სთ განმავლობაში:

$$P_{max.} = N_{ავტ.} * V_დ * n, \quad (4)$$

სადაც n - არის მოძრაობის ზოლების რაოდენობა საკვლევ მაგისტრალზე /ქუჩაზე.

ცხრილი2 მაქსიმალური გამტარუნარიანობის გაანგარიშება 1 ზოლის შემთხვევაში

№	მაჩვენებელი	განზომ.	ოდენობა
	დინამიური სიგრძის გათვლა		
1	ავტომობილის საშუალო სიგრძე	მ	5,9
2	დაშორება წ/ავტომ (1-3)	მ	3
3	მძროლის რეაქცია	წ	0,4
4	მოძრაობის საშუალო სიჩქარე	კმ/სთ	40
5	მოძრაობის მაქსიმალური სიჩქარე	კმ/სთ	60
6	სატრანსპორტო ნაკადის მაქსიმალური ინტენსიობა	ავტ/სთ	3000

ამის საფუძველზე განისაზღვრა საკვლევი საგზაო ქსელის სწორ მონაკვეთებზე მაქსიმალური ნაკადის რიცხვითი მაჩვენებლები აქ არსებული სავალი ნაწილის მოძრაობის ზოლების მიხედვით. იმ გზებზე, სადაც ადგილი აქვს ქუჩის დასაწყისში და ბოლოში სავალი ზოლების რაოდენობის განსხვავებას, ანგარიში შესრულდა პარამეტრის მინიმალური მნიშვნელობის გამოყენებით..

მაქსიმალური გამტარუნარიანობის გაანგარიშება ძირითადი ქუჩებისთვის

ცხრილი 3

ქუჩის კოდი	დასახელება	სიგრძე, მ	სავალი ზოლი		მაქს. გამტარუნარიანობა, ათ. ავტ/სთ.	მაქს. გამტარუნარიანობა, ათ. ავტ/დღ.	კვანძი
			ერთ.	მ			
M_S	მირიან მეფის ქუჩა	437	3	2,3	9,0	216,0	1
M_N	მირიან მეფის ქუჩა	392	4	3,3	12,0	288,0	

100_S	100 ათ. მოწამის ქუჩა	453	2	3,8	6,0	144,0	2
100_N	100 ათ. მოწამის ქუჩა	439	2	3,7	6,0	144,0	
D	დ.თავდადებულის ქუჩა	132	2	3,0	6,0	144,0	
I	ი.პეტრიწის ქუჩა	760	2	3,5	6,0	144,0	3
P	ფარნავაზ მეფის გამზირი	450	6	3,5	18,0	360,0	4

ასეთი P_{max} არის 2-ზოლიანი საავტომობილო გზის ეტალონურ მონაკვეთებზე შესაძლო მაქსიმალური გამტარუნარიანობა, როდესაც საავტომობილო ნაკადი შედგება მხოლოდ მსუბუქი ავტომობილებისგან. თავად გზა ამ დროს მიიღება ჰორიზონტალურად, პირდაპირი მონაკვეთის 2 სავალი ზოლით (ორი მიმართულების) ყოველი მათგანის სიგანით 3,75 მ. გზის გასწვრივ გვერდით არსებობს 3 მ სიგანის ზოლი, ხოლო პირდაპირი ხილვადობის მანძილი აღემატება 600
მ. გზის საფარი მშრალი, სწორე და კარგი შეჭიდებით ხასიათდება. ანგარიშით ეტალონური გზის გამტარუნარიანობა მიღებულია $P_{max} = 3000$ ავტ/სთ ტოლად.

ფაქტიური სატრანსპორტო ნაკადების ფორმირების მეორე მნიშვნელოვანი კომპონენტია β_0 - კოეფიციენტი, რომელიც დარგობრივი მეთოდური რეკომენდაციების თანახმად (ოდმ 218.2.020-2012) წარმოადგენს რამდენიმე შემამცირებელი კოეფიციენტის ნამრავლს:

$$\beta_0 = \beta_1 * \beta_2 * \beta_3 * \ldots\ldots\ldots * \beta_{14} \qquad (5)$$

სადაც $\beta_{1\text{-}14}$ - არის სხვადასხვა ფაქტორის გათვალისწინების შემამცირებელი კოეფიციენტები.

β_1 - გზის სავალი ნაწილის სიგანის ფქტორის ამსახველი კოეფიციენტი და მისი რიცხვითი მნიშვნელობა შეირჩევა ცხრილიდან.
სავალი ნაწილის სიგანის გავლენა β_1 კოეფიციენტის მნიშვნელობაზე

ცხრილი 4

სიგანე მ.	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0
β_1	0,75/0,40	0,80/0,45	0,85/0,54	0,9/0,71	1,0/0,87	1,0/0,90

ცხრილში მოყვანილი კოეფეიციენტების მრიცხველის ოდენობა ჩვეულებრივ კლიმატურ პირობებში, ხოლო მნიშვნელი - გზის პირზე გაწმენდის შემდეგ დაყრილი თოვლის არსებობის ფონზე.

β_2 - არის გზის სავალი ნაწილის გასწვრივ მდებარე განაპირა ზოლის გათვალისწინების ინდექსი, რომელიც შეირჩევა შემდეგი ცხრილის საფუძველზე:

სავალი ნაწილის მიმდებარე ზოლის სიგანის ფაქტორი

ცხრილი 5

სიგანე, მ.	3,75	3,0	2,5	2,0	1,5
β_2	1,0	0,97	0,92	0,8	0,7

β_3 - გამოიყენება გვერდითი შეფერხებების გათვალისწინების მიზნით და როგორც წესი მიიღება 1,0-ს ტოლად (ტროტუარების სიგანის გათვალისწინებით).

ცხრილი 6.

გვერდითი შეფერხებების ინდექსი

მანძილი გზის კიდედან გვერდით წინაღობამდე, მ	მოძრაობის ზოლის სიგანე, მ					
	შეფერხება ერთი მხრიდან			შეფერხება 0რივე მხრიდან		
	3,75	3-3,75	3	3,75	3-3,75	3
2,5	1,00	1,00	0,98	1,00	0,98	0,96
2,0	0,99	0,99	0,95	0,98	0,97	0,93
1,5	0,97	0,95	0,94	0,96	0,93	0,91
1,0	0,95	0,9	0,87	0,91	0,88	0,85
0,5	0,92	0,83	0,80	0,88	0,78	0,75
0,0	0,85	0,78	0,75	0,82	0,73	0,7

β_4 - ითვალისწინებს სატრანსპორტო ნაკადის სტრუქტურას და შეირჩევა ცხრილიდან.

ცხრილი 7. სატრანსპორტო ნაკადის სტრუქტურის ინდექსი

ავტომატარებელის წილი ნაკადში, %	მ სუბუქი ავტომობილის წილი ნაკადში, %				
	100	80	50	20	10
0	0,99	0,98	0,94	0,90	0,86
5	0,97	0,96	0,91	0,88	0,84
10	0,95	0,93	0,88	0,85	0,81
15	0,92	0,9	0,85	0,82	0,78
20	0,9	0,87	0,82	0,79	0,76
25	0,87	0,84	0,79	0,76	0,73
30	0,84	0,81	0,76	0,72	0,70

β_5 - არის გზაზე არსებული აღმართების ინდექსი პრომილებში.

ცხრილი 8. აღმართების გათვალისწინების ინდექსი

აღმართი, ‰	ქანობის სიგრძე, მ	ავტომატარებელის წილი ნაკადში, ‰			
		2	5	10	15
20	200	0,98	0,97	0,94	0,89
20	500	0,97	0,94	0,92	0,87
20	800	0,96	0,92	0,90	0,84
30	200	0,96	0,95	0,93	0,86
30	500	0,95	0,93	0,91	0,83
30	600	0,93	0,90	0,88	0,80
40	200	0,93	0,90	0,86	0,80
40	500	0,91	0,88	0,83	0,76
40	800	0,88	0,85	0,80	0,72
50	200	0,9	0,95	0,80	0,74
50	500	0,86	0,8	0,75	0,70
50	800	0,82	0,76	0,71	0,64
60	200	0,83	0,77	0,70	0,63

60	500	0,77	0,71	0,64	0,55
60	800	0,70	0,63	0,53	0,47
70	200	0,75	0,68	0,60	0,55
70	500	0,63	0,55	0,48	0,41

β_6 - პირდაპირი ხილვადობის ინდექსი.

ცხრილი 9

კოეფი-ციენტი	პირდაპირი ხილვადობა არანაკლები, მ					
	50	100	150	250	350	>350
β_6	0,68	0,73	0,84	0,80	0,98	1,00

β_7 - გამოიყენება მოსახვევების ფაქტორის გასთვალისწინებლად.

ცხრილი 10. მოსახვევის ფაქტორი

კოეფიციენტი	ტრაექტორიის სიმრუდე გეგმარში, მ				
	100	250	450	600	>600
β_7	0,85	0,90	0,96	0,99	1,00

β_8 - სიჩქარის შეზღუდვის კოეფიციენტი.

ცხრილი 11. სიჩქარის შეზღუდვის კოეფიციენტი

კოეფიციენტი	სიჩქარის შეზღუდვის ნიშანი, კმ/სთ					
	10	20	30	40	50	60
β_8	0	0,76	0,88	0,96	0,98	1,00

β_9 - ნაკადების გადაკვეთის გათვალისწინების ინდექსი.

ცხრილი 12. ნაკადების გადაკვეთის ინდექსი

მარცხნივ გამხვევი ავტომობ. წილი,%	*T*-სებური			4-მხრივი		
	სავალი ნაწილის სიგანე , მ					
	7,0	7,5	10,5	7,0	7,5	10,5
I - უმართავი მოხვევა						
0	0,97	0,98	1,00	0,94	0,95	0,98
20	0,85	0,87	0,92	0,82	0,83	0,91
40	0,73	0,75	0,83	0,7	0,71	0,82
60	0,60	0,62	0,75	0,57	0,58	0,73
80	0,45	0,47	0,72	0,41	0,41	0,7
II - ნაწილობრივ მართვადი „უსაფრთხოების კუნძულებით“						
0	1,00	1,00	1,00	0,98	0,99	1,00
20	0,97	0,98	1	0,98	0,97	0,99
40	0.93	0,94	0,97	0,91	0,92	0,97
60	0,87	0,88	0,93	0,84	0,85	0,93
80	0,97	0,88	0,92	0,84	0,85	0,92
III - 100% მართვადი ნაკადების ზოლებად გამოყოფით						
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
80	0,97	0,98	0,99	0,95	0,97	0,98

β_{10} - გზის გვერდითი ზოლის ხარისხის ინდექსი.

ცხრილი 13.

გვერდითი ზოლის ინდექსი

გრუნტის გვაერდითი ზოლი დამატებითი გამაგრების გარეშე	1,00
გვერდითი ზოლი გამაგრებულია ხრეშით	0,99
გვერდითი ზოლი გრუნტისაა, გაუსწორებელი, ნაკვალევით	0,90
გაუმაგრებელი გვერდითი ზოლი მშრალ მდგომარეობაში	0,90

β_{11} გზის საფარის ხარისხის კოეფიციენტი.

ცხრილი 14. გზის საფარის ინდექსი

ხორკლიანი ასფალტის/ცემენტის საფარი, შავი ღორღის საფარი	1,00
ასფალტის საფარი ზედაპირის დამუშავების გარეშე	0,91
აკრებილი ბეტონის საფარი	0,86
ქვაფენილის საფარი ნაწილი	0,42
გრუნტის გა მშრალ მდგომარეობაში და მტვერის გარეშე	0,90
გამღვალი გრუნტის გზა	0,20

β_{12} - საგზაო ინფრასტრუქტურის კოეფიციენტი.

ცხრილი 15. საგზაო ინფრასტრუქტურის კოეფიციენტი

დასვენების მოედანი, ავტოგასამართი სადგური დაშორებით	1,00
იგივე , ძირითადი გზის გაფართოების ფორმატში	0,98
იგივე , ძირითადი გზის გაფართოების გარეშე	0,80
იგივე, ძირითადი გზისგან გამოყოფის გარეშე	0,64

β_{13} - საფარზე დატანილი საგზაო მონიშვნის ინდექსი.

ცხრილი 16. საგზაო მონიშნების ინდექსი

ღერძული ხაზების არსებობა	1,02
ღერძული და ნაპირა ხაზების არსებობა	1,05
ზოლების გამოყოფა აღმართბში დამატებითი ზოლით	1,50
იგივე ოთხზოლიან გზაზე	1,23
იგივე სამზოლიან გზაზე	1,30
გზის საფარის ორმაგი ღერძული მონიშვნა	1,12

β_{14} - ნაკადში მსუბუქი ავტომობილების წილის შეფასების ინდექსი.

ცხრილი 17. მსუბუქი ავტომობილების წილის ინდექსი

ავტობუსების წილი ნაკადში ,%	მსუბუქი ავტომობილების წილი ნაკადში, %					
	70	50	40	30	20	10
0	0,82	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68
5	0,80	0,75	0,72	0,71	0,69	0,66
10	0,77	0,73	0,71	0,69	0,67	0,65
15	0,75	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64
20	0,73	0,69	0,68	0,66	0,64	0,62
30	0,70	0,66	0,64	0,63	0,61	0,60

ცალკეული საგზაო მონაკვეთებისთვის კოეფიციენტის საბოლოო მნიშვნელობა მიიღება ფორმულა (5) გამოყენებით, ანუ კერძო ინდექსების გადამრავლებით. შედგენილი სვლაგეზის შემთხვევაში გამოიყენება ყოველი ასეთი მონაკვეთისთვის დამახასიათებელი კოეიციენტების შეფარდების შეფასება შესაბამისი მონაკვეთის საერთო მარშრუტში წილობრივი მონაწილეობის პროპორციულად.

$$\beta_{\text{ჯ.}} = \sum_1^i (\beta_i * p_i) \qquad (6)$$

სადაც β_i - არის i-რი გზის მონაკვეთის ამსახველი შემამცირებელი კოეფიციენტი, p_i - ამავე უბნის წონის შეფასება მთელი სხვლაგეზის მანძილზე (წილადის სახით). ამ ალგორითმით გაკეთდა გათვლების 2 ჯგუფი, მ.შ. ერთია β -კოეფიციენტების გაანგარიშების არაწრფიული მოძრაობისთვის ნაკადების ჭრილში, რომლის შედეგები მოყვანილია ცხრ. 18-ში.

ცხრილი 18.

β-კოეფიციენტების გაანგარიშების არაწრფიული მოძრაობისთვის ნაკადების ჭრილში

კოდი	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	საერთო:
1	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,60
2	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,82*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,67
3	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,83*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,69
4	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,84*	*0,80*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,57
5	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,83*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,69
6	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,70
7	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,82*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,68
8	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,60
9	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,82*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,67
10	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	7,00
11	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,68*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,49
12	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,90*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,8*	*1,05*	*0,82*	0,74
13	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,70
14	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,73*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,52
15	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,68*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,49
16	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,59
17	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,59
18	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,68*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,49
19	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*1,00*	*0,99*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,82
20	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*1,00*	*0,90*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,74

21	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*1,00*	*0,90*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,76
22	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,80*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,57
23	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,68*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,49
24	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*1,00*	*0,99*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,82
25	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,73*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,52
26	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,73*	*0,83*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,51
27	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,98*	*0,98*	*0,90*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,74
28	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,59
29	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,84*	*0,96*	*0,84*	*0,85*	*1,50*	*1,00*	*0,99*	*1,00*	*0,80*	*1,05*	*0,82*	0,59

გათვლების მეორე ჯგუფით დაზუსტდა ეს კოეფიციენტები საკვლევიქუჩების წრფიული მონაკვეთებისთვის. გასაგები მიზეზების გამო შედეგები იქნება განსხვავებული აღმართზე და დაღმართზე მოძრაობის შემთხვევაში. იმის მიუხედავად, რომ საანალიზო ზონა ხასიათდება საკმარისად მდორე რელიეფით, მიმართულების ეს ფაქტორი მაინც მოქმედებს შედეგზე და უნდა იყოს გათვალისწიმნებული. ამისთვის მოხდა განსახილველი ზონის ქუჩების დამოუკიდებელი გაანალიზება შემამცირებელი კოეფიციენტებით ასახული ფაქტორების გათვალისწიმნების მიზნით. ყოველი მათგანისთვის იქნა გაანგარიშებული β -კოეფიციენტები, ამასთან ორივე მიმართულებით (აღმართი/დაღმართი). ანგაირიშის შედეგები მოყვანილია ცხრილში
(ცხრ. 19).

მთავარი მაგისტარალების/ქუჩების β-კოეფიციენტები, S/N

ცხრილი 19

β - კოეფიციენტები	მაგისტრალი/ქუჩის დასახელება						
	მეფე მირიანის ქ		100 ათ. მოწამის ქ.		დ.თავდადებულის ქ.	ი.პეტრიწის ქუჩა	ფარნავაზ მეფის გამზ.
	M_N	M_S	100_N	100_S			
1	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/0,90	0,90/0,90	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
2	0,85/0,85	0,85/0,85	1,00/0,90	0,90/0,90	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
3	1,00/1,00	1,00/1,00	0,98/0,98	0,98/0,98	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
4	0,99/0,99	0,99/0,99	0,96/0,98	0,98/0,99	0,99/0,96	0,98/0,97	0,99/0,99
5	1,00/0,99	1,00/0,99	1,00/1,00	1,00/0,96	1,00/0,95	1,00/0,90	1,00/1,00
6	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
7	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
8	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
9	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
10	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
11	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
12	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00	1,00/1,00
13	1,30/1,30	1,23/1,23	1,23/1,23	1,23/1,23	1,23/1,23	1,23/1,23	1,30/1,30
14	0,82/0,82	0,82/0,82	0,78/0,80	0,80/0,82	0,82/0,79	0,82/0,80	0,82/0,82
საერთო:	0,73/0,74	0,82/0,82	0,90/0,91	0,76/0,76	0,99/0,89	0,97/0,84	1,05/1,05

მაგალითისთვის განხილულია (საანგარიშო სვლაგეზის სახით) მოძრაობა დ. თავდადებულის ქუჩიდან ფარნავაზ მეფის გამზირის და კვანძი 1-ის გავლით მეფე მირიანის ქუჩის ბოლომდე (დ. აღმაშენებელის ხეივნამდე). შესაბამისი მონაკვეთების წილები იქნება ამ საერთო მანძილის მიმართ ყოველი მონაკვეთის შეფარდების ტოლი (ცხრ. 20):

ცხრილი 20.

უბნობრივი წონითი კოეფიციენტების ანგარიში

(დ. თავდადებული - დ.აღმაშენებელი მარშრუტი)

№	უბნები	სიგრძე, მ	წილი	β_i
1	დ.თავდადებული - კვანძი 2 (ნაკადი 23) - საპროექტო სახლის გასასვლელიდან	132	0,08	0,99
2	კვანძი 2 - მარჯვენა შემობრუნება ფარნაოზ მეფის გამზირზე	22	0,01	0,49
3	ფარნაოზ მეფის გამზირი - კვანძი 1	975	0,61	1,05
4	კვანძი 1 - მარცხენა შემობრუნება მირიან მეფის ქუჩაზე (ნაკადი 3)	53	0,03	0,69
5	მეფე მირიანის ქუჩა დ.აღმაშენებელის ხეივნამდე	437	0,27	0,73
	სულ:	1619	1,00	0,89

აღნიშნული 5 მონაკვეთიდან 3 წარმოადგენს წრფივად მოძრაობის სავალ ნაწილს, რომელთა წილი მთელს მარშრუტში შეადგენს 95%, არაწრფივად მოძრაობის მონაკვეთი (მოსახვევები) კი არის მისი მხოლოდ 5% და, შესაბამისად, მთელი მარშრუტის კრებსითი β კოეფიციენტი ნაკლებად არის დამოკიდებული მათ უბნობრივ შემამცირებელ კოეფიციენებტზე.

ეს გამოიხატება იმაში, რომ სიმცირის შემთხვევაში არაწრფივი უბნები შეიძლება ქმნიდეს მოძრავი შემადგენლობის „საცობებს“ მათი გავლის მოლოდინში მყოფი ავტომობილების რიცხვის გაზრდით, მაგრამ მთლიანად, მარშრუტის β-კოეფიციენტი ამით ცოტათი თუ შეიცვლება (მაგ. ფარნავაზ მეფის გამზ. და ი. პეტრიწის ქ-ის გადაკვეთაში შუქნიშნის მონტაჟის შემთხვევაში, β_i იქნება 0,87 - ანუ კოეფიციენტით შეზღუდვა გაიზრდება 0,02-ით).

6. არსებული სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი.

