გეოინჟკომპლექსი

დასკვნა №74/2021

ქ. თბილისი, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის

შ ე დ ე გ ე ბ ი

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	2 - 9
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	10
4	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	11
	III გრაფიკული მასალა	
5	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
6	ჭაბურღილების გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №2
7	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№3 – 6
8	პირობითი აღნიშვნები	ფ. №7

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი.
დამკვეთი – შპს „ნიუ ჰაუსი“.
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ლაღიძის ქ. №12 (ს/კ 01.15.04.005.026).
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

პროექტით გათვალისწინებულია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

უბნის ფარგლებში განთავსებულია დასანგრევი საცხოვრებელი სახლი, რომელთა ადგილზე აიგება ახალი შენობა. გთხოვთ შეასრულოთ კვლევითი სამუშაოები მოედნის შესაძლო ადგილებში, რომლის დასრულება მოხდება არსებული შენობების დემონტაჟის შემდგომ მოგვიანებით.

ჩატარებული კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა ბ. წაქაძე

ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „ნიუ ჰაუსის“ დაკვეთით (ხელშ. №74/2021), შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, 2021 წლის აგვისტო-სექტემბერში, ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

უშუალოდ გამოყოფილი უბნის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. უბნის მახლობლად, სხვადასხვა ობიექტებზე შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, წინა წლებში ჩატარებულია კვლევები, რომელთა მასალები ინახება განყოფილების არქივში და გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

ზემოთ აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, კვლევის დაწყების მომენტისთვის მოხერხდა მხოლოდ 3 ჭაბურღილის გაყვანა – №№3, 4, 5 სიღრმით 10 მ თითოეული. №№1 და 2 ჭაბურღილების გაყვანა უბანზე არსებული დასანგრევი შენობის კონტურის ფარგლებში განლაგების გამო ვერ მოხერხდა და მათი გაბურღვა დამკვეთთან შეთანხმებით მოხდება მოგვიანებით, შენობის დემონტაჟის შემდგომ.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 12 და დარღვეული სტრუქტურის 3 ნიმუში.

ნიმუშების შესწავლა ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, რომელზეც დატანილია ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა ამ ტოპოგეგმის მიხედვით.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ჭალისზედა ტერასის ნაწილს, რომელიც მარჯვენა სანაპიროს საავტომობილო გზიდან გამოყოფილია 19–20 მ-ის სიმღლის ფლატის სახით.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, რაიონის კლიმატური მახასიათებლების მნიშვნელობები, ქ. თბილისის მთაწმინდის მეტეოროლოგიური სადგურის (61) მონაცემების მიხედვით, შემდეგია:

– წლის საშუალო ტემპერატურა +10,8°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +38°C;

– ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 635 მმ;

– ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 29 მ/წმ;

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – Wo=0,48 კპა;

– თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – მსხვილნატეხოვანისთვის 23 სმ.

ჩატარებული კვლევითი სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და უბნის განივი და გრძივი მიმართულების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, სამშენებლო უბანი აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანებით, რომელიც წარმოდგენილია ფიქლებრივი თიხების და თიხოვანი ქვიშაქვების შრეების მორიგეობით. ეროზიული ზედაპირიდან 2,9–3,20 მ-ის სიმძლავრის ფარგლებში ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია, ადვილად იშლება, ზოგან გათიხებულია (ფენა 3), სიღრმეში ქანების გამოფიტულობა მცირდება და კვლევის სიღრმემდე სუსტად გამოფიტულია (ფენა 4). უბნის ჩრდილოეთით არსებული ფლატის ზედაპირზე ძირითადი ქანები გაშიშვლებულია, რომლის მიხედვით მასივში ფიქლებრივი თიხები და ქვიშაქვები თითქმის თანაბარი პროცენტული შემცველობით ხასიათდებიან. აქვე გაიზომა ქანების წოლის ელემენტები, რომელიც შემდეგია: დაქანების აზიმუტი ჩ.დ. 320–325°. დახრის კუთხე 22°.

ძირითადი ქანები ზემოდან დაფარულია ალუვიური (αQ_{IV}) მსხვილნატეხოვანი გრუნტით, რომელიც წარმოდგენილია ქვიშნარის 35%-მდე შემავსებლიანი, 1,2–1,40 მ სიმძლავრის კენჭნაროვანი გრუნტით (ფენა 2). კენჭნაროვანი გრუნტი ზემოდან დაფარულია 1,60–2,40 მ სიმძლავრის ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტით, წარმოდგენილი თიხოვანი გრუნტის, კენჭების, ღორღის და აგურის ნატეხების ნარევით (ფენა 1).

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, უბანზე კვლევისას ჭაბურღილებში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ თბილისის ფარგლებში ანალოგიურ გრუნტებში ღრმად ჩაჭრებისას შესაძლოა ნაპრალოვანი წყლების გამოვლინება, მცირე დებიტების სახით.

როგორც აღინიშნა ზემოთ, უბანზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 12 და დარღვეული სტრუქტურის 3 ნიმუში.

დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშები აღებულია ძირითადი ქანებიდან – 6 ნიმუში ფენა 3-დან, 6 ნიმუში ფენა 4-დან. დარღვეული სტრუქტურის 3 ნიმუში აღებულია მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან ფენა 2, კერნის სრული გამოსავლის მიხედვით.

ლაბორატორიაში ფენა 3-ის ძირითად ქანზე განისაზღვრა სიმკვრივე და დამარილიანების ხარისხი. ფენა 4-ზე განისაზღვრა სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე. 3 განსაზღვრა ჩატარდა ფიქლებრივ თიხებზე, 3 განსაზღვრა ქვიშაქვებზე.

სიმტკიცის განსაზღვრა შესრულდა „Controls“-ის ფირმის ხელსაწყოზე.

მსხვილნატეხოვან გრუნტზე განისაზღვრა გრანულომეტრიული შემადგენლობა და შემავსებლის სახეობა. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოცემულია სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების (ფენა 4) გამოცდის შედეგები და გამოთვლილია საშუალო მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	გრუნტის დასახელება	ჭაბ.№	ნიმუშის აღების სიღრმე h მ	სიმკვრივე ρგ/სმ³	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc მპა (კგძ/სმ2)
1	ქვიშაქვა (ფენა 4)	ჭაბ.№3	9,0	2,38	13,3(133)
2		ჭაბ.№4	7,0	2,35	11,8(118)
3		ჭაბ.№5	9,0	2,40	14,0(140)
საშუალო მნიშვნელობა				2,38	13,0(130)
4	ფიქლებრივი თიხა (ფენა 4)	ჭაბ.№3	7,0	2,16	2,3(23)
5		ჭაბ.№4	9,0	2,18	2,7(27)
6		ჭაბ.№5	7,0	2,15	2,3(23)
საშუალო მნიშვნელობა				2,10	2,4(24)

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილის თანახმად, ქვიშაქვა (ფენა 4) მიეკუთვნება საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს, სიმტკიცის ზღვრით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_C}$=13,0 მპა (130 კგძ/სმ^2), $\overline{\rho}$=2,30 გ/სმ^3. ფიქლებრივი თიხა (ფენა 4) სიმტკიცის ზღვრით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_C}$=2,4 მპა (24 კგძ/სმ2), $\overline{\rho}$=2,10 გ/სმ^3.

სიმტკიცითი მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით, ქვიშაქვები და ფიქლებრივი თიხები მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

საძირკვლების გაანგარიშებისთვის, რომლებიც დაეყრდნობა ძირითად ქანებზე, საჭიროა R_C-ის განსაზღვრა არა მხოლოდ ძირითადი ქანების ცალკეული ფენებისთვის, არამედ ძირითადი ქანების მთლიანი ფენისათვის. ამ შემთხვევაში R_C-ის ნორმატიული მნიშვნელობა მიზანშეწონილია მიღებული იქნეს მდგენელი ფენების გასაშუალებული მნიშვნელობა:

$$R_c = \frac{R_{C_{ქვ.ქვა}} + R_{C_{ფიქლ.თიხა}}}{2} = \frac{130+24}{2} = \frac{154}{2} = 7,7 \text{ მპა } (77 \text{ კგძ/სმ}^2).$$

$$\rho = \frac{2,30+2,10}{2} = \frac{4,4}{2} = 2,2 \text{ გ/სმ}^3.$$

როგორც აღინიშნა ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტულ ფენაზე (ფენა 3) განისაზღვრა სიმკვრივე და დამარილიანების ხარისხი. სიმკვრივის საშუალო მნიშვნელობა ტოლია $\overline{\rho}$=1,90 გ/სმ^3. ქიმიური ანალიზების თანახმად, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა მთლიანი გრუნტის მასაში შეადგენს 2,5–3,7%, რაც გრუნტს მიაკუთვნებს დამარილიანებულს (სულფატური დამარილიანება).

როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტის გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, იგი მიეკუთვნება ქვიშნარის 31,0–33,7%-მდე შემავსებლიან კენჭნაროვან გრუნტს.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება. თუმცა სამშენებლო უბნის ჩრდილოეთი საზღვრის გასწვრივ უშუალოდ მის მომიჯნავედ, 20 მ-მდე სიმაღლის ციცაბო ფერდის არსებობა არახელსაყრელი ფაქტორია. ფერდი ვიზუალური დათვალიერების მიხედვით აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანებით – ქვიშაქვების და ფიქლებრივი თიხების შრეების მორიგეობით. ფენაში ზოგან მცირედ ჭარბობს ქვიშაქვები, ზოგან ფიქლებრივი თიხები. უმთავრესად მათი პროცენტული შემცველობა თითქმის თანაბარია. ფერდი შუა ნაწილში, მარჯვენა სანაპიროს მხრიდან გამაგრებულია საყრდენი კედლით, რომელიც თავის მხრივ გაძლიერებულია კონტრფოსებით. ფერდი ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში იმყოფება მდგრად მდგომარეობაში და მოწყვეტის საშიშროებები არ აღინიშნება. ადგილი აქვს გამოფიტვის შედეგად ნატეხოვანი მასალის ჩამოშლას, რაც მოითხოვს დამცავი ღონისძიებების განხორციელებას (ფერდის ლითონის ბადით შემოსვა).

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უბანი სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება – II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. ამჟამად ჩატარებული არსებული კვლევების მონაცემების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტების ფენაში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩაუთვლელად, გამოიყოფა სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი – **(სბე):**

I სბე – კენჭნაროვანი გრუნტი (ფენა 2);

II სბე – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3);

III სბე – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების ოპტიმალურ ვარიანტს წარმოადგენს დაფუძნება **III სბე**-ის გრუნტზე – სუსტად გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 4), ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯების მეშვეობით, შენობის და ფერდის მდგრადობიდან გამომდინარე მათი ღრმად შესვლით ქანში.

სამშენებლო უბნის სიახლოვით ციცაბო ფერდთან, დასაპროექტებელი შენობის განთავსება სასურველია განხორციელდეს ფერდის წარბისიდან შესაძლო მაქსიმალურად დაშორებით.

4. საძირკვლების ანგარიშებისთვის, ქვემოთ ცხრილ 2-ში მოცემულია სამივე **სბე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 2

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები		
		I სბე (ფენა 2)	**II სბე** (ფ. 3)	**III სბე** (ფ.4)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,95	1,90	2,2
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ^2)	10(0,10)	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	35	–	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	40(400)	–	–
5	საანგარიშო წინაღობა R_0კპა (კგძ/სმ^2)	450(4,5)	–	–
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C კპა (კგძ/სმ^2)	–	2500(25)	7700(77)
7	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	6,0	60	100
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,27	0,25	0,20
9	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი f_n	0,50	0,60	0,75

შენიშვნა: 1. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, საგების კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობა (C_z) აიღება სნ და წ 2.02.03-85-ის დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

2. **I სბე**-ს გრუნტის კენჭნაროვანი გრუნტის (ფენა 2), სიმტკიცითი და დეფორმაციული მახასიათებლების მნიშვნელობები მიღებულია პნ 02.01-08-ის დანართი 2-ის, მუხლი 2-ის ცხრილი 1-ის ა) პუნქტში მოცემული მნიშვნელობების კორექტირებით

5. პნ 01.01–09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში.

უბანზე გავრცელებული გრუნტები, ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3 და 4) – II კატეგორიას.

უბნის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისის ზონისთვის A=0,17.

იმასთან დაკავშირებით, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია ციცაბო ფერდის წარბისის სიახლოვეს, საჭიროა პროექტში გათვალისწინდეს დამატებითი ღონისძიებები კონსტრუქციების და ფუძის გამაგრებისთვის.

ფუძის გამაგრების ერთ-ერთ ღონისძიებად შეიძლება მიღებული იქნეს საძირკვლების ღრმად შესვლა ქანში.

6. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისთვის, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნის მიხედვით.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და წ IV-2-82-ის 1-1 ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24^ა);

ბ) კენჭნარი (ფენა 2) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – II ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №6^ბ);

გ) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – V ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას – Vр ჯგუფს, სიმკვრივით 1900 კგ/მ^3 (რიგ. №31^ბ).

8. ხიმინჯების მოსაწყობად გასაყვანი ჭაბურღილებისთვის, გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდის და სიძნელის, აგრეთვე მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ IV-2-82 კრებული 4-ის (ჭაბურღილები) 5 და 6 ცხრილებიდან.

9. როგორც ზემოთ აღინიშნა, უბანზე არსებული შენობების გამო, წინასწარ განსაზღვრული რაოდენითი ჭაბურღილების გაყვანა ვერ მოხერხდა.

შენობების დემონტაჟის შემდგომ მოხდება მოედნის სრული კვლევა მიუდგომელ ადგილებში ჭაბურღილების გაყვანით და შედგენილი გეოლოგიური ჭრილების სათანადო კორექტირება.

წამყვანი სპეციალისტი მ. მამუკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ცხრ. №1

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები
	ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. ლაღიძის ქ. №12 (ს.კ. 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

№№	გამონამუშევარი	აღების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	გრანულომეტრული შემადგენლობა / ფრაქციის ზომა, მმ							შემავსებელი / პლასტიკურობა / დენადობის ზღვარი	შემავსებელი / პლასტიკურობა / პლასტიკურ. ზღვარი	შემავსებელი / პლასტიკურობა / რიცხვი	შემავსებელი / ბუნებრივი ტენიანობა	შემავსებელი / დენადობის მაჩვენებელი	გრუნტის სიმკვრივე	დამარილიანების ხარისხი	ადვილად და სა-შუალოდ ხსნადი მარილების ჯამუ-რი შემცველობა	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	გრუნტის დასახელება
		h			>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	<2	W_L	W_p	I_p	W	I_L	ρ	D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ			%							-	-	-	%	-	გ/სმ^3		%	%	%	
1	ჭაბ. №3	2.5-3.5	დარღ. სტრ.	704	9.9	20.0	14.5	12.3	5.5	4.1	33.7	0.21	0.17	0.04	12.3	-1.18		დამ.	2.5	1.7	4.5	კენჭნაროვანი გრ. შემ. ქვიშნარი
2		4.0	d არასწორი ფორმის	705													1.96	დამ.	3.5	2.6	5.0	ფიქლებრივი თიხა
3		6.0		706													2.01					ფიქლებრივი თიხა
4	ჭაბ. №4	1.7-2.7	დარღ. სტრ.	709	7.0	18.7	15.6	10.8	9.1	6.0	32.8	0.23	0.19	0.04	8.9	-2.53		დამ.	2.8	1.8	4.5	კენჭნაროვანი გრ. შემ. ქვიშნარი
5		3.0	d არასწორი ფორმის	710													1.95					ფიქლებრივი თიხა
6		5.0		711													2.04	დამ.	3.4	2.4	4.0	ფიქლებრივი თიხა
7	ჭაბ. №5	2.5-3.5	დარღ. სტრ.	714	10.0	13.6	19.9	11.1	6.1	8.3	31.0	0.21	0.18	0.03	10.4	-2.53						კენჭნაროვანი გრ. შემ. ქვიშნარი
8		4.0	d არასწორი ფორმის	715													1.99					ფიქლებრივი თიხა
9		6.0		716													2.02	დამ.	3.7	2.7	5.5	ფიქლებრივი თიხა

ინჟინერი [signature] მ. ჭარბაძე   წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი [signature] ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი [signature] დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	
	ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ლაღიძის ქ. №12 (ს.კ. 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

№№	ბამონაბურღვარი	ჭაბურღილის სიღრმე	ბამოღების ტიპი	ლაბ. №	სიმკვრივე	დიამეტრი	ფართობი	ექვივალენტური დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალშაპ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	Rc (δ_{uc})	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ^2	მმ^2	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ^3	
1	ჭაბ. №3	7.0	d -არასწორი ფორმის	707	62.8	40.1	2518.3	3206.4	56.62	0.280	0.09	1.06	0.09	24.5	2.3	2.16	ფიქლებრივი თიხა
2		9.0	d -არასწორი ფორმის	708	70.7	42.0	2969.4	3780.8	61.49	1.871	0.49	1.10	0.54	24.5	13.3	2.38	ქვიშაქვა
3	ჭაბ. №4	7.0	d -არასწორი ფორმის	712	81.2	38.7	3142.4	4001.1	63.25	1.735	0.43	1.11	0.48	24.5	11.8	2.35	ქვიშაქვა
4		9.0	d -არასწორი ფორმის	713	60.4	35.5	2144.2	2730.1	52.25	0.311	0.11	1.02	0.12	23.5	2.7	2.18	ფიქლებრივი თიხა
5	ჭაბ. №5	7.0	d -არასწორი ფორმის	717	59.7	32.0	1910.4	2432.4	49.32	0.245	0.10	0.99	0.10	23.0	2.3	2.15	ფიქლებრივი თიხა
6		9.0	d -არასწორი ფორმის	718	77.0	42.9	3303.3	4205.9	64.85	2.136	0.51	1.12	0.57	24.5	14.0	2.40	ქვიშაქვა

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

D:\kirki\LOGO_K_K.jpg

S.p.s "kirkitaZe da kompania" (s/n416294067)

pekinis q. #27 t: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, faqsi: 2 37 23 00

