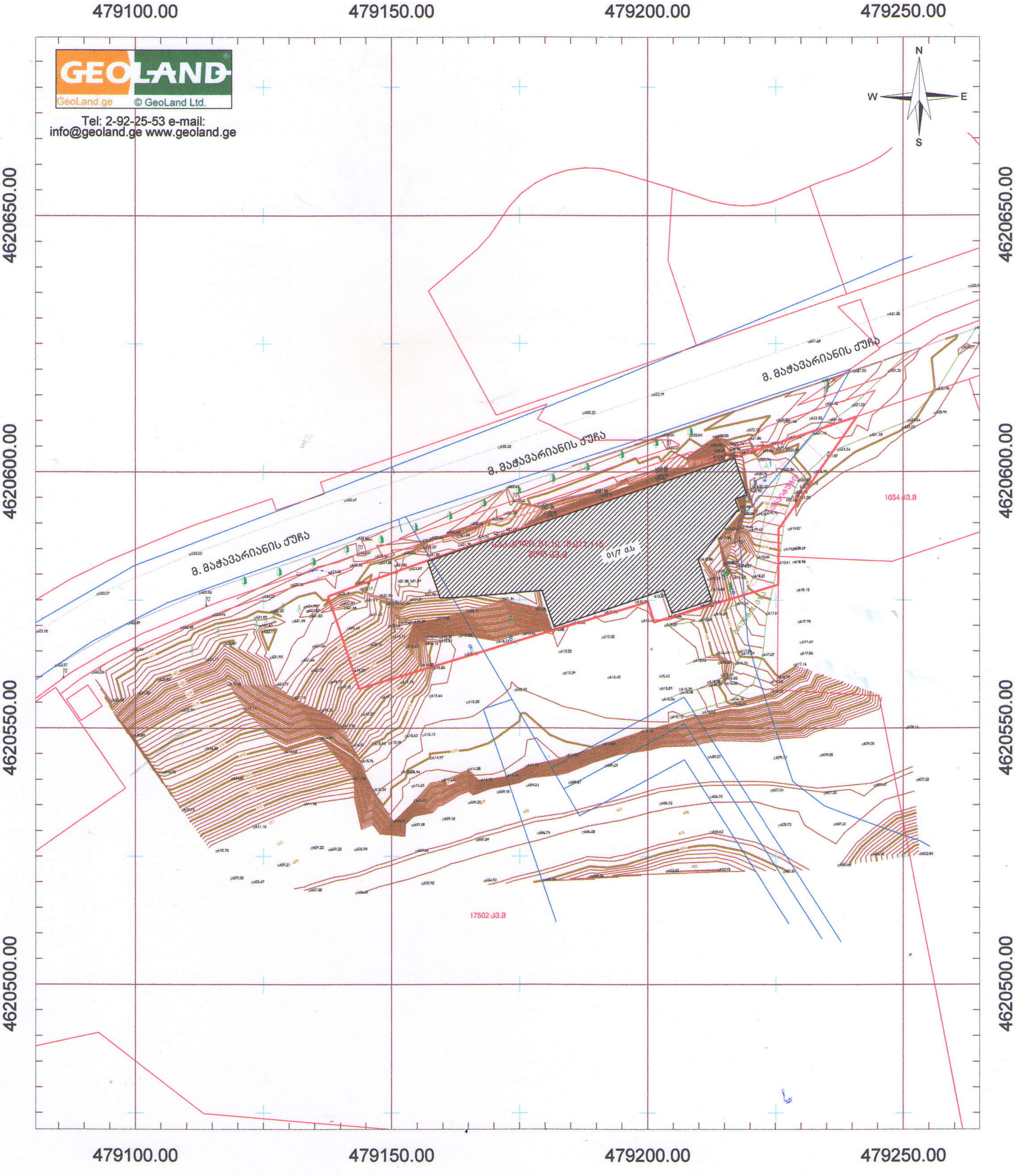
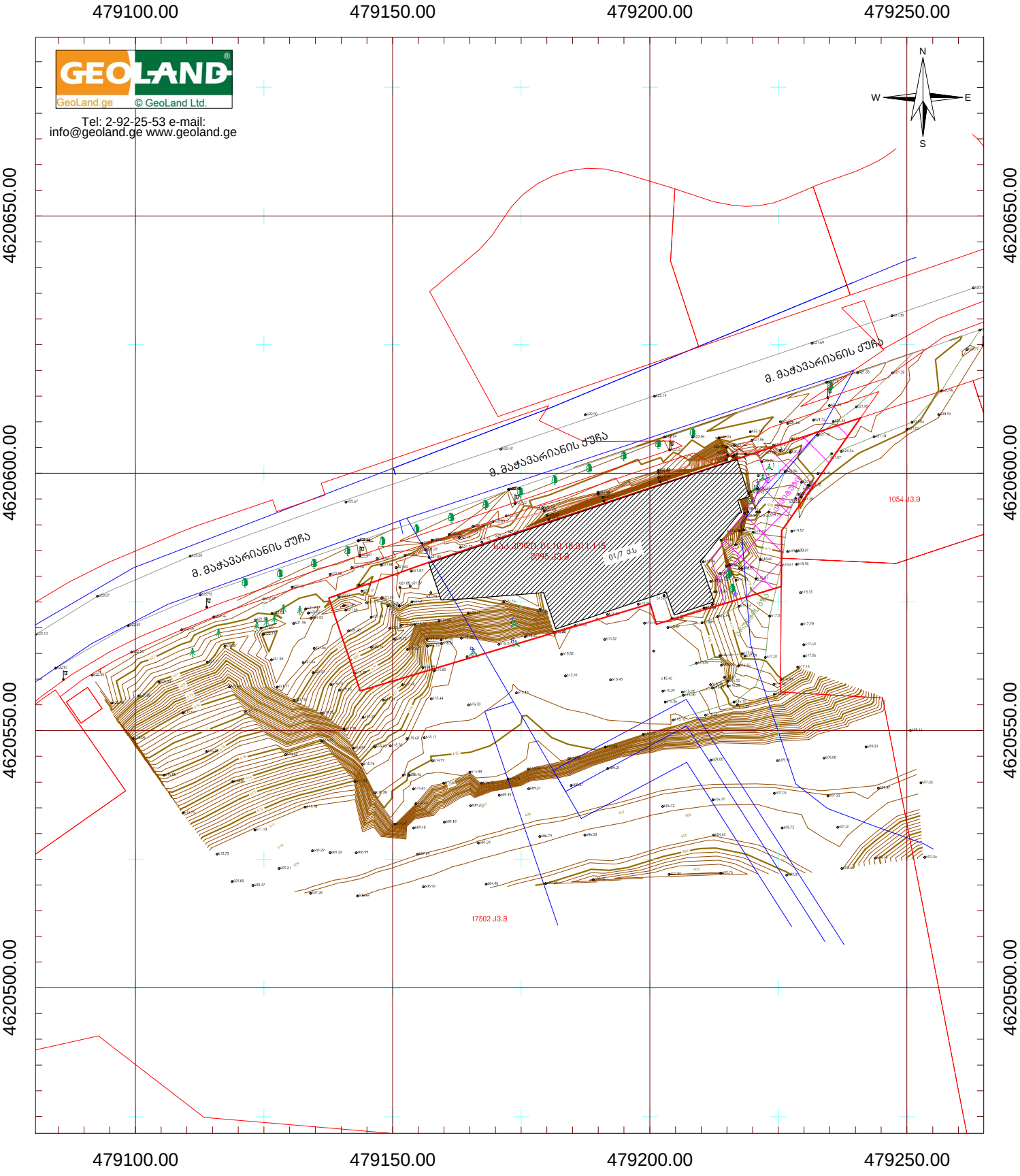