არსებული სატრანსპორტო ნაკადების კველვისას გამოყენებულია ვიზუალური დაკვირვების მეთოდი ყველა ძირითად სატრანსპორტო ნაკადზე, რის შედეგადაც შესაძლებელი გახდა ამ ნაკადების ძირითადი მახასიათებლების დაფიქსირება. კვლევის პროცესში მხედველობაში იქნა მიღებული ამ ნაკადების მიზიდვის რამდენიმე ზონის არსებობა. ეს ზონები ყალიბდება ამჟამად არსებული გზაჯვარედინების ირგვლივ და წარმოადგენს ნაკადების გადანაწილების რგოლს. მათი ამ ფუნქციიდან გამომდინარე მიზიდულობის ზონებს გააჩნიათ ერთმანეთის გადაფარვის ფრაგმენტები, სადაც ხდება ნაკადების გადადინება ერთი ზონიდან მეორეში.

კვლევის პროცესში გამოიკვეთა ოთხი ასეთი მიზიდულობის ზონა. ორი მათგანი აკავშირებს მოცემულ დასახლებას მის გარე სივრცესთან (№1, №2), ხოლო კიდევ ორი (№3, №4) ასრულებენ შიდა გადანაწილების ფუნქციას.

სატრანსპორტო ნაკადების საწყისი და საფინიშო ნიშნულები

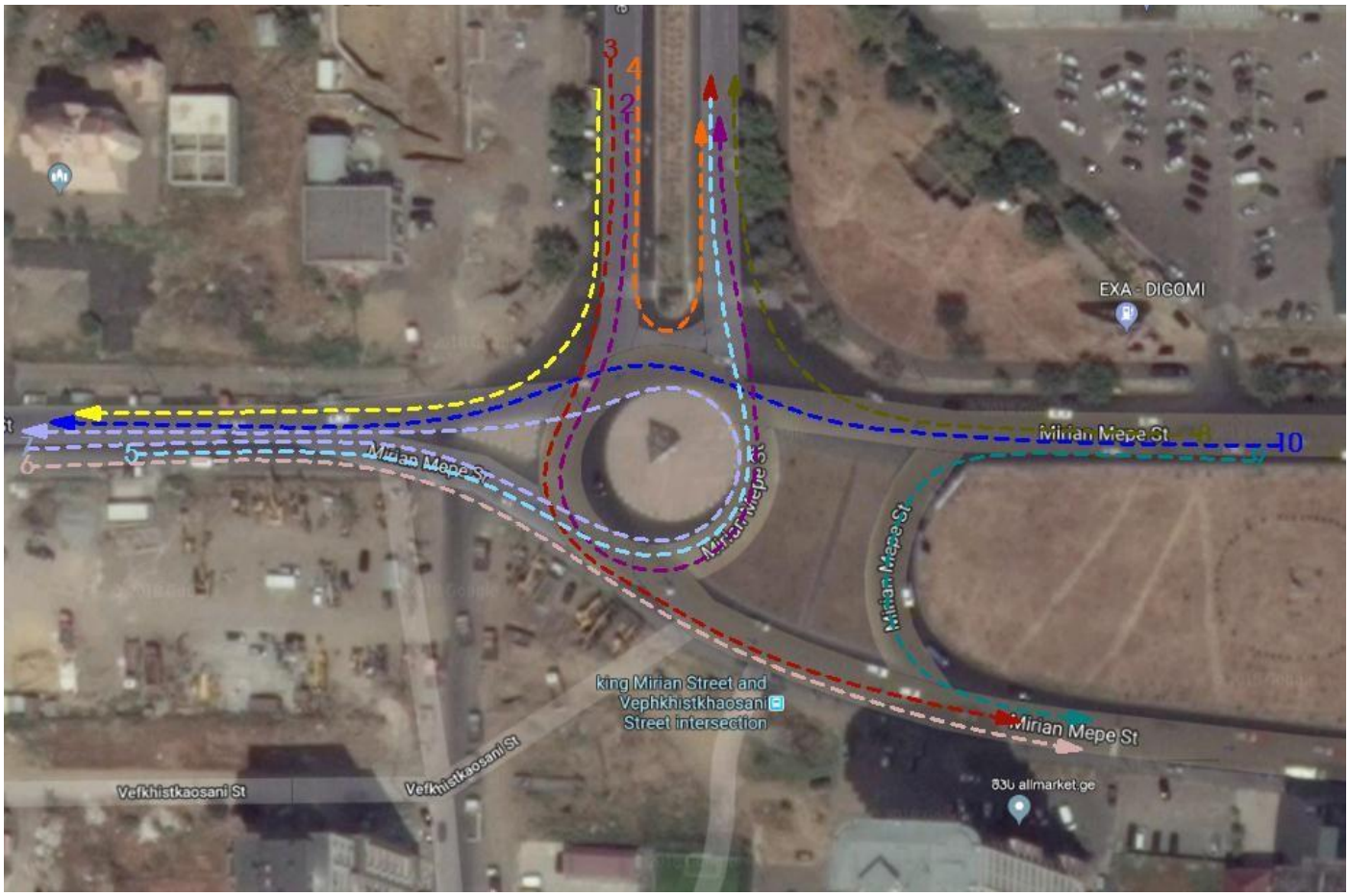
ცხრილი 21.

ნაკადი	სასტარტო ზონა	კვანძი	საფინიშო ზონა
1	ფარნავაზ მეფის გამზირი	კვანძი 1	მეფე მირიანის ქუჩა
2	ფარნავაზ მეფის გამზირი		ფარნავაზ მეფის გამზირი (დიდ წრიდან უკუმიმართულ.)
3	ფარნავაზ მეფის გამზირი		მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
4	ფარნავაზ მეფის გამზირი		ფარნავაზ მეფის გამზირი (მირიანის ქ-მდე უკუმიმართ.)
5	მეფე მირიანის ქუჩა		ფარნავაზ მეფის გამზირი
6	მეფე მირიანის ქუჩა		მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
7	მეფე მირიანის ქუჩა		მეფე მირიანის ქუჩა (დიდ წრეზე უკუმიმართულებით)
8	მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		ფარნავაზ მეფის გამზირი
9	მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
10	მეფე მირიანის ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		მეფე მირიანის ქუჩა
		კვანძი 2	
11	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დასავლაღმოსავლ. მიმართულება)		დ.თავდადებულის ქუჩა
12	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დასავლაღმოსავლ. მიმართულება)		ფარნავაზ მეფის გამზირი
13	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დასავლაღმოსავლ. მიმართულება)		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
14	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დასავლაღმოსავლ.		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (წრეზე უკუმიმართულებით)

	მიმართულება)		
15	ფარნავაზ მეფის გამზირი		ფარნავაზ მეფის გამზირი (წრეზე უკუბრუნვით)
16	ფარნავაზ მეფის გამზირი		დ.თავდადებულის ქუჩა
17	ფარნავაზ მეფის გამზირი		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (მუხათგვერდისაკენ)
18	ფარნავაზ მეფის გამზირი		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
19	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (მუხათგვერდისაკენ)
20	100 ათ. მოწამეს ქუჩა		დ.თავდადებულის ქუჩა
	(დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		
21	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		ფარნავაზ მეფის გამზირი
22	100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნიდან)		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლისაკენ უკუბრუნვით)
23	დ.თავდადებულის ქუჩა		ფარნავაზ მეფის გამზირი
24	დ.თავდადებულის ქუჩა		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (დ.აღმაშენებლის ხეივნისაკენ)
25	დ.თავდადებულის ქუჩა		100 ათ. მოწამეს ქუჩა (მუხათგვერდისაკენ)
26	დ.თავდადებულის ქუჩა		დ.თავდადებულის ქუჩა (წრეზე უკუბრუნვით)
27	ი.პეტრიწის ქუჩა (გამომსვლელი)		ფარნავაზ მეფის გამზირი
28	ფარნავაზ მეფის გამზირი	კვანძი 3	ი.პეტრიწის ქუჩა (ფარნავაზის ქ-დან მარჯვნივ მოხვევით)
29	ფარნავაზ მეფის გამზირი		ი.პეტრიწის ქუჩა (ფარნავაზის ქ-დან მარცხნივ მოხვევით)

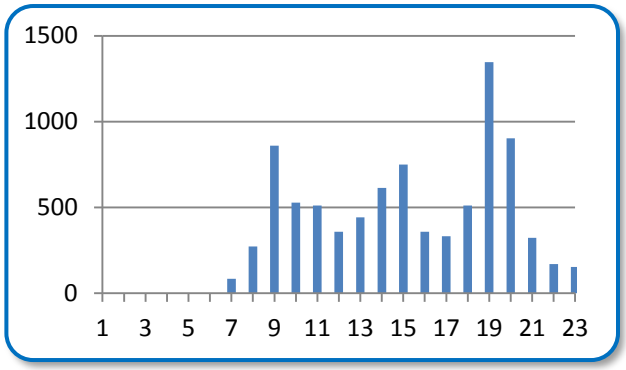
6.1 კვანძი 1-ის ნაკადების ინტენსიობის დაკვირვების შედეგები

სატრანსპორტო მიზიდულობის პირველი ზონა განთავსებულია დასახლების სამხრეთის ნაწილში და წარმოადგენს საკმარისად განვითარებულ სატრნაპორტო კვანძს, სადაც გადანაწილდება 10-მდე სხვადასხვა მიმართულების სატრანსპორტო ნაკადი.



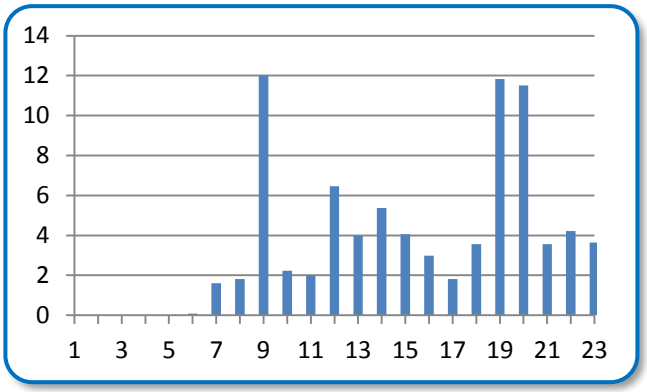
სურ. 3. კვანძი №1-ს სატრანსპორტო ნაკადები.

მიმართულება 1.



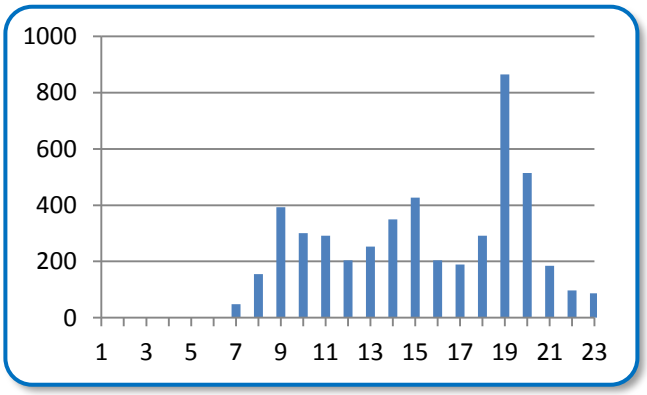
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
1	საღამო	204	1146	100,0	0,0	0,0	0,0

მიმართულება 2.



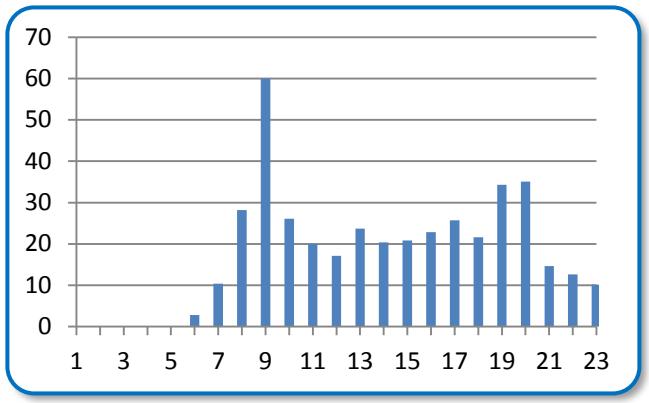
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
2	დილა	12	83	100,0	0,0	0,0	0,0

მიმართულება 3.



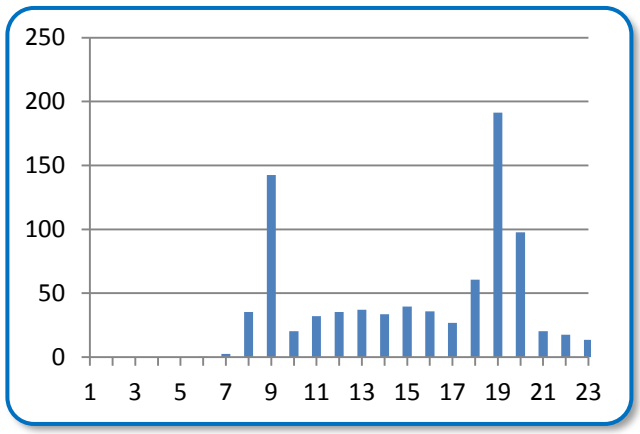
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
3	საღამო	864	4837	94,3	4,8	0,0	0,9

მიმართულება 4.



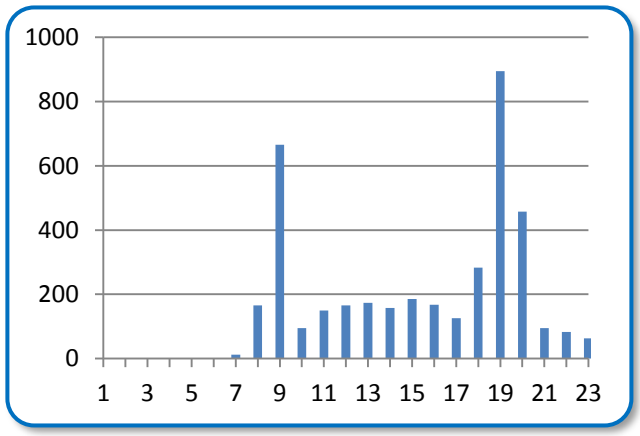
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
4	დილა	60	408	100,0	0,0	0,0	0,0

მიმართულება 5.



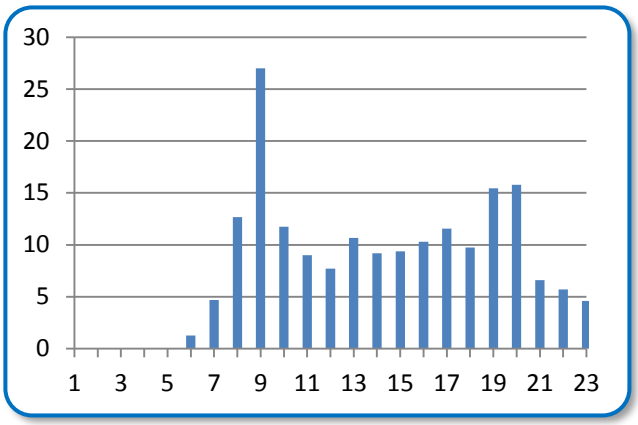
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
5	დილა	150	843	94,4	0,0	5,6	0,0

მიმართულება 6.



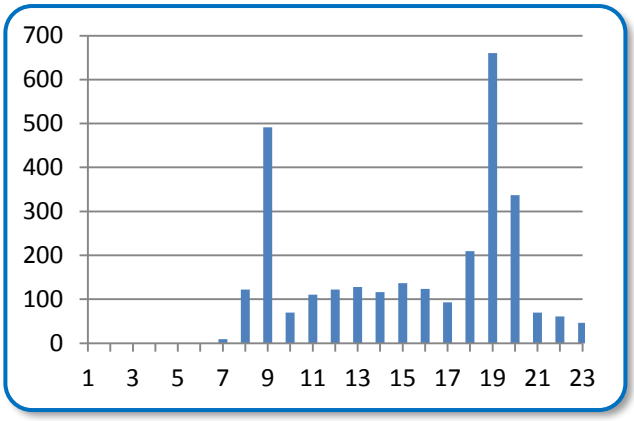
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
6	საღამო	894	3938	93,4	5,2	0,0	0,8

მიმართულება 7.



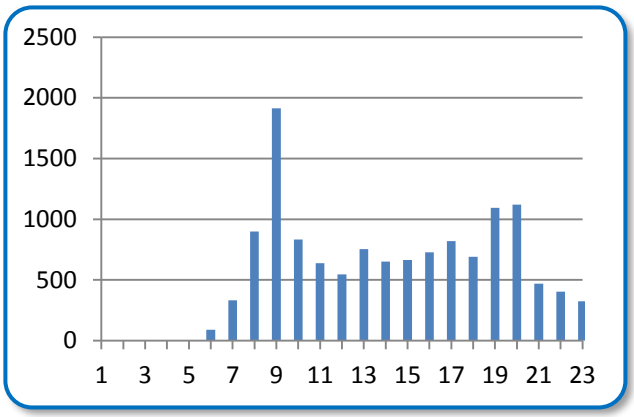
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
7	დილა	27	184	83,3	16,7	0,0	0,0

მიმართულება 8.



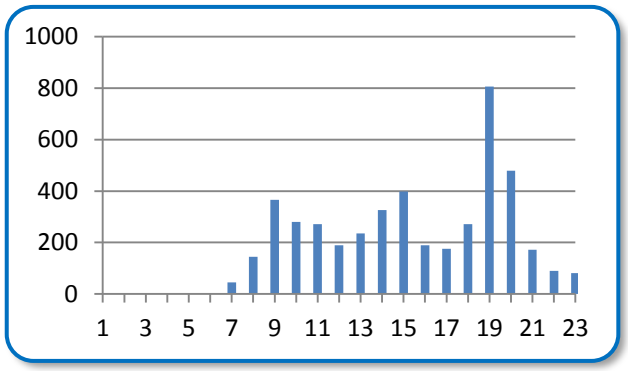
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
8	საღამო	660	2907	89,8	9,5	0,0	1,8

მიმართულება 9.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
9	დილა	1914	13020	92,0	0,4	3,5	4,3

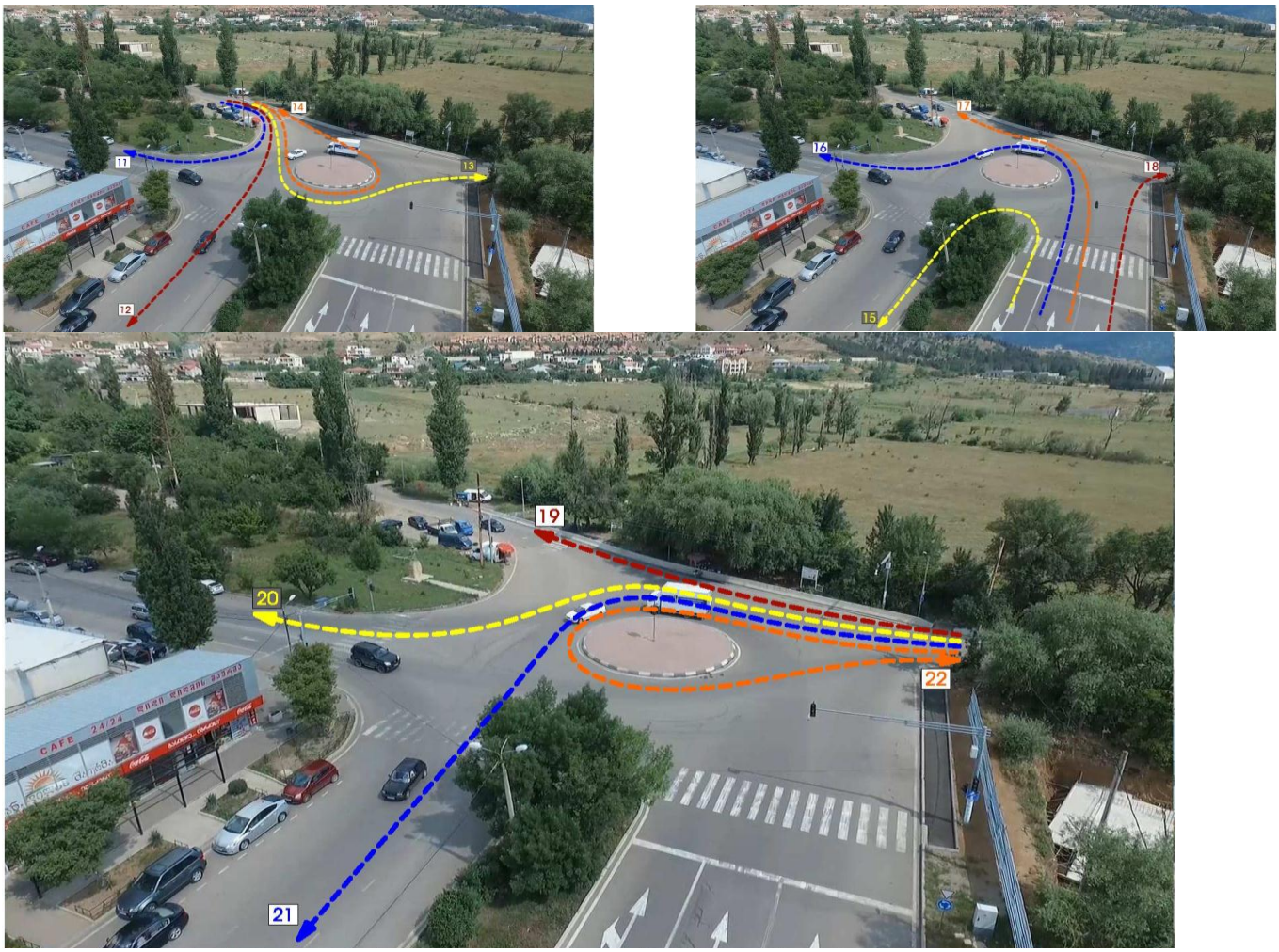
მიმართულება 10.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
9	საღამო	805	4522	93,0	5,5	0,8	0,8

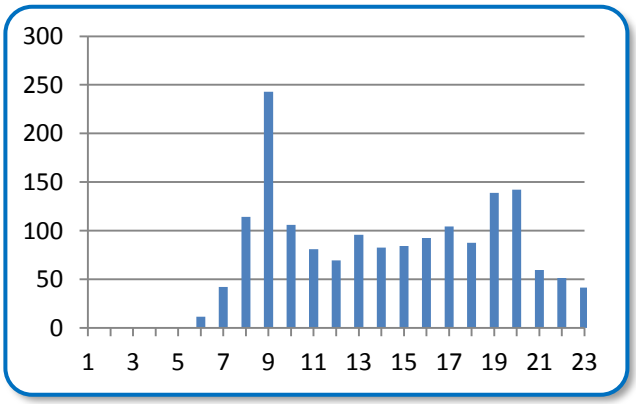
6.2 კვანძი 2-ის ნაკადების ინტენსიობის დაკვირვების შედეგები.