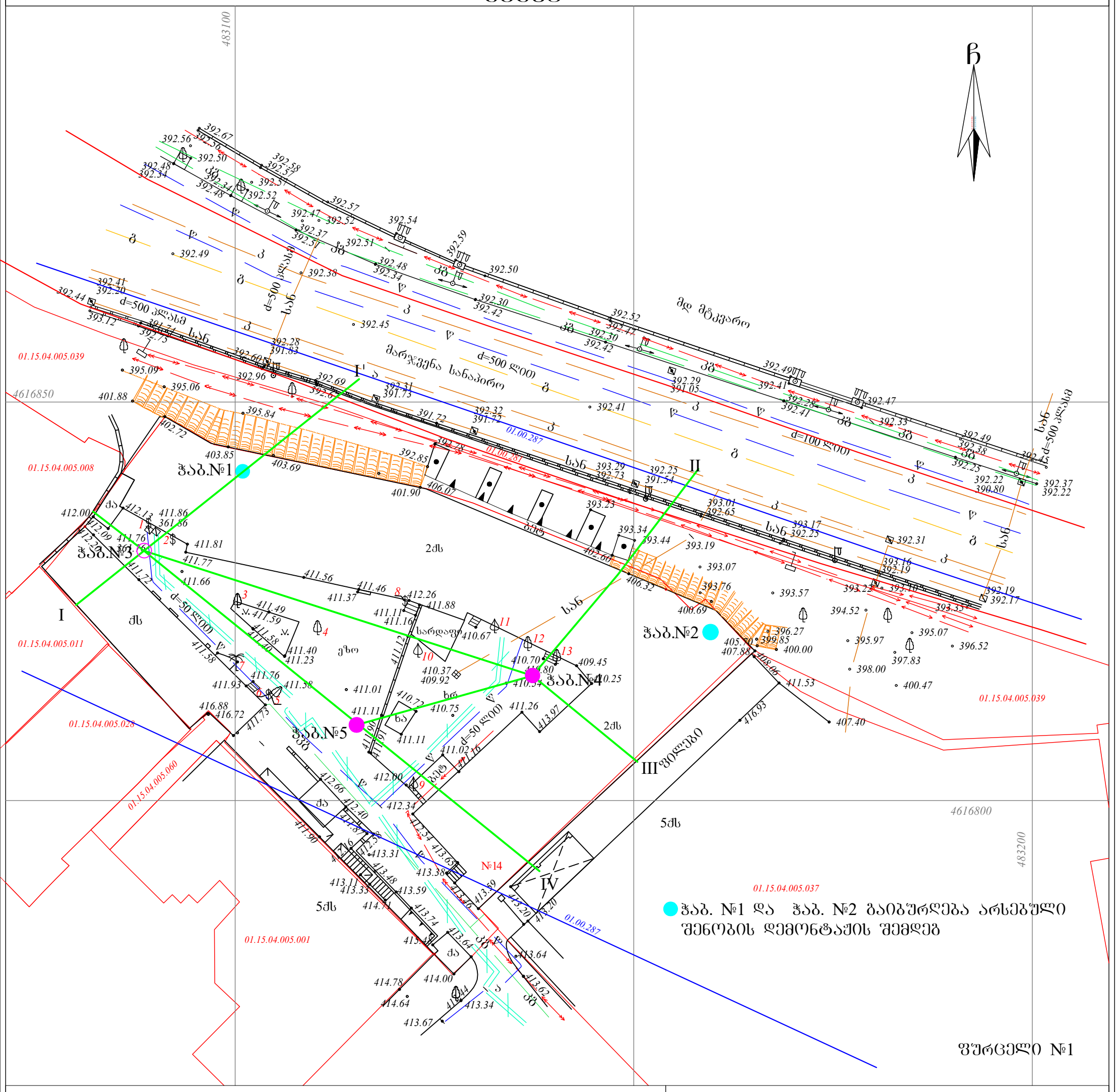
L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ლადიძე, (ს/კ 01.15.04.005.026)

შპს. "ნიუ ჰაუსი" (ID 202464948) (დანარჩენი მესაკუთრეები იხ. ამონაწერში) საკუთრებაში არსებული 3031 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

ქს	ქვის საცხოვრებელი შენობა	-ა-(-ხრ-)	გზა საფარით	ბეტონის ბოძი	1002.82 სიმაღლის ნიშნული მთავარი იზოჰიფსი
ქა	ქვის არასაცხოვრებელი შენობა		ბორდიური	რკინის ბოძი	დამხმარე იზოჰიფსი
	ფარდული		ქვის კედელი	ხის ბოძი	კლდე
	არკა		ქვის კედელი 1 მეტრაზე ნაკლები კედელი	დაბალი ძაბვის ელ. ხაზი	წყალგაყვანილობა
01.17.14.001.229	საკადასტრო საზღვარი საკადასტრო კოდი		ხილკენკროვანი მცენარე	მაღალი ძაბვის ელ. ხაზი	გაზი
01.00.287 / 01.00.281	ხაზოვანი ნაგებობა საკადასტრო კოდი		ფოთლოვანი ხე	გარე განათება	კანალიზაცია
	რეპერი		გაზონი	ელ. გადამცემი ანძა	სანიაღვრე
			ვენახი	სამეთვალყურეო ჭები	კავშირგაბმულობა ელ. ქსელები
			რეკლამა		გათბობა გაუქმებული

შენიშვნა:1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები

2) ვინაიდან გეგმაზე დატანილია მხოლოდ რეგისტრირებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები მათი მდებარეობების დაზუსტება მოხდეს ყველა კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

შ.პ.ს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ416294067)

პეკინის ქ. №27/10 ტ: 2 37 23 00 მობ: 5 99 56 22 76, ფაქსი: 2 37 23 00

L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27/10 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00

www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

დირექტორი:		რ. კირკიტაძე
აზომა:		ბ. ჯამბაზიშვილი
დახაზა:		ხ.ქართველიშვილი
დამკვეთი		შპს. "ნიუ ჰაუსი"
მასშტაბი: 1:500		08.03.2022წ.

ჭაბ. №3

№№ ფენების	წვეთის სიღრმე	ფენის სიმძლავრე	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული	ქანების დასახელება და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მოკლე დახასიათება	ჭაბ. №3 1:100	ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლების მნიშვნელობა	
						(ნორმატიული)	საანგარიშო
1	0.00	2.40	409.30				
2	2.40	3.70	408.00		2.5 - 3.5		
3	6.10	3.40	404.30				
4	9.50	10.00	400.90				
	19.50		390.90				

ჭაბ. №4

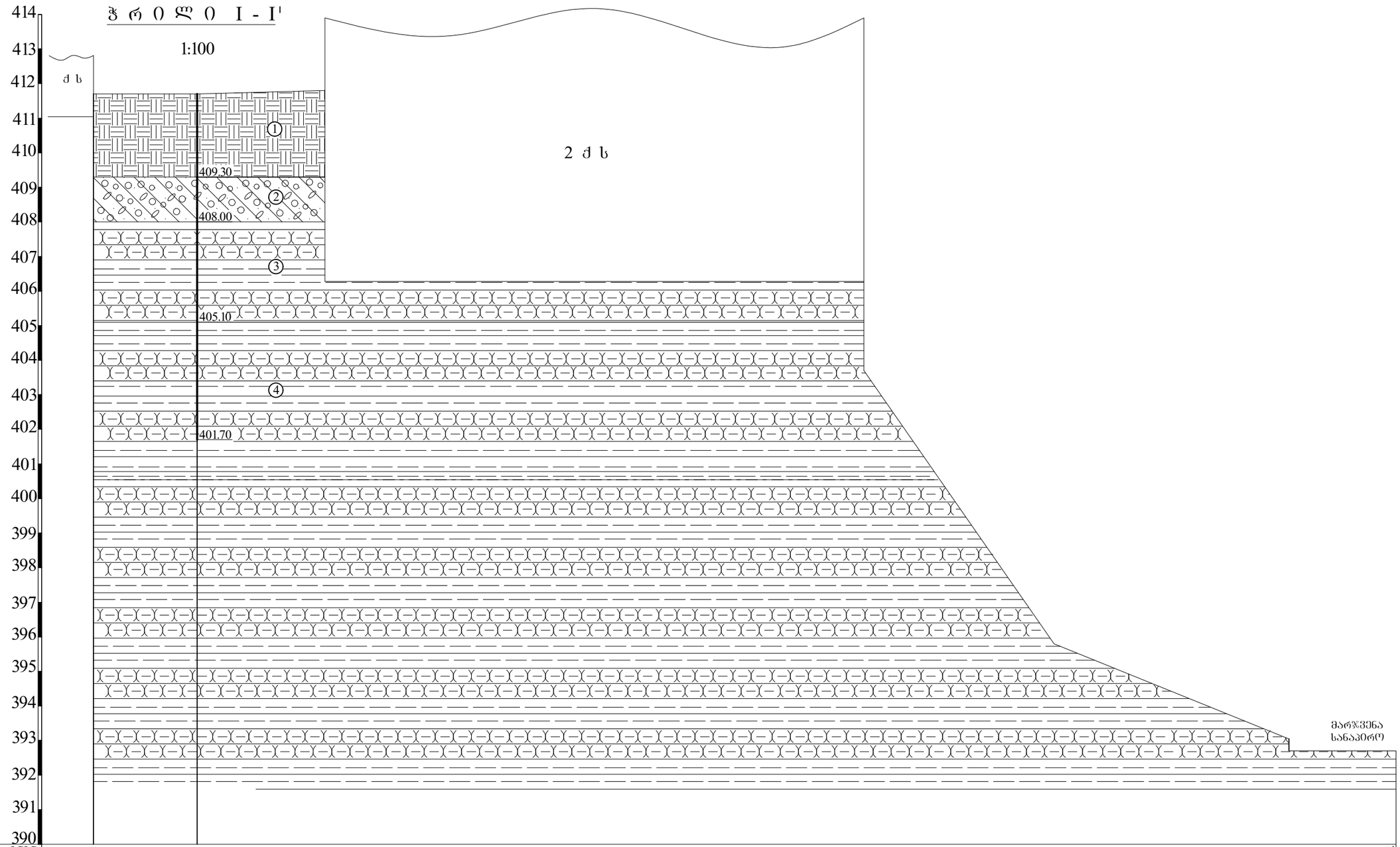
№№ ფენების	წვეთის სიღრმე	ფენის სიმძლავრე	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული	ქანების დასახელება და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მოკლე დახასიათება	ჭაბ. №4 1:100	ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლების მნიშვნელობა	
						(ნორმატიული)	საანგარიშო
1	0.00	1.60	408.90				
2	1.60	2.80	407.70		1.7 - 2.7		
3	4.40	6.00	404.50				
4	10.40	10.00	400.50				
	20.40		390.50				

ჭაბ. №5

№№ ფენების	წვეთის სიღრმე	ფენის სიმძლავრე	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული	ქანების დასახელება და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მოკლე დახასიათება	ჭაბ. №5 1:100	ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლების მნიშვნელობა	
						(ნორმატიული)	საანგარიშო
1	0.00	2.20	408.90				
2	2.20	3.60	407.50		2.5 - 3.5		
3	5.80	6.70	404.40				
4	12.50	10.00	401.10				
	22.50		391.10				

ჭ რ ი ლ ი I - I'

1:100

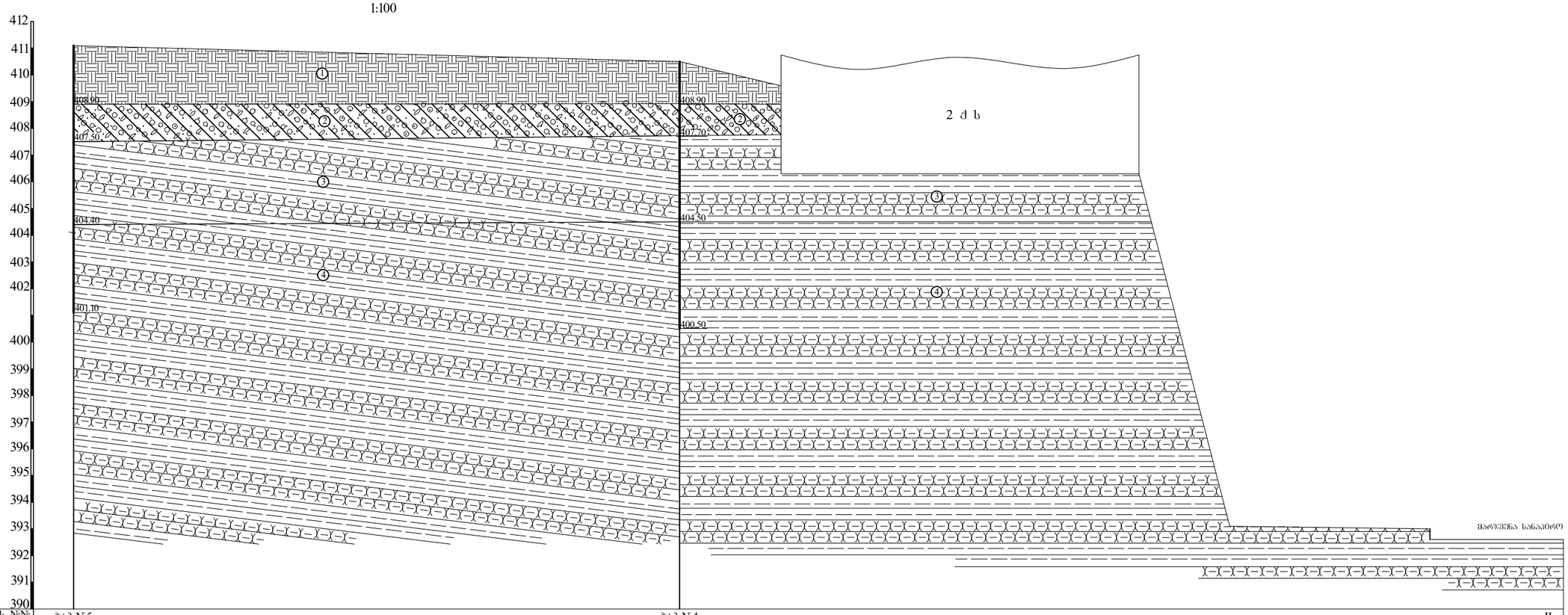


გამონამუშევრების №№	I	ჭაბ.№3						I'
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	411.70	411.70	411.80		403.70	395.80	392.70	
მანძილი მ-ში		3.00	3.70	15.60		5.50	6.80	3.10

ფურცელი 3

ჭ რ ი ლ ი 5 - 4 - II

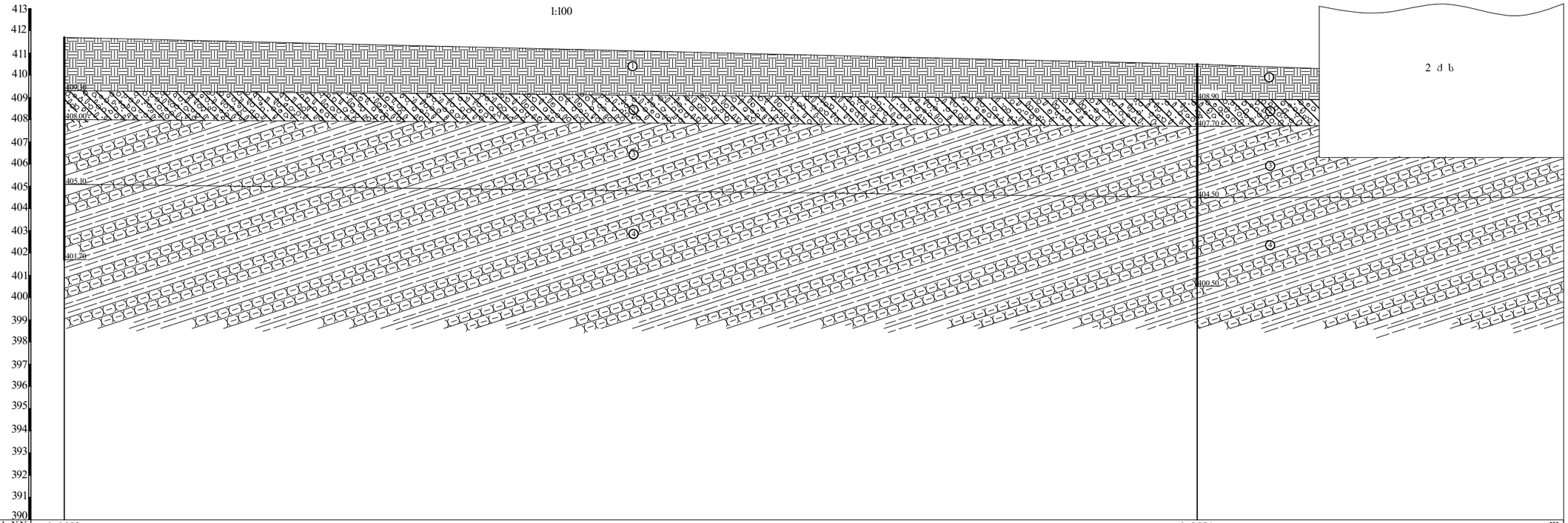
1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№5				ჭაბ.№4						II
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	411.10				410.50	409.50		406.30	393.10	393.00	392.60
მანძილი მ-ში		22.70			3.80	13.40		3.40	7.50		5.00

ჭრილი 3 - 4 - III

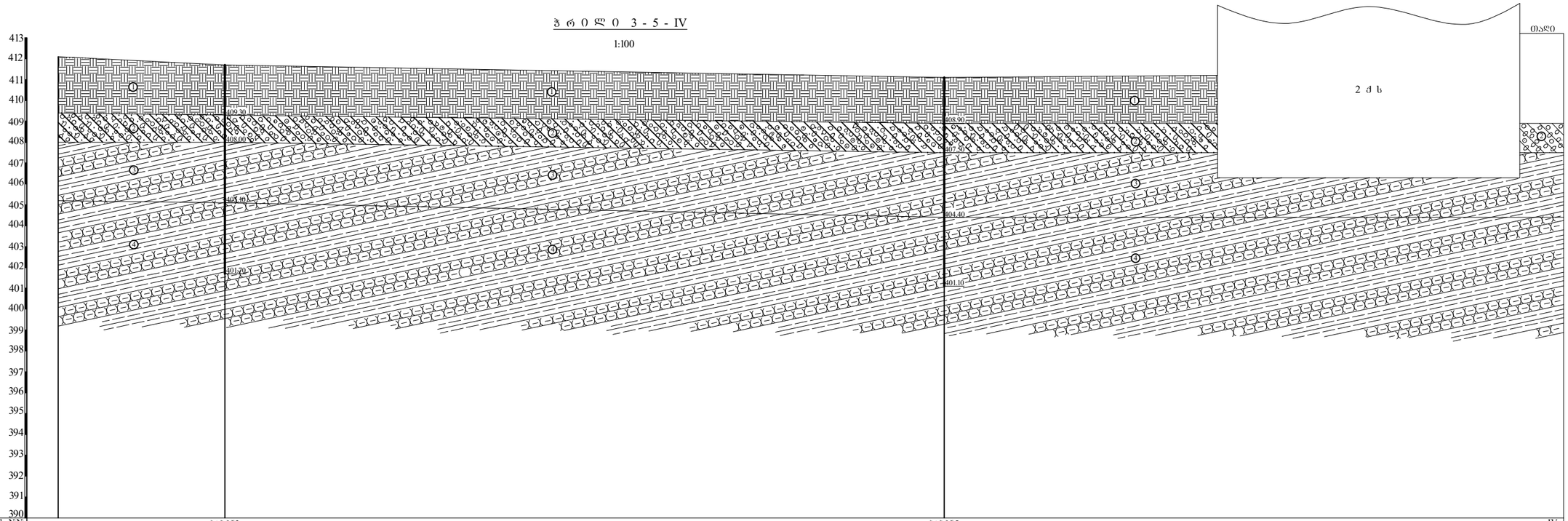
1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№3		ჭაბ.№4		III
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	411.70		410.50	410.30	406.30
მანძილი მ-ში		51.00		5.50	11.00