პირობითი აღნიშვნები

მიწის ნაკვეთის საზღვრები	ასფალტის გზა	◦500 სიმაღლის ნიშნული
მშენებარე შენობა	გრუნტის გზა	ჭის ლუქი
სერვიტუტი	ლითონის ზღუდე	ელ. ბოძი
	ლითონის ზღუდე	ფოთლოვანი ხე
	ფერდის თავი	
	რეგისტრირებული მიწისქვეშა წყალმომარაგების ქსელი	

456000
4678900
UTM სისტემის კოორდინატები

ტოპოგეგმა საკ.კოდი:01.10.18.011.115		
მისამართი:	ქ.თბილისი, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ.	
დამკვეთი:	შპს "ლისი საიდი"	
აზომა		ი. ბათუაშვილი
დახაზა		ი. ბათუაშვილი
მ: 1:500	ფართობი: 2095 კვ.მ.	15.05.2023



პირობითი აღნიშვნები

- მიწის ნაკვეთის საზღვრები
- მშენებარე შენობა
- სერვიტუტი
- ასფალტის გზა
- გრუნტის გზა
- ლითონის ზღუდე
- ლითონის ზღუდე
- ფერდის თავი
- რეგისტრირებული მიწისქვეშა წყალმომარაგების ქსელი
- 500 სიმაღლის ნიშნული
- ჭის ლუქი
- ელ. ბოძი
- ფოტლოვანი ხე

456000
4678900
UTM სისტემის კოორდინატები

ტოპოგეგმა

საკ.კოდი:01.10.18.011.115

მისამართი:	ქ.თბილისი, ნუჩუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ.	
დამკვეთი:	შპს "ლისი საიდი"	
აზომა		ი. გათუაშვილი
დახაზა		ი. გათუაშვილი
მ: 1:500	ფართობი: 2095 კვ.მ.	15.05.2023

დაკვეთა №115/2023

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (ს/კ 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2023 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

I ტექსტური ნაწილი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 1
2. მიწერილობა ---------- 2
3. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა ---------- 3

II ტექსტური ნაწილის დანართები

4. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები ---------- 10

III გრაფიკული მასალა

5. უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში
   (გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზების დატანით) ---------- ფ.1
6. გამონამუშევრების და უბნის გეოლოგიური ჭრილები ---------- ფ. 2
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- ფ. 3

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

ობიექტის დასახელება – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115).

დამკვეთი – შპს „ლისი საიდი“. დირექტორი შოთა ჯავახიშვილი.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

მშენებლობის ტიპი – ახალი.

დასაპროექტებელი შენობის სართულიანობა – 7 სართულიანი, 2 ნოლსქვეშა სართულით.

I სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0.00 – მიბმული იქნება ადგილმდებარეობის რელიეფთან.

შენობის კონსტრუქციული ტიპი – რკინაბეტონის კარკასი.

საძირკვლის ტიპი – ჩვეულებრივი.