კვანძი №2 განთავსებულია წინა კვანძისგან დიამეტრალურად საწინააღმდეგო ადგილზე და წარმოადგენს მოცემული განაშენიანების არეალის უკიდურესად ჩრდილოეთის წერტილს. იგი უკავშირდება კვანძი №1-ს მრავალზოლიანი მოძრაობის მქონე ფარნავაზ მეფის გამზირით.



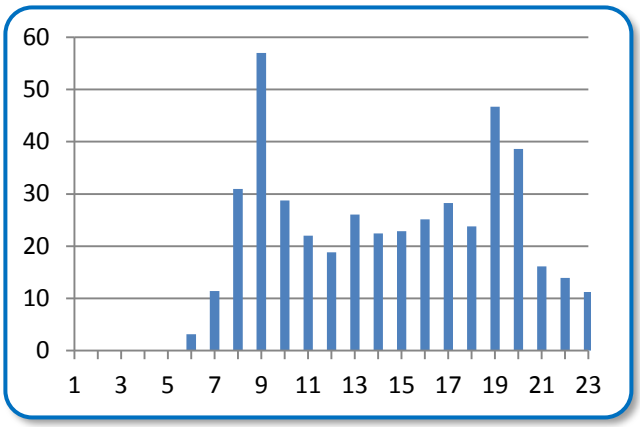
სურ 4-6. კვანძი №2-ს სატრანსპორტო ნაკადები.

მიმართულება 11.



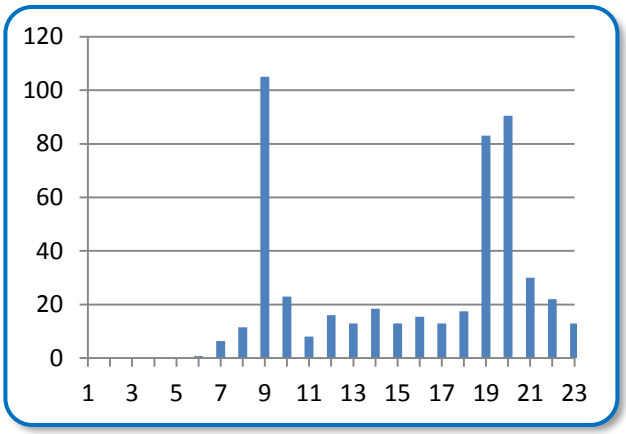
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
11	დილა	243	1653	60,0	16,7	3,3	20,0

მიმართულება 12.



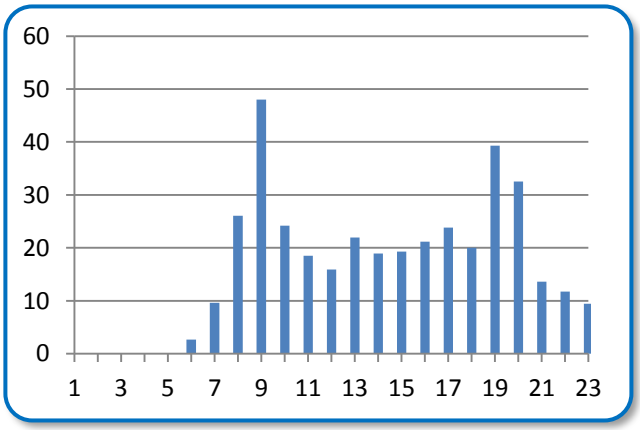
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
12	დილა	57	1612	94,4	0,0	5,6	0,0

მიმართულება 13.



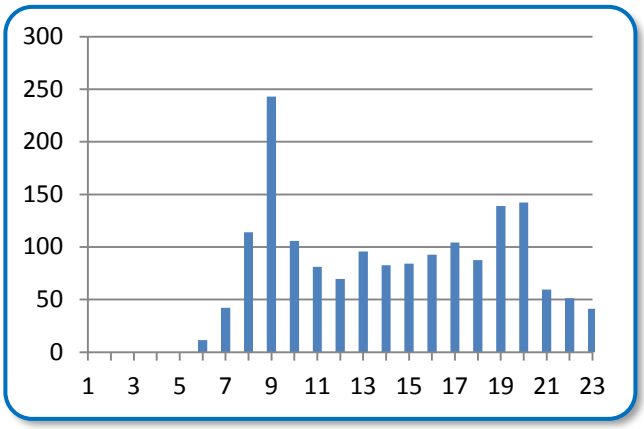
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
13	დილა	105	500	75,0	16,7	4,8	4,5

მიმართულება 15.



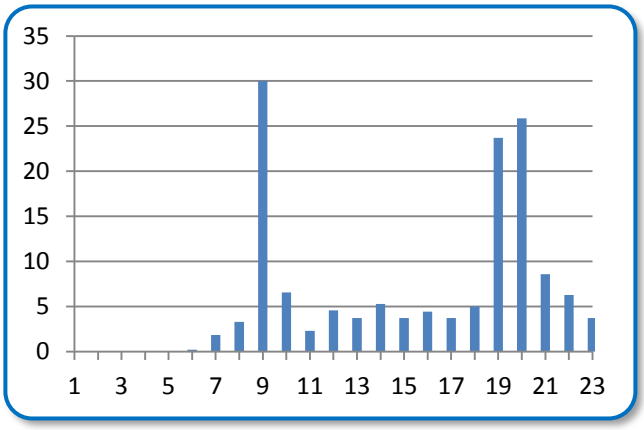
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
15	დილა	48	378	57,1	0,0	0,0	42,9

მიმართულება 16.



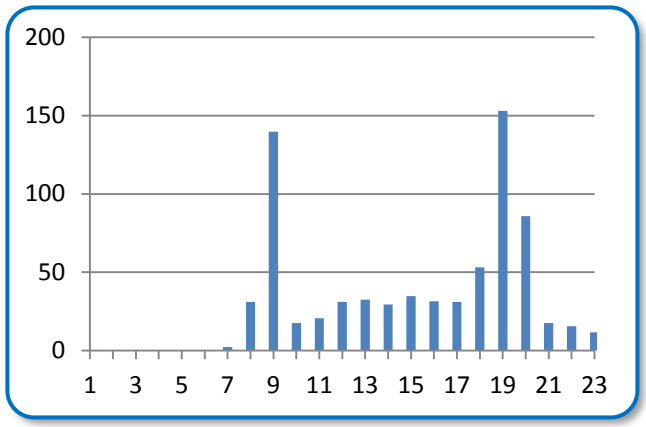
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
16	დილა	243	1653	59,0	15,4	12,8	12,8

მიმართულება 17.



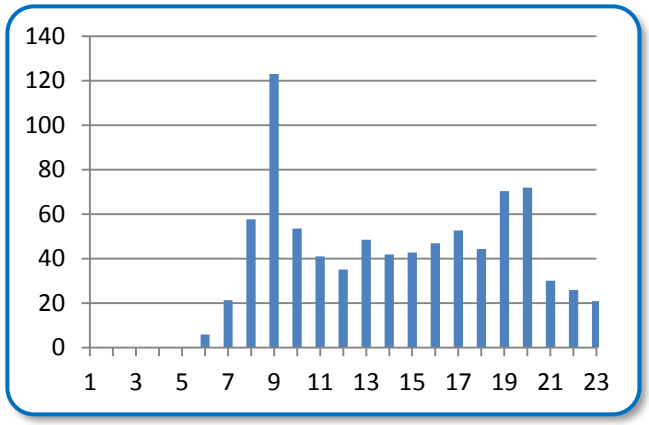
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
17	დილა	30	143	100,0	0,0	0,0	0,0

მიმართულება 18.



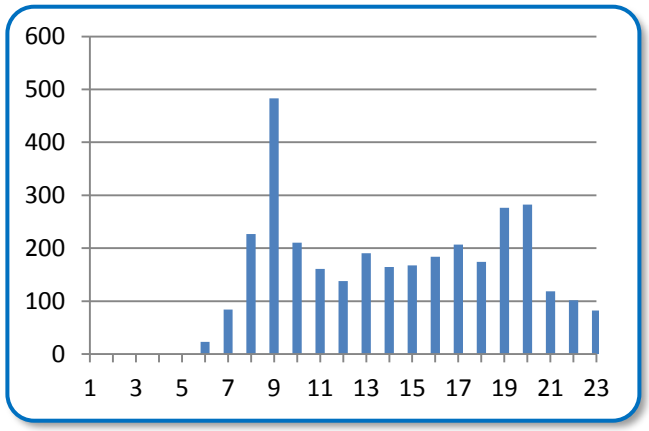
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
18	საღამო	153	739	84,6	5,1	2,6	7,7

მიმართულება 19.



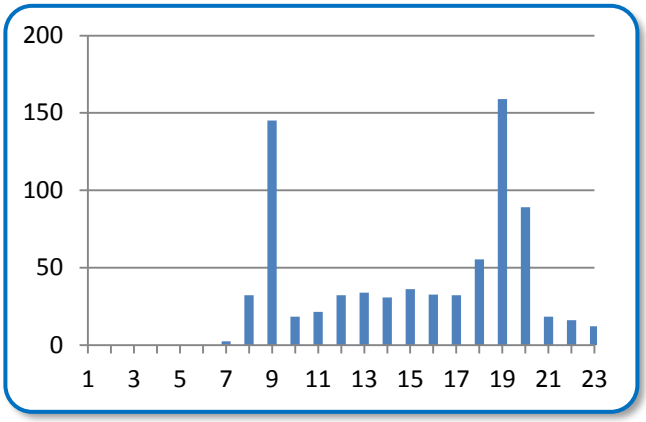
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
19	დილა	123	837	80,8	7,7	3,8	7,7

მიმართულება 20.



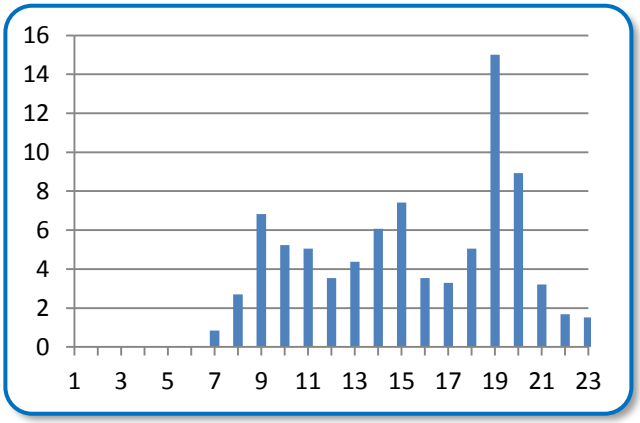
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
20	დილა	483	3286	94,4	4,2	0,7	0,7

მიმართულება 21.



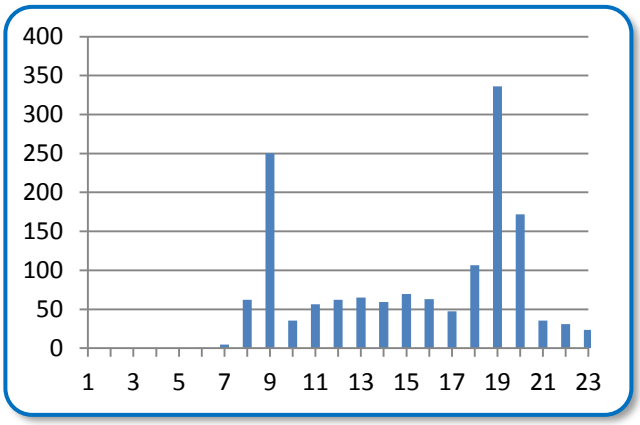
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
21	საღამო	159	768	89,1	8,8	0,0	2,2

მიმართულება 22.



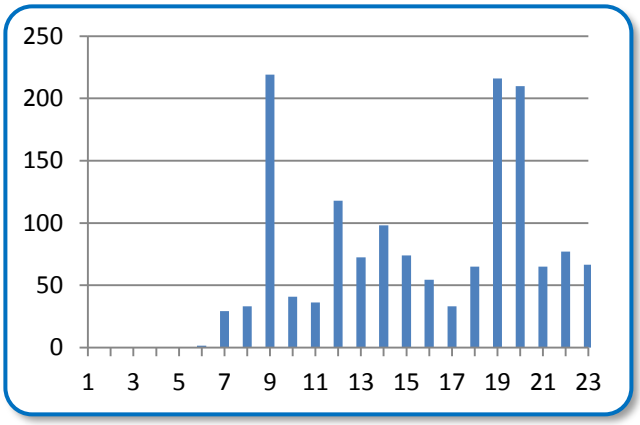
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
22	საღამო	15	84	50,0	0,0	50,0	0,0

მიმართულება 23.



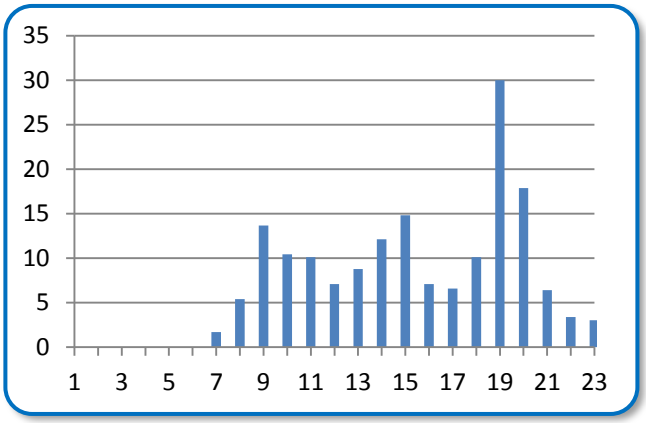
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
23	საღამო	336	1480	92,6	6,3	1,1	0,0

მიმართულება 24.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
24	დილა	219	1510	89,4	7,6	1,5	1,5

მიმართულება 25.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
25	საღამო	30	169	100,0	0,0	0,0	0,0

აღწერილი კვანძი 2-ის ნაკადების მიმართულებები აღემატება კვანძი 1-ს დაახლოებით 2-ჯერ. ამ ნაკადის ნაწილი შემოდის საკვლევი ზონის სივრცეში და ახდენს გავლენას შიდა ნაკადებზე. ინტენსიობის მიხედვით კვანძი 2 უთმობს პირველობას კვანძი 1-ს, რადგან თავად ამ ზონის სატრანსპორტო მომსახურების თვალსაზრისით ეს უკანასკნელი უფრო მოხერხებულადაა განთავსებული შიდა ობიექტების მიმართ და ამის გამო ქალაქის ცენტრთან დაკავშირება ხდება სწორედ კვანძი 1-ის მეშვეობით.

კვანძი 3-ის ნაკადების ინტენსიობის დაკვირვების შედეგები



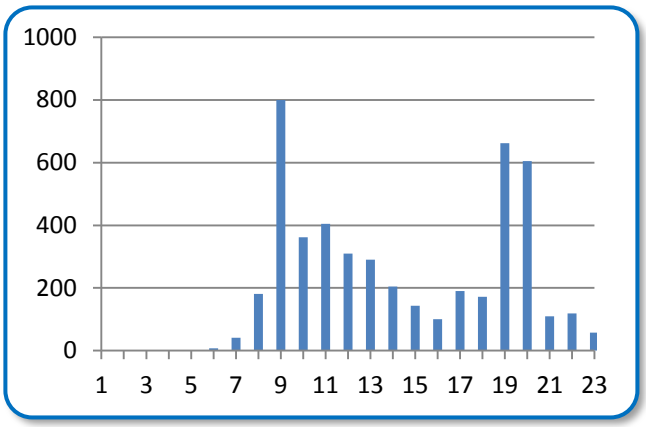
სურ. 7

ეს კვანძი მდებარეობს ი.პეტრიწის და ფარნავაზ მეფის გამზირის შეჭრის ზონაში და ატარებს ლოკალური სატრანსპორტო დატვირთვის ფუნქციას, სადაც იკვეთება მხოლოდ სამი ნაკადი.

6.3 კვანძი 3-ის ნაკადების ინტენსიობის დაკვირვების შედეგები

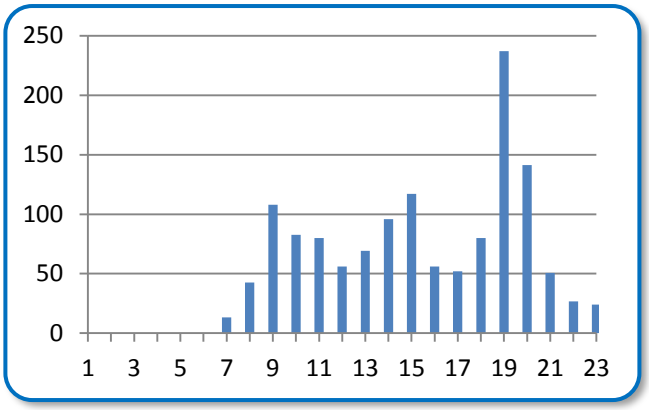
ეს კვანძი მდებარეობს ი.პეტრიწის და ფარნავაზ მეფის გამზირის შეჭრის ზონაში და ატარებს ლოკალური სატრანსპორტო დატვირთვის ფუნქციას, სადაც იკვეთება მხოლოდ სამი ნაკადი.

მიმართულება 27.



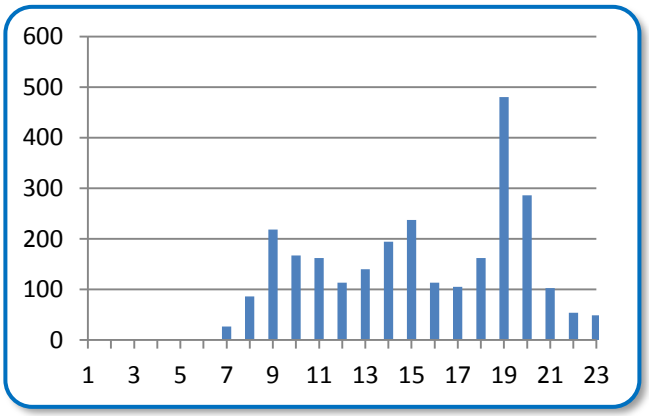
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
27	დილა	800	4494	84,6	14,5	0,5	0,4

მიმართულება 28.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
28	საღამო	237	1331	84,5	14,7	0,8	0,0

მიმართულება 29.



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
29	საღამო	480	2697	84,7	14,4	0,4	0,5

ცხრილი 22.