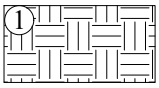
ჭრილი 3 - 5 - IV

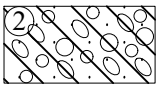
1:100

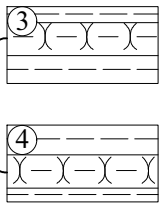


გაბონამუშევრების N№	ბაბ.№3				ბაბ.№5						IV
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	412.10	411.70	411.70		411.10		411.20			411.2	413.2
მანძილი მ-ში		2.80	5.20	34.50		13.10		14.50		0.8	1.30

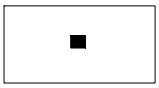
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV}  ნაქარი - თიხოვანი ბრუნტის, კენჭების, ღორღის და აბურის ნატეხების ნარევი

σQ_{IV}  კენჭნაროვანი ბრუნტი ქვიშნარის 35%-მდე შემავსებლით

P_2^3  ძირითადი ქანები - ქვიშაქვების და ფიქლებრივი თიხების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

ძირითადი ქანები - ქვიშაქვების და ფიქლებრივი თიხების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული

 ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43 e-mail: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე			
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი			
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე			
წამყ. სპეციალისტი	მ. მამუკაშვილი			
			ჭაბურღილების და შბნის გეოლოგიური ჭრილების პირობითი აღნიშვნები	*დაკვ. 74/2021*
				ფურცელი 7 / ფურცლები 7

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შედეგები

შპს "ნიუ ჰაუსი"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2022 წლის ივნისში შემოწმებულ იქნა ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეოინჟკომპლექსი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის აგვისტო-სექტემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ა.პასიკაშვილი. საველე სამუშაოები ჩატარებულია შპს „გეოინჟკომპლექსის" წამყვანი სპეციალისტის მ. მამუკაშვილის ხელმძღვანელობით, ხოლო გრუნტების ნიმუშების შესწავლა, შპს „გეოინჟკომპლექსის" გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში დ. ახობაძის მიერ. დასკვნაში ასევე გამოყენებულია უბნის მახლობლად, სხვადასხვა ობიექტებზე შპს „გეოინჟკომპლექსის" მიერ, წინა წლებში ჩატარებული კვლევები, რომელთა მასალები ინახება განყოფილების არქივში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 8 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით---------- 1 გვ;

4. გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი ---------- 1 გვ;
5. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები--------- 1 გვ;
6. ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები---------- 1 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 4 ფურც;
8. შენობის არქიტექტურული პროექტი ---------- 9 ფურც;
9. ფოტომასალა ---------- 5 ფოტო.

ტექნიკური დავალების თანახმად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 4 სართულიანი შენობის მშენებლობა, ორი მიწისქვეშა სართულით. შენობის სავარაუდო ზომები გეგმაში 65.38X22.47მ, სიმაღლე 17.2მ. შენობის კონსტრუქცია კარკასული, აგურისა და ბლოკის შევსებით. საძირკვლის ტიპი შეირჩევა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შემდეგ. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით III. ამჟამად, უბნის ფარგლებში განთავსებულია დასანგრევი საცხოვრებელი სახლები, რომელთა დემონტაჟის შემდეგაც აიგება ახალი შენობა.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ჭალისზედა ტერასის ნაწილს, რომელიც მარჯვენა სანაპიროს საავტომობილო გზიდან გამოყოფილია 19–20 მ-ის სიმღლის ფლატის სახით.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდროგეო-ლოგიური პირობების შესაფასებლად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, კვლევის დაწყების მომენტისთვის მოხერხდა მხოლოდ 3 ჭაბურღილის გაყვანა – №№3, 4, 5 სიღრმით 10 მ თითოეული. №№1 და 2 ჭაბურღილების გაყვანა უბანზე არსებული დასანგრევი შენობის კონტურის ფარგლებში განლაგების გამო ვერ მოხერხდა და მათი გაბურღვა დამკვეთთან შეთანხმებით მოხდება მოგვიანებით, შენობის დემონტაჟის შემდგომ. უბანზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორა-ტორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 12 და დარღვეული სტრუქტურის 3 ნიმუში, რომელთა შესაბამისი კვლევები ჩატარებულია შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. **ᲤᲔᲜᲐ 1 – ᲢᲔᲥᲜᲝᲒᲔᲜᲣᲠᲘ ᲑᲠᲣᲜᲢᲘ** - tQ_{IV} - წარმოდგენილი თიხოვანი გრუნტის, კენჭების, ღორღის და აგურის ნატეხების ნარევით. მისი სიმძლავრე 1.60-2.40 მ-ის ფარგლებშია.
2. **ᲤᲔᲜᲐ 2 – ᲡᲑᲔ I -** მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, რომელიც წარმოდგენილია ქვიშნარის 35%-მდე შემავსებლიანი, 1,2–1,40 მ სიმძლავრის **ᲙᲔᲜᲭᲜᲐᲠᲝᲕᲐᲜᲘ ᲑᲠᲣᲜᲢᲘᲗ.**

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1.95 გ/სმ^3;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C= 0.10კგძ/სმ^2;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=35^0$
- დეფორმაციის მოდული 400კგძ/სმ^2;
- პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=4.5კგძ/სმ^2;
- საგების კოეფიციენტი 6.0;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.27
- ბეტონის გრუნტთან ხახუნის კოეფიციენტი f_n 0.50

3. **ᲤᲔᲜᲐ 3 – ᲡᲑᲔ II –** ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები, რომელიც წარმოდგენილია ფიქლებრივი თიხების და თიხოვანი ქვიშაქვების შრეების მორიგეობით. ეროზიული ზედაპირიდან 2,9–3,20 მ-ის სიმძლავრის ფარგლებში **ᲫᲘᲠᲘᲗᲐᲓᲘ ᲥᲐᲜᲔᲑᲘ ᲫᲚᲘᲔᲠ ᲒᲐᲛᲝᲤᲘᲢᲣᲚᲘᲐ**, ადვილად იშლება, ზოგან გათიხებულია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1.90 გ/სმ^3;
- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C =2500კპა (25კგძ/სმ^2)
- საგების კოეფიციენტი 60;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.25;
- ბეტონის გრუნტთან ხახუნის კოეფიციენტი f_n 0.60

4. **ᲤᲔᲜᲐ 4 – ᲡᲑᲔ III – ᲡᲣᲡᲢᲐᲓ ᲒᲐᲛᲝᲤᲘᲢᲣᲚᲘ ᲫᲘᲠᲘᲗᲐᲓᲘ ᲥᲐᲜᲔᲑᲘᲗ**, წარმოდგენილი ფიქლებრივი თიხების და თიხოვანი ქვიშაქვების შრეების მორიგეობით. უბნის ჩრდილოეთით არსებული ფლატის ზედაპირზე

ძირითადი ქანები გაშიშვლებულია, რომლის მიხედვით მასივში ფიქლებრივი თიხები და ქვიშაქვები თითქმის თანაბარი პროცენტული შემცველობით ხასიათდებიან. აქვე გაიზომა ქანების წოლის ელემენტები, რომელიც შემდეგია: დაქანების აზიმუტი ჩ.დ. 320–325^0. დახრის კუთხე 22^0. ფენის ხილული სიმძლავრე 3.3–4,0 მ-ია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2.2 გ/სმ^3;
- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C=7700 კპა (77კგძ/სმ^2)
- საგების კოეფიციენტი 100;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.20;
- ბეტონის გრუნტთან ხახუნის კოეფიციენტი f_n 0.75

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ უბანზე კვლევისას ჭაბურღილებში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ თბილისის ფარგლებში ანალოგიურ გრუნტებში ღრმად ჩაჭრებისას შესაძლოა ნაპრალოვანი წყლების გამოვლინება, მცირე დებიტების სახით. ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტულ ფენაზე განისაზღვრა დამარილიანების ხარისხი. ქიმიური ანალიზების თანახმად, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა მთლიანი გრუნტის მასაში შეადგენს 2,5–3,7%, რაც გრუნტს მიაკუთვნებს დამარილიანებულს (სულფატური დამარილიანება).

ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, ტერიტორიის საანგარიშო ბალიანობის საკითხი, გადაწყდეს გრუნტული პირობების მიხედვით, გეომორფოლოგიურ ფაქტორთან დამოკიდებულებაში. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო). საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება. თუმცა სამშენებლო უბნის ჩრდილოეთი საზღვრის გასწვრივ უშუალოდ მის მომიჯნავედ, 20 მ-მდე სიმაღლის ციცაბო ფერდის არსებობა არახელსაყრელი ფაქტორია. ფერდი ვიზუალური დათვალიერების მიხედვით აგებულია ზედა ეოცენის ძირითადი ქანებით – ქვიშაქვების და ფიქლებრივი თიხების შრეების მორიგეობით. ფენაში ზოგან მცირედ ჭარბობს ქვიშაქვები, ზოგან ფიქლებრივი თიხები. უმთავრესად მათი პროცენტული შემცველობა თითქმის თანაბარია. ფერდი შუა ნაწილში, მარჯვენა სანაპიროს მხრიდან გამაგრებულია საყრდენი კედლით, რომელიც თავის მხრივ გაძლიერებულია კონტრფოსებით. ფერდი ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში იმყოფემა მდგრად მდგომარეობაში და მოწყვეტის საშიშროებები არ აღინიშნება. ადგილი აქვს გამოფიტვის შედეგად ნატეხოვანი მასალის ჩამოშლას, რაც მოითხოვს დამცავი ღონისძიებების განხორციელებას (ფერდის ლითონის ბადით შემოსვა და ა. შ.). ჩატარებული სამუშაოების შედეგად ავტორი იძლევა რეკომენდაციას: უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების ოპტიმალურ ვარიანტს წარმოადგენს დაფუძნება III სგე-ის გრუნტზე – სუსტად გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 4), ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯების მეშვეობით, შენობის და ფერდის მდგრადობიდან გამომდინარე მათი ღრმად შესვლით ქანში. სამშენებლო უბნის სიახლოვით ციცაბო ფერდთან, დასაპროექტებელი შენობის განთავსება სასურველია განხორციელდეს ფერდის წარბისიდან შესაძლო მაქსიმალურად დაშორებით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ.№12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი, 4 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის, ორი მიწისქვეშა სართულით, მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია პროფესიულ დონეზე, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ უბანზე არსებული შენობების გამო, წინასწარ განსაზღვრული

რაოდენითი ჭაბურღილების გაყვანა ვერ მოხერხდა. შენობების დემონტაჟის შემდგომ მოხდება მოედნის სრული კვლევა მიუდგომელ ადგილებში ჭაბურღილების გაყვანით და შედგენილი გეოლოგიური ჭრილების სათანადო კორექტირებით, რაც ჩვენი მოსაზრებით დიდ არსებით ცვლილებებს არ გამოიწვევს, მაგრამ ნორმებიდან გამომდინარე საჭირო გახდება დამატებითი კვლევები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტის პირველ ეტაპს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი, პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/



CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

12IB83718

სახელი / FIRST NAME

ია

IA

გვარი / LAST NAME

მშვიდობაძე

MSHVIDOBADZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მდ / F	01024023058

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.10.1962	02.11.2022

ხელმოწერა SIGNATURE



დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

გაგრა

GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12

სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE012IB837185010240230 58<<<<

6210216F2211020GE0<<<<<<<<<<<<3

MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<<

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს
საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი

MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF GEORGIA
PATROL POLICE DEPARTMENT

MIA 4 22 01626622

16/06/2022

მოქ. ლ. ჟღენტს
ქ. თბილისი სანზონა კორ. 20ბ ბ. 3;
თქვენს 2022 წლის 16 ივნისის განცხადებაზე

ასლი: საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის
ქ. თბილისის მთავარი სამმართველოს

შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტში განხილულ იქნა თქვენი განცხადება, რომელიც ეხება ქ. თბილისი, ლაღიძის ქ. N 12 ს/კ 01.15.04.005.026-ის მიმდებარედ სამშენებლო დამცავი ღობის განთავსების და არსებული საგზაო/სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ნაკადების მიმართულების საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის წარმოდგენილი სქემების შეთანხმებას.

ვითვალისწინებთ რა, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ტრანსპორტის და ურბანული განვითარების სააგენტოს თანხმობას (წერილის ნომერი 15/06/2022 16-01221663517), შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი ითანხმებს (საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების კუთხით) წარმოდგენილ დროებითი და მუდმივი მოძრაობის ორგანიზაციის სქემებს და არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ სამუშაოები 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 (სამუშაოების განხორციელების პროცესში) აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით შეთანხმებული სქემების შესაბამისად, ხოლო მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ მოძრაოის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დროებით დემონტაჟი ან შეიფუთოს;
- საგზაო მოძრაობის რეგულირებისთვის და ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხო გადაადგილების მიზნით სამუშაოების მწარმოებლის მიერ გამოყოფილ იქნეს სპეც. ტანსაცმლით და ალმით აღჭურვილი საჭირო რაოდენობის თანამშრომელი;
- დაცული იქნას გზის სავალი ნაწილის სისაუფთავე, არ დაუშვათ სამშენებლო მასალისა და ტექნიკის გზის სავალ ნაწილზე განთავსება;

0190, თბილისი, ნოე რამიშვილის ქ. №38
№38, Noe Ramishvili St. 0190, Tbilisi, Georgia
ტელ./Tel.: (+995 032) 2 41 42 42
ფაქსი/Fax: (+995 032) 2 41 85 02
E-mail: patrolinfo@mia.gov.ge

- სამუშაოების დასრულებისთანავე ფეხით მოსიარულეთა ბილიკი მოყვანილ იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში, დროებითი მოძრაობის რეგულირების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დემონტაჟი და გზის მიერთების ადგილები აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით შეთანხმებული საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის სქემების შესაბამისად;
- სამუშაოების დაწყების შესახებ წინასწარ ეცნობოს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს და შსს საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის სამორიგეო ნაწილს (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: 1 ფაილად.

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

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

წერილის ნომერი: **16-01221663517**
თარიღი: **15/06/2022**

ადრესატი: ლელა ჟღენტი
პირადი ნომერი: 01019062610
მისამართი: საქართველო, ქალაქი თბილისი, სანზონის დასახლება, კორპუსი 20ბ, ბინა 3

ქალბატონო ლელა,

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ განიხილა თქვენი, 2022 წლის 13 ივნისის №01221642967-16 განცხადება, რომელთან დაკავშირებითაც გაცნობებთ შემდეგს:

დაკმაყოფილდეს 2022 წლის 13 ივნისის №01221642967-16 განცხადება და შეთანხმდეს ქალაქ თბილისში, ლაღიძის ქუჩა, N 12-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი: N 01.15.04.005.026) საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა თანდართულ ბმულზე არსებული დანართის შესაბამისად.

ასევე გაცნობებთ, რომ საჭიროების შემთხვევაში, სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო იტოვებს უფლებამოსილებას, მოითხოვოს სამუშაოების პერიოდში არსებული სიტუაციის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის ალტერნატიული ვარიანტის წარმოდგენა.

სამუშაოს დასრულების შემდეგ, 30 კალენდარული დღის ვადაში დემონტაჟი უნდა გაუკეთდეს დროებით დამონტაჟებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს და ქუჩის სავალი ნაწილი მოყვანილი იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის ცვლილება საჭიროებს შეთანხმებას სააგენტოსთან.

გადაწყვეტილების გასაჩივრება, დაინტერესებული მხარის მიერ, შესაძლებელია ამ გადაწყვეტილების გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (მისამართი: ჟ. შარტავას ქუჩა N7) კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

დანართი: სსიპ - ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს მიერ შეთანხმებული საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემები იხილეთ თანდართულ ბმულზე :

https://cloud.tbilisi.gov.ge/index.php/s/PJENfo7YAtKJ4ee

პატივისცემით,

ვიქტორ წილოსანი

სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

საპროექტო ტერიტორია 01.15.04.005.026

არსებული
შესასვლელ-გამოსასვლელი

საგზაო მოძრაობის
ორგანიზაციის
ტექნიკური საშუალებები

1.26 - 5ც

3.10 - 2ც

3.20 - 4ც

3.21 - 1ც

3.24 - 2ც

3.24 - 3ც

3.25 - 1ც

5.19.1 - 4ც

5.19.2 - 4ც

8.2.1 - 2ც

შუქ. ტ7-2ც

ქვეითთა მოძრაობის მიმართულება

სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მიმართულება

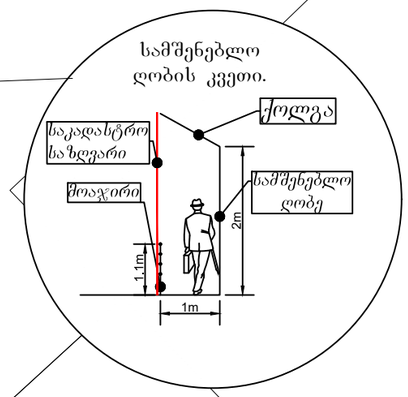
ღობურა

ქ. თბილისი რ.ლაღიძისა და ბროსეს ქუჩების
(ს.კ 01.15.04.005.026)
მიმდებარედ სამშენებლო ღობის მოწყობის პერიოდში
საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.