დატვირთვა საძირკვლებზე – 4000 კნ (400 ტძ) საყრდენზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: ნაკვეთის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში

დავალება გასცა Შ. ჯავახიშვილი

მ ი წ ე რ ი ლ ო ბ ა

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) პ. 1.19-ის მე-2 შენიშვნის და პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

დასაპროექტებელი ობიექტის შესახებ ცნობები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

მომიჯნავე უბანზე (უბნის აღმოსავლეთიდან) შპს „ახალი საქქალაქმშენ-პროექტის“ მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია კვლევითი სამუშაოები, რომლის მასალები ინახება არქივში და მაქსიამალურად გამოყენებული იქნეს დასკვნის შედგენისას.

2017 წელს გაყვანილი ჭაბურღილებიდან გამოყენებული იქნეს №№1, 4 ჭაბურღილების მონაცემები. გარდა ამისა, სამუშაო ჭაბურღილების ასაგებად და უბნის დასახასიათებლად შედგენილი იქნეს აზომვითი ნახაზი – სამშენებლო მოედანზე ამოღებულია 6,0 მ-მდე სიღრმის ქვაბული და მარტივი ლითოლოგიური სურათის პირობებში, ვიზუალურად კარგად დაიკვირვება ფენების გავრცელება.

2017 წელს კვლევის დროს ჩატარებულია ლაბორატორიული სამუშაოებიც და განსაზღვრულია ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგენილი იქნეს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. მომზადდეს დასკვნის ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის”
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

შპს „ლისი საიდის“ (დირექტორი შ. ჯავახიშვილი) დაკვეთით (დაკვეთა №115/2023), შპს „გეოინჟკომპლექსმა” 2023 წლის ოქტომბერში შეადგინა დასკვნა, სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათების და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების საკითხების გადაწყვეტის მიზნით.

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

მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია კვლევითი სამუშაოები საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის, რომლის მასალები ინახება ადგილობრივ არქივში.

დასკვნა შედგენილია სამშენებლო მოედანზე ამოღებული ქვაბულის ვიზუალური აღწერის საფუძველზე და 2017 წლის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მასალის გამოყენებით.

სამშენებლო მოედანი დაათვალიერა და სამუშაო ჭრილები შეადგინა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მთავარმა გეოლოგმა ა. პასიკაშვილმა.

ტოპოძირად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა (ტოპოგეგმა შესწორებულია და მოითხოვს კორექტივის შეტანას).

სამშენებლო უბანი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება ვაშლიჯვარი-ნუცუბიძის დამაკავშირებელი გზატკეცილით (მ. მაჭავარიანის ქუჩა), აღმოსავლეთიდან – მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლით.

უბნის უმეტესი ნაწილი მოსწორებულია და დაფარულია სამშენებლო ქვაბულებიდან ამონაღები და გზის გაყვანისას მოჭრილი გრუნტებით.

პნ 01.05-08-ს (სამშენებლო კლიმატოლოგია)“ თანახმად, რაიონის (საბურთალო) ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- თოვლის მუდმივი საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა,

– ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;

– ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი ლისის ქედის სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდის ფარგლებშია, რომელიც გაკვეთილია არაღრმა (2 მ-მდე) ეროზიული მშრალი ხევებით.

უბნის რელიეფი ტექნოგენურია და ფორმირებულია სამშენებლო ქვაბულებიდან და ახალი გზატკეცილის გაყვანის დროს ამონაღები და მოჭრილი გრუნტების დაყრით, შესაბამისად, უბნის ძირითადი ნაწილის რელიეფი მოსწორებულია და სამხრეთ პერიფერიასთან (ბუნებრივ რელიეფთან) მიმართებაში წარმოქმნილია 5,0 მ-მდე სიმაღლის საფეხური.

უბანზე და მიმდებარედ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.

უბნის აბსოლუტური ნიშნულები, გზის გასწვრივ (უბნის ნახევარზე) 621–622 მ-ის ფარგლებშია. უბნის სამხრეთ პერიფერიაზე აბსოლუტური ნიშნულები 615,3–615,6 მ-ის.

უშუალოდ უბანზე რელიეფი მოჭრილია და ამოღებულია 6 მ-მდე სიღრმის სამშენებლო ქვაბული.

მ. მაჭავარიანის ქუჩის გასწვრივ რელიეფი მოსწორებულ-მოშანდაკებულია 622,0–622,3 მ ნიშნულზე. საავტომობილო გზის ზოლი გამწვანებულია მცენარეული საფარის ახალგაზრდა ნარგავებით. გზის ზოლსა და სამშენებლო ქვაბულს შორის (გზის გასწვრივ 5,0 მ-ზე) წყალსადენის ხაზობრივი ნაგებობაა მოწყობილი.

ვიზუალური აღწერის და მომიჯნავე უბანზე (აღმოსავლეთიდან) 2 მახლობელი ჭაბურღილის მონაცემების მიხედვით შედგენილია კვლევითი ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და უბნის გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი გრაფიკული მასალიდან ჩანს, საკვლევი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები – არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა.

გაყვანილი ჭაბურღილების და მახლობელი გაშიშვლებების მიხედვით, ძირითად ქანში არგილითების დასტების სიჭარბეა (70%-მდე).

არგილითები თხელშრეულია (1–3 სმ), ქვიშაქვები – საშუალო და სქელ-შრეებრივი (10–30 სმ).

ეროზიული ზედაპირიდან 2,6–2,8 მ სიღრმემდე, ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია – დანაწევრებულ-დაშლილია ფიზიკური გამოფიტვის მრავალრიცხოვანი ურთიერთგამკვეთი ნაპრალებით და წარმოადგენს დედა-ქანის გამოფიტვის ქერქის ელუვირებულ ზონას, ღორღული (ქვიშაქვის სიჭარბის ადგილებში ღორღულ-ლოდური) პროფილით. გეოლოგიურ ჭრილებზე ძირითადი ქანის ძლიერ გამოფიტული ზონა გამოყოფილია ცალკე ფენად (ფენა 2).