6.4 სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსიობის კვლევის კრებსითი შედეგები კვანძების მიხედვით

კვანძი 1

№	პიკის მომენტი	ინტენ-სიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბ ავტომ., ავტ.	მ/ავტო-ბუსი, ავტ.	ს/სატვი რირთო , ავტ	დიდი სატვირ-თო, ავტ.	მსუბუქ ი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	ს/სატ-ვირირ თო, %	დიდი სატვირ თო, %
1	საღამო	204	1146	1146	0	0	0	100	0	0	0
2	დილა	12	83	83	0	0	0	100	0	0	0
3	საღამო	864	4837	4561	232	0	44	94,3	4,8	0	0,9
4	დილა	60	408	408	0	0	0	100	0	0	0
5	დილა	150	7140	6740	0	400	0	94,4	0	5,6	0
6	საღამო	894	3938	3678	205	0	32	93,4	5,2	0	0,8
7	დილა	27	184	153	31	0	0	83,3	16,7	0	0
8	საღამო	660	2907	2610	276	0	52	89,8	9,5	0	1,8
9	დილა	1914	13020	11978	52	456	534	92,0	0,4	3,5	4,1
10	საღამო	805	4522	4205	249	36	36	93	5,5	0,8	0,8
	სულ:		38185	35562	1045	892	698				

ცხრილი 23.

კვანძი 2

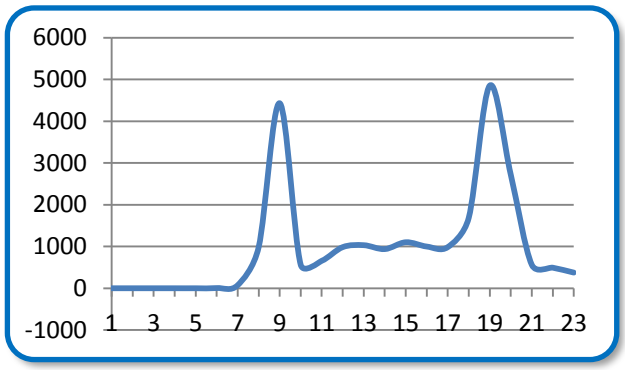
№	პიკის მომენტი	ინტენ-სიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბ. ავტომ., ავტ.	მ/ავტო-ბუსი, ავტ.	ს/სატვი რირთო, ავტ	დიდი სატვირ-თო, ავტ.	მსუბუქ ი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვი-რთო, %	დიდი სატვ., %
11	დილა	243	1653	992	276	55	331	60	16,7	3,3	20
12	დილა	57	1612	1522	0	90	0	94,4	0	5,6	0
13	დილა	105	500	375	84	24	23	75	16,7	4,8	4,5
15	დილა	48	378	216	0	0	162	57,1	0	0	42,9
16	დილა	243	1653	975	255	212	212	59	15,4	12,8	12,8
17	დილა	30	143	143	0	0	0	100	0	0	0
18	საღამო	153	739	625	38	19	57	84,6	5,1	2,6	7,7
19	დილა	123	837	676	64	32	64	80,8	7,7	3,8	7,7
20	დილა	483	3286	3102	138	23	23	94,4	4,2	0,7	0,7
21	საღამო	159	768	684	68	0	17	89,1	8,8	0	2,2
22	საღამო	15	84	42	0	42	0	50	0	50	0
23	საღამო	336	1480	1370	93	16	0	92,6	6,3	1,1	0
24	დილა	219	1510	1350	115	23	23	89,4	7,6	1,5	1,5
25	საღამო	30	169	169	0	0	0	100	0	0	0
	სულ:		14812	12242	1130	535	911				

ცხრილი 24.

კვანძი 3

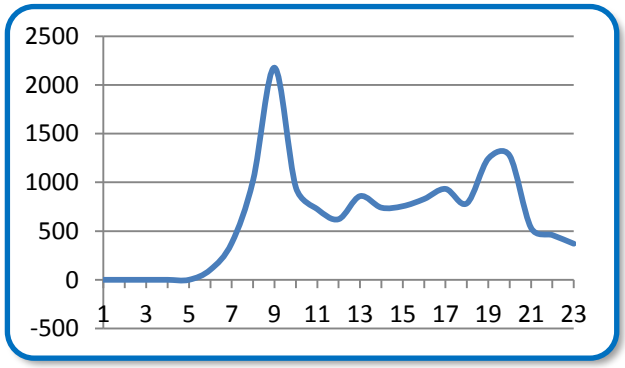
№	პიკის მომენტი	ინტენ-სიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბ. ავტომ., ავტ.	მ/ავტო-ბუსი, ავტ.	ს/სატვი რირთო, ავტ	დიდი სატვირ-თო, ავტ.	მსუბუქ ი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალ ო სატვი-რთო, %	დიდი სატვ., %
27	დილა	800	4494	3802	652	22	18	84,6	14,5	0,5	0,4
28	საღამო	237	1331	1125	196	11	0	84,5	14,7	0,8	0
29	საღამო	480	2697	2284	388	11	13	84,7	14,4	0,4	0,5
	სულ:		8522	7211	1236	44	31				

კვანძის 1-ს საშუალო მონაცემები



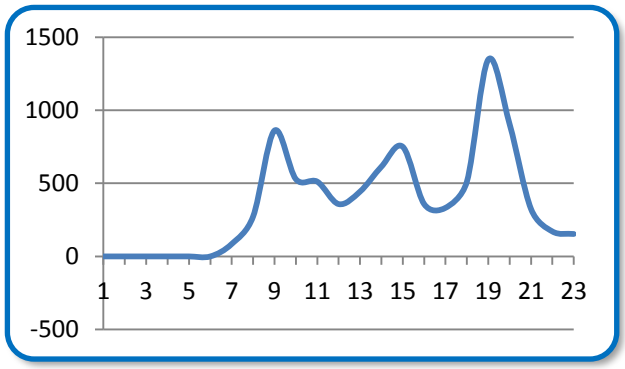
№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ.,%	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
კ1	საღამო	4852	25748	98,7	5,6	0,4	1,3

კვანძის 2-ს გაერთიანებული საშუალო მონაცემები



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვრირთო, %	დიდი სატვირთო, %
კ2	დილა	2110	14807	86,0	7,3	2,6	4,2

კვანძის 3-ს საშუალო მონაცემები



№	პიკის მომენტი, დილა/საღამო	ინტენსიობა, ავტ/სთ	დ/ღ ნაკადი, ავტ/დღ.	მსუბუქი ავტ., %	მიკროავ-ტობუსი, %	საშუალო სატვირთო, %	დიდი სატვირთო, %
კ3	საღამო	1362	8522	84,6	14,5	0,5	0,4

6.5 კვანძების მონაცემების შედარება:

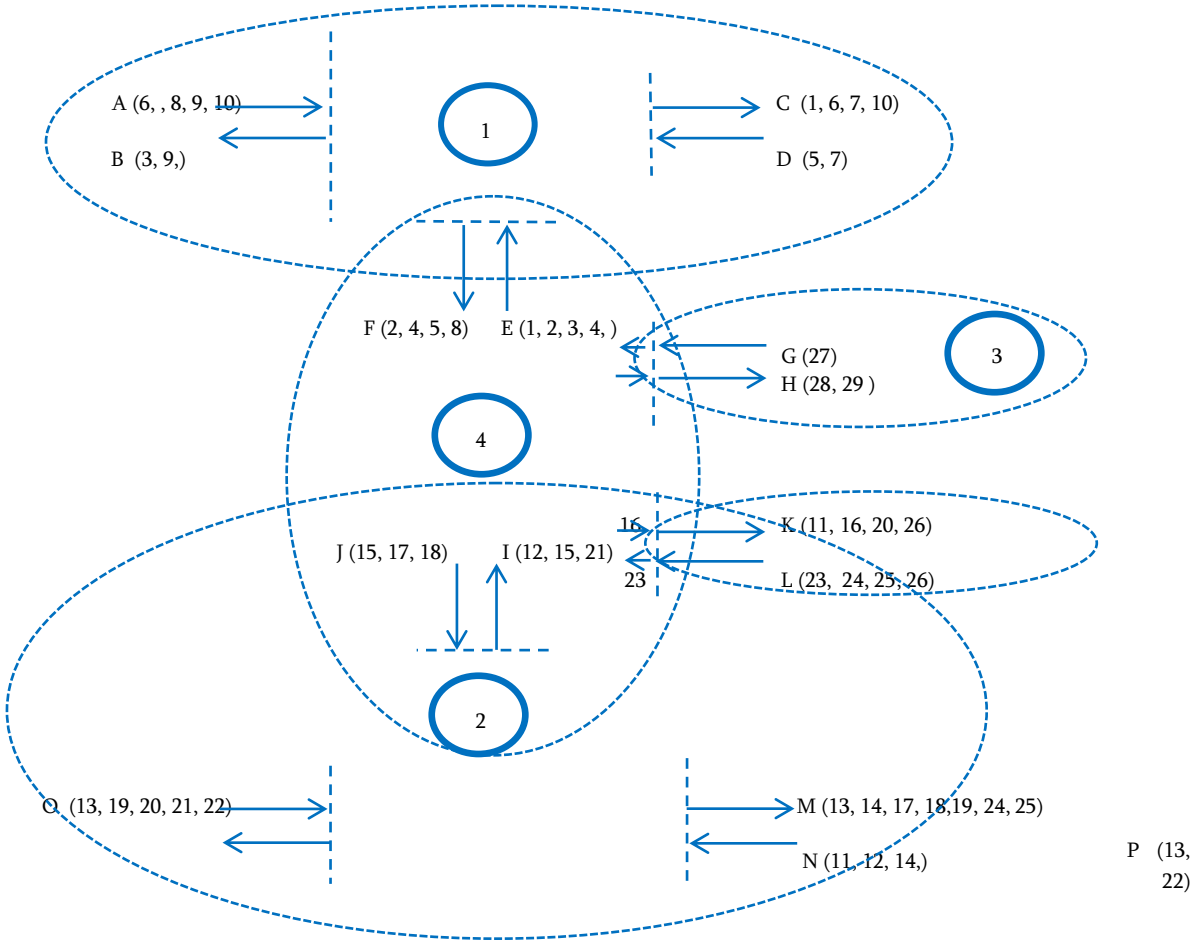
1. სატრანსპორო ნაკადების ინტენსიობით ყველაზე დაძაბულია კვანძი 1, სადაც პიკური ნაკადების ჯამური ინტენსიობა აღწევს 5000 ავტ/სთ. კვანძი 2-ის ეს პარამეტრი დაახლოებით 2-ჯერ ნაკლებია, ხოლო კვანძი 3-ში იგი ძლივს აღწევს 1400 ავტ/სთ.

2. კვანძები 1 და 3 ძირითადში ემსახურება მოცემულ დასახლებულ სივრცეს და აქ იკვეთება საღამოს პირკის მეტობა დილის პიკზე, ამასთან საკმარისად დიდი შეფარდებით (1,3-1,5). ამისგან განსხვავებით, კვანძი 2-ს ახასიათებს უფრო დილის პიკური ინტენსიობა, რომელიც ოდნავ აღემატება მისივე საღამოს მაჩვენებელს.

3. ყველა კვანძში პიკური დატვირთვა გრძელდება 1-1,5 სთ განმავლობაში. გამონაკლისს შეადგენს მხოლოდ კვანძი 2-ის საღამოს პიკი, რომლის ხანგრძლიობა 2,5სთ-მდე.

4. ყველა კვანძში დიდია პიკური და საშუალო ინტენსიობის დონეების განსხვავება, რომელიც დაახლოებით 6-ჯერადია.

7. ნაკადების დაჯგუფება მიზიდულობის ზონებში.



სურ. 8 ნაკადების მიზიდულობის ზონირება

7.1 შემავალი-გამავალი სატრანსპორტო ნაკადების რიცხვითი შეფასება (მათი მდგენელების მითითებით:

ცხრილი 25.

კოდი	კომპონენტები	მოცულობითი მდგენელები, ავტ/დღ	ჯამი
A	6, 8, 9, 10	3938 + 2904 + 13020 + 4522	24384
B	3, 9	4837 + 13020	17857
C	6, 7, 10	3938 + 184 + 4522	8644
D	1, 5, 7	1146 + 714 + 184	2044
E	1, 2, 3, 4	1146 + 83 + 4837 + 408	6474
F	2, 4, 5, 8	83 + 408 + 714 + 2907	4112
G	27	4497	4497
H	28, 29	1331+2697	4028
I	12, 15, 21	1612+378+768	2758
J	15, 17, 18	378+143 + 739	1260
K	11, 16, 20, 26	1653 + 1653 + 3286	6592
L	23, 24, 25, 26	1480 + 1510 + 163	3153
M	13, 14, 17, 18, 19, 24, 25	500 + 143 + 739 + 837 + 1510 + 163	3892
N	11, 12, 14	1653 + 1612	3265
O	13, 19, 20, 21, 22	500 + 837 + 3286 + 768 + 840	6231
P	13, 22	500+840	1340
		სულ:	100531

გამოყენებული მიდგომით შესაძლებელი გახდა სატრანსპორტო ნაკადების რაოდენობის შემცირება და საერთო სურათის გამარტივება ერთდროულად მისი ფორმალიზებით.

7.2 ზონალური ბალანსები საავტომობილო ნაკადების მიმართულების გათვალისწინებით:

ცხრილი 26.

მიზიდვის ზონის კოდი	მიმართ. ზ/ცენტრის მიმართ	ნაკადების კრებსითი კოდირება	გაანგარიშება	სულ:	ბალანსი
მ/ზონა №1	შედინება	B + C + E	17857 + 8644 +6474	20538	
	გადინება	A +D + F	24384 + 2044 + 4112	18106	2432
მ/ზონა №2	შედინება	J + K + M + P	1260 + 6592 + 3892 + 1340	13084	
	გადინება	I + L + N + O	2758 +3153 + 3265 + 6231	15407	-2323
მ/ზონა №3	შედინება	H	4028	4028	

	გადინება	G	4497	4497	-469
მ/ზონა №4	შედინება	F + G + I	4112 + 4497 + 2758	11367	
	გადინება	E + H + J	6474 + 4028 + 1260	11762	-395
მეგაზონა	შედინება	მ/ზ 1+მ/ზ 2 +მ/ზ 3 + მ/ზ 4	20538 + 13084 + 4028 + 11367	49017	
	გადინება	მ/ზ 1+მ/ზ 2 +მ/ზ 3 + მ/ზ 4	18106 + 15407 + 4497 + 11762	49772	-755
დაბალანსების სიზუსტე				98789	0,8%

მოყვანილი ანგარიშების საკმარისად მაღალი სიზუსტე (დისბალანსი 0,8%) მიანიშნებს გამოყენებული მეთოდით მიღებული შედეგის მაღალ საიმედობაზე. მიღებული მონაცემების თანახმად ცდომილება შეადგენს სატრანსპორტო მოძრავი შემადგენლობის რაოდენობის მიხედვით 0,8%, რაც ამ სახის ამოცანებისთვის კარგი შედეგია.

8. საკვლევ სივრცეში ქუჩების ნაკადების ერთობლივი ზემოქმედება.

სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზის გაღრმავების მიზნით ცალკეული მიმართულების ნაკადების დაჯგუფებით მიკრორაიონის საბაზო მაგისტრალებისთვის მოხდა მათი ერთობლივი ზემოქმედების შედეგების გათვლა.

8.1 საკვლევ სივრცეში ქუჩების ნაკადების კოდირება

ცხრილი 27

№	ქუჩა/გამზირი	ნაკადები	მ.შ.	მიმართულება	კვანძი
M_N	მირიანი მეფის ქუჩა	B	3+9	S - N ქვევით	1
		A	6, 8, 9, 10	N - S ზევით	
M_S	მირიანი მეფის ქუჩა	D	5, 7	S - N ქვევით	
		C	1, 6, 7, 10	N - S ზევით	
100_N	100 ათ. წამებულის ქუჩა	N	11, 12, 14	S - N ქვევით	2
		M	13,14, 17, 18, 19, 24, 25	N - S ზევით	
100_S	100 ათ. წამებულის ქუჩა	P	13, 22	S - N ქვევით	
		O	13,19,20, 21, 22	N - S ზევით	

D	დ.თავდადებულის ქუჩა	L	23, 24, 25, 26	S - N ქვევით	
		K	11, 16, 20, 26	N - S ზევით	
I	ი.პეტრიწის ქუჩა	G	27 ,	S - N ქვევით	3
		H	28, 29	N - S ზევით	
P	ფარნავაზ მეფის ქუჩა	0,5 (F+J) -28-16	(2, 4, 5, 9 + 15, 17, 18)/2 -16-28	O - W მარჯვნივ	4
		0,5 (I+E) -29+23	(12, 15, 21+ 1, 2 , 3, 4)/2 -29+23	W - O მარცხნივ	

ცხრილი 28.

8.2 საკვლევ სივრცეში ქუჩების რეალური ნაკადები პიკის საათში, ავტ.

№	ქუჩა/გამზირი	მიმართ.	სულ:	მს.ავტ.	მ/ავტ.	ს/ს	დ/ს	კვანძი
M_N	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	2070	1848	42	66	114	1
		NS ↑	3170	2820	154	66	130	
M_S	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	156	138	6	12	0	
		NS ↑	1352	744	100	0	22	
100_N	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	195	123	30	12	30	2
		NS ↑	543	471	42	12	18	
100_S	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	90	72	12	0	6	
		NS ↑	784	706	54	12	12	
D	დ.თავდადებულის ქუჩა	SN ↓	474	450	24	0	0	
		NS ↑	768	618	72	30	48	
I	ი.პეტრიწის ქუჩა	SN ↓	720	576	138	4	2	3
		NS ↑	413	296	112	3	2	
P	ფარნავაზ მეფის ქუჩა	OW →	963	873	3	42	45	4
		WO ←	449	401	33	9	6	

I	ი.პეტრიწის ქუჩა	SN ↓	100	80,0	19,2	0,6	0,3	3
		NS ↑	100	71,7	27,1	0,7	0,5	
P	ფარნავაზ მეფის ქუჩა	OW →	100	90,7	0,3	4,4	4,7	4
		WO ←	100	89,3	7,3	2,0	1,3	

ცხრილი 29.

8.3 საკვლევ სივრცეში ქუჩების სატრანსპორტო ნაკადების სტრუქტურა, %

№	ქუჩა/გამზირი	მიმართ.	სულ:	მს.ავტ.	მ/ავტ.	ს/ს	დ/ს	კვანძი
M_N	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	100	89,3	2,0	3,2	5,5	1
		NS ↑	100	89,0	4,9	2,1	4,1	
M_S	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	100	88,5	3,8	7,7	0,0	
		NS ↑	100	55,0	7,4	0,0	1,6	
100_N	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	100	63,1	15,4	6,2	15,4	2
		NS ↑	100	86,7	7,7	2,2	3,3	
100_S	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	100	80,0	13,3	0,0	6,7	
		NS ↑	100	90,1	6,9	1,5	1,5	
D	დ.თავდადებულის ქუჩა	SN ↓	100	94,9	5,1	0,0	0,0	
		NS ↑	100	80,5	9,4	3,9	6,3	

9. საკვლევ სივრცეში ქუჩების გამტარუნარიანობა და დატვირთვის კოეფიციენტები

ცხრილი 30.

№	ქუჩა/გამზირი	მიმართ.	ფაქტ.:	β_{0i}	$P_{max.i}$, ათ. ავტ/სთ.	P_{fi}, ათ. ავტ/სთ.	Z= გრ.4/გრ.7	კვანძი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
M_N	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	2.5	0,73	9,0	6,6	0,38	1
		NS ↑	3,7	0,74	9,0	6,7	0,55	
M_S	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	0,2	0,82	12,0	9,8	0,02	
		NS ↑	1,0	0,82	12,0	9,8	0,10	
100_N	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	0,3	0,90	6,0	5,4	0,06	2
		NS ↑	0,6	0,91	6,0	5,5	0,11	
100_S	100 ათ. წამებულის ქუჩა	SN ↓	0,1	0,76	6,0	4,6	0,02	
		NS ↑	0,9	0,76	6,0	4,6	0,20	
D	დ.თავდადებულის ქუჩა	SN ↓	0,5	0,99	6,0	5,9	0,08	
		NS ↑	1,0	0,89	6,0	5,3	0,19	
I	ი.პეტრიწის ქუჩა	SN ↓	0,8	0,97	6,0	5,8	0,14	3
		NS ↑	0,5	0,84	6,0	5,0	0,10	
P	ფარნავაზ მეფის ქუჩა	OW →	1,1	1,05	18,0	18,9	0,06	4
		WO ←	0,5	1,05	18,0	18,9	0,03	
	საშუალო:		1,0	0,87	8,1	7,7	0,13	

10. საკვლევ სივრცეში ქუჩების ნაკადის სიმჭიდროვე, ავტ/კმ

ცხრილი 31.