დამკვეთი	ბიძინა წაქაძე
თარიღი	2022 წელი
ნახაზის დასახელება	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა
მასშტაბი	პირობითი

საპროექტო ტერიტორია 01.15.04.005.026

არსებული
შესასვლელ-გამოსასვლელი



საგზაო მოძრაობის
ორგანიზაციის
ტექნიკური საშუალებები



1.26 - 5ც

3.20 - 4ც

3.21 - 1ც

3.24 - 2ც

3.24 - 3ც

3.25 - 1ც

5.19.1 - 2ც

5.19.2 - 2ც

8.2.1 - 2ც

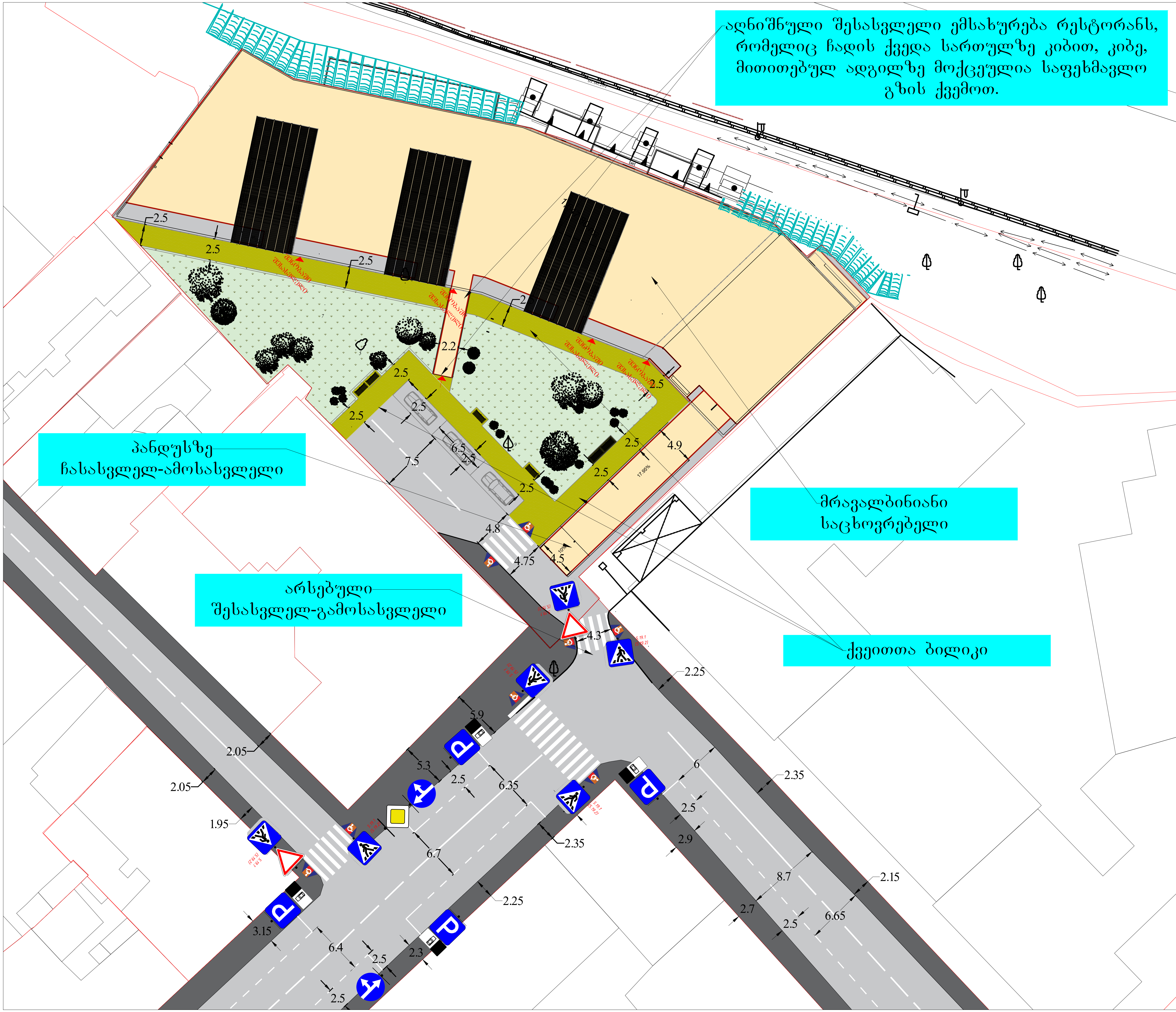
შუქ. ტ7-2ც

ქვეითთა მოძრაობის მიმართულება

სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მიმართულება

სამშენებლო ღობე

ქ. თბილისი რ.ლაღიძისა და ბროსეს ქუჩების (ს.კ 01.15.04.005.026) მიმდებარედ მშენებლობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა.	
დამკვეთი	ბიძინა წაქაძე
თარიღი	2022 წელი
ნახაზის დასახელება	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა
მასშტაბი	პირობითი



საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკური საშუალებები

- 2.1 - 1ც
- 2.3 - 2ც
- 4.1.4 - 1ც
- 4.1.5 - 1ც
- 5.19.1 - 6ც
- 5.19.2 - 6ც
- 7.4 - 4ც
- 8.6.1 - 4ც
- 2.5 — ტიპური ტროტუარი გეგმაში
- 0.15 / 2.5 — ტიპური ტროტუარის განივი კვეთი
- საავტომობილო გზა

ქ. თბილისი რ.ლაღიძისა და ბროსეს ქუჩების (ს.კ 01.15.04.005.026) მიმდებარედ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა (დასრულებული ვარიანტი).	
დამკვეთი	ბიძინა წაქაძე
თარიღი	2022 წელი
ნახაზის დასახელება	საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა (დასრულებული ვარიანტი).
მასშტაბი	პირობითი

გამწვანების პროექტი

დოკ. № 2208-561 • თარიღი: 24.08.2022



მისამართი: **თბილისი, ქუჩა ლაღიძე, *N12***
საკადასტრო კოდი: **01.15.04.005.026**
საპროექტო ტერიტორიის ფართობი: **3031 მ²**
კ-3 კოეფიციენტი: **0.3**
საპროექტო გამწვანება: **785.1 მ²**
არსებული მცენარეები: **13** (ადგილზე შესანარჩუნებელი - 3, გადასარგავი - 3,
მოსაჭრელი ხილკენკროვნები - 6, მოსაჭრელი არაჯანსაღი - 1)
დასარგავი ნერგები: **31**
გამწვანების პროექტის დასრულების თარიღი: **2025 წ.**
მცენარეების მოვლა-პატრონობაზე პასუხისმგებელი: შპს “ნიუ ჰაუსი”
მოვლა-პატრონობის ხანრგძლივობა: **3 წელი**

დამკვეთი: შპს “ნიუ ჰაუსი”

შემსრულებელი: შპს "დემასო ვუდ 1"

ლევან გოშაძე _____ ექსპერტი

ემზარ შარია _____ დირექტორი

ნინო გოგოსაშვილი _____ პრქიტექტორი

შპს "დემასო ვუდ 1" DEMASO WOOD 1 LTD 400331716

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მცენარეები და მათი განკარგვა

ფორმატი A3

ადგილზე შესანარჩუნებელი მცენარეები - 3

ცხრილი №1

№	მცენარის დასახელება	რაოდენობა (ძირი)
6	ვაზი (Vitis vinifera)	1
7	პალმა (Trachycarpus f ortunei)	1
5	თუთა (Morus sp.)	1

გადასარგავი მცენარეები - 3

ცხრილი №2

№	მცენარის დასახელება	რაოდენობა (ძირი)
12	ხემყრალი (Ailanthus altissima)	1
13	ქადარი (Platanus orientalis)	1
3	ცაცხვი (Tilia caucasica)	1

მოსაჭრელი ხილკენკროვნები - 6

ცხრილი №3

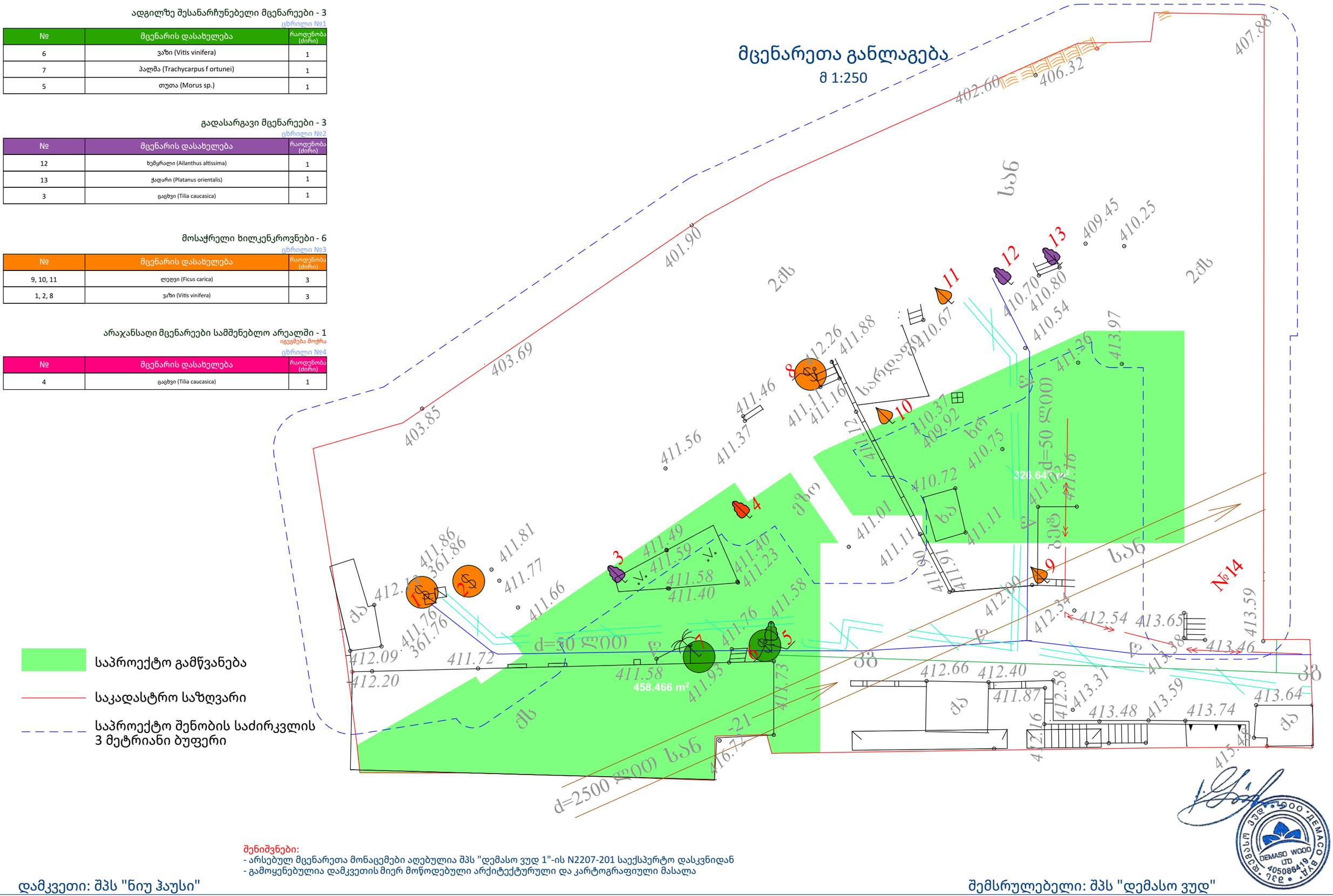
№	მცენარის დასახელება	რაოდენობა (ძირი)
9, 10, 11	ლეღვი (Ficus carica)	3
1, 2, 8	ვაზი (Vitis vinifera)	3

არაჯანსაღი მცენარეები სამშენებლო არეალში - 1

იგეგმება მოჭრა

ცხრილი №4

№	მცენარის დასახელება	რაოდენობა (ძირი)
4	ცაცხვი (Tilia caucasica)	1



შენიშვნები:
- არსებულ მცენარეთა მონაცემები აღებულია შპს "დემასო ვუდ 1"-ის N2207-201 საექსპერტო დასკვნიდან
- გამოყენებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული არქიტექტურული და კარტოგრაფიული მასალა

დამკვეთი: შპს "ნიუ ჰაუსი"

შემსრულებელი: შპს "დემასო ვუდ"

მცენარეთა საპროექტო განლაგება - შესანარჩუნებელი, გადასარგავი და დასარგავი მცენარეები

ფორმატი A3

ადგილზე შესანარჩუნებელი მცენარეები - 3

ცხრილი №5

პირობითი აღნიშვნა	№	მცენარის დასახელება	დიამეტრი (სმ) მიწიდან 10 სმ-ზე	რაოდენობა
ხილკენკროვნები				
	6	ვაზი (Vitis vinifera) 5.4	5.4	1
მცირე ვარჯიანი ხეები				
	7	პალმა (Trachycarpus f ortunei)	1.6	1
დიდ ვარჯიანი ხეები				
	5	თუთა (Morus sp.)	30	1

გადასარგავი მცენარეები - 3

ცხრილი №6

პირობითი აღნიშვნა	№	მცენარის დასახელება	დიამეტრი (სმ) მიწიდან 10 სმ-ზე	რაოდენობა
დიდ ვარჯიანი ხეები				
	12	ხემყრალი (Ailanthus altissima)	57	1
	13	ქადარი (Platanus orientalis)	35	1
	3	ცაცხვი (Tilia caucasica)	35	1

დასარგავი მცენარეები - 31

ცხრილი №7

მცენარის დასახელება და პირობითი აღნიშვნა	რაოდენობა	ღეროს მინ. გარშემოწერილობა (სმ)	მინიმალური ასაკი (წ.)	მინიმალური სიმაღლე (მ)	მახასიათებლები	დასურათება
ქართული ნეკერჩხალი (Acer ibericum)	5	20-22	5	3.5	გვალვაგამძლე სწრაფად მზარდი	
კავკასიური აკაკი (Celtis caucasica)	3	20-22	5	3.5	გვალვაგამძლე ნელა მზარდი	
იტალიური ფიჭვი (Pinus pinea)	10	20-22	5	3	გვალვაგამძლე სწრაფად მზარდი	
ცაცხვი (Tilia)	5	20-22	5	3.5	ჩრდილის მოყვარული საშუალოდ მზარდი	
კვიღო ფორმა - ხე (Ligustrum)	8	20-22	5	3.5	ჩრდილის მოყვარული სწრაფად მზარდი	

გენგეგმა

მ 1:250



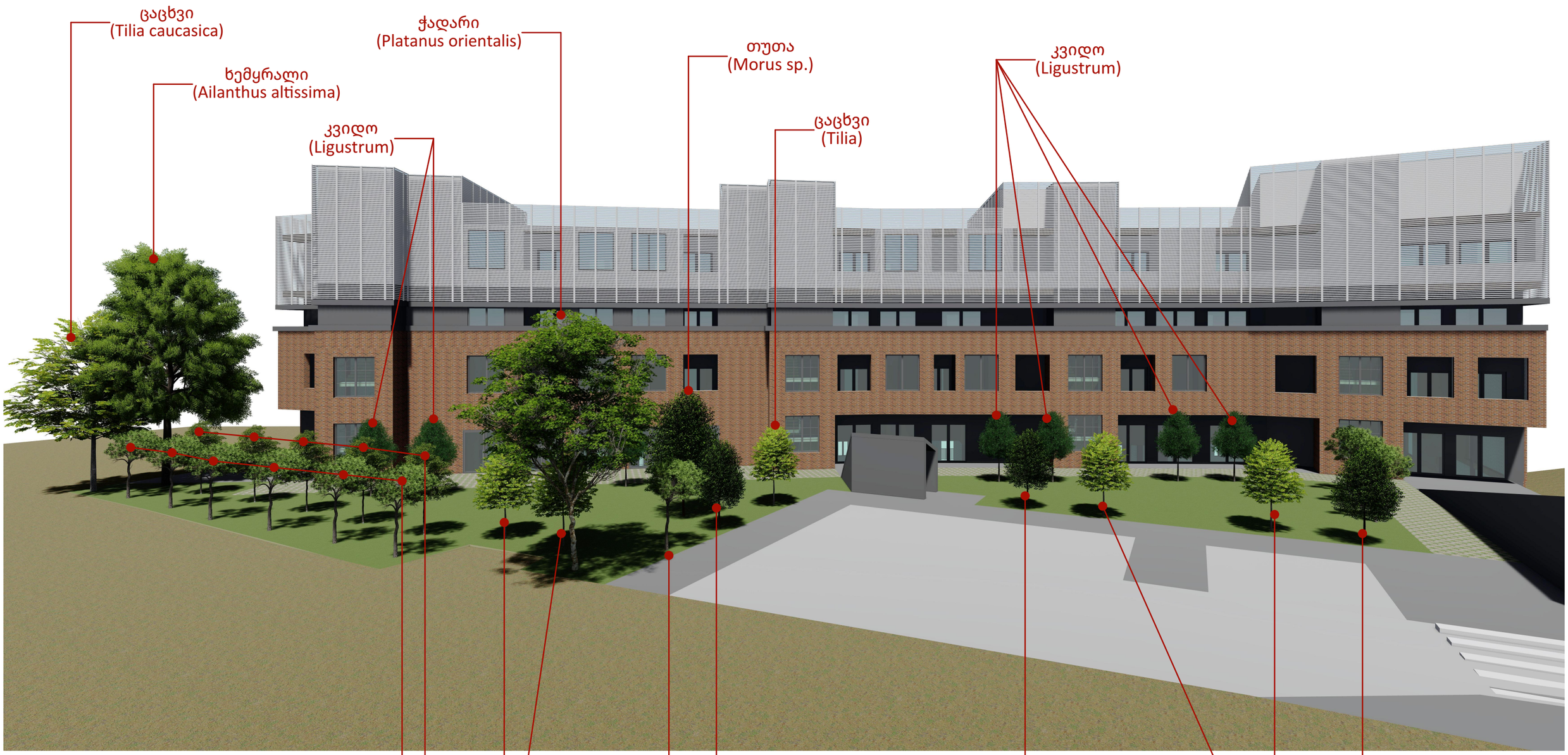
შენიშვნები:
- არსებულ მცენარეთა მონაცემები აღებულია შპს "დემასო ვუდ 1"-ის N2207-201 საექსპერტო დასკვნიდან
- გამოყენებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული არქიტექტურული და კარტოგრაფიული მასალა
- გეგმაზე არ არის დატანილი არაჯანსაღი მცენარეები

დამკვეთი: შპს "ნიუ ჰაუსი"

შემსრულებელი: შპს "დემასო ვუდ"

აქსონომეტრიული ხედი

ფორმატი A3



დამკვეთი: შპს "ნიუ ჰაუსი"

შემსრულებელი: შპს "დემასო ვუდ"

გამწვანების პროექტის საინფორმაციო დაფა

გამწვანების ფართობი: 785.1 მ^2 (კ-3 = 0.3)

გადასარგავი მცენარეები - 3

ხემყრალი (Ailanthus als) - 1
ჭადარი (Platanus orientalis) - 1
ცაცხვი (Tilia caucasica)

ადგილზე შესანარჩუნებელი მცენარეები - 3

ვაზი (Vitis vinifera) - 1
პალმა (Trachycarpus f ortunei) - 1
თუთა (Morus sp.) - 1