სიღრმეში ქანის გამოფიტულობა მცირდება, ძაფისებური ნაპრალები ორიენტირებულია დაშრევების სიბრტყის თანხვდენილად და ქანის მთლიანობა არ არის დარღვეული, დამახასიათებელი მოლურჯო-რუხი შეფერილობით. ძირითადი ქანის ეს ზონა შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული და გეოლოგიურ ჭრილებზე გამოყოფილია ფენა 3-ით.

ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი – სა 160–165°, შრეების დახრის კუთხე 28–32° (საშუალოდ 30°).

გეოლოგიურ ჭრილებზე ძირითადი ქანები დატანილია ზემოთ მოცემული წოლის ელემენტებით, ჭრილის ხაზების და მიმართების აზიმუტის გადაკვეთის მიხედვით სათანადოდ შესწორებული კუთხეებით (გამოყენებულია ობრუჩევის შემასწორებელი კუთხეების ცხრილი).

ძირითადი ქანები მთელ საკვლევ უბანზე დაფარულია არაკონსოლიდირებული და სუსტად შეკავშირებული ტექნოგენური გრუნტით (tQIV) – ნაყარით (2,5 მ-მდე), წარმოდგენილი ძირითადად მსხვილნატეხოვანი მასალით – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები) მსხვილნატეხოვანი გრუნტით (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), ალაგ-ალაგ სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი გრუნტების (თიხნარ-ქვიშნარი) ნარევით (ფენა 1).

ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე ცვალებადია. მისი მაქსიმალური სიმძლავრე, გეოლოგიური ჭრილების მიხედვით, აღინიშნება წითელი ხაზებით შემოსაზღვრული ნაკვეთის ჩრდილოეთი (გზის გასწვრივ) პერიფერიის ფარგლებში – 4–5 მ. ნაყარი გრუნტები ძირითადად წარმოდგენილია ძირითადი ქანების მსხვილნატეხოვანი მასალით და, ხშირ შემთხვევაში, ნაყარ გრუნტსა და ძირითადი ქანის ძლიერ გამოფიტულ ზონას შორის ზუსტი საზღვრის გავლება გაძნელებულია.

უბანზე, 6,0 მ სიღრმის ფარგლებში გრუნტის წყალი არ არის გავრცელებული.

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული გამოცდებით მიღებულია (2017 წლის კვლევის მასალა):

არგილითისთვის – სიმტკიცის ზღვარი წყალნაჯერ მდგომარეობაში – R_C=38–44 კგძ/სმ^2 ($\overline{R_C}$=41 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე ρ=2,22–2,27 გ/სმ^3 ($\overline{\rho}$=2,24 გ/სმ^3).

ქვიშაქვისთვის – სიმტკიცის ზღვარი წყალნაჯერ მდგომარეობაში – R_C=165–195 კგძ/სმ^2 ($\overline{R_C}$=178 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე ρ=2,38–2,46 გ/სმ^3 ($\overline{\rho}$=2,43 გ/სმ^3).

მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, არგილითი მიეკუთვნება ნახევრადკლდოვან გრუნტს, ქვიშაქვა – საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს. სიმტკიცის ზღვრები ჯდება იმ ფარგლებში, რომლებიც განსაზღვრულია რაიონში ანალოგიური ძირითადი ქანებისთვის.

ქვიშაქვები და არგილითები, სიმტკიცის მახასიათებლით, მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი გრუნტების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანის მთლიანი მასივისთვის სიმტკიცის ზღვრის რეკომენდებისას, მხედველობაშია მისაღები თუ რა ტიპის საძირკვლები იქნება გამოყენებული დასაპროექტებელი შენობისთვის, კერძოდ: ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, ვინაიდან ნაწილი ცალკემდგომი საძირკვლებისა მოხვდება უფრო სუსტ გრუნტზე, უნდა გათვალისწინდეს ამ გრუნტის სიმტკიცე (R_c=41 კგძ/სმ^2). ლენტური საძირკველბის გამოყენებისას, ძირითადი ქანის სიმტკიცე არასრულად რეალიზდება (საძირკვლის 1,0 მ-იანი განის პირობებში ფუძეზე მოსული დატვირთვა 10 კგძ/სმ^2-ზე ნაკლები იქნება) და პრინციპული მნიშვნელობა არ აქვს. კიდევ უფრო ნაკლები იქნება დატვირთვა ფილის საძირკვლის გამოყენებისას.