№	ქუჩა/გამზირი	მიმარ-თულება	$L_{0/40}$, მ	$L_{0/60}$, მ	$P_{fi/40}$, ავტ/სთ.	$P_{max.i/60}$, ავტ/სთ.	ზოლი	$M_{i/40}$, ავტ./კმ	$M_{i/60}$ ავტ./კმ	კვანძი
M_N	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	13,3	15,6	2,5	9,0	3	225	192	1
		NS ↑	13,3	15,6	3,7	9,0	3	225	192	
M_S	მირიანი მეფის ქუჩა	SN ↓	13,3	15,6	0,2	12,0	4	300	256	
		NS ↑	13,3	15,6	1,0	12,0	4	300	256	
100_N	100 ათ. წამებულის	SN ↓ ↑	13,3	15,6	0,3	6,0	2	150	128	2

11. საქვეითე ინფრასტრუქტურა

საზოგადოებრივ ტრანსპორტთან საქვეითე მისაწვდომობის სქემა



სურ. 9

11.1 საზოგადოებრივ ტრანსპორტთან საქვეითე მისაწვდომობა

მე-2 მ/რაიონში და მის საზღვრებს გარეთ ჩატარებული კვლევების შედეგად, გარდა დავალებაში მითითებული M3 კატეგორიის ავტობუსების ორი გაჩერებისა, საპროექტო სახლთან კავშირში დამატებით გამოვლინდა კიდევ სამი გაჩერება.

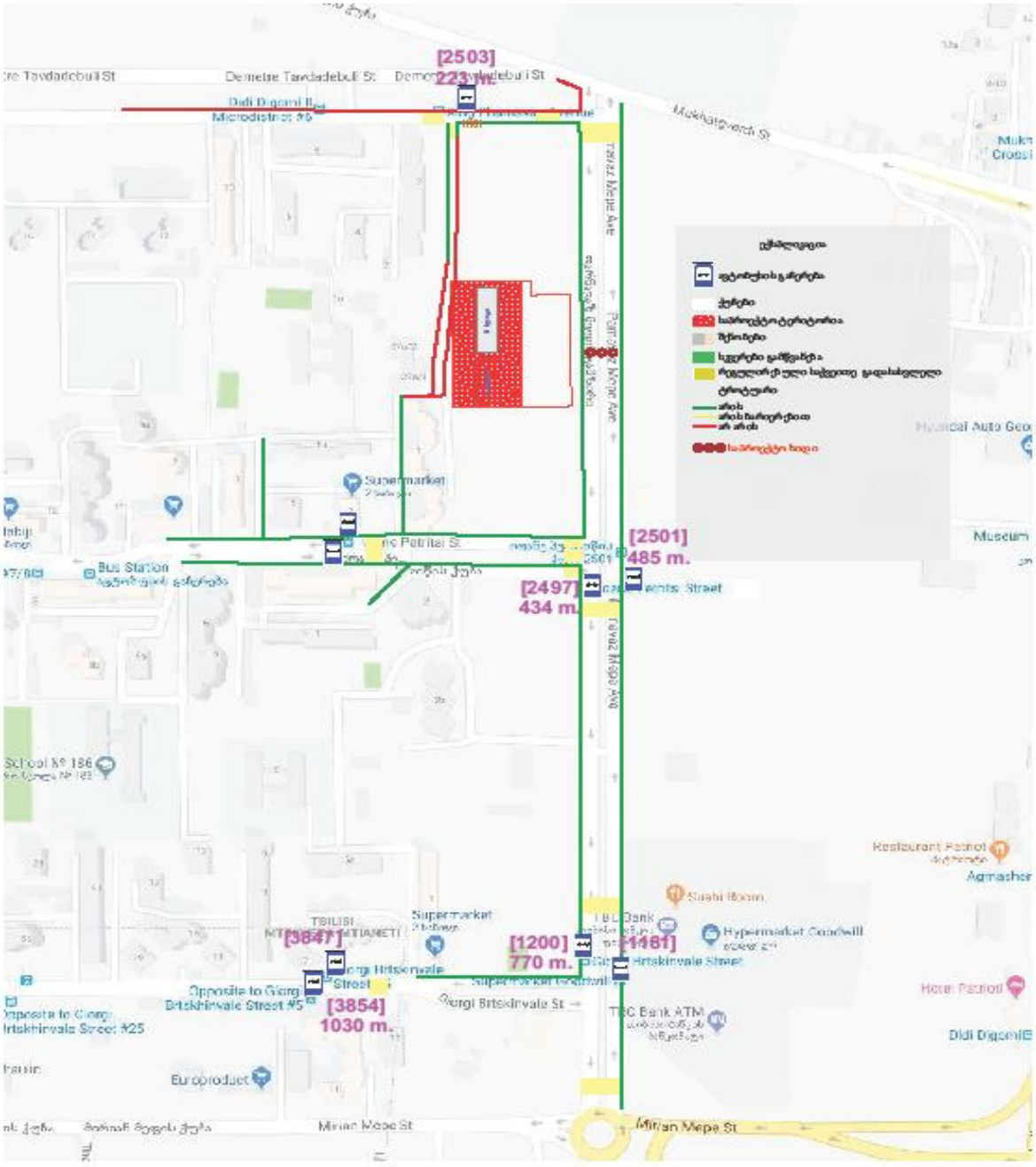
ფარნავაზ მეფის გამზირზე - დ. თავდადებულის ქ-ის მიმართულებით [2501] გაჩერებაზე მიზიდული მგზავრობების 5 მარშრუტი. მანძილი გაჩერებამდე 485 მ., ხოლო [2497] გაჩერებაზე გენერირებული მგზავრობებისთვის - 6 მარშრუტი. მანძილი გაჩერებამდე 434მ;

დ. თავდადებულის ქუჩაზე [2503] გაჩერება - დ. აღმაშენებლის ხეივანიდან შემოსული მიზიდული მგზავრობების 1 მარშრუტი (#84), რომელიც პ. იბერის ქუჩიდან შემოსვლით პეტრიწის ქუჩაზე, ემსახურება გენერირებულ მგზავრობებს. მანძილი გაჩერებამდე 223 მ. (ამჟამად „მოთხოვნით“);

ი. პეტრიწის ქუჩაზე - ფარნავაზ მეფის გამზირის მიმართულებით გენერირებული მგზავრობებისთვის [1199] გაჩერება. მანძილი გაჩერებამდე 362 მ.. გაჩერება [1182] მიზიდული მგზავრობებისთვის, მანძილი გაჩერებამდე 383 მ..

ჩანს, რომ საპროექტო სახლის მაცხოვრებელთა და ვიზიტორებისთვის უმეტეს შემთხვევაში სასურველი იქნება [1199] გაჩერება ი. პეტრიწის ქუჩაზე გენერირებული მგზავრობებისთვის და ამავე ქუჩაზე [1182] გაჩერება მიზიდული მგზავრობებისთვის. ამ ორ გაჩერებამდე საქვეითე მარშრუტის გამოვლენა განაპირობა დ. თავდადებულისა და ი. პეტრიწის ქუჩებს შორის არსებულმა შიდაკვარტალურმა გასასვლელმა მე-2 მ/რაიონის 1-ლი კორპუსის გასწვრივ.

საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაციის სქემა



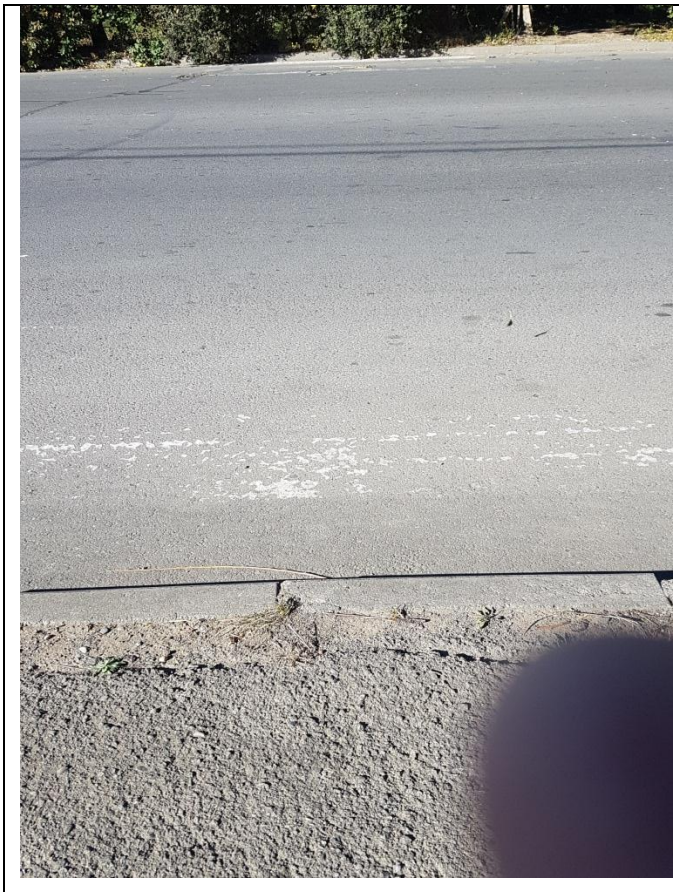
სურ. 10

11.2 საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია

საპროექტო სახლიდან მიკრორაიონში განთავსებულ ობიექტებთან და საზოგადოებრივ ტრანსპორტთან ქვეითად მისაწვდომობისთვის გამოიყენება არსებული ინფრასტრუქტურა - ქვეითად ფარნავაზ მეფის გამზირამდეა 112მ. და დ. თავდადებულის ქუჩამდე 193 მ., შიდაკვარტალური გასასვლელით ი. პეტრიწის ქუჩამდე 290 მეტრი.

1-ლ და მე-2 მ/რაიონებში საქვეითე ინფრასტრუქტურა უზრუნველყოფს ქვეითთა უსაფრთხო და კომფორტულ გადაადგილებას, მ.შ. შშმ პირებისა, რომელთათვის გამონაკლისს წარმოადგენს ტროტუარი დ. თავდადებულის ქუჩაზე (ტროტუარების პარამეტრები მითითებულია ცხრილი 1-ში, ხოლო გადასასვლელები ნაჩვენებია სურ. 9 და 10-ში - ავტობუსების უახლოესი გაჩერებებით და მათთან მისასვლელი მიმართულებებით).

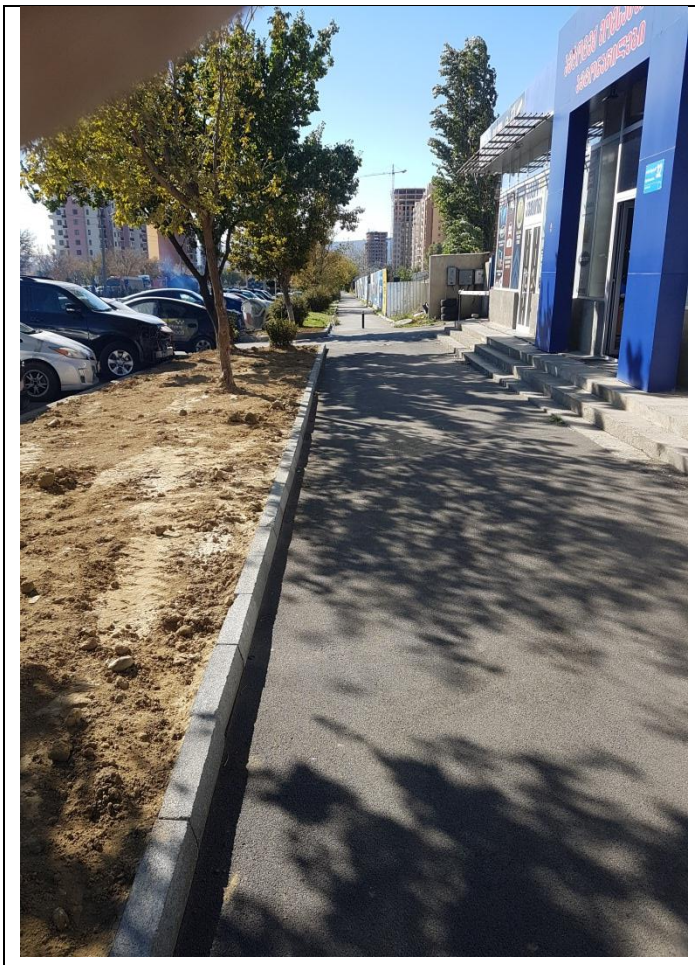
გადასასვლელები ყველა არის მიწისზედა „ზებრა“ და შუქნიშნით რეგულირებადია მხოლოდ ი. პეტრიწის ახლადრეკონსტრუირებულ ქუჩაზე. საგზაო ნიშნებით კარგი უზრუნველყოფის მიუხედავად, გადასასვლელების მონიშვნა თითქმის ყველგან საჭიროებს განახლებას, თუმცა სასურველია მოეწყოს ახალი საფარით (მახასიათებელი ვითარება იხ. სურ 11).

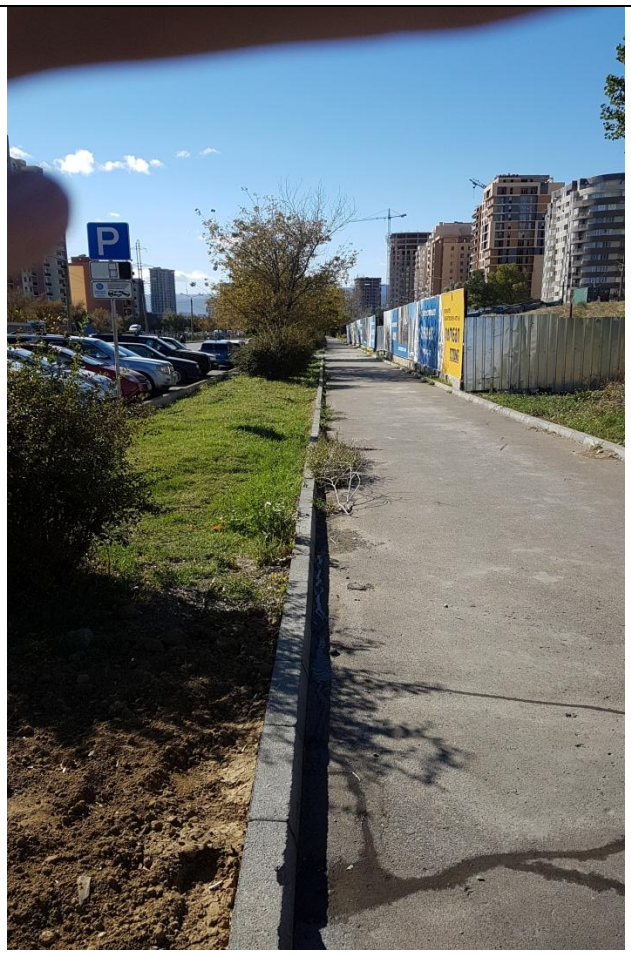




სურ.11

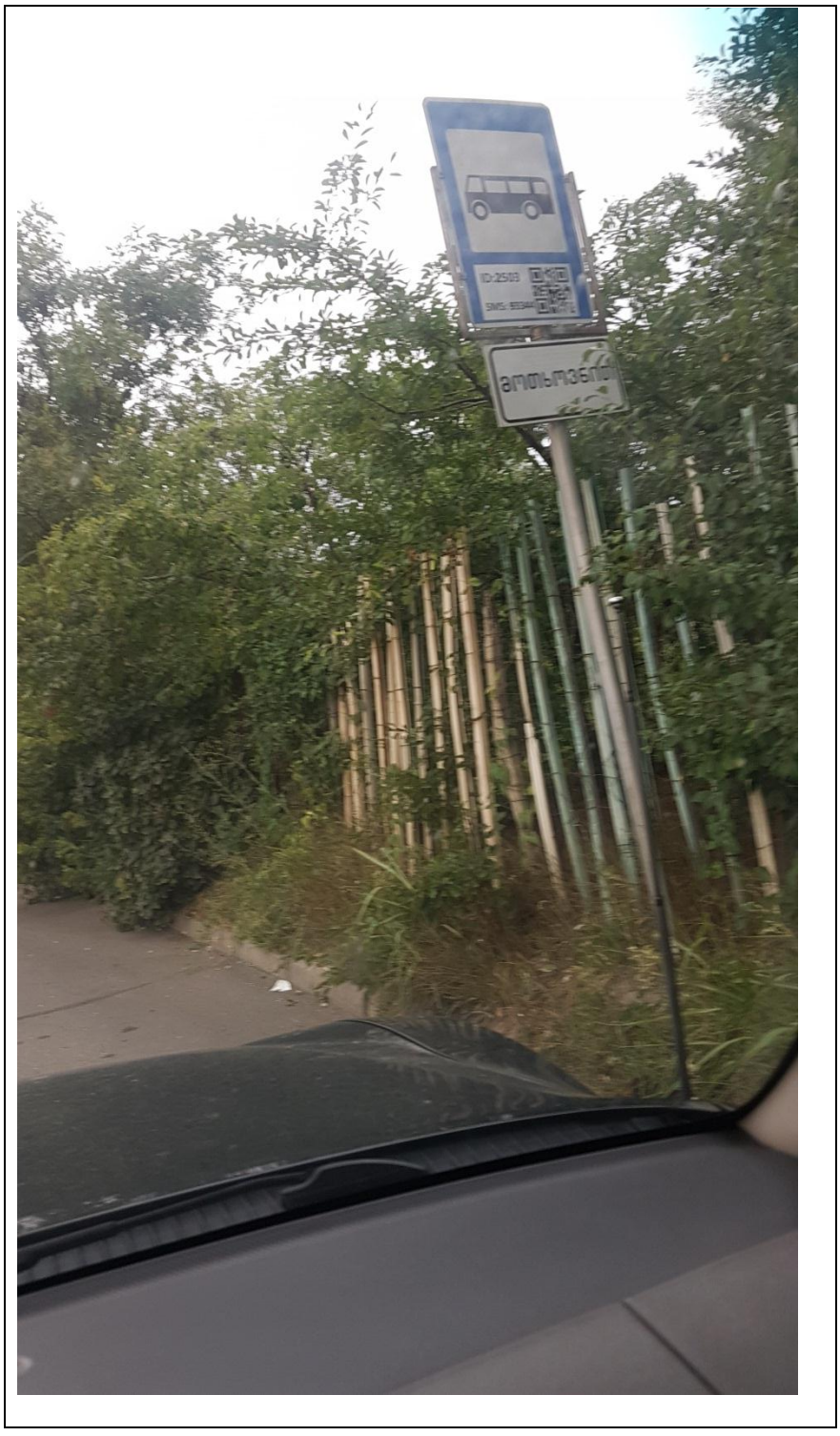
ტროტუარების მდგომარეობა ფარნავაზ მეფის გამზირზე დამაკმაყოფილებელია - ობიექტის განაშენიანების არეალის დამცავი ღობის გასწვრივ მონაკვეთის ჩათვლით (იხ. სურ 12).





სურ.12

დ. თავდადებულის ქუჩას კორპუსების მოპირდაპირე მხარეს არ გააჩნია ტროტუარი და ბევრ ადგილას ნარგავების ტოტები გადმოსულია სავალი ნაწილის კიდის ზოლზე. აქ [2503] გაჩერებაზე (მე-2 კორპუსთან გასასვლელის მოპირდაპირე მხარეს) არ არის მოსაცდელი ბაქანი და ავტობუსიდან და საერთოდ ავტომობილიდან გადმოსვლა-ჩასხდომა ხდება სავალ ნაწილზე, ასევე ქვეითთა გადასასვლელი არ არის ადაპტირებული შშმ პირებისათვის (იხ. სურ. 13).