დასარგავი მცენარეები - 31

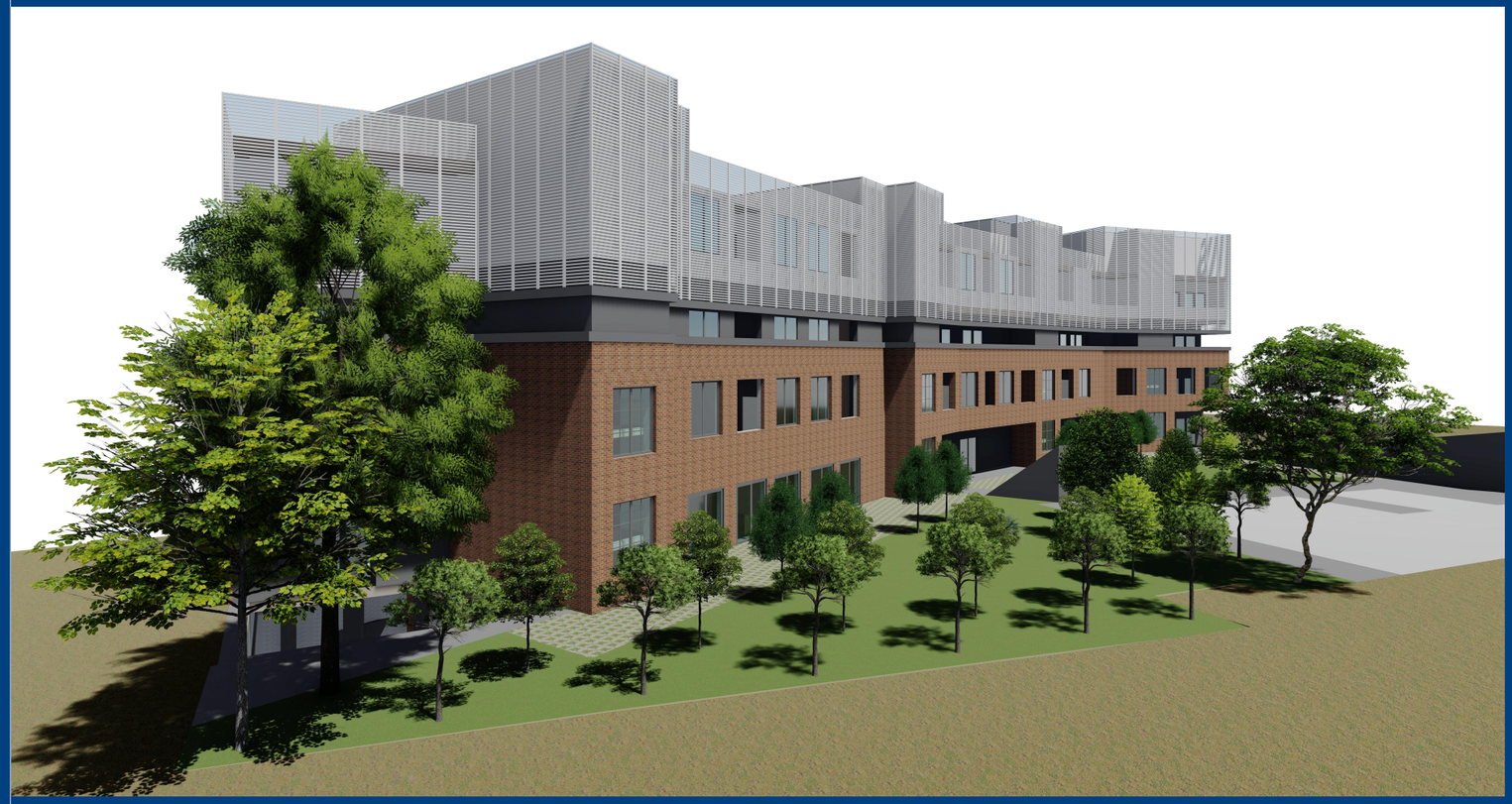
დასახელება	რაოდენობა	მინიმალური ასაკი (წ.)	მინიმალური სიმაღლე (მ)	ღეროს მინ. გარშემოწე-რილობა (სმ)
იტალიური ფიჭვი (Pinus pinea)	10	5	3	20-22
ქართული ნეკერჩხალი (Acer monspessulanum)	5	5	3.5	20-22
ცაცხვი (Tilia)	5	5	3.5	20-22
კვიდო ფორმა - ხე (Ligustrum)	8	5	3.5	20-22
კავკასიური აკაკი (Celtis caucasica)	3	5	3.5	20-22

საკადასტრო კოდი: 01.15.04.005.026
ნარგავების მოვლის ხანგძლივობა: დარგვიდან 3 წელი

ნარგავების მოვლა-პტრონობაზე პასუხისმგებელი:
შპს "ნიუ ჰაუსი"

გამწვანების პროექტის შეთანხმების თარიღი - 2022 წ.
გამწვანების პროექტის დასრულების თარიღი - 2025 წ.





ქ. თბილისში, ლაღიძის ქუჩა N12-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.15.04.005.026) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება



ქ. თბილისში, ლაღიძის ქუჩა N12-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.15.04.005.026) ტრანსპორტის ზემოქმედების შეფასება

შემსრულებელი:

შპს „STS“

ნ. არჩუაძე

ზ. ბერაძე



სარჩევი

პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები 9

საკვლევი არეალი 9

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა 10

საქვეითო მისაწვდომობა 10

საქვეითო ინვენტარიზაცია 11

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა 12

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება 14

გენერირებული ნაკადები 15

გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია - საზოგადოებრივი ტრანსპორტი 19

მიზიდული ნაკადები 22

გამოყენებული ლიტერატურა 27

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

წერილის ნომერი: **16-01222621105**
თარიღი: **19/09/2022**

ადრესატი: ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახური
მისამართი: მარტყოფის 7

სსიპ ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის

არქიტექტურის სამსახურს

2022 წლის 14 სექტემბრის N 17-01222571847-16 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება ქალაქ თბილისში, ლალიძის ქუჩა N12-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებისათვის ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევასთან დაკავშირებით, სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს პოზიციას, გაცნობებთ:

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

- საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა
- ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება.

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა უნდა შეთანხმდეს **სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოსა** და **საპატრულო პოლიციასთან**. ასევე, იმ შემთხვევაში, თუ საპროექტოდ გათვალისწინებული გზა ხვდება მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, უნდა წარმოადგინოთ ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ ქონების მართვის სააგენტოს შუალედური პასუხი. სააგენტოში შეთანხმების შემდეგ სქემა უნდა შეთანხმდეს საპატრულო პოლიციასთან. ამის შემდეგ, შეთანხმებული სქემა უნდა აიტვირთოს სხვა დოკუმენტაციასთან ერთად ვებგვერდზე **www.letters.ms.gov.ge**. იმისათვის, რომ სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემასთან დაკავშირებით დააფიქსიროს პოზიცია, საჭიროა განაცხადი აიტვირთოს ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის სისტემის საშუალებით, პორტალზე www.letters.ms.gov.ge შესაბამის ნომენკლატურაში. გაცნობებთ, რომ **2021 წლის 1-ლი აგვისტოდან სააგენტო განიხილავს მხოლოდ პორტალის საშუალებით დაფიქსირებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების განაცხადს.**

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

იმ შემთხვევაში, თუ პოტენციურ გზაზე ხვდება არსებული ხე-მცენარეები, წარმოსადგენია ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის გარეშოს დაცვის საქალაქო სამსახურის თანხმობა გზის მოწყობასთან დაკავშირებით.

განმცხადებლის მიერ შესათანხმებლად წარმოდგენილ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემის შიდა გეგმარებაში (არსებობის შემთხვევაში) და საკადასტრო საზღვრის მიმდებარედ გათვალისწინებული უნდა იყოს **2.5 მეტრი** სიგანის ტროტუარები.

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კვლევა უნდა აიტვირთოს არქიტექტურის სამსახურის ვებგვერდზე, რის შემდგომაც გადაეგზავნება განსახილველად სსიპ ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს. ასევე, უნდა აიტვირთოს კვლევის ერთიან დოკუმენტში წარმოდგენილი რუკების, სქემებისა და გაანგარიშებების სამუშაო მასალები:

· რუკა (.shp)

· სქემა (.dwg/.shp)

· ცხრილი და/ან დიაგრამა (.xlsx)

ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასების კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

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

პატივისცემით,

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

ვიქტორ წილოსანი

სააგენტოს უფროსი

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	**საკვლევი ტერიტორიის არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა**		
1.1.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის ინვენტარიზაცია და საქვეითე მისაწვდომობა	*საპროექტო ტერიტორიიდან რუსთაველის გამზირზე არსებულ ავტომუსის უახლოეს გაჩერებამდე მისასვლელი გზა, საქვეითე გადასასვლელების გათვალისწინებით.*	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლისას უნდა გამოვლინდეს საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში სახ. 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 სახ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა.
2	**ინფორმაცია პროექტზე**		
2.1.	შენობა-ნაგებობების საერთო ფართობი და სუფთა ფართობი ფუნქციების მიხედვით. ასევე, ბინებისა და საძინებლების სავარაუდო რაოდენობა.	**საცხოვრებელი და საოფისე**	ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა, თანამშრომელთა და ვიზიტორთა (არსებობის შემთხვევაში) რაოდენობა		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, სახ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, თუ რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე სახ. 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 ***მიწათსარგებლობის 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 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	**რეკომენდაციები**		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზრუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად.
5	**გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები**		კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევისა და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა.

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები

თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა და ანგარიში ხელმისაწვდომია შემდეგ მისამართზე:
http://tbilisi.gov.ge/page/3218


დანართი 3. საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალი
ბარათაშვილის სახელობის სანაპირო
გამსახურდიას სახელობის სანაპირო
რუსთაველის გამზ.
პირობითი აღნიშვნები
საპროექტო ტერიტორია
ქუჩა
საკვლევი ქუჩა
სხვა გზები
კვანძები
შენობები
ჰიდროგრაფია
N
1:2,800
482800
483000
483200
483400
4616800
4616600
4616400

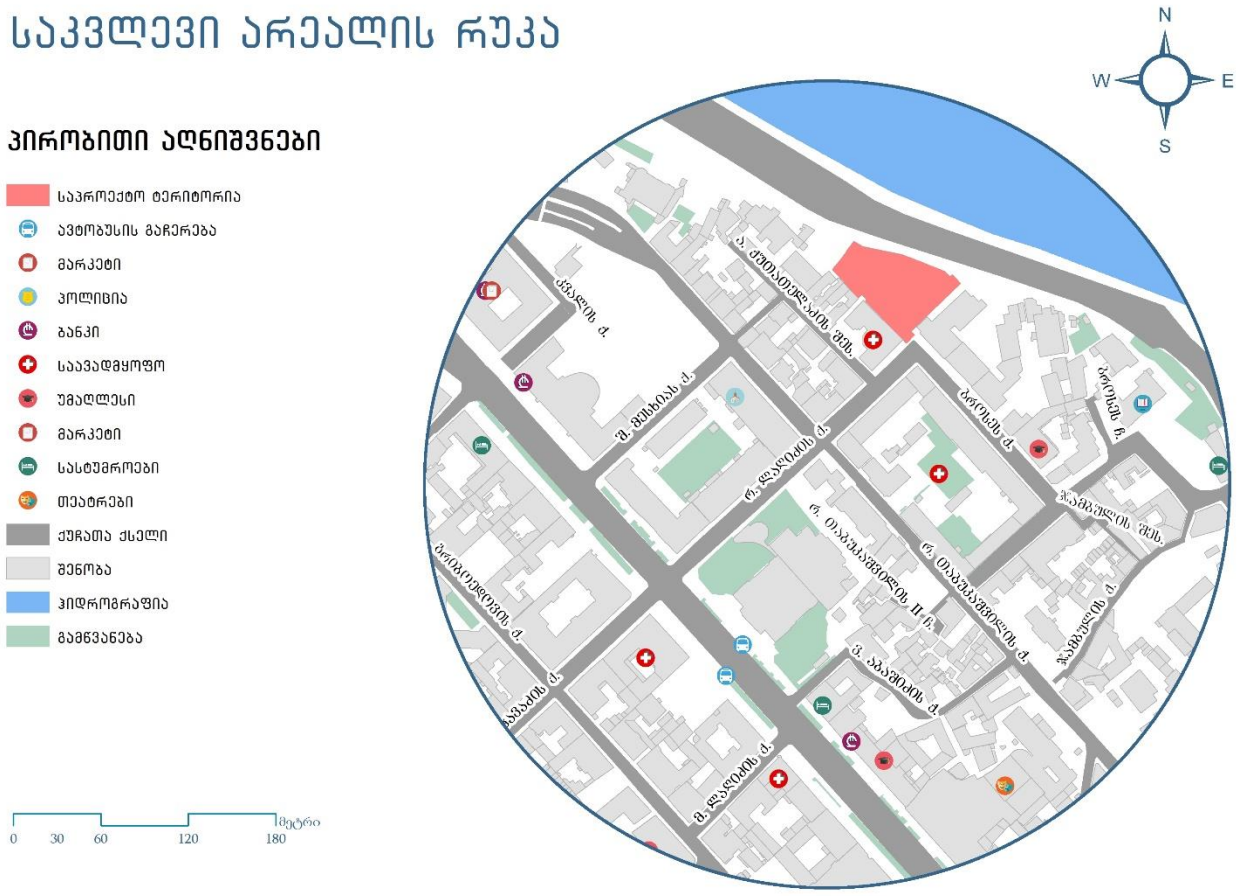
პროექტის ძირითადი მიზნები და ამოცანები

სატრანსპორტო კვლევის მიზანია დადგინდეს ქ. თბილისში, ლაღიძის ქუჩა N12-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.15.04.005.026) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის არქიტექტურული პროექტის მიზანშეწონილობა საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და ქვეითთა მისაწვდომობის კუთხით.

კვლევის დასახული მიზნის მისაღწევად განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან შ.რუსთაველის გამზირზე არსებულ ავტობუსის უახლოეს გაჩერებებამდე მისასვლელ გზას და საქვეითო ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობას.

საკვლევი არეალი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ლაღიძის ქუჩაზე (საკადასტრო კოდი 01.15.04.005.026). მისი ფართობი შეადგენს 3031. კვ.მ.-ს.



ილუსტრაცია # 1

არსებული სიტუაციის მიმოხილვა

საქვეითო მისაწვდომობა

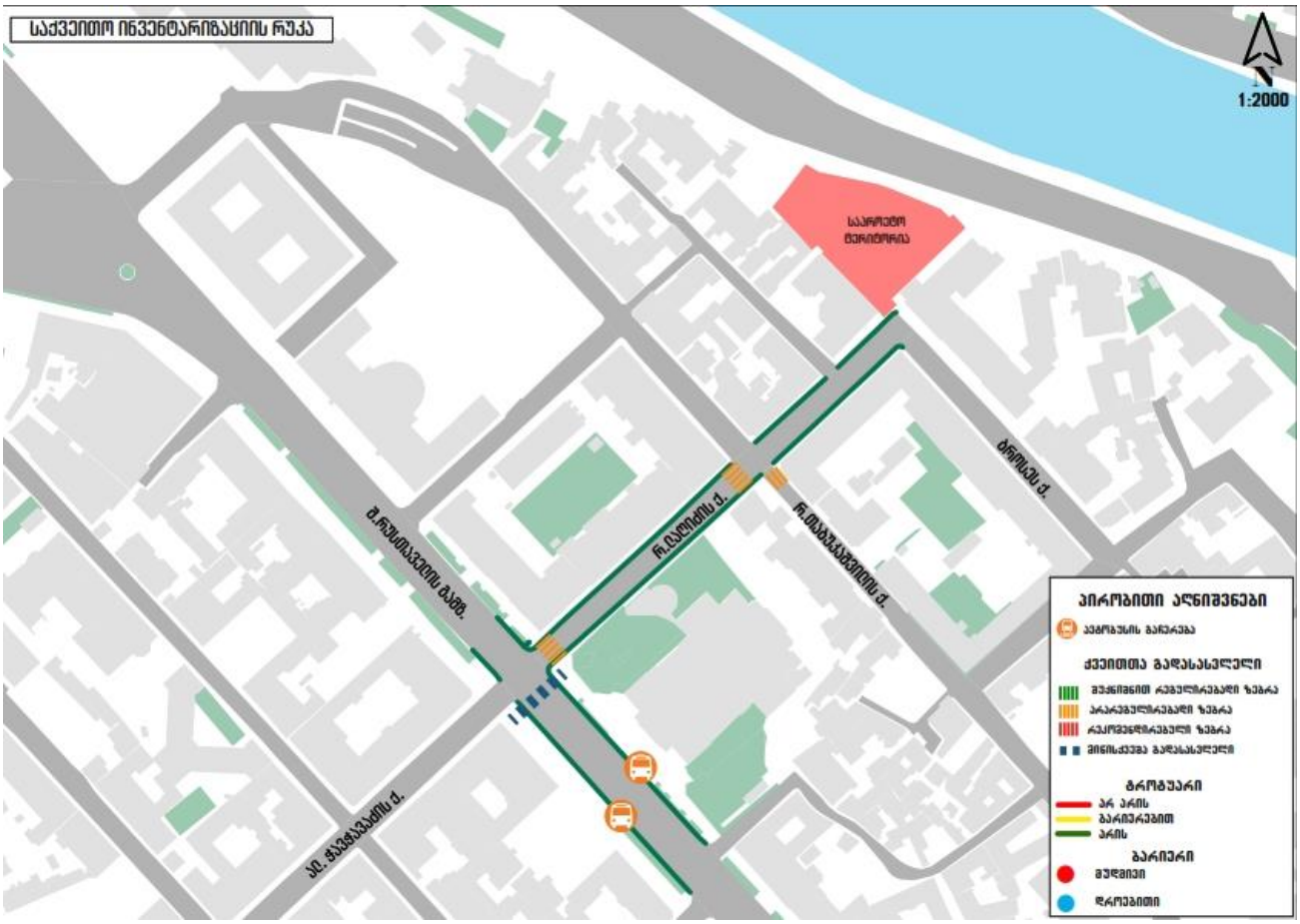
ქვეითთა მოძრაობის შესწავლისას განვიხილავთ საპროექტო ტერიტორიიდან შოთა რუსთაველის გამზირზე არსებული საზოგადოებრივი ტრანსპორტის უახლოეს გაჩერებებამდე მათ გადაადგილებას.