საარქივო მასალების (მომიჯნავე ობიექტი) მიხედვით, მასივის მდგენელი ნახევრადკლდოვანი გრუნტი (არგილითი) არადამარილიანებულია.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დასკვნაში შეიძლება აღინიშნოს:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიაზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი და სხვა) არ აღინშნება. თუმცა ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების რუკის მიხედვით უბანი განლაგებულია საშიშროების საშუალო და მაღალი რისკის არეალში. უბნის რელიეფი საშუალოდ დანაწევრებულია, ამგები ქანები გამოირჩევიან სხვადასხვა მზიდი თვისებებით, მათი წოლის ელემენტები ძირითადად თანხვდენილია ფერდობის

დახრილობის მიმართულებებთან და მოითხოვს ისეთი ღონისძიებების გატარებას, რომლებიც მიმართული იქნება ფერდობის მდგრადობის ზრდისკენ. ასეთი საინჟინრო ღონისძიებები შემდეგია:

ა) ფერდობებში ამძრავი ძალების შემცირების მიზნით ციცაბო საფეხურების მოჭრა – მოსწორება, ფერდობის დატერასება, გრუნტის კონტრბანკეტების მოწყობა და სხვა;

ბ) ქანების არამდგრადი მასივების და ერთეული ლოდების მოხსნა;

გ) სხვადასხვა შემაკავებელი ნაგებობების და კონსტრუქციების გამოყენება (საყრდენი კედლები, კონტრფორსები, შემაკავებელი ხიმინჯები და სვეტები, ანკერები, დაანკერებული ფილები, გამამაგრებელი ფილები, პლომბები);

დ) ფერდის მასივის გაწყლოვანების გამორიცხვა.

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

2. უბნის ამგებ გრუნტებში გამოყოფილი გრუნტების ფენები წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტებს **(სგე):**

I სგე – ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1);

II სგე – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 2);

III სგე – გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (ნოლსქვეშა 2 სართული) გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად გამოყენებული იქნება **III სგე**-ის გრუნტი (ფენა 3).

საძირკვლების ტიპებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ჩვეულებრივი საძირკვლები.

4. უბანზე გამოყოფილ სამივე **სგე**-ს გრუნტის საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში (მახასიათებლები აღებულია ლაბორატორიული კვლევის მასალების, სნ და წ 2.02.01-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ცხრ. 119-ის, პნ 02.01-08 დანართი 3 ცხრ. 5-ის „დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარის და დოროშევიჩის „ფუძე-საძირკვლების“ გამოყენებით).

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები		
		I სბე (ფენა1)	II სბე (ფენა 2)	III სბე (ფენა 3)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,80	2,10	2,30
2	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	8,0(80)	35(350)	–
3	საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	100(1,0)	400(4,0)	–
4	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ^2)	–	–	4100(41)
5	საგების კოეფიციენტი, k კგძ/სმ^3	1,0	10,0	60,0
6	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,27	0,25
7	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი f_n	0,35	0,50	0,70

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

   სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

   ა) ნაყარი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

   ბ) ძირითადი ქანები (ფენები 2 და 3) – II კატეგორიას.

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

6. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა ტექნოგენური გრუნტისთვის, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01–87-ის 3.11, 3.15 პუნქტების და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწი-ნებით.

   ძირითადი ქანებისთვის:

   ა) დაქანების მართობული მოჭრებისას – 30°;

   ბ) დაქანების თანხვდენილი მოჭრებისას – 75°.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სნ და წ IV-2–82 I–I ცხრილის თანახმად, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები 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) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 2) – ხელით დამუშა-ვებისას – V ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2100 კგ/მ^3 (რიგ. №№3^ა,28^ა);

გ) გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 3) – მთლიანი დასამუშავებელი მოცულობის 60% – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, 40% – ხელით დამუშავებისას – VII ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2300 კგ/მ^3 (რიგ. №№3^ბ,28^ბ).

შპს „გეოინჟკომპლექსის”
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „ახალი საძძალაძმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი გოთუას შეს. №10
	ობიექტის დასახელება ქ. თბილისი. ნუცუბიძე-ვაშლი%ვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	