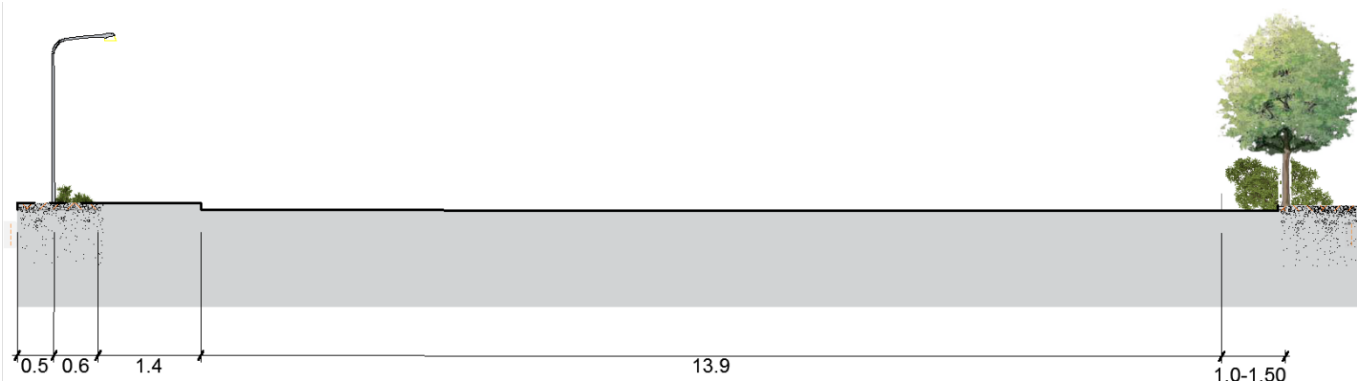
სურ. 13

ამავე ქუჩაზე, მე-2 კორპუსის შიდაკვარტალური გზის გამოსასვლელთან, საყურადღებოა ტროტუარზე განათების ბოძთან ამოსული ბალახის გამო შექმნილი დაბრკოლება (ბორდიურის კიდიდან 1,4 მ., იხ. სურ 14)



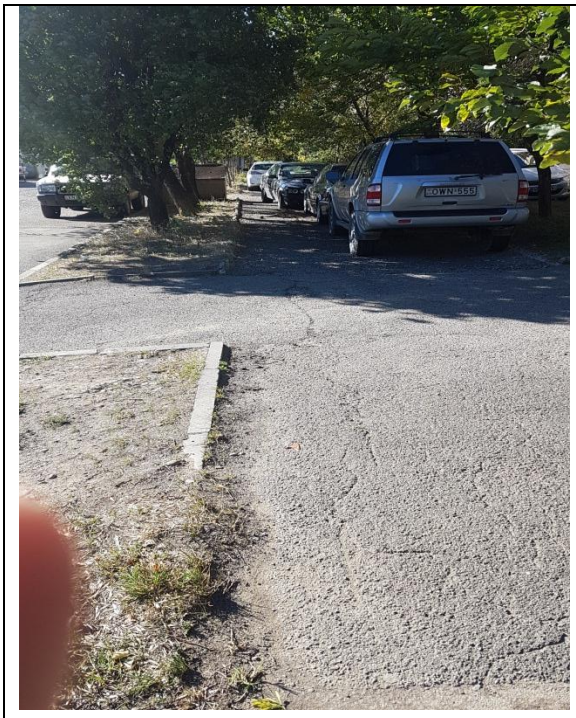
სურ.14

ქვემოდ მოცემულია ამავე ნიშნულში ქუჩის განივი კვეთის რეალური სურათი:



(ნახ.1)

მე-2 კორპუსის მაცხოვრებელთათვის მწვავედ დგას ავტომობილების პარკირების საკითხი. აქვე მოჩანს სურათში გადასასვლელის შშმ პირებისათვის არაადაპტირებულობა (იხ. სურ. 15).





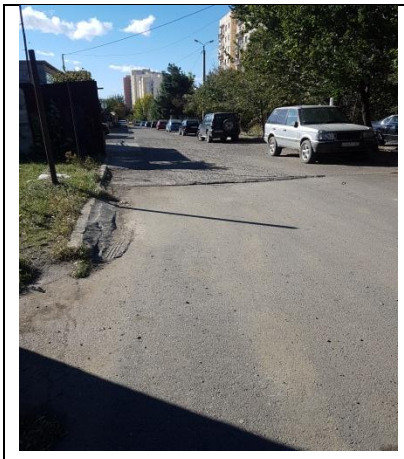
სურ. 15

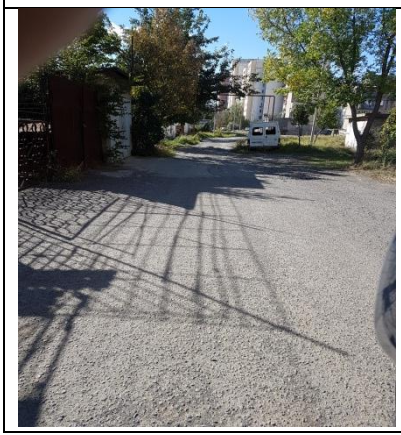
ამ პრობლემის გადაჭრა, მაგ., შესაძლებელია, თუ ქ. თბილისის მერია მიმდებარედ არსებული მუნიციპალური საკუთრების 1467 მ² მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო #01.10.06.006.217) მოაწყობს ავტოსადგომს - მ.შ. ამ კორპუსის მცხოვრებთათვის (მსუბუქზე დაყვანილი 65 ა/მ ფარგლებში).

საავტომობილო კავშირი, გარდა ფარნავაზ მეფის გამზირისა, დაგეგმილი ობიექტიდან რეალურად შესაძლებელია დ. თავდადებულის ქუჩასთან. პროექტით განაშენიანების დასავლეთის მხარეს შემავალი გამჭოლი შიდაკვარტალური გზა მე-2 მ/რაიონის 1-ლ კორპუსამდე 272მ-ია, ხოლო ი. პეტრიწის ქუჩაზე ქვეითად გასასვლელის ჩასახვევევამდე 262 მ., რომლის მოწყობას ესაჭიროება რეკონსტრუქცია-მშენებლობის ჩატარება.

ამ გასასვლელის პარამეტრებია:

- 142 მ. ასფალტირებულია და მისი სავალი ნაწილის საშუალო სიგანეა 7,9 მ., ტროტუარის 3,2 მ., ტროტუარის და სავალი ნაწილის გამყოფი გაზონისა 2,8 მ..
- მე-2 კორპუსს შემდეგ 92 მ. მონაკვეთი გრუნტის საფარითაა და ყველაზე ვიწრო ნიშნულში მანძილი დაუმთავრებელ (თუ მიტოვებულ) ნაგებობას და განაშენიანების ობიექტის წითელ ხაზს შორის 13,5 მ-ია.
- ამ გრუნტის გზის შემდეგ ჩასახვევამდე 28 მ. ასფალტირებულია და აქედან, 1-ლი კორპუსის გასასვლელით, ქვეითად გადაადგილდებიან ი. პეტრიწის ქუჩისკენ. ჩასახვევში მონაკვეთის სიგანე 5,5 მ-ია. (იხ. სურ. 16).



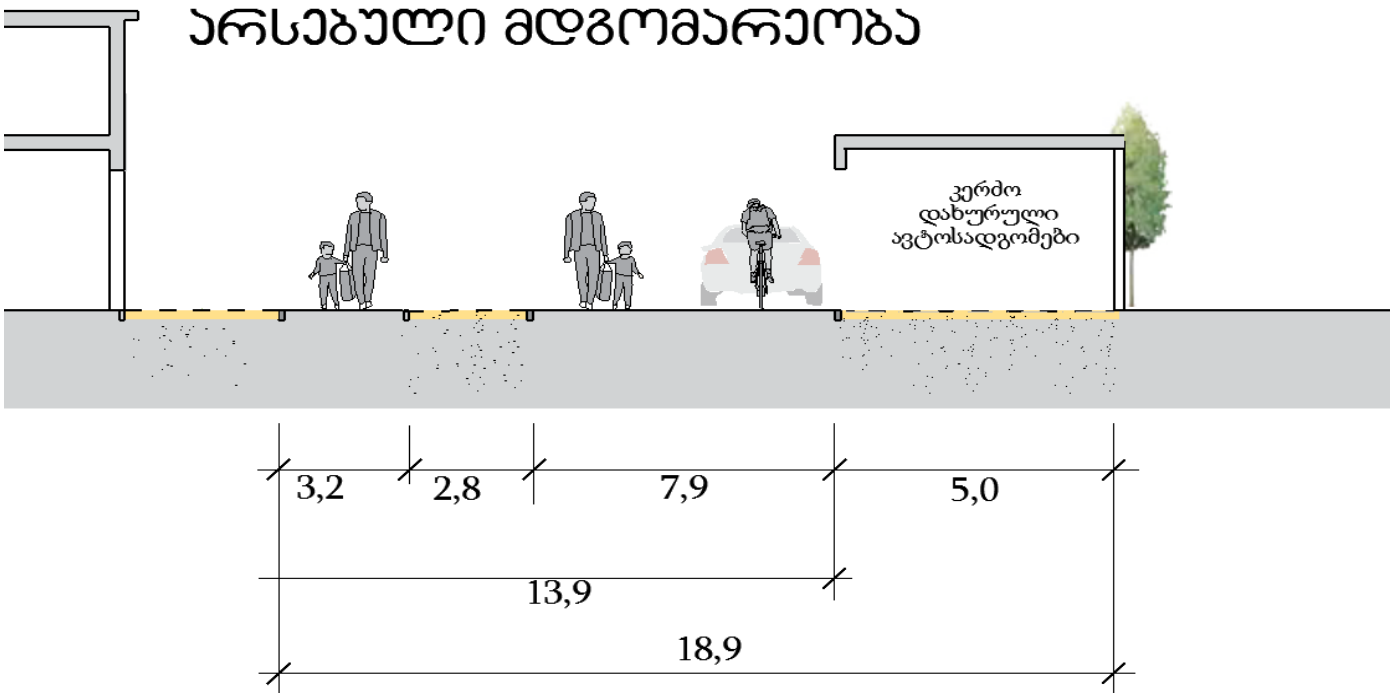



სურ. 16

აღნიშნული გასასვლელის არსებული მონაკვეთის პარამეტრების შეცვლა აუცილებელია, ვინაიდან ეს არის ავტოტრანსპორტის ერთადერთი სრულფასოვანი გასასვლელი ასაშენებელი „ა“ და „ბ“ ბლოკებისთვის (ნაწილობრივ, სამომავლო „ც“ და „დ“ ბლოკებისთვის) დ. თავდადებულის ქუჩაზე.

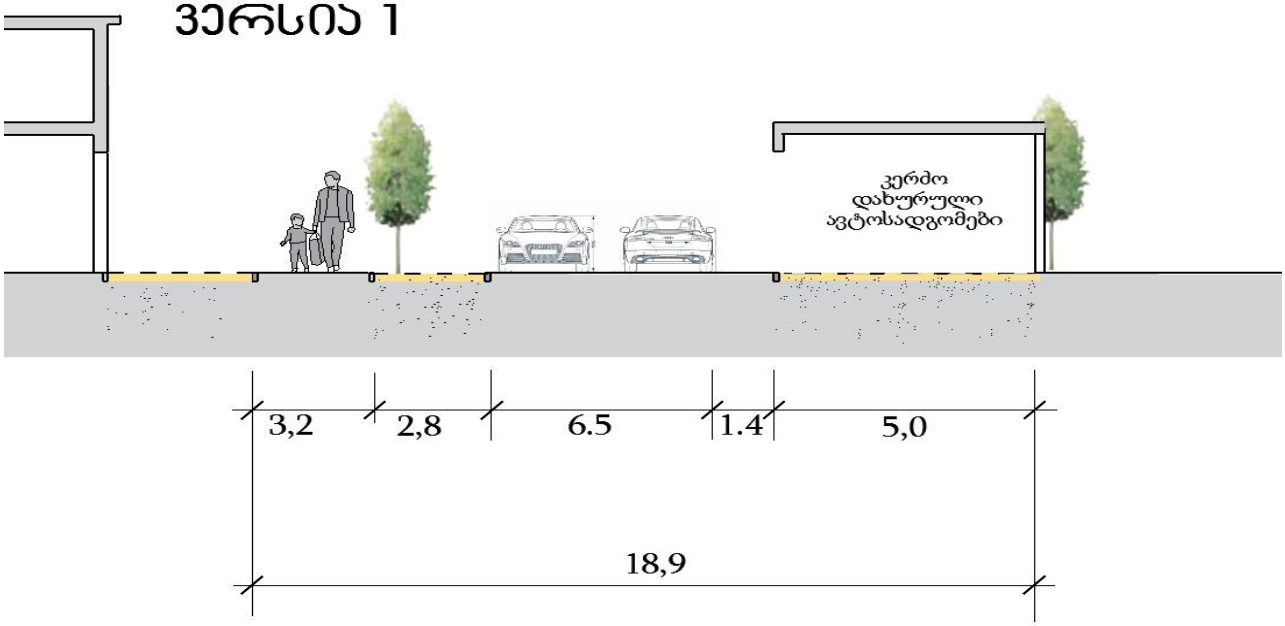
შენობის დასავლეთის მხრიდან პარკინგების გასასვლელთაგან სამხრითით უკიდურესის დ. თავდადებულის ქუჩიდან დაცილება იქნება - ბლოკ „ბ“-დან 226 მ. და ბლოკ „ა“-დან 263 მ.. ამიტომ, არის მოსაზრება ამ გასასვლელის (იხ. სურ. 16) განივი კვეთის სტრუქტურის შეცვლის თაობაზე, სადაც განვიხილავთ ორ ვერსიას (ნახ. 2-4).

არსებული განივი კვეთი:



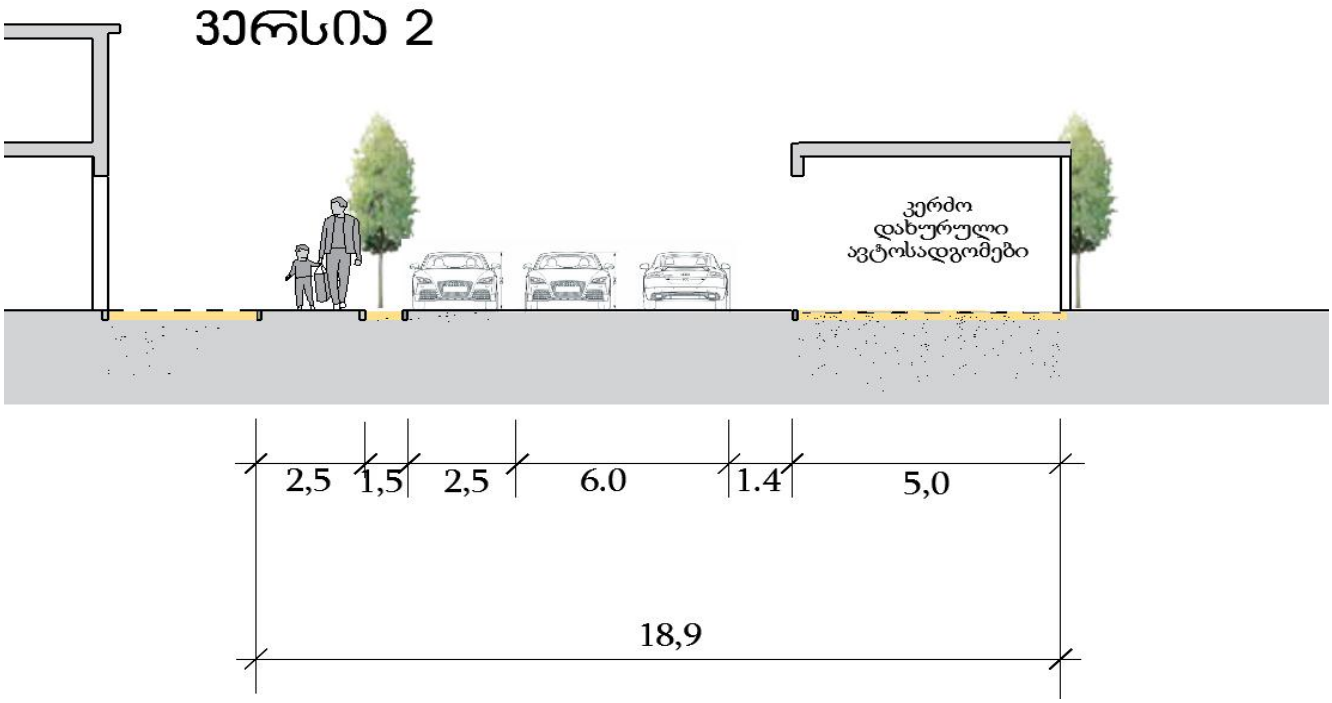
(ნახ. 2)

ვერსია 1 - ტროტუარის და გაზონის სიგანე დარჩება არსებულ გაბარიტებში, მოინიშნება 1,4 მ. სიგანის უსაფრთხოების ზოლი ავტოფარეხის კარის გასაღებად გაბარიტისთვის და გზის სავალი ნაწილი იქნება 6,5 მ. ორი მიმართულებით მოძრაობისთვის. ამ ვარიანტით უქმდება სავალი ნაწილის კიდის ზოლი და 1-ლი ვარიანტის განხორციელება იქნება რეალური ზემოაღნიშნულ მიმდებარე მიწის ნაკვეთზე ავტოსადგომის მოწყობის შემთხვევაში (ნახ.2):



(ნახ.3)

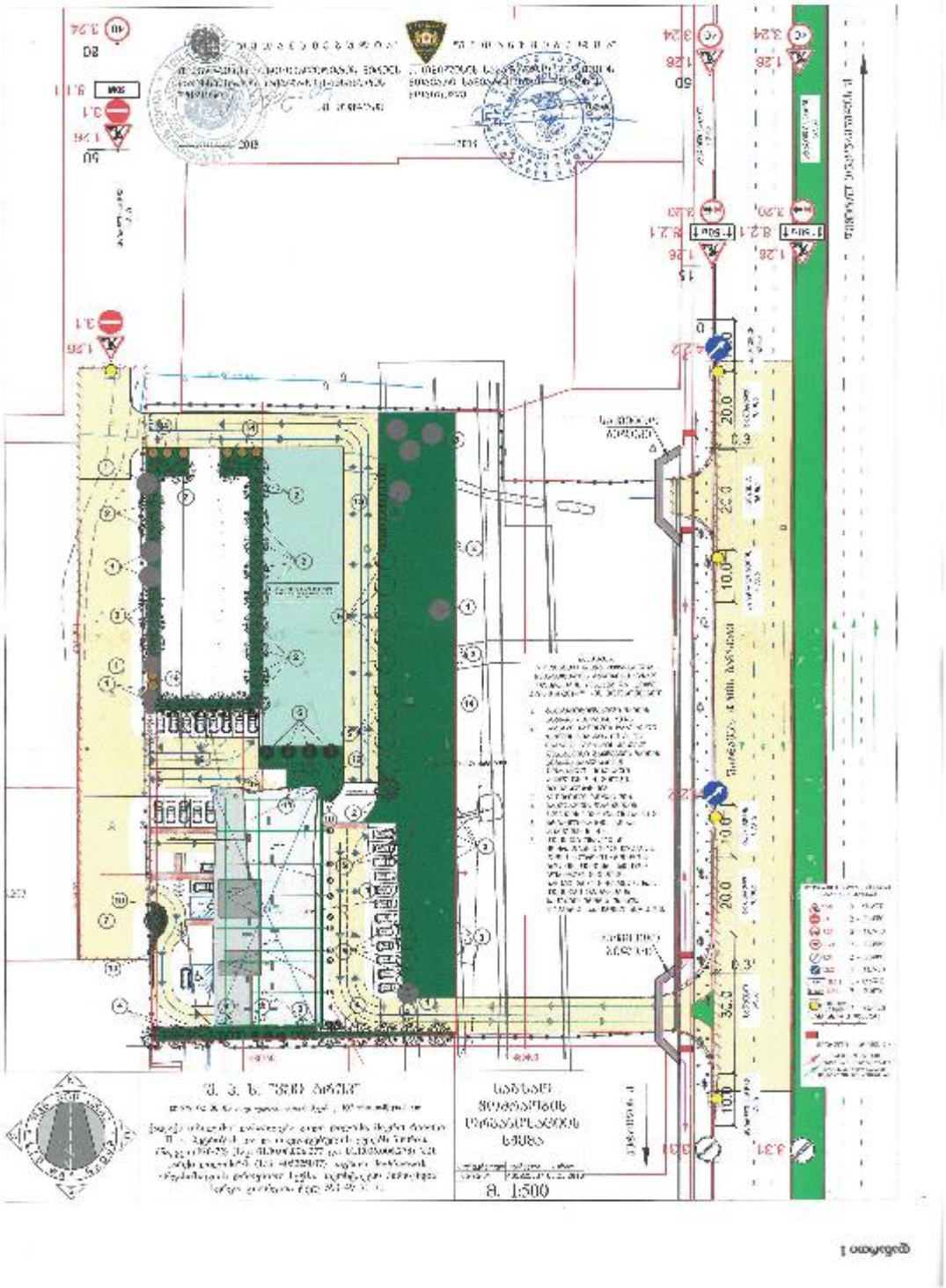
ვერსია 2 - ტროტუარის 2,5 მ-მდე და გაზონის 1,5 მ-მდე შემცირებით, სავალი ნაწილის სიგანე 6,0 მ. და გზის კიდის ზოლის სიგანე 2,5 მ., მოინიშნება 1,4 მ. სიგანის უსაფრთხოების ზოლი ავტოფარეხის კარის გასაღებად გაბარიტისთვის (ნახ.4):



(ნახ.4)

საყურადღებოა „ა“ და „ბ“ ბლოკების ი. პეტრიწის ქუჩასთან საავტომობილო კავშირის შესაძლებლობა მე-2 კვარტლის 1-ლი კორპუსის დასავლეთის მხრიდან შიდაკვარტალური გასასვლელით. 1-ლი კორპუსის გასწვრივი გაზონის ბორდიურთან ადგილობრივ მცხოვრებთა ავტომობილების პარკირების გათვალისწინებით, ყველაზე შევიწროებულ ადგილზე სავალი ნაწილის სიგანეა 4,3 მ., რაც იძლევა საშუალებას ამ გასასვლელში ცალმხრივი მოძრაობის ორგანიზებისათვის ი. პეტრიწის ქუჩიდან. შესაბამისად, საპროექტო სახლებიდან, 1-ლი და მე-2 კორპუსებიდან გასვლა საგზაო ქსელში იქნება დ. თავდადებულის ქუჩით. ი. პეტრიწი-დ. თავდადებული გასასვლელში ზღვრული სიჩქარე იქნება არაუმეტეს 20 კმ/სთ („საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონის 33-ე მუხლის მე- 6 პუნქტი).