ილუსტრაცია # 2

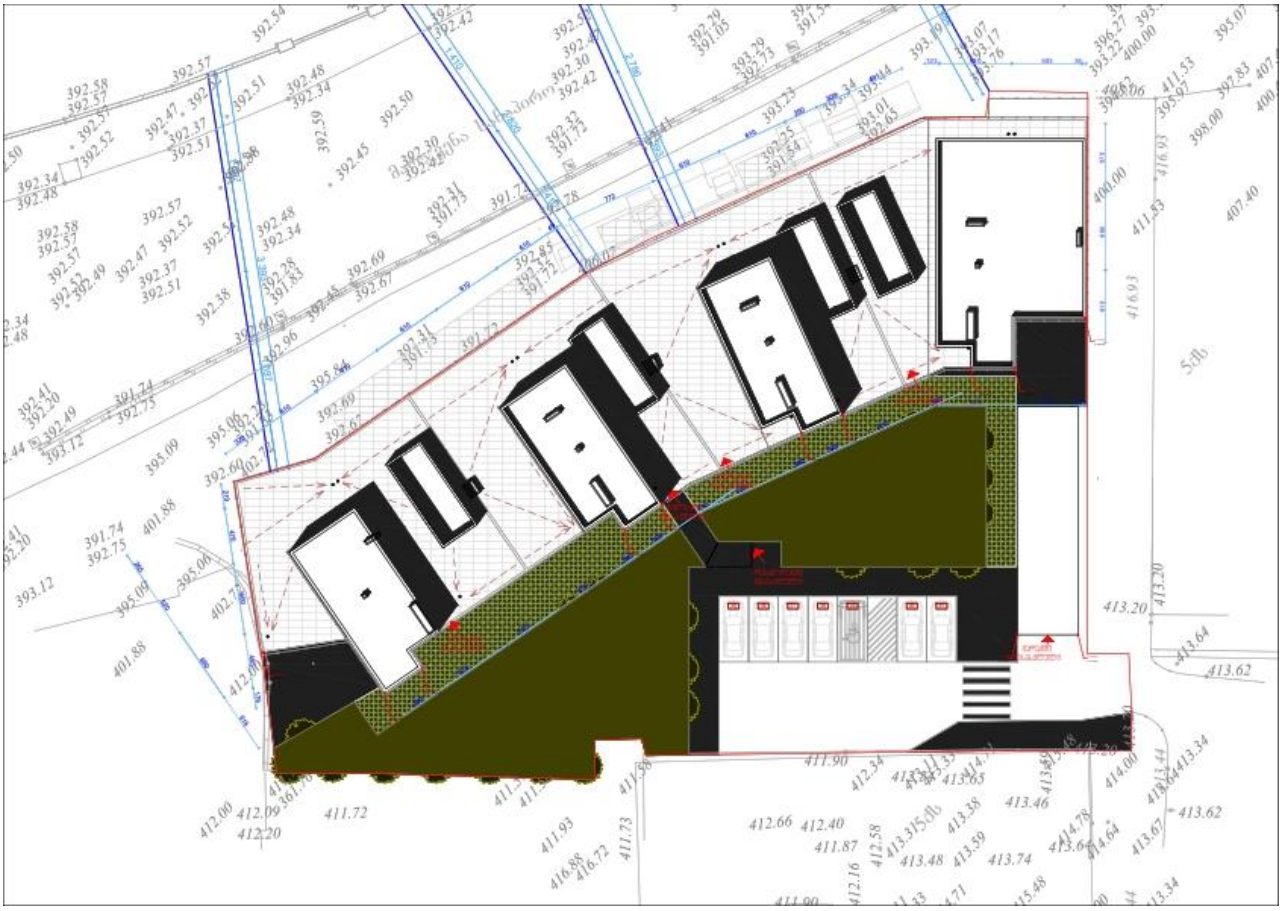
საქვეითო ინვენტარიზაცია

საქვეითე ინფრასტრუქტურის კუთხით საკვლევ არეალში პრობლემები არ აღინიშნება, დასახაზია მხოლოდ ზებრა გადასასვლელები ქვეითთა უსაფრთხო გადაადგილებისთვის.



ილუსტრაცია # 3

შემოთავაზებული მშენებლობის მიმოხილვა



ილუსტრაცია # 4

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ.თბილისში, ლაღიძის ქუჩა #12-ში. 01.15.04.005.026. დღესდღეობით აღნიშნულ ტერიტორიაზე განთავსებული ყოფილი საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა(ამ მომენტისთვის არ ფუნქიონირებს), სადაც განთავსებული იყო ტუბ.დისპანსერი, კაფე, სხვადასხვა სამეწარმეო კომპანიები. შემდგომ შპს "ნიუ ჰასმა" შეიძინა არსებული ტერიტორია და ამ ტერიტორიაზე მდებარე შენობა.

არსებული შენობა არ წარმოადგენს კუტურული მემკვიდრეობის ძეგლს, მაგრამ სახელოვნებათმცოდნეო და თბილისის განაშენიანების მორფოლოგიის კუთხით, მივიჩნიეთ რომ შენობის კონფიგურაცია მაქსიმალურად უნდა შეგვენარჩუნებინა და ასევე დაგვეტოვებინა მტკვრის მხარეს აგურის ფასადი, ბოლო დამწვარი სართულის გარდა.

საპროექტო ტერიტორიაზე ვხვდებით ლაღიძის ქუჩიდან.

-6.30 ნიშნულზე განთავსებულია ავტოსადგომი 34 ავტომანქანაზე. ავტოსადგომში ვხვდებით ეზოდან პანდუსით 12-13 ღერძებში.

-3.60 ნიშნულზე პროექტით გათვალისწინებულია რესტორანი და სამზარეულო. რესტორანში ვხვდებით ეზოდან კიბით. ასევე სახანძრო მიზნით მოემსახურება კიბის უჯრედები და ლიფტები. ეზოში განთავსებულია შვიდი ავტოსადგომი.

0.00 ნიშნულზე ვხვდებით ასევე ეზოდან. საცხოვრებელი სართულები დაყოფილია 4 ბლოკად-4 სადარბაზოდ, რომლების გადახურვის ფილები(მოპირკეთების ჩათვლით) არ

აღმატე 400 კვ.მ. -ს. თვითეულ სადარბაზოში დაპროექტებულია თითო კიბის უჯრედი, ლიფტი, სამ-სამი საცხოვრებელი ბინა და თითო საოფისე ფართობი. სულ 12 ბინა და 4 საოფისე.

+3.60 ნიშნულზე ოთხ ბლოკში განთავსებულია თითო კიბის უჯრედი, ლიფტი 1"-4 ღერზებში 4 ბინა, დანარჩენ სამ ბლოკში

5-5 ბინა. სულ 19 ბინა.

+7.20 ნიშნულზე ოთხ ბლოკში განთავსებულია თითო კიბის უჯრედი, ლიფტი, 2-2 ბინა. სულ 8 ბინა.

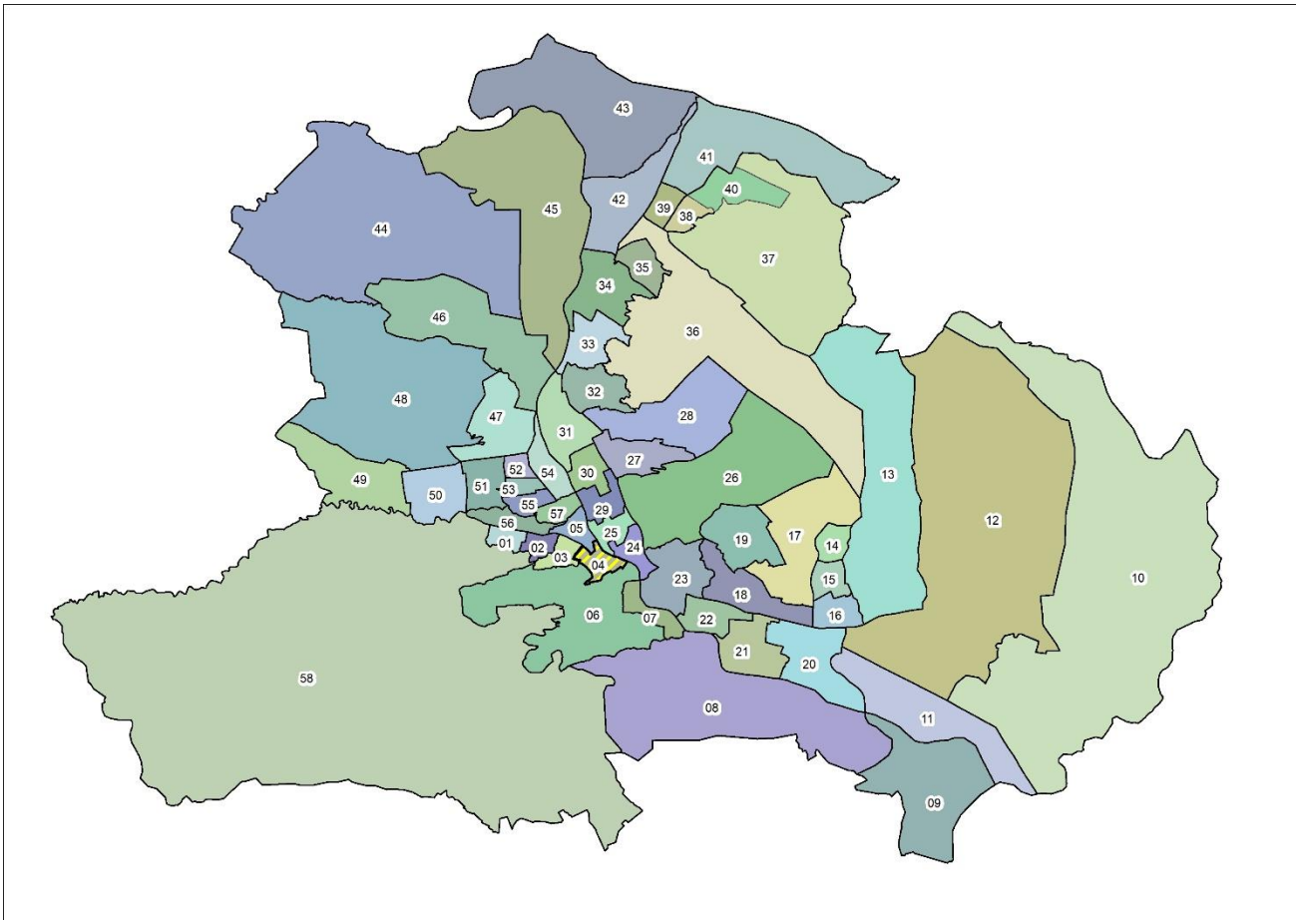
+10.80 ნიშნულზე ოთხ ბლოკში განთავსებულია თითო კიბის უჯრედი, ლიფტი თითო ბინა. სულ 4 ბინა. თვითოეული ბინიდან შიდა კიბით ვხვდებით ტერასაზე +14.40 ნიშნულზე. ოთხივე ტერასაზე პროექტით განთავსებულია საცურა აუზი.

საპროექტო შენობის არქიტექტურა გადაწყვეტილია არსებული შენობის ძველი ფასადის და თანამედროვე არქიტექტურული გადაწყვეტის სინთეზით. არსებულ ფასადის აღდგენა და მასზე ერთი შეწეული სართული, რომელსაც ექნება ძველი და ახალი ფასადის მასალების გამყოფი ვიზუალური ფუნქცია და კიდევ ერთი სართული რომლის არქიტექტურა გადაწყვეტილია გამჭირვალე ბადით. ასევე ბადე ჩამოდის ვერტიკალურად რომელის ფორმაც ახდენს კომპოზიციის გამთლიანებას.

დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
მიწის ნაკვეთის ფართობი	**3031**	მ²
საცხოვრებელი ფართობი	**3718,25**	მ²
საოფისე ფართობი	**171,8**	მ²
კომერციული ფართობი	**1087,5**	მ²
ავტოსადგომის ფართობი	**1200,1**	მ²

ცხრილი N 1. ფართების განაწილება

გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება



ილუსტრაცია # 5

გადაადგილებების სივრცითი და მათემატიკური ანალიზის შედეგად მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით შეიქმნა სატრანსპორტო ნაკადების განაწილების რუკა სამიზნე მაკრო ზონების მიხედვით, რომელიც მთელ ქალაქზე განზოგადდება არსებული სატრანსპორტო ნაკადების გათვალისწინებით.

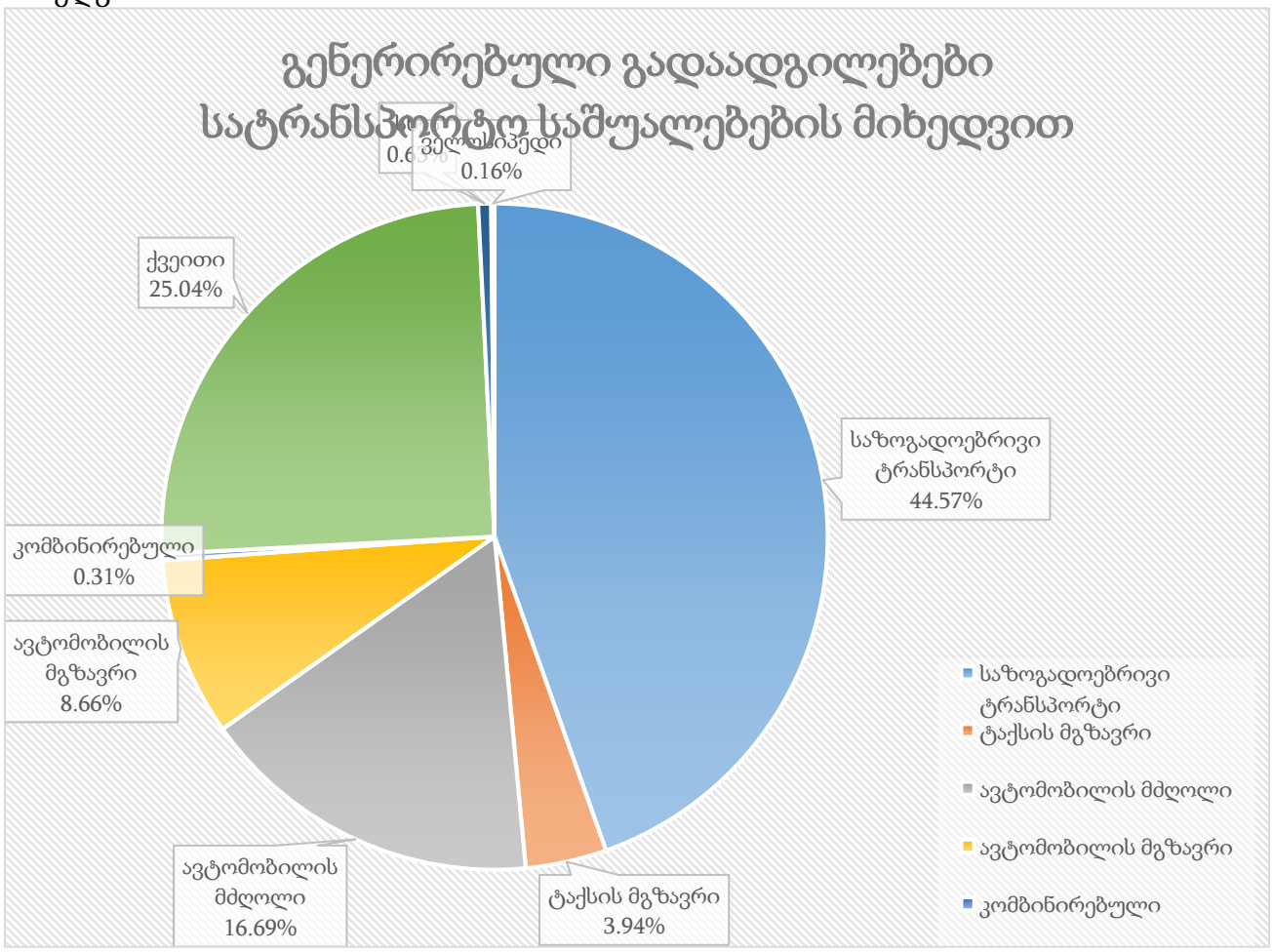
კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამოყვანილი კოეფიციენტების მიხედვით მოხდა ჩვენს მიერ დათვლილი სატრანსპორტო ნაკადების პროპორციული გადანაწილება იმ კვანძებზეც, რომლების ანალიზიც მოთხოვნილია დავალების სახით ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ.

გენერირებული ნაკადები

დასახელება	რაოდენობა
გამოკითხული შინამეურნეობა	92
გამოკითხული ადამიანები	234
ყველა სახის გადაადგილება	635
გამოკითხულ შინამეურნეობათა მფლობელობაში არსებული მოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებები	39
ავტომობილიზაციის კოეფიციენტი მაკრო ზონისტვის	0.42
გადაადგილებები	
ავტომობილის მძღოლი	106
ავტომობილის მგზავრი	55
ტაქსით	25
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	283
ქვეითი	159
სხვა გადაადგილება	7

ცხრილი N 2

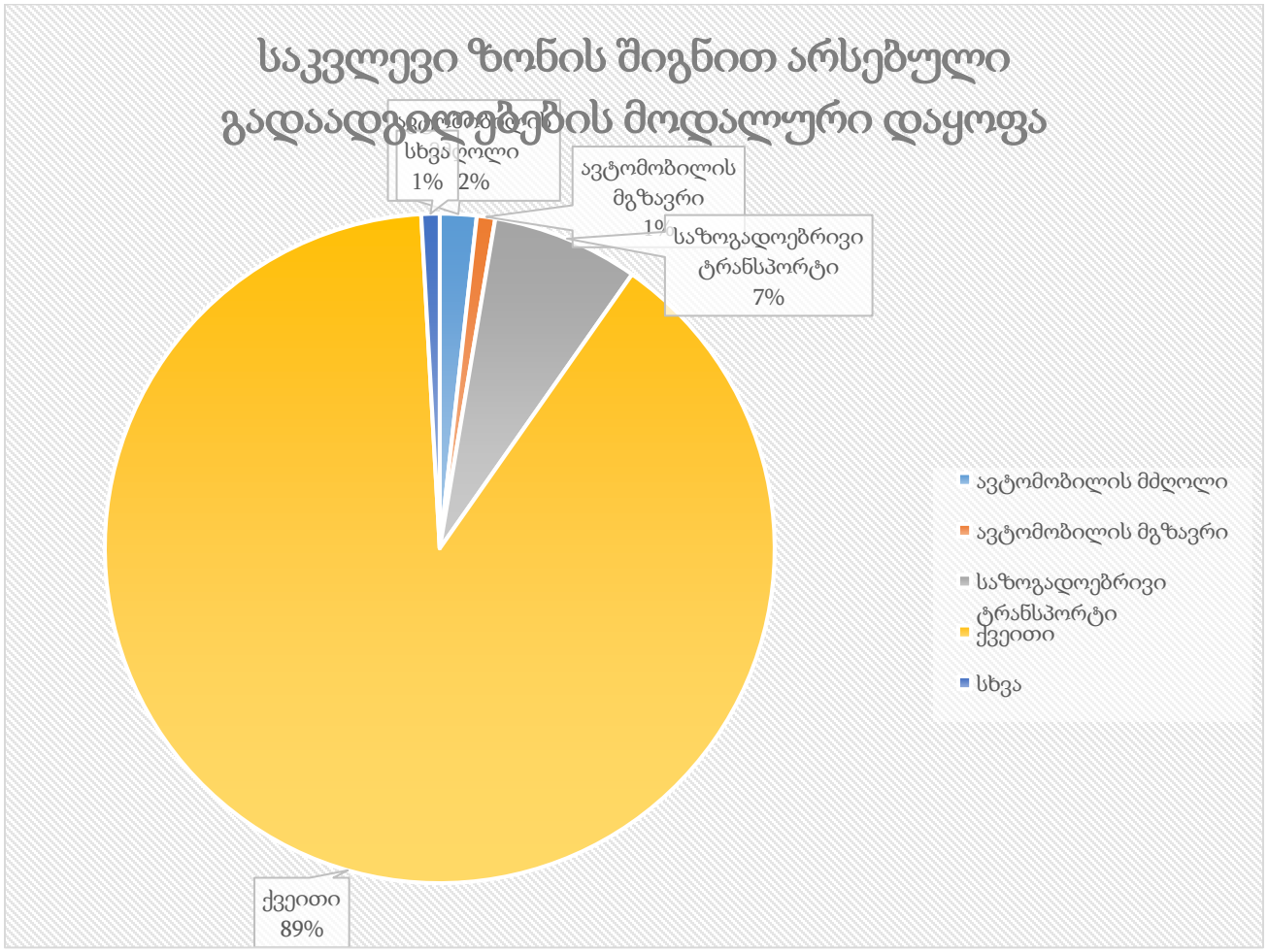
იმის გასარკვევად, თუ რა სახის ტრანსპორტით გადაადგილება ჭარბობს აღნიშნული მიკრო ზონებიდან, მოხდა მათი მოდალური განაწილება გადაადგილების საშუალებების მიხედვით:



ილუსტრაცია # 6

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

საკვლევი ზონიდან ყველა მიმართულებით კერძო ტრანსპორტით გადაადგილებების რიცხვი შეადგენს 186-ს, რაც მთლიანი გადაადგილებების 29%-ა. შემდგომ ილუსტრაციაში მოცემულია საკვლევი ზონის შიგნით(N4) ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება.