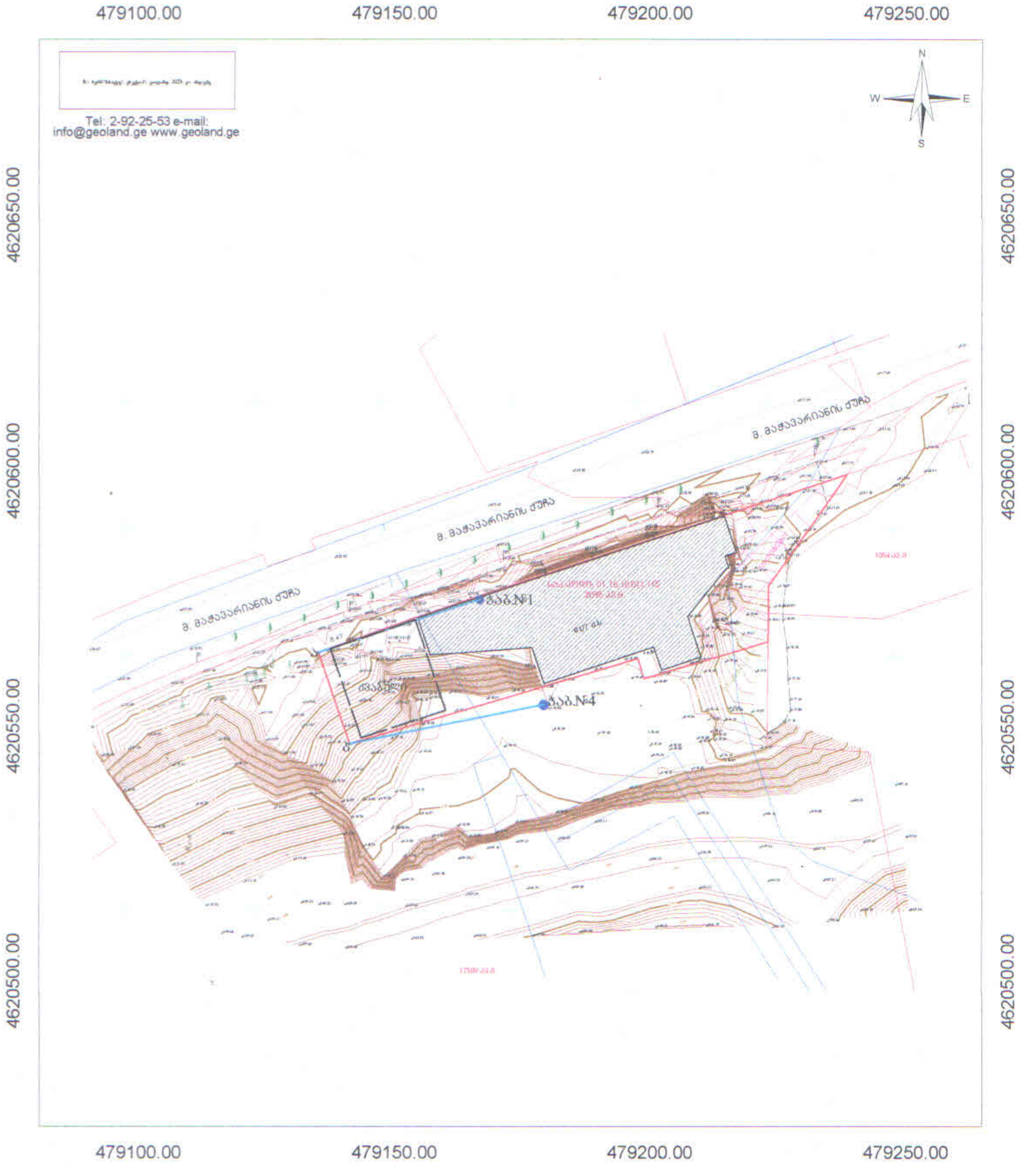
№№	ბამონაბ. №	ანეცის სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	სიგრძე	სიგანე	სიმაღლე	ფართობი	h/d	კოეფ-ტი	მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალბა%ერ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			a	b	h	S	m	K	P	Rc	ρ	
		მ			სმ	სმ	სმ	$სმ^2$	-	-	კნ	მპა	$გ/სმ^3$	
1	ჭაბ. №1	3,5	მონოლ.	177	3,40	3,40	3,42	11,56	1,0	0,80	5,65	3,91	2,24	არგილითი
2		5,2	მონოლ.	178	3,06	3,07	3,06	9,39	1,0	0,80	19,41	16,53	2,45	ქვიშაქვა
3	ჭაბ. №2	4,0	მონოლ.	179	3,51	3,50	3,50	12,29	1,0	0,80	6,81	4,43	2,22	არგილითი
4		5,5	მონოლ.	180	3,44	3,44	3,44	11,83	1,0	0,80	28,87	19,52	2,46	ქვიშაქვა
5	ჭაბ. №3	3,5	მონოლ.	181	3,36	3,36	3,40	11,29	1,0	0,80	5,40	3,83	2,27	არგილითი
6		5,3	მონოლ.	182	3,41	3,41	3,41	11,63	1,0	0,80	25,32	17,42	2,38	ქვიშაქვა

გამოკვლევის დაწყება 08.06.2017

გამოკვლევის დამთავრება 23.06.2017

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე



პირობითი აღნიშვნები

მიწის ნაკვეთის საზღვრები	ასფალტის გზა	.500 სიმაღლის ნიშნული
მშენებარე შენობა	გრუნტის გზა	ჭის ლუქი
სერვიტუტი	ლითონის ზღუდე	ელ. ბოძი
	ლითონის ზღუდე	ფოთლოვანი ხე
	ფერდის თავი	

456000

4678900

UTM სისტემის კოორდინატები

ტოპოგეგმა

საკ.კოდი:01.10.18.011.115

მისამართი:	ქ.თბილისი, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ.	
დამკვეთი:	შპს "ლისი საიდი"	
აზომა		ი. ბათუაშვილი
დახაზა		ი. ბათუაშვილი
მ: 1:500	ფართობი: 2095 კვ.მ.	15.05.2023

ჭაბურღილი №1

დაწყება 08.06.2017
დამთავრება 08.06.2017

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 621.70	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	0.30	0.30	621.40				
2	0.30	3.20	2.90	618.50				
3	3.20	6.00	2.80	615.70				