საპროექტო არეალში მოძრაობის ორგანიზების სქემა



(სურ. 17)

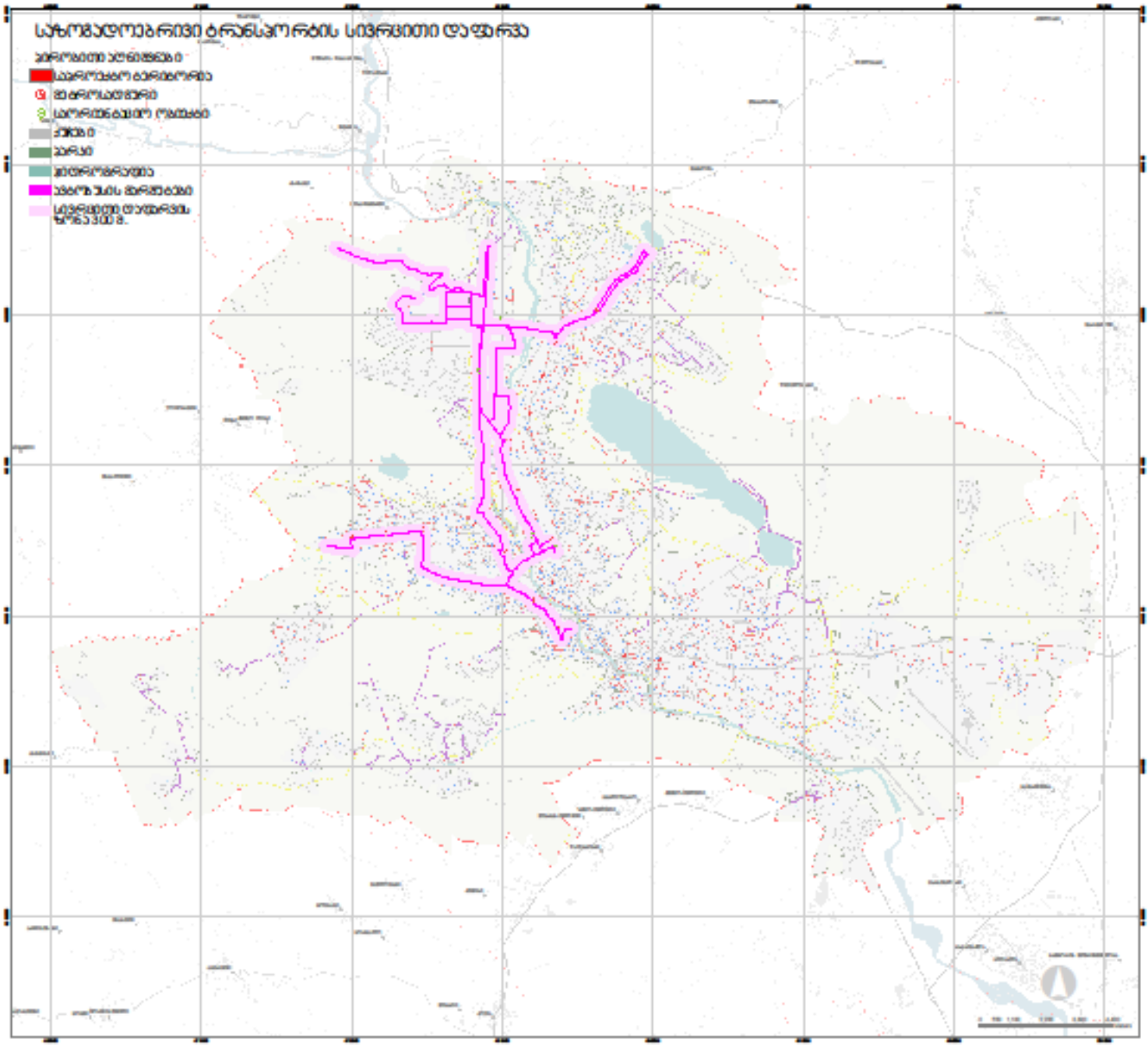
12. საზოგადოებრივი ტრანსპოტი

დიდი დიღმის დასახლების საზღვრებში მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსების 7 მარშრუტი (№ 14, 15, 21, 26, 32, 54, 84) და M2 კატეგორიის ავტობუსების 7 მარშრუტი (№ 41, 42, 73, 78, 109, 192, 193). მიმდებარედ გაივლის №69 ავტობუსი მუხათგვერდის სასაფლაოს მიმართულებით. ამ არეალში M3 კატეგორიის ავტობუსების 5 მარშრუტი შემოდის აღმაშენებლის ხეივანიდან მეფე მირიანის ქუჩით და 2 (№ 69, 84) აღმაშენებლის ხეივანიდან ასი ათასი მოწამის ქუჩით. ამავე ქუჩით № 69 მარშრუტი ბრუნდება დ. აღმაშენებლის ხეივანზე. ამ საგზაო ქსელს ემსახურება 87, 78, 43 ნომინალური მგზავრთტევადობის M3 კატეგორიის ავტობუსები, ასევე M2 კატეგორიის ავტობუსები

საპროექტო ობიექტთან მიმართებაში პირდაპირი საქვეითე მისაწვდომობა შესაძლებელია M3 კატეგორიის 5 და M2 კატეგორიის 7 ავტობუსების მარშრუტებთან, რომლებიც ასევე მოიცავს 4-ვე მ/რაიონს როგორც გენერირებული, ისე მიზიდული მგზავრობებისთვის (იხ. დანართი 1).

ი. პეტრიწის ქუჩაზე საპროექტო სახლის დამკავებლებისთვის არის უახლოესი ავტობუსის გაჩერებები გენერირებული და მიზიდული მგზავრობებისთვის როგორც ქალაქის ცენტრალური უბნების, ასევე მე-3 და მე-4 მიკრორაიონების მიმართულებით. ამასთანავე, მთლიანად დიდი დიღმის დასახლებაში, ეს ქუჩა გამორჩეულია სხვადასხვა პროფილის კომერციული ობიექტების და განსაკუტრებით, ბანკების განყოფილებათა კონცენტრაციით და შესაბამისად, მაკრო ზონის შიგნით მგზავრობებში დიდი წილითაც.

12.1 სივრცითი დაფარვა



სურ. 18

სივრცითი დაფარვის მოცემული რუკიდანაც ჩანს, რომ მე-2 მ/რაიონის მაცხოვრებლებს არ გააჩნიათ საზ. ტრანსპორტის M3 კატეგორიის ავტობუსებით პირდაპირი წვდომა თემქა-ნაძალადევი-ჩუღურეთის უბნებთან, აქედან აღმოსავლეთით. ეს მაშინ, როდესაც თბილისის შიდამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევაში მგზავრობების სივრცითი განაწილების მიხედვით, დიდი დიღმიდან მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე მოდის მგზავრობების საერთო რაოდენობის 29 % - 21 მაკროზონაზე და მ.შ. 7 მაკროზონაზე 2-3 %.

მიუხედავად იმისა, რომ დიდი დიღომიდან მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე მოძრაობს M2 კატეგორიის 5 მარშრუტი, „დიდი დიღომი - მტკვრის მარცხენა სანაპირო“ კავშირში ჯერ-ჯეროზით მოძრაობს M3 კატეგორიის ავტობუსების მხოლოდ გამვლელი 4 მარშრუტი მ/ს „დიდუბე“ - თამარ მეფის გამზ. მონაკვეთზე და გლდანის მიმართულებაზე #32 მარშრუტი (43 ნომინალური ადგილი) და ისიც გიორგი ბრწყინვალის ქუჩით. ფარნავაზ მეფის გამზირზე მის ერთადერთ გაჩერებამდე [1200], საპროექტო ობიექტის მაცხოვრებელთა მიზიდული მგზავრობისთვის მანძილია 770 მ., ხოლო გენერირებული მგზავრობისთვის უახლოეს [3854] გაჩერებამდე გიორგი ბრწყინვალის ქუჩაზე - 1030 მ.. (იხ. მე-17 პუნქტი)

.

12.2 ავტობუსების მოძრაობის სიხშირე

ცხრილი 32.

გენერირებული				მიზიდული		
მარშრუტის ნომერი	ავტობუსი/სთ	სიხშირე (წთ)		მარშრუტის ნომერი	ავტობუსი/სთ	სიხშირე (წთ)
14	4	15		14	4	15
15	3	20		15	3	20
21	4	17		21	4	17
54	3	23		54	3	23
84	2	27		84	2	27
ჯამი	16	3,8		ჯამი	16	3,8

ცხრილი 33.

ავტობუსი საათში	სიხშირე (წთ)	მომსახურების შეფასება
> 6	0 - 10	A
3 - 6	10 – 20	B
2 - 3	20 – 30	C
1 - 0	30 - 60	D

მოცემული (32-ე) და წინამდებარე (34 და 35) ცხრილების მონაცემთა შეფასებით და ასევე მგზავრობის მეტი კომფორტულობისათვის, სასურველი იქნებოდა #15 და # 54 მარშრუტებზე სიხშირის გაზრდა თითო ერთეულის დამატებით - # 54 მარშრუტზე გენერირებული მგზავრებით შევსების გამო გელოვანის გამზირიდან საბურთალოს მიმართულებით, ხოლო # 15 მარშრუტზე მიზიდული მგზავრებით 80%-მდე დატვირტვის გამო.

12.3 მოცულობა და რეზერვი

გენერირებული მგზავრობები

ცხრილი 34

მარშრ-უტის #	კატეგორია	ტევა-დობა	ინტერ-ვალი(წთ)	სიხშირე (რაოდ./სთ)	მოცულობა (მგზ./სთ)	დატვირთულობა	რეზერვი (მგზ./სთ)
		A	B	C=60/B	D=A*C	F	G=D-F
14	M3 - MAN	87	15	4	348	8 (70-80%)	70 – 104
15	M3 - დიდი ბოგდანი	78	20	3	261	7 (60-70%)	78 - 104
21	M3- MAN	87	17	3,7	305	8 (70-80%)	61- 92
54	M3 - დიდი ბოგდანი	78	23	2,6	203	8 (70-80%)	41 - 61
84	M3 -პატარა ბოგდანი	43	27	2,2	95	7 (60-70%)	29 - 38
ჯამი							279 - 399

მიზიდული მგზავრობები

ცხრილი 35

მარშრ-უტის #	კატეგორია	ტევა-დობა	ინტერ-ვალი(წთ)	სიხშირე (რაოდ./სთ)	მოცულობა (მგზ./სთ)	დატვირთულობა	რეზერვი (მგზ./სთ)
		A	B	C=60/B	D=A*C	F	G=D-F
14	M3 - MAN	87	15	4	348	8 (70-80%)	70 – 104
15	M3 - დიდი ბოგდანი	78	20	3	261	8 (70-80%)	52 - 78
21	M3- MAN	87	17	3,7	305	7 (60-70%)	92 - 122
54	M3 - დიდი ბოგდანი	78	23	2,6	203	7 (60-70%)	61 - 81
84	M3 -პატარა ბოგდანი	43	27	2,2	95	6 (60-70%)	29 - 38
ჯამი							304 - 423

ცხრილების ანალიზის შედეგად იკვეთება სურათი, რომ დილის და საღამოს პიკებს შორის M3 კატეგორიის ავტობუსებში, გენერირებული და მიზიდული მგზავრობების ფარდობით, შესაძლო დატვირთვის რეზერვის საერთო რაოდენობა თითქმის თანაბარია (48/52-ზე შესაბამისად), მაგრამ კონკრეტული მარშრუტების მიხედვით (მაგ. #15, #21) აბსოლუტურ ციფრებში განსხვავება არის საგრძნობი. ეს, მთლიანობაში, მიანიშნებს დილის და საღამოს პიკის საათებში მგზავრობების თითქმის სტაბილურ თანაბრობაზე .

13. ინფორმაცია პროექტზე

13.1 გრგ/სპეციალური ზონალური შეთანხმება

ცხრილი 36

კ^2 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართობი	A	A = 17268,4
საცხოვრებელი/ სუფთა ფართობი	B = A-ს 80%	B = 17268,4 *0,8 = 13814
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ^2	
მაცხოვრებლების რაოდენობა	D = B/18,6	D = 13814/ 18,6 = 743

13.2 არქიტექტურული პროექტი

ცხრილი 37

საცხოვრებელი/ სუფთა ფართობი	B	13814
დატვირთულობის კოეფიციენტი	18,6 მ^2	
მაცხოვრებლების რაოდენობა	D = B/18,6	D =13814 /18,6 = 743

13.3 განმარტება საპროექტო ობიექტის შესახებ

საპროექტო შენობის ნაკვეთს სამხრეთიდან ესაზღვრება ამავე განაშენიანების „ა“ ბლოკი, სამხრეთ-დასავლეთითიდან და ჩრდილო-დასავლეთიდან საცხოვრებელი კორპუსები, ჩრდილოეთიდან სამეზობლო მიწის ნაკვეთები, ხოლო აღმოსავლეთიდან - ფარნავაზ მეფის გამზირის გასწვრივ შემდგომში გასაშენებელი „ც“ და „დ“ ბლოკების ნაკვეთები.

შეთანხმებული განაშენიანების რეგულირების გეგმით, აღნიშნული მიწის ნაკვეთის ტერიტორია დაყოფილია 2 სექტორად. ამ პროექტით გათვალისწინებულია 1-ლი სექტორის „ბ“ ბლოკში მრავალბინიანი (235 ბინა) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, რაც არის მისი ფუნქციური დანიშნულება. შენობის დამკავებელთა საერთო საანგარიშო რაოდენობაა 743 (41-ე დადგენილების მიხედვით). შენობას ექნება 20 სართული - მ.შ. 3 ავტომობილების პარკირებისთვის (შენობის 1-ლი სართულის და ეზოს ფართობების ნაწილის გამოყენებით მიწის პირა დონეზე, -1 და -2 დონეებზე).

ობიექტს გააჩნია სახლის 3 დონეზე დაპროექტებული ავტოფარეხები, - სულ 101 ადგილზე. მიწის პირის 0.00 დონეზე არის 35 ადგილი (მ.შ.25 შენობაში პირველ სართულზე და 10 ღია შენობის ირგვლივ - მ.შ. 4 ადგილი შშმ პირებისთვის), -1 დონეზეა 34 ადგილი, -2 დონეზე 32. პროექტით, ამ სახლის მცხოვრებთ/ვიზიტორებს საგზაო ქსელთან შეხება ექნებათ ავტომობილით 4 შესასვლელ-გამოსასვლელის მეშვეობით, ხოლო ქვეითად 2 სადარბაზოდან.

საპროექტო შენობის („ბ“ ბლოკი) გასასვლელებიდან (2 სადარბაზო და 4 პარკირების სივრცე) მისაწვდომი იქნება დ. თავდადებულის ქუჩა მე-2 მ/რაიონის მე-2 კორპუსის გასწვრივ არსებული შიდაკვარტალური გზით, ხოლო ფარნავაზ მეფის გამზირი - კორპუსიდან პირდაპირი გასასვლელით. (იხ. პუნქტი 11.2).

14. გენერირებული და მიზიდული მგზავრობები და მოდალური განაწილება

14.1 მგზავრობები

ცხრილი 38

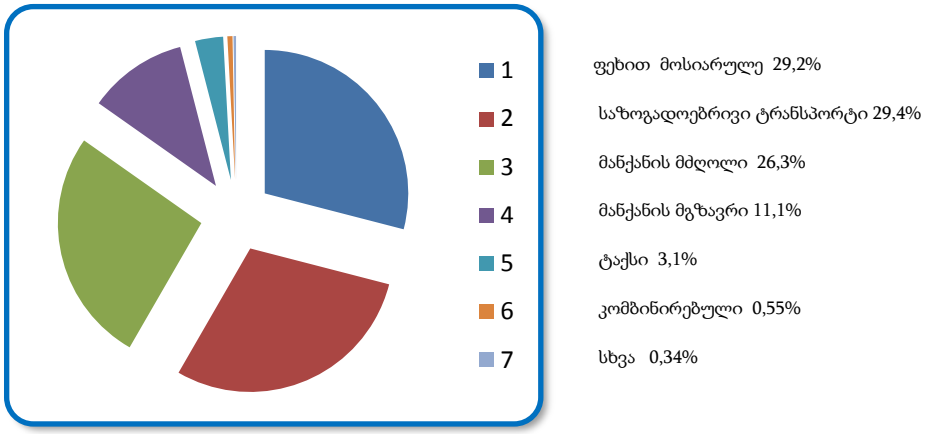
მაცხოვრებელთა რაოდენობა	A	743
მობილობის მაჩვენებელი	1,56 *	
დღიური მგზავრობების რაოდენობა	B = A * 1,56	B = 743 * 1,56 = 1159
დილის პიკის საათის წილი	30%	
დილის პიკის საათის გენერირებული მგზავრობები	C_1 = B * 0,3	C_1 = 1159 * 0,3 = 348
საღამოს პიკის საათის წილი	22%	
საღამოს პიკის საათის მიზიდული მგზავრობები	C_2 = B * 0,22	C_2 = 1159 * 0,22 = 255

14.2 მოდალური განაწილება

ცხრილი 39

სახეობა	%	გენერირებული მგზავრობა = 348
ფეხით სიარული	29,2	101
საზ. ტრანსპორტი	29,4	102
მანქანის მძღოლი	26,3	92
მანქანის მგზავრი	11,1	39
ტაქსი	3,1	11
კომბინირებული	0,55	2
სხვა	0,34	1

ვინაიდან დილის პიკის საათის მონაცემები მეტია საღამოს პიკის საათისაზე, საგზაო ინფრასტრუქტურაზე უდიდესი ზეგავლენის გაანგარიშება შესრულდა დილის პიკის საათის მონაცემებით.



(სურ. 20)

15. მგზავრობების სივრცითი განაწილება

საპროექტო სახლის მაცხოვრებელთა მგზავრობები ნაწილდება 41 მაკრო ზონაზე:

- მგზავრობების 37% თვით მაკროზონის ფარგლებშია (სულ 263 დღეში/მ.შ. 31 პიკში);
- 7% - აღმოსავლეთი/ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან მოსაზღვრე 45-ე მაკროზონაში (სულ 50/მ.შ. 6) საავადმყოფოების, ჰიპერმარკეტ „ქარფურის“, აგრარული უნივერსიტეტის მიმართულებებზე;
- 3-3% - სამხრეთიდან მოსაზღვრე 46-ე მაკროზონაში და 32-ე მაკროზონაში დიდუბის მიმართულებაზე (სულ 21/მ.შ. 2,5, თითოეულში 11/მ.შ. 1,3);
- 2% - ნაწილდება 12 მაკროზონაზე (სულ 14/მ.შ. 1,7, თითოეულში 1,2/მ.შ. 0,1) - ძველი თბილისის და მის პერიმეტრზე განლაგებული უბნების, თემქის, გლდანის, ვაკის და საბურთალოს (ძირითადად უმაღლეს სასწავლებლების) მიმართულებებზე [მაკრო ზონები 1,4,6,25,28,30,33,39,43,49,51,54];
- 1% - ნაწილდება 26 მაკროზონაზე (სულ 7/მ.შ. 1, თითოეულში 0,3/მ.შ. 0,03) - თბილისის ცენტრალური ნაწილის (მტკვრის ორივე სანაპიროს გასწვრივ), ნაძალადევის, რკინიგზის სადგურის და მასთან სიახლოვეს განლაგებული კვარტლების, დ.აღმაშენებლის გამზირის, ავლაბრის, კრწანისი-სამგორის, ისნის მიმართულებებზე.