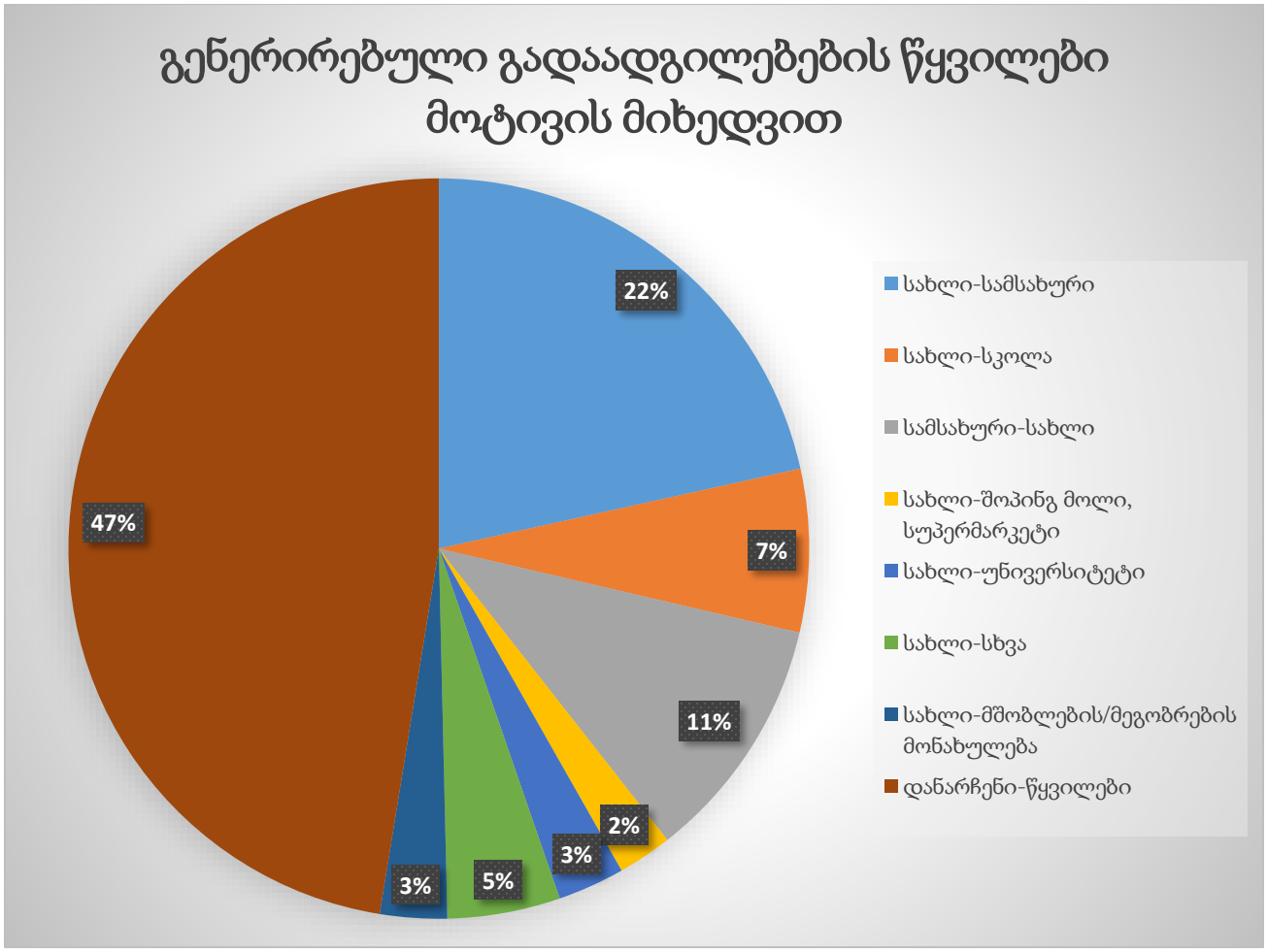
ილუსტრაცია # 7

რუკაზე გამოსახულია ავტომობილით გადაადგილებების სივრცითი განაწილება რაოდენობის მიხედვით სამიზნე ზონებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ავტომობილებით გადაადგილების სრული რაოდენობის 15.8% ხორციელდება თვითონ საკვლევი მაკრო ზონის შიგნით. საკვლევი ზონის შიგნით ასევე პოპულარულია ფეხით სიარულიც(73%).

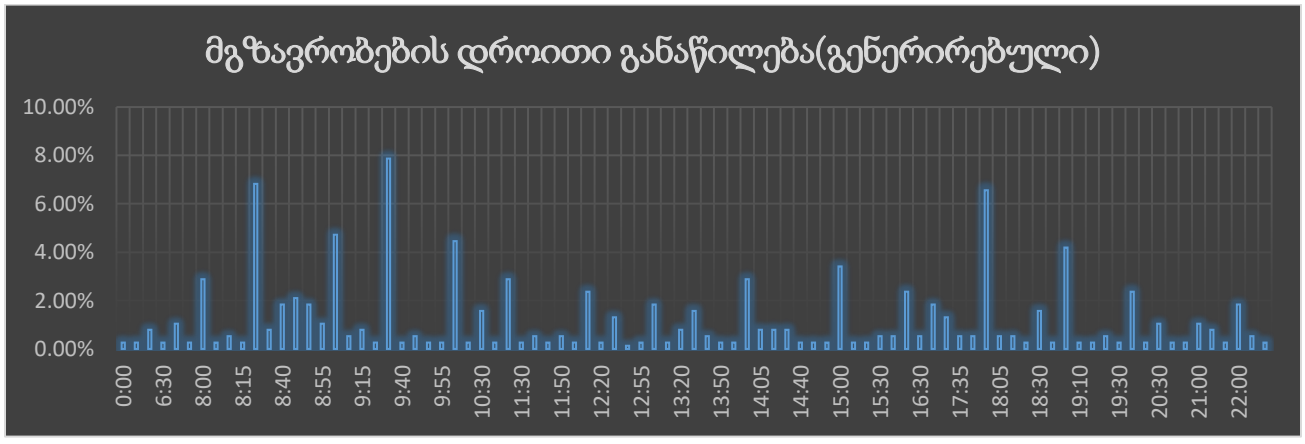


ილუსტრაცია # 8

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

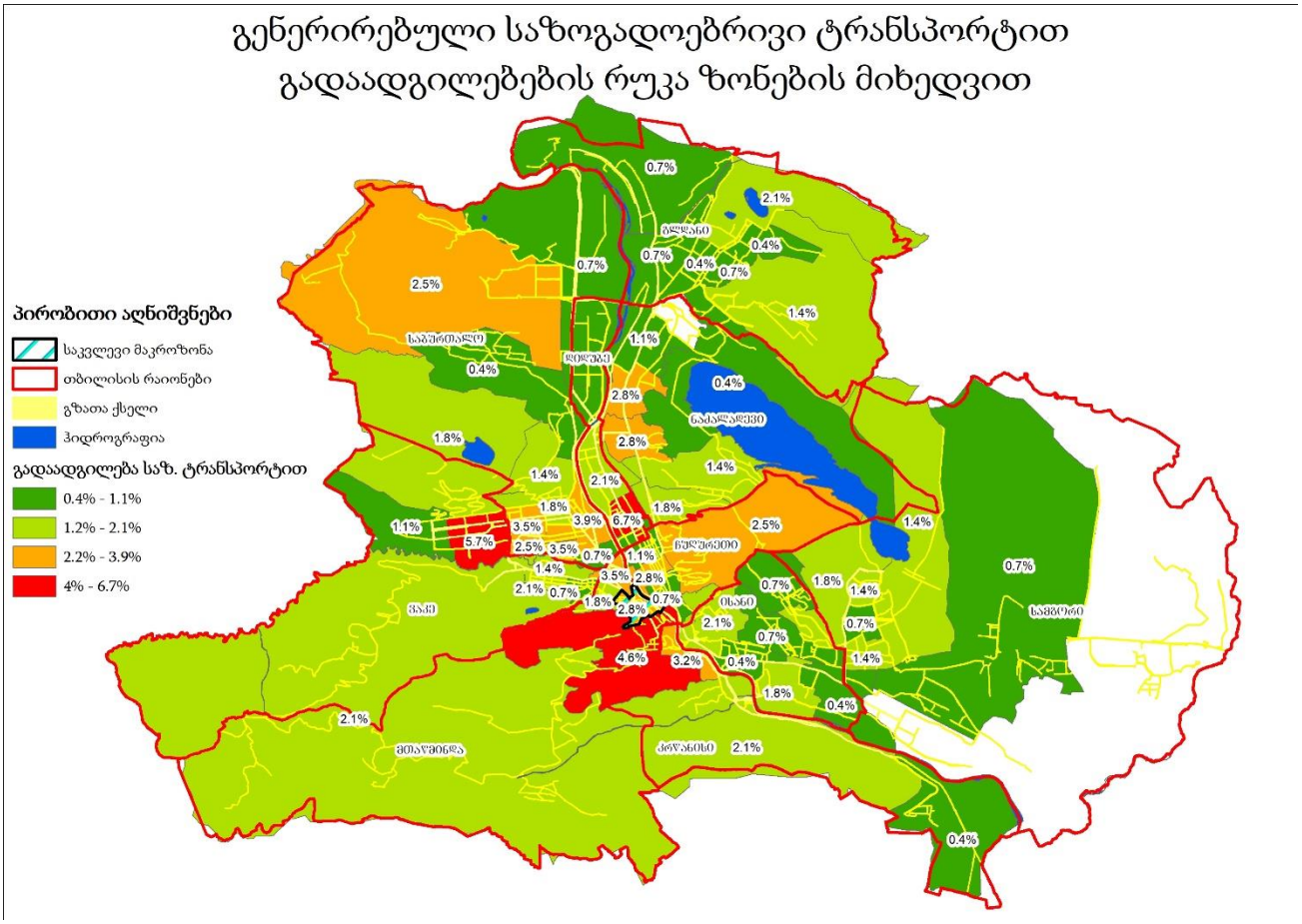


ილუსტრაცია # 9



ცხრილი N 3

გენერირებული (საპროექტო) ნაკადების კალკულაცია – საზოგადოებრივი ტრანსპორტი



ილუსტრაცია # 10

რუკაზე გამოსახულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილებების ინტენსივობა ფერების გრადაციით.

შემდგომ ცხრილში მოცემულია გენერირებული ადამიანების რაოდენობების ანგარიშები ფართების ტიპების მიხედვით:

	ფართი	კოეფიციენტი[1]	ადამიანების რაოდენობა	კოეფიციენტი[2]	გადაადგილებების სრული რაოდენობა
საცხოვრებელი	3718.25	18.6	200	1.56	312
საოფისე	171.8	9.3	18	2	37

ცხრილი N 4 მიზიდული გადაადგილებები (შინამეურნეობების კვლევა)

საცხოვრებელ ფართზე გამოყვანილი სავარაუდო მაცხოვრებლების რაოდენობიდან(200) შეგვიძლია ვიანგარიშოთ დღიური სავარაუდო გადაადგილებების რაოდენობა:

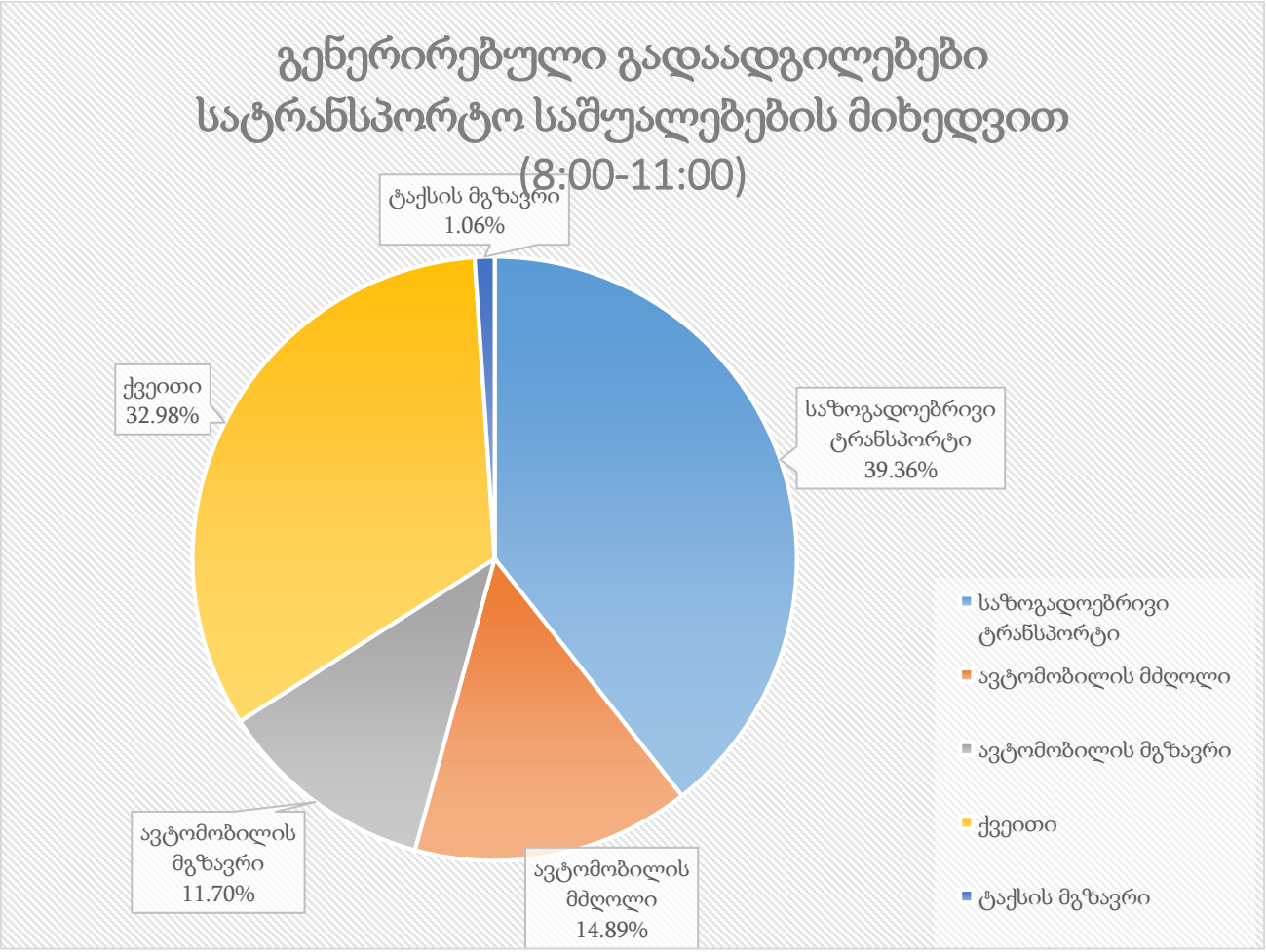
[1] კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 41-დან (2016 წლის 28 იანვარი ქ. თბილისი, დაკავებულობა)

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

$$\text{დღიური გადაადგილება} = \mathbf{200} * \mathbf{1.56}^{3} = \mathbf{312}$$

$$\textit{დილის პიკის საათი} = 312 * \mathbf{30\%}^{4} = \mathbf{94}$$

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



ილუსტრაცია # 11

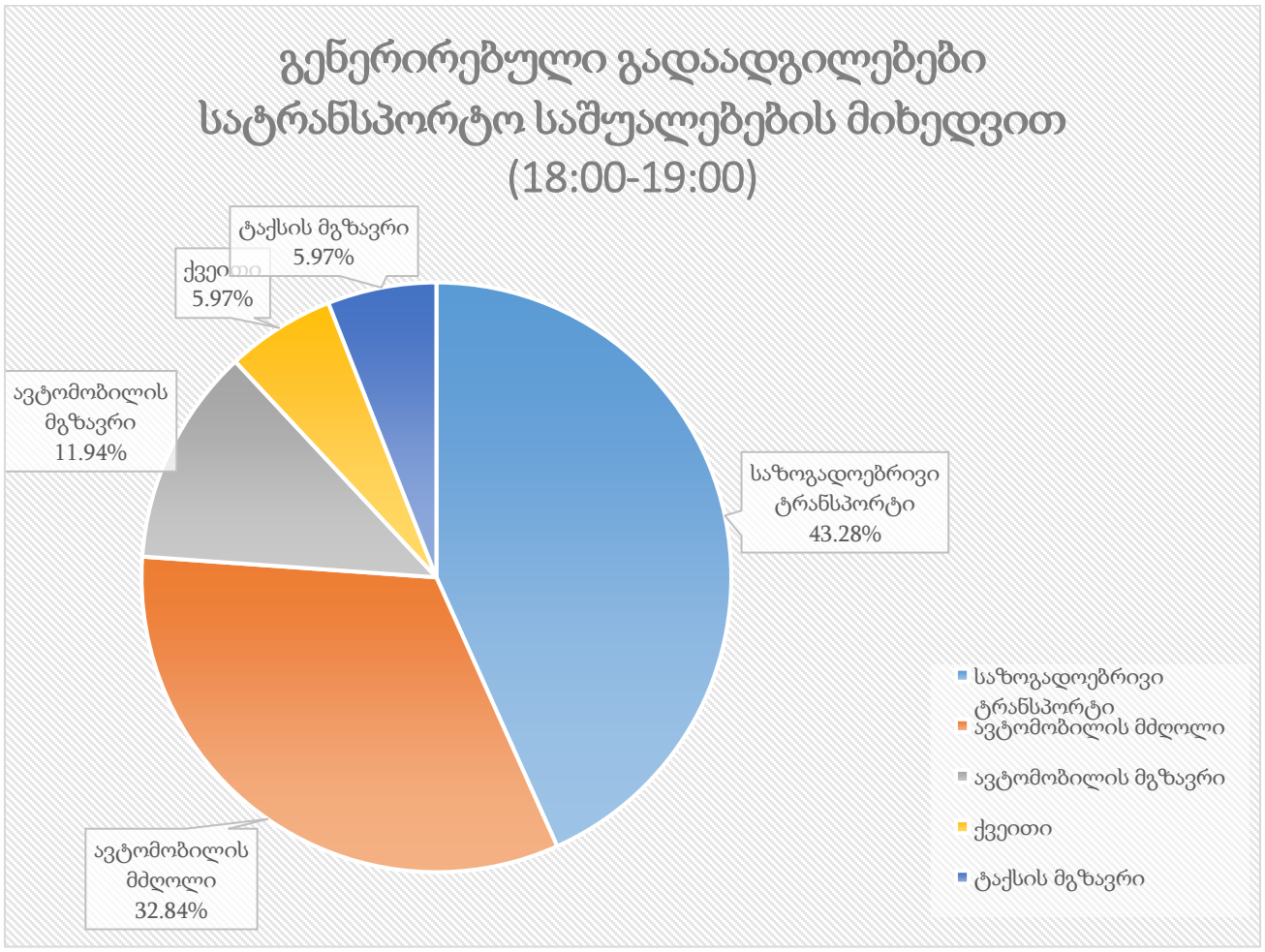
	გენერირებული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	**94**	**0.39**	**37**
ქვეითი	**94**	**0.33**	**31**
ავტომობილის მგზავრი	**94**	**0.12**	**11**
ავტომობილის მძღოლი	**94**	**0.15**	**14**
ტაქსის მგზავრი	**94**	**0.01**	**1**

ცხრილი N 5 დილის პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები საცხოვრებლიდან

[3] **1.56 - დღიური გადაადგილების მაჩვენებელი თბილისის საშუალო მაცხოვრებლისთვის** (Error! Reference source not found.)