შენიშვნა: ჭაბ. №№ 1 და №4 გაყვანილია 2017 წელს

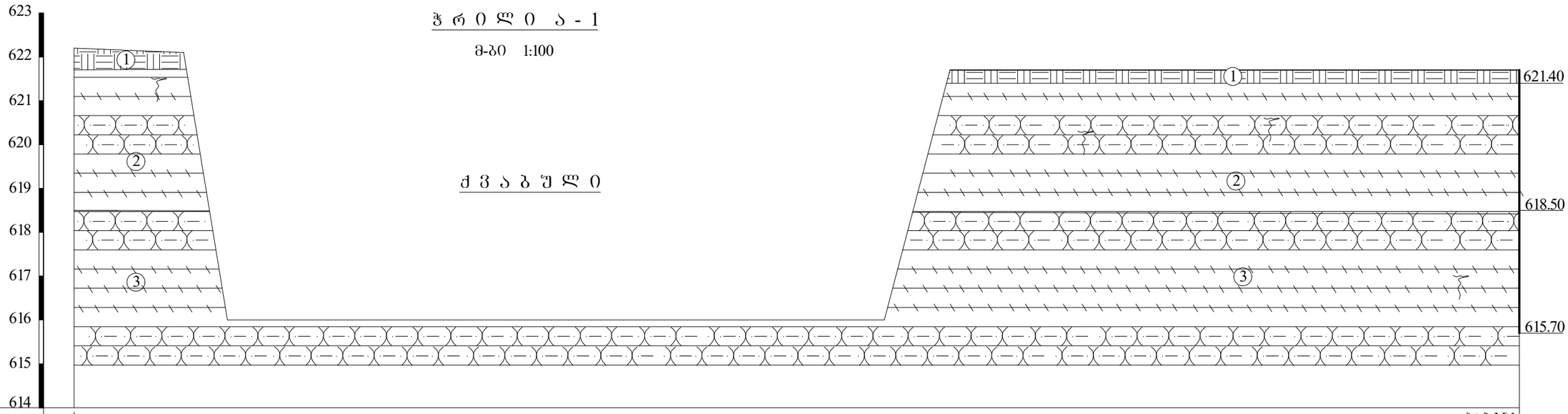
ჭაბურღილი №4

დაწყება 11.06.2017
დამთავრება 11.06.2017

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 615.50	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	2.00	2.00	613.50				
2	2.00	7.00	5.00	608.50				

ჭ რ ი ლ ი ა - 1

მ-ბი 1:100



გამონამუშევრების №№	ა						ჭაბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	622.10	622.00	616.00		616.00	621.70	621.70
მანძილი მ-ში		2.50	1.00	15.00		1.50	

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} ① ნაყარი – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები), მსხვილნატეხოვანი ბრუნტების (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი ბრუნტის ნარევი

P_2^3 ② ძირითადი ქანი - არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

P_2^3 ③ ძირითადი ქანი - არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული

■ ბრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	კ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

ქ. თბილისი ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქ.№7 (ს/კ 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხ. სახლი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

ჭაბურღილების და შებნის გეოლოგიური ჭრილები

დაკვ. №115/2023

ფურცელი 2 | ფურცლები 3

ზავშვობის ადგილი	ბავშვის ხელმოწერა		
ფიზიკური პირი	ს. კანალაძე-ტატიშვილი		
ფიზიკური პირი	ა. ასანიანი		
ფიზიკური პირი	ა. სანდუხაძე		
ფიზიკური პირი	ნ. ჭეიშვილი		

დ. ლაღიძე	
ნ. ჯანაშია	
ე. ბასილაია	
ა. ბერიძე	
ნ. ბერიძე	
ნ. ბერიძე	
ნ

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევა

შპს „ლისი საიდი“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის ოქტომბერში შემოწმებულ იქნა ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), 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 2023 წლის ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ა. პასიკაშვილი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული კვლევების მასალები. შესრულებულია საველე სამუშაოები, აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. დასკვნის შედგენისას გამოყენებულია მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია

კვლევითი სამუშაოები საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის, რომლის მასალები ინახება ადგილობრივ არქივში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 6 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. მიწერილობა ---------- 1 გვ;
4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ჯამური ცხრილი-------- 1 გვ;
5. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით ---------- 1 გვ;
6. ქანების ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების ცხრილი ---------- 2 გვ;
7. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 1 ფურც;
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფურც.

ტექნიკური დავალების თანახმად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 7 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, ნოლსქვეშა 2 სართულით. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინა-ბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით, ან ბეტონის წვრილი ბლოკებით. საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ. დატვირთვა საძირკვლებზე – 4000 კნ (400 ტძ) საყრდენზე. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი ლისის ქედის სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდის ფარგლებშია, რომელიც გაკვეთილია არაღრმა (2 მ-მდე) ეროზიული მშრალი ხევებით. უბნის რელიეფი ტექნოგენურია და ფორმირებულია სამშენებლო ქვაბულებიდან და ახალი გზატკეცილის გაყვანის დროს ამონაღები და მოჭრილი გრუნტების დაყრით, შესაბამისად, უბნის ძირითადი ნაწილის რელიეფი მოსწორებულია და სამხრეთ პერიფერიასთან (ბუნებრივ რელიეფთან) მიმართებაში წარმოქმნილია 5,0 მ-მდე სიმაღლის საფეხური. უბანზე და მიმდებარედ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები, გზის გასწვრივ (უბნის ნახევარზე) 621–622 მ-ის ფარგლებშია. უბნის სამხრეთ პერიფერიაზე აბსოლუტური ნიშნულები 615,3–615,6 მ-ის. უშუალოდ უბანზე რელიეფი მოჭრილია და ამოღებულია 6 მ-მდე სიღრმის სამშენებლო ქვაბული. მ. მაჭავარიანის ქუჩის გასწვრივ რელიეფი მოსწორებულ-

მოშანდაკებულია 622,0–622,3 მ ნიშნულზე. საავტომობილო გზის ზოლი გამწვანებულია მცენარეული საფარის ახალგაზრდა ნარგავებით. გზის ზოლსა და სამშენებლო ქვაბულს შორის (გზის გასწვრივ 5,0 მ-ზე) წყალსადენის ხაზობრივი ნაგებობაა მოწყობილი.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესაფასებლად, გაყვანილი იქნა 2 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 13.0 გრძ.მ. ბურღვის პარალელურად აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. ასევე გამოყენებულია მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისათვის ჩატარებული კვლევითი სამუშაოების მასალები.

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

1. **ფენა 1 – სბე I** არაკონსოლიდირებული და სუსტად შეკავშირებული **ტექნოგენური გრუნტით – ნაყარით** (2,5 მმდე), წარმოდგენილი ძირითადად მსხვილნატეხოვანი მასალით – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები) მსხვილნატეხოვანი გრუნტით (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), ალაგ-ალაგ სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი გრუნტების (თიხნარ-ქვიშნარი) ნარევით. ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე ცვალებადია. მისი მაქსიმალური სიმძლავრე, გეოლოგიური ჭრილების მიხედვით, აღინიშნება წითელი ხაზებით შემოსაზღვრული ნაკვეთის ჩრდილოეთი (გზის გასწვრივ) პერიფერიის ფარგლებში – 4–5 მ.
    - გრუნტის სიმკვრივე – 1.80 კბ/სმ^3;
    - დეფორმაციის მოდული – E=80კბძ/სმ^2;
    - საანგარიშო წინაღობა – R$_0$=1.0კბძ/სმ^2;
    - საგების კოეფიციენტი 1.0
    - პუასონის კოეფიციენტი 0.35
2. **ფენა 2 – სბე II - ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები** – არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა. გაყვანილი ჭაბურღილების და მახლობელი გაშიშვლებების მიხედვით, ძირითად ქანში არგილითების დასტების სიჭარბეა (70%-მდე). არგილითები თხელშრეულია (1–3 სმ), ქვიშაქვები – საშუალო და სქელ-შრეებრივი (10–30 სმ). ეროზიული

ზედაპირიდან 2,6–2,8 მ სიღრმემდე, ძირითადი ქანები ძლიერ .გამოფიტულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2.10 გ/სმ^3;
- დეფორმაციის მოდული 35 მპა;
- საანგარიშო წინაღობა 4.0 კგძ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.27;
- საგების კოეფიციენტი 10

3. **ფენა 3 – სბე III – გამოფიტული ძირითადი ქანები** - არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა. სიღრმეში ქანის გამოფიტულობა მცირდება, ძაფისებური ნაპრალები ორიენტირებულია დაშრევების სიბრტყის თანხვდენილად და ქანის მთლიანობა არ არის დარღვეული, დამახასიათებელი მოლურჯო-რუხი შეფერილობით. ძირითადი ქანის ეს ზონა შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული და გეოლოგიურ ჭრილებზე გამოყოფილია ფენა 3-ით. ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი – სა 160–165^0, შრეების დახრის კუთხე 28–32^0 (საშუალოდ 30^0).

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2.30 გ/სმ^3;
- დეფორმაციის მოდული 2000 მპა
- წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_{cw}=4100 მპა;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.25;
- საგების კოეფიციენტი 60.0

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 მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე გამოკვლეულ სიღრმის ფარგლებში არ

დაფიქსირდა. საარქივო მასალების (მომიჯნავე ობიექტი) მიხედვით, მასივის მდგენელი ნახევრადკლდოვანი გრუნტი (არგილითი) არადამარილიანებულია.

ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ამჟამად ადგილზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება. უბანზე ადრე არსებული მცირე (2 მ-მდე) ეროზიული ჩაღრმავება, ამჟამად, ის წაშლილია (ქვაბულით მოსწორებულია) და უბნის ჩრდილოეთი ნაწილი (გზის გასწვრივ) მოსწორებულ-მოშანდაკებულია. თუმცა, გასათვალისწინებელია ისეც, რომ ნაკვეთი მთლიანად მიეკუთვნება საშუალო და მაღალი საფრთხის ზონას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (ნოლსქვეშა 2 სართული) გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად გამოყენებული იქნება III სგე-ის გრუნტი (ფენა 3). კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი გრუნტების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანის მთლიანი მასივისთვის სიმტკიცის ზღვრის რეკომენდებისას, მხედველობაშია მისაღები თუ რა ტიპის საძირკვლები იქნება გამოყენებული დასაპროექტებელი შენობისთვის, კერძოდ: ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, ვინაიდან ნაწილი ცალკემდგომი საძირკვლებისა მოხვდება უფრო სუსტ გრუნტზე, უნდა გათვალისწინდეს ამ გრუნტის სიმტკიცე (Rc=41 კგძ/სმ^2). ლენტური საძირკველბის გამოყენებისას, ძირითადი ქანის სიმტკიცე არასრულად რეალიზდება (საძირკვლის 1,0 მ-იანი განის პირობებში ფუძეზე მოსული დატვირთვა 10 კგძ/სმ^2-ზე ნაკლები იქნება) და პრინციპული მნიშვნელობა არ აქვს. კიდევ უფრო ნაკლები იქნება დატვირთვა ფილის საძირკვლის გამოყენებისას.

დასკვნა

ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის (7 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი, 2 ნოლსქვეშა სართულით) მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო

გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

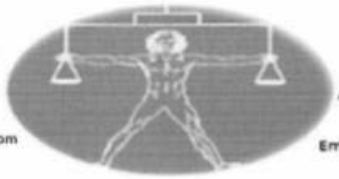
გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი, პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/



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 საბავშვო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბი 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

ცნობა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან წამდვილად 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 სექტემბერი

[illegible]

G 04.06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

ია მშვიდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა 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 G 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 Mshvidobadze

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 Мшвидобадзе

Нодару

в том, что он в 1979 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончил по научно-

институту

по специальности промышленное

строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

Мшвидобадзе Н.Н.

присвоена квалификация инженера