გასათვალისწინებელია, რომ შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევით მოცემულ მაკრო ზონაში მაცხოვრებელთა 29,2% (ჩვენს შემთხვევაში 338 დღეში და 101 პიკში) მოძრაობს ქვეითად. შესაბამისად, სახლის მაცხოვრებლების საერთო მგზავრობებიდან (სულ 1159 დღეში/მ.შ 348 პიკში)

ავტოტრანსპორტზე დატვირთვა იქნება 821 მგზავრობა დღეში, მ.შ. 247 მგზავრობა პიკში. დილის (უდიდესი დატვირთვა) პიკის საათში 247 მგზავრობიდან, 102 მოდის საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე (41,3%) და 142 მსუბუქ ავტომობილებზე (57,5%).

16. ზემოქმედების შეფასება:

16.1 საგზაო ინფრასტრუქტურაზე

ცხრილი 40

კვანძები	მოცულობა არსებული (ავტ/სთ)	რეზერვი არსებული (ავტ/სთ)	საპროგნოზო მგზავრობა (ბლოკი „ა“) (ავტ/სთ)	საპროგნოზო მგზავრობა (ბლოკი „ბ“) (ავტ/სთ)	საპროგნოზო რეზერვი (2კორპუსით) (ავტ/სთ)
მეფე მირიანის ქ,	3700	3000	52	62	2886
100 ათასი მოწამის	900	3700	8	32	3660
დ.თავდადებულის	1000	4300	32	86	4182
ი.პეტრიწის ქ.	800	5000	28	8	4964
ფარნავაზ მეფის გ.	1100	17800	52	60	17688

ცხრილიდან ჩანს, რომ საპროექტო სახლის (ბლოკი „ბ“) და მისი წინმსწრები „ა“ ბლოკის ექსპლუატაციაში შეყვანით, ერთობლივი გავლენა საგზაო ინფრასტრუქტურაზე პრაქტიკულად უმნიშვნელოა, ვინაიდან ამჟამად არსებული რეზერვების გადაფარვა 0,6 – 3,8%-ის ფარგლებშია.

16.2 საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე

ცხრილი 41

მარშრუ-ტის #	მიმართულება	რეზერვი (ადამ/სთ)	საპროგნოზო მგზავრობა	საპროგნოზო რეზერვი
14	დიდი დიღომი	70 - 104	30	40 – 74
	ბარათაშვილის ქ.	70 - 104	27	43 – 77
15	დიდი დიღომი	78 - 104	21	57 - 83
	სადგურის მოედ.	52 - 78	16	36 – 62

21	დიდი დიღომი	61 - 92	26	35 – 66
	უნივერსიტეტის მაღ.კორ	92 - 122	16	76 – 106
54	დიდი დიღომი	41 - 61	18	23 –43
	უნივერსიტეტის მაღ.კორ	61 - 81	13	48 - 68
84	ფერაძის ქ.	29 - 38	7	22 - 31
	სასტ. „კოლხეთი“	29 - 38	3	26 - 35

აქ და 12.3 პუნქტში მონაცემებით, საპროექტო ობიექტიდან საშუალო-დღიური და პიკში მგზავრობებით საგზაო ინფრასტრუქტურაზე და სატრანსპორტო საშუალებებზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა და არ საჭიროებს რომელიმე მიმართულებით მდგომარეობის გაუმჯობესებისთვის ტექნიკური ღონისძიებების გატარებას. ორგანიზაციული ღონისძიებების თაობაზე წინადადებები იხ. მე-17 პუნკტში.

17. შეფასებები და რეკომენდაციები

- მე-40 ცხრილიდან ჩანს, რომ საპროექტო სახლის ექსპლუატაციაში შეყვანით საგზაო ინფრასტრუქტურაზე გავლენა პრაქტიკულად უმნიშვნელოა, ვინაიდან - „ა“ ბლოკის ჩათვლით - ამჟამად არსებული რეზერვების გადაფარვა მოხდება 0,6 – 3,8% ფარგლებში. შესაბამისად, არსებული საგზაო ინფრასტრუქტურა არ საჭიროებს დამატებითი ღონისძიებების გატარებას მიკრორაიონში საპროექტო 2-ვე სახლის დამატების გამო - გარდა ქვემოთ აღნიშნული ზოგიერთი წინადადებისა, ჩვენი მოსაზრებით, საგზაო ინფრასტრუქტურის და მგზავრების გადაყვანის გაუმჯობესების მიზნით.

- საპროექტო შენობების („ა“ და „ბ“ ბლოკები) პარკირების სივრცეების 4 გასასვლელიდან დ. თავდადებულის ქუჩა იქნება მისაწვდომი მე-2 მ/რაიონის მე-2 კორპუსის გასწვრივ არსებული შიდაკვარტალური გზით (იხ. პუნქტი 11.2 და სურ. 16-ით). გამომდინარე ამ გასასვლელის ამჟამინდელი მახასიათებლებიდან, არის მოსაზრება ამ გასასვლელის განივი კვეთის სტრუქტურის შეცვლის თაობაზე, სადაც განვიხილავთ ორ ვერსიას (ნახ. 2-4). შენობის დასავლეთის მხრიდან პარკინგების გასასვლელთაგან სამხრეთით უკიდურესის დ. თავდადებულის ქუჩიდან დაცილება იქნება - ბლოკ „ბ“-დან 226 მ. და ბლოკ „ა“-დან 263 მ..

- სასურველია განხილული იქნას „ა“ და „ბ“ ბლოკების ი. პეტრიწის ქუჩასთან საავტომობილო კავშირის შესაძლებლობა მე-2 კვარტლის 1-ლი კორპუსის დასავლეთის მხრიდან შიდაკვარტალური გასასვლელით. 1-ლი კორპუსის გასწვრივ ადგილობრივ მცხოვრებთა ავტომობილების პარკირების გათვალისწინებით, ყველაზე შევიწროებულ ადგილზე სავალი ნაწილის სიგანეა 4,3 მ., რაც იძლევა საშუალებას ამ გასასვლელში ცალმხრივი მოძრაობის ორგანიზებისათვის ი. პეტრიწის ქუჩიდან. შესაბამისად, საპროექტო სახლებიდან, 1-ლი და მე-2

კორპუსებიდან ავტომობილების გასვლა საგზაო ქსელში იქნება დ. თავდადებულის ქუჩით. ი. პეტრიწი-დ. თავდადებული გასასვლელში ზღვრული სიჩქარე იქნება არაუმეტეს 20 კმ/სთ - როგორც საცხოვრებელ ზონაში („საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონის 33-ე მუხლის მე- 6 პუნქტი).

- პუნქტი 16-ში მოცემული გათვლების საფუძველზე ჩანს, რომ საპროექტო ობიექტიდან საშუალო-დღიური და პიკში მგზავრობების მონაცემებით საგზაო ინფრასტრუქტურაზე და სატრანსპორტო საშუალებებზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა და არ საჭიროებს რომელიმე მიმართულებით ზეგავლენის შესარბილებლად ღონისძიებების გატარებას.

ამას ადასტურებს მგზავრობების სივრცითი განაწილების ანგარიშიც (პუნქტი 15) - შინამეურნეობის კვლევის მოცემული მაკრო ზონისთვის ანალიზის მიხედვით, სახლის მაცხოვრებელთა 29,2% (ჩვენს შემთხვევაში 338 დღეში და 101 პიკში) მოძრაობს ქვეითად. შესაბამისად, საერთო მგზავრობებიდან (სულ 1159 დღეში/მ.შ 348 პიკში) გამომდინარე, მთლიანად ავტოტრანსპორტზე სახლის მაცხოვრებელთა დატვირთვა რჩება 821 მგზავრობა დღეში, მ.შ. 247 მგზავრობა პიკში. დილის (უდიდესი) პიკის საათში 247 მგზავრობიდან, 102 მოდის საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე (41,3%) და 142 მსუბუქ ავტომობილებზე (57,5%).

- დ. თავდადებულის ქუჩას კორპუსების მოპირდაპირე მხარეს არ გააჩნია ტროტუარი და ბევრ ადგილას ნარგავების ტოტები გადმოსულია სავალი ნაწილის კიდის ზოლზე. აქ [2503] გაჩერებაზე არ არის მოსაცდელი ბაქანი და ავტობუსიდან გადმოსვლა-ჩასხდომა ხდება სავალ ნაწილზე ისევე, როგორც სხვა სატრანსპორტო საშუალებებიდან (იხ. სურ. 13).

- მე-2 კორპუსის მაცხოვრებელთათვის მწვავედ დგას ავტომობილების პარკირების საკითხი. ამ პრობლემის გადაჭრა, მაგ., შესაძლებელია, თუ ქ. თბილისის მერია მიმდებარედ არსებული მუნიციპალური საკუთრების 1467 მ^2 მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო #01.10.06.006.217) მოაწყობს ავტოსადგომს (მსუბუქზე დაყვანილი 65 ა/მ ფარგლებში).

- განხილული იქნას #32 მარშრუტზე „დიდი ბოგდანის“ დანიშვნის საკითხი (78 ნომინალური ადგილი), დიდ დიღომში შემოსვლაზე შემობრუნდეს ფარნავაზ მეფე/დ.თავდადებულის გადაკვეთის კვანძში - გიორგი ბრწყინვალის ქ-ზე შესვლამდე, ხოლო უკუმიმართულებაზე - გ. ბრწყინვალის ქუჩის მომსახურების გამო - იმოძრაოს არსებული მარშრუტით;

- განხილული იქნას მარშრუტის დანიშვნის საკითხი ი.პეტრიწის-მირიან მეფის-გ.ბალანჩინის-სარაჯიშვილის-დადიანის ქუჩების მიმართულებაზე - ზაარბრიუკენის მოედნამდე.

- მე-14 მარშრუტზე მგზავრობებისთვის კვლევით დადგენილი მინიმალური რეზერვია 40 ადამ/სთ ფარგლებში და ავტობუსის 1 სვლაზე გათვლით, მასში რეზერვი იქნება მხოლოდ 10 ადგილი. როგორც ჩანს, აქ საჭიროა მოძრაობის სიხშირის საათში 5 ერთეულამდე გაზრდა, რაც მოითხოვს მოძრავი შემადგენლობის არანაკლები 1 ერთეულის დამატებას - მგზავრობაზე მოთხოვნის დაკმაყოფილების და შშმ პირებისთვის სათანადო სივრცის შესაქმნელად;

- მსგავსი შეფასება შეიძლება გაკეთდეს #15, #21, #54 მარშრუტების დატვირთვებზე, სადაც ერთ სვლაზე რეზერვი 15-17 ადგილია. მთლიანობაში კი, 20%-ის ფარგლებში რეზერვის შემთხვევაში, მისი მაჩვენებელი ზღვრულთან მიახლოებულად არის მისაჩნევი;

- 32, 34, 35 ცხრილების მონაცემთა შეფასებით და ასევე მგზავრობის მეტი კომფორტულობისათვის, სასურველი იქნებოდა #15 და # 54 მარშრუტებზე სიხშირის გაზრდა თითო ერთეულის დამატებით - # 54 მარშრუტზე გენერირებული მგზავრებით შევსების გამო გელოვანის გამზირიდან საბურთალოს მიმართულებით, ხოლო # 15 მარშრუტზე მიზიდული მგზავრებით 80%-მდე დატვირტვის გამო.

- მომავლისთვის, ამ საპროექტო სივრცეში საცხოვრებელი სახლების დამატების შემთხვევაში (ბლოკები „ც“ და „დ“), განსახილველი იქნება ავტობუსის გაჩერებების დამატება ფარნავაზ მეფის გამზირის ორივე მიმართულებაზე (დ. თავდადებულის და ი. პეტრიწის ქუჩებს შორის მონაკვეთზე) და ქვეითთა გადასასვლელის დამატება - სასურველია, გადასასვლელი ხიდის;

- აღნიშნული 2 სახლის შესახლების შემდგომ, რეალობაში, დასაშვებია საჭირო გახდეს 21-ე ან 54-ე და 84-ე მარშრუტების გენერირებული მგზავრობებისთვის დ. თავდადებულის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზ. - მეფე მირიანის ქ. მიმართულებაზე გადაყვანა. ამ შემთხვევაში, 84-ე მარშრუტის მიზიდული მგზავრობის მარშრუტის დიდ დიღომში შემოსვლა მირიან მეფე-ფარნავაზ მეფე-დ. თავდადებული მიმართულებიდან.

- ასაშენებელი ობიექტის ზეგავლენა საგზაო ინფრასტრუქტურაზე თითქმის თანაბარია 1-ელ და მე-2 კვანძებში, ხოლო ქვეითთა მობილობის მხრივ უმეტესად იტვირთება ი. პეტრიწის ქუჩა, ვინაიდან აქ არის განთავსებული ავტობუსის უახლოესი გაჩერებები, ბევრი ყოფითი დანიშნულების ობუიექტი და კონცენტრირებულია ბანკების დიდი დიღომის განყოფილებები - რომლებიც ასაშენებელი ობიექტიდან 15-20 წუთის ფეხით გასავლელ მანძილზეა.

- უსაფრთხოების თვალსაზრისით მიზანშეწონილია მოკლე ვადაში საქვეითე გადასასვლელების მონიშვნა („ზებრა“) იქნას აღდგენილი ან თანამედროვე (კარგი შეჭიდულობის) საფარით მოწყობილი. ფარნავაზ მეფის გამზირზე (გზის გამყოფ გაზონზე მოსაცდელი უსაფრთხოების ზონით) და მირიან მეფის ქუჩაზე დამონტაჟდეს ქვეითთათვის შუქნიშნები - მ.შ. გადასასვლელებთან არსებულ შუქნიშნების ფაზებზე მიმაგრებით. ასევე, ავტობუსის გაჩერებასთან და ყველა გადასასვლელზე ღამის საათებში იყოს დამატებითი განათება.

17. გამოყენებული მეთოდოლოგია

1. სატრანსპორტო ნაკადების და მგზავრების გადაყვანის შესწავლის საკუთარი დაკვირვების შედეგები.
2. არსებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის კონსტრუქციული პარამეტრები.
3. თბილისის შინამეურნეობების სატრანსპორტო კვლევა (SYSTRA).
4. „საგზაო მოძრაობის შესახებ“ საქართველოს კანონი.
5. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სააგენტოს საიტი www.geostat.ge (კონსულტაციის ფორმატში.)
6. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
7. ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог. стр.29.
8. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. стр.20.
9. https://studopedia/org/4-58838.html Проектирование дорожной сети и прогнозирование транспеортных потоков, стр. 31.
10. Булавина Л.В. Расчет пропускной способности магистралей и узловю Учебное пособие. Кафедра «Городское строительство» УГТУ, Екатеринбург, 13.05.09 г. стр. 43. (კონსულტაციის ფორმატში.)
11. Клинковштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения. Изд. 5, Ь.: «Транспорт», 2001, стр. 284. (კონსულტაციის ფორმატში.)
12. *http://studbooks.net/2386790/tehnika/statisticheskiy_analiz_izmeneniya_passazhiropotokov* «Статистический анализ изменения пассажиропотоков». стр.72. (კონსულტაციის ფორმატში.)

დიდ დიღომში M3 კატეგორიის ავტობუსების მარშრუტები:

14	დიდი/დიღომი IV მ/რ(¹6 კ-ის მიმდებარედ) _ დიდი/დიღომი III მ/რ - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დ. აღმაშენებლის ხეივანი - მარშალ გელოვანის გამზირი - გაგარინის ქ. - ჟვანიას მოედანი - ჟ.შარტავას ქ. - სააკაძის მოედანი - კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - ვარაზის ხევი - მელიქიშვილის გამზირი - რუსთაველის გამზირი - თავისუფლების მ-ნი - პუშკინის ქ. - ბართაშვილის ქ.(¹2) უკუ მიმართულებით: ~~ბარათაშვილის ქ.(¹2)~~ - პუშკინის ქ. - თავისუფლების მ-ნი - რუსთაველის გამზირი - კოსტავას ქ. - შემდეგ არსებული სქემით ინტერვალი 14 წუთი.
15	დიდი/დიღომი IV მ/რ (¹6 კ-ის მიმდებარედ) - დიდი/დიღომი III მ/რ - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - აღმაშენებლის ხეივანი - რობაქიძის გამზირი - მ/ს ,,დიდუბე" - წერეთლის გამზირი - ცაბაძის ქ. - აღმაშენებლის გამზირი - თამარ მეფის გამზირი - რ/ც სადგური. ~~უკუ მიმართულებით~~: რ/ც სადგური - თამარ მეფის გამზირი - წინამძღვრიშვილის ქ. - წერეთლის გამზირი -შემდეგ არსებული სქემით. ინტერვალი 17 წუთი.
21	დიდი/დიღომი IV მ/რ(¹6 კ-ის მიმდებარედ) _ დიდი/დიღომი III მ/რ - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - ავტობაზრობა - ბელიაშვილის ქ. - ქარხანა ,,მიონი" - ბავშვთა ¹2 საავადმყოფო - ლუბლიანას ქ. - გოგიბერიძის ქ. - პაიჭაძის ქ. - რობაქიძის გამზირი - წერეთლის გამზირი - წინამძღვრიშვილის ქ. _ თამარ მეფის გამზირი - ვარაზის ხევი - ჭავჭავაძის გამზირი - თამარაშვილის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - უნივერსიტეტის მაღლ. კორპ.
	~~უკუ მიმართულებით~~: უნივერსიტეტის მაღლ. კორპ. - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - თამარაშვილის ქ. - გ. წერეთლის ქ. - ჭავჭავაძის გამზირი - მელიქიშვილის გამზირი - კოსტავას ქ. - გმირთა მოედანი - თამარ მეფის გამზირი - წინამძღვრიშვილის ქ. - წერეთლის გამზირი - რობაქიძის გამზირი - პაიჭაძის ქ. - მიქელაძის ქ. - გოგიბერიძის ქ. - ახმეტელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - ბავშვთა ¹2 საავადმყოფო - ქარხანა ,,მიონი" - შემდეგ არსებული სქემით. ინტერვალი 17 წუთი.
26	ზურგოვანა - ფარნავაზ მეფის გამზირი - "ავტობაზრობა"(დიღომი) - ბელიაშვილის ქ. - ჭიაურელის ქ. - ლუბლიანას ქ. - გოგიბერიძის ქ. - პაიჭაძის ქ. - რობაქიძის გამზირი - მ/ს "დიდუბე (ქვ.). უკუ მიმართულებით: იგივე სქემით. ინტერვალი 1 სთ 10 წუთი.

32	გლდანი VIII - გლდანი VI - გლდანი IV - გლდანი II - მ/ს "ახმეტელის თეატრი" - მ/ს "სარაჯიშვილი" - წყალსადენის ქ - ამერიკის საელჩო - დიდი დიღომი III მ/რ - დიდი დიღომი IV უკუ მიმართულებით: იგივე სქემით. ინტერვალი 30 წუთი.
54	დიდი დიღომი IV -III მ/რ - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დ. აღმაშენებლის ხეივანი - გელოვანის გამზირი - ი. გაგარინის მ/ნ - ზ. ჟვანიას მ/ნ - პეკინის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - სანდრო ეულის ქ. - სახ. უნივერსიტეტის მ/კ უკუ მიმართულებით: სახ. უნივერსიტეტის მ/კ - სანდრო ეულის ქ. - ვაჟა ფშაველას გამზირი - ყაზბეგის გამზირი - პეკინის ქ. - ჟვანიას მ/ნ - გაგარინის მ/ნ - გელოვანის გამზირი - დ. აღმაშენებლის ხეივანი - ფარნავაზ მეფის გამზირი - იოანე პეტრიწის ქ. - დიდი დიღომი IV -III მ/რაიონი. ინტერვალი 20 წუთი.
69	საკვლევი მე-2 კვანძის განაპირა ზოლზე (წრიული მოძრაობის გარეშე) წრფივად გავლით: მ/ს ,,დიდუბე" (ქვედა) - რობაქიძის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - მუხათგვერდის სასაფლაო. ~~უკუ მიმართულებით:~~ იგივე სქემით ინტერვალი 1 საათი.
84	სასტუმრო "კოლხეთი" - აბასთუმნის ქ. - წინამძღვრიშვილის ქ. - წერეთლის გამზირი - რობაქიძის გამზირი -დავით აღმაშენებლის ხეივანი - დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა(წრე) - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - მუხათგვერდის სასაფლაოს გზა - დიმიტრი თავდადებულის ქ. - პეტრე იბერის ქ. - იოანე პეტრიწის ქ. - ფარნავაზ მეფის გამზირი - დავით აღმაშენებლის ხეივანი - რობაქიძის გამზირი - წერეთლის გამზირი - ეროვნული სტადიონი - წინამძღვრიშვილის ქ. - აბასთუმნის ქ. - სასტუმრო "კოლხეთი"(წრიული) ინტერვალი - 26 წუთი.