[4] **30% -დილის პიკის საათის გენერირებული გადაადგილებების წილი** (Error! Reference source not found.)

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



ილუსტრაცია# 1

	გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	18	0.43	8
ქვეითი	18	0.06	1
ავტომობილის მგზავრი	18	0.12	2
ავტომობილის მძღოლი	18	0.33	6
ტაქსის მგზავრი	18	0.06	1

ცხრილი N 6 საღამოს პიკის საათში გენერირებული გადაადგილებები ოფისიდან

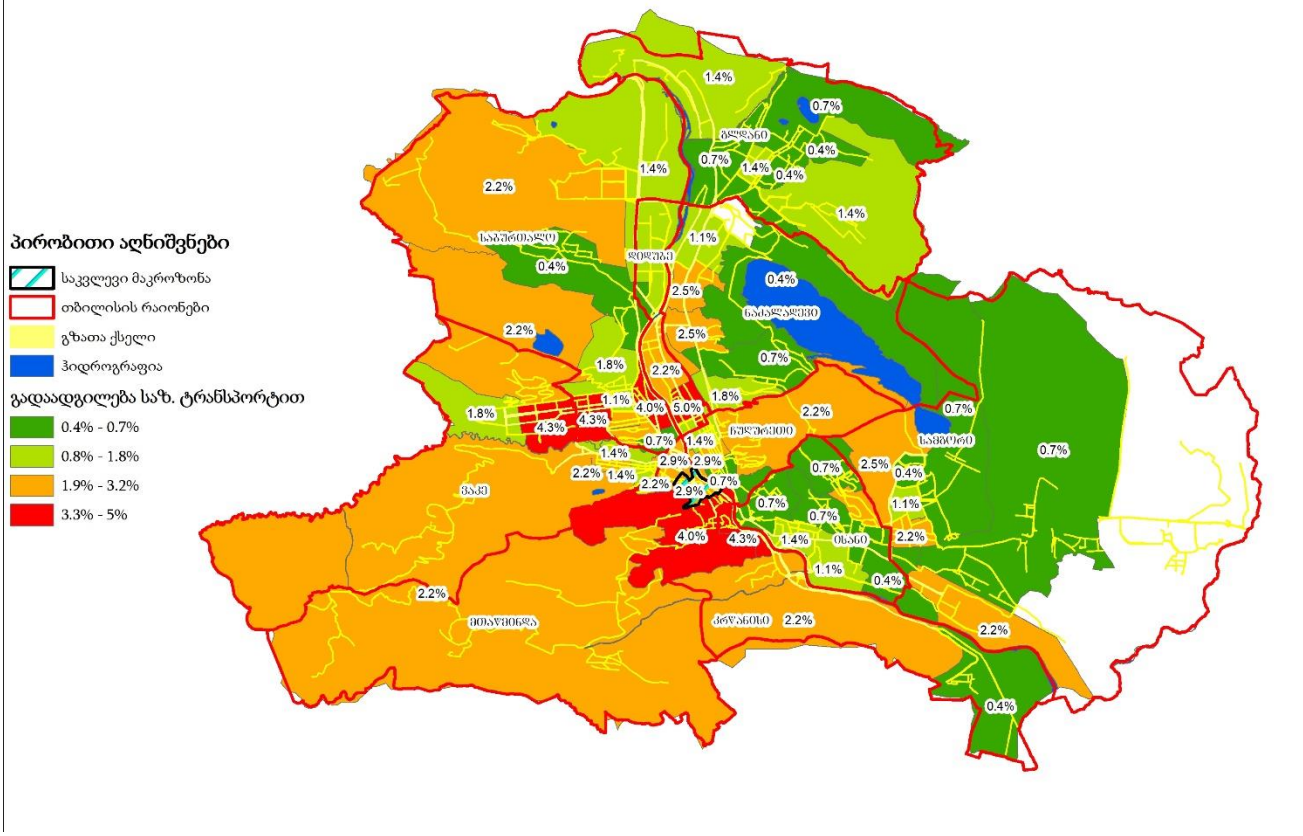
მიზიდული ნაკადები

საკვლევ მიკროზონებში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 543- ს.

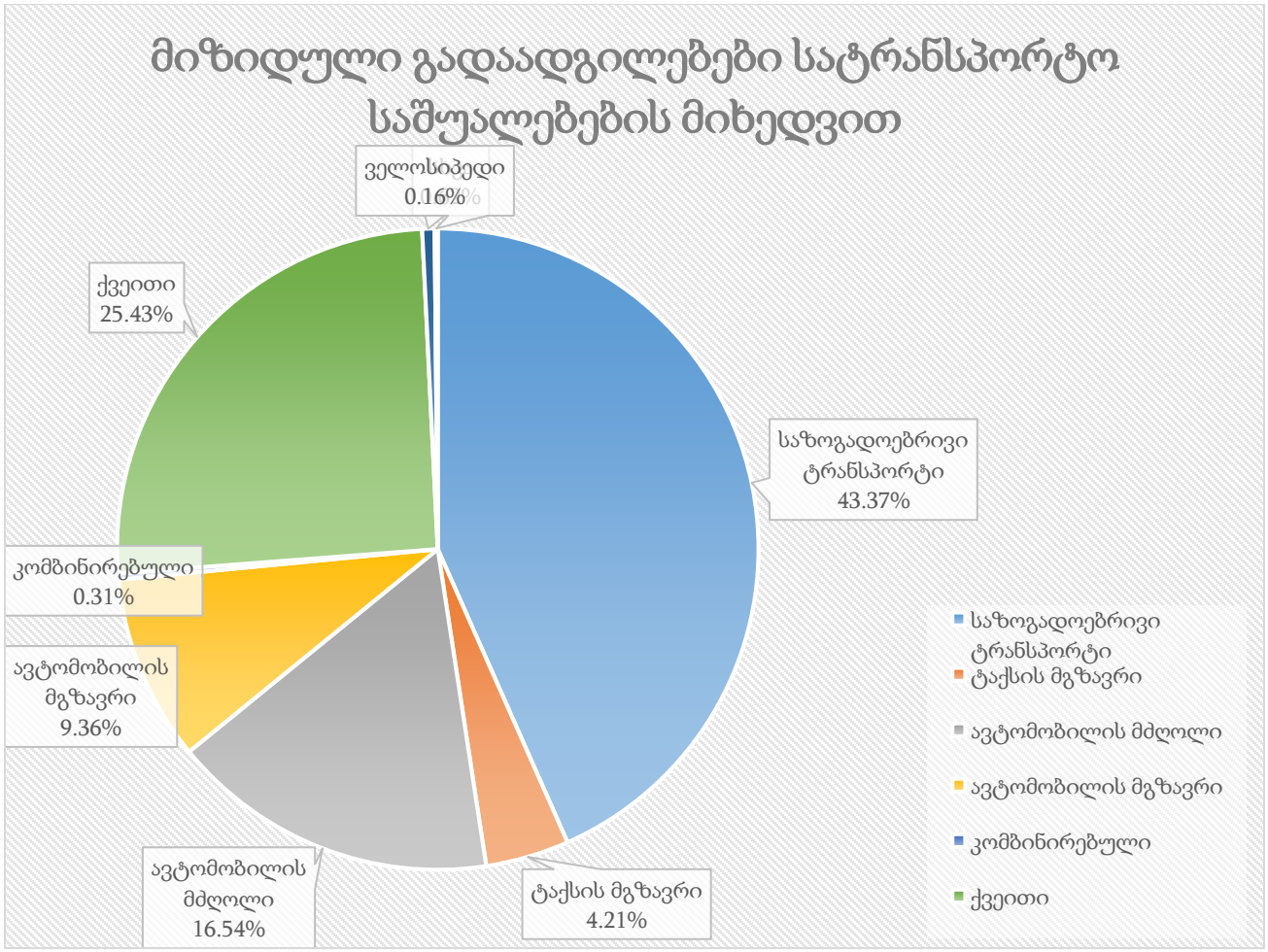


ილუსტრაცია # 12

საკვლევ ზონაში მიზიდული გადაადგილებები (საზოგადოებრივი ტრანსპორტით)

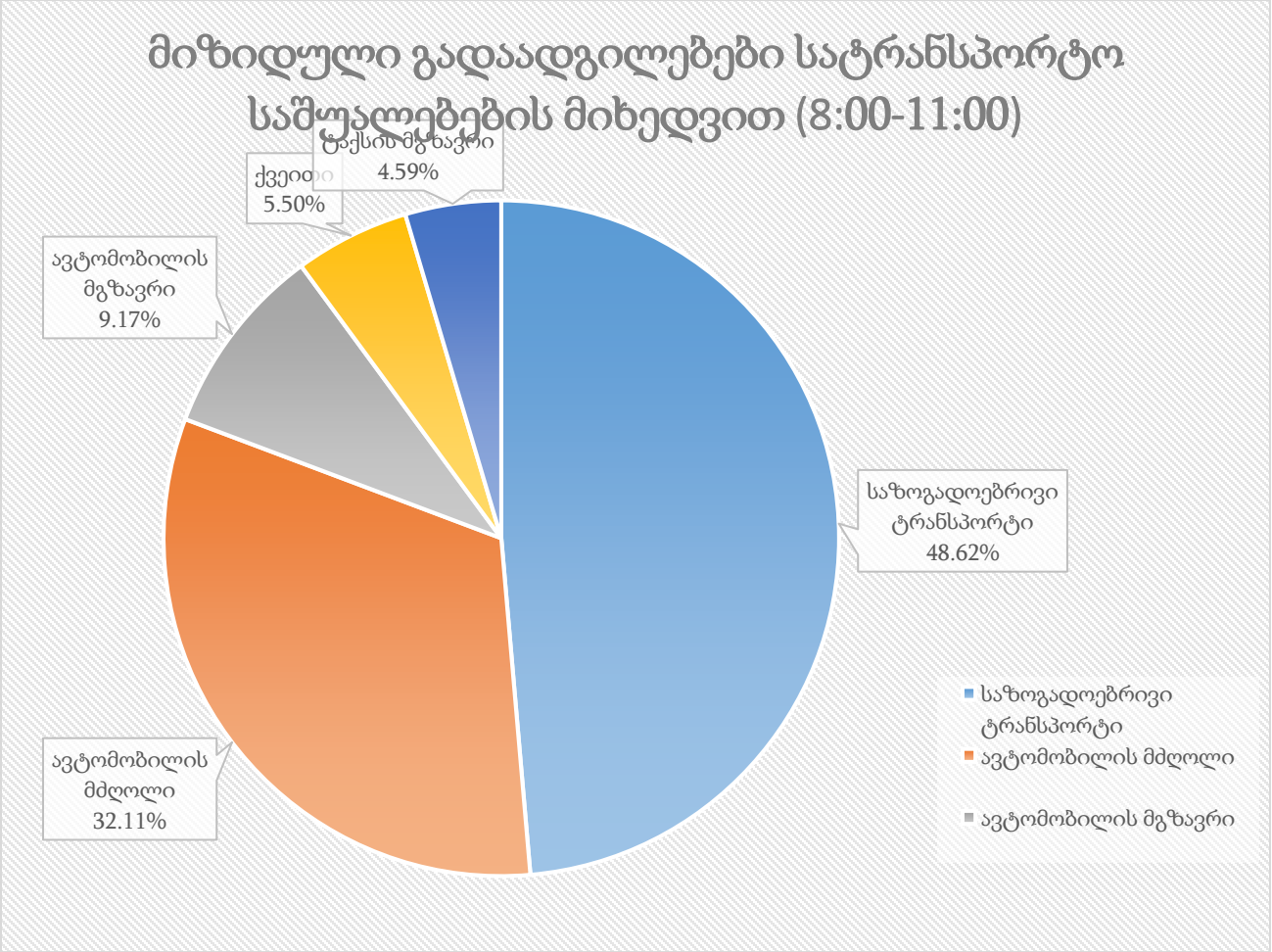


ილუსტრაცია # 13



ცხრილი N 7

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

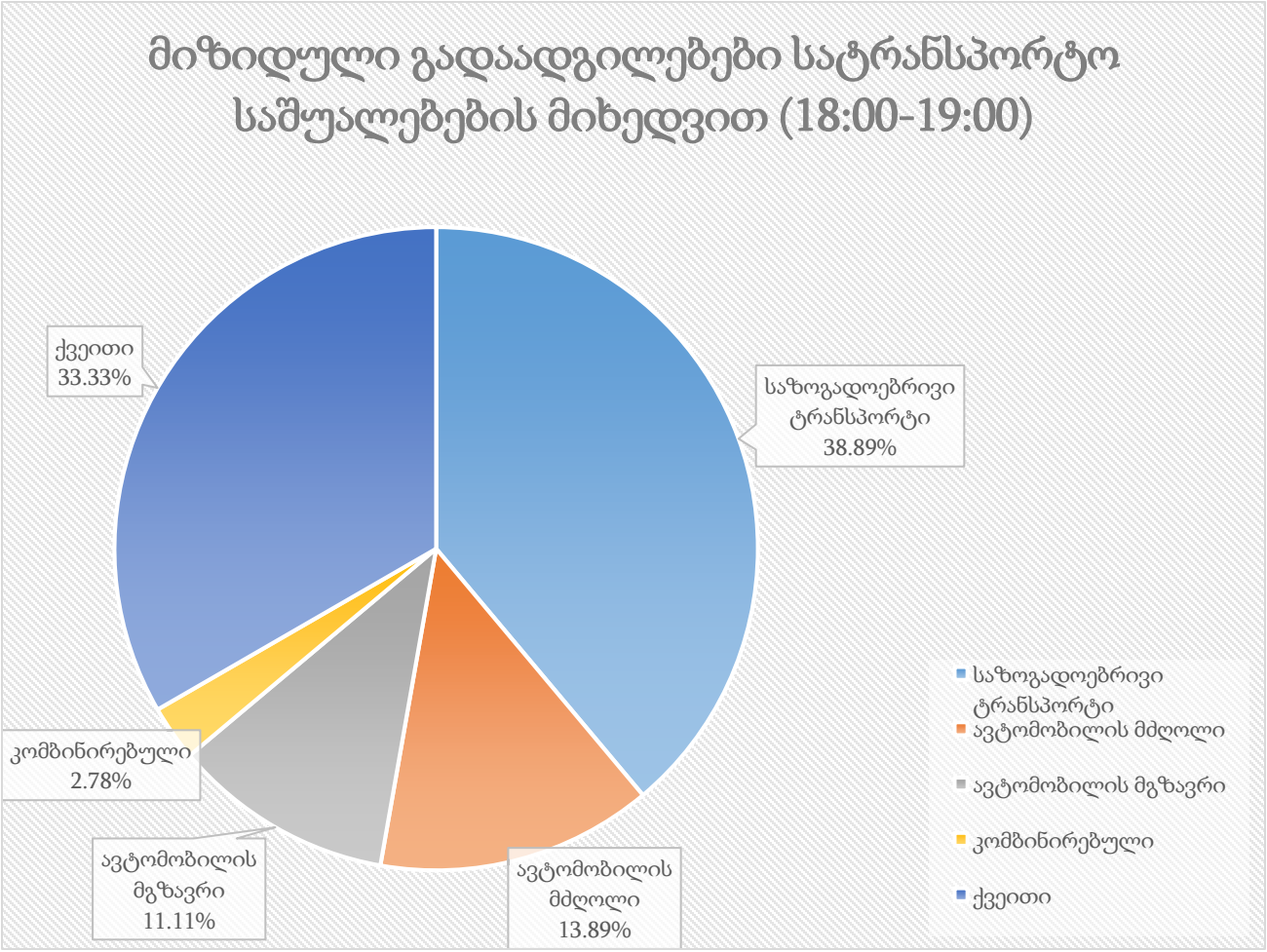


ილუსტრაცია # 14

	მიზიდული გადაადგილება დილის პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	18	0.49	9
ქვეითი	18	0.06	1
ავტომობილის მგზავრი	18	0.09	2
ავტომობილის მძღოლი	18	0.32	6
ტაქსის მგზავრი	18	0.05	1

ცხრილი N 8 დილის პიკის საათში ოფისში მიზიდული გადაადგილებები

საღამოს პიკის საათი = 312 ∗ 22%[5] = 69



ილუსტრაცია # 15

	მიზიდული გადაადგილება საღამოს პიკის საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	69	0.39	27
ქვეითი	69	0.33	23
ავტომობილის მგზავრი	69	0.11	8
ავტომობილის მძღოლი	69	0.14	10
სხვა	69	0.03	2

ცხრილი N 9 საღამოს პიკის საათში საცხოვრებელზე მოზიდული გადაადგილებები

[5] **22%** -საღამოს პიკის საათის მოზიდული გადაადგილებების წილი (Error! Reference source not found.)

გამოყენებული ლიტერატურა

- თბილისის მდგრადი ურბანული ტრანსპორტის სტრატეგია, დეკემბერი 2015 ჟან-მანუელ ჟილი - ინდივიდუალური კონსლულტანტი
- შინამეურნეობების გადაადგილებების კვლევა (SYSTRA, 2016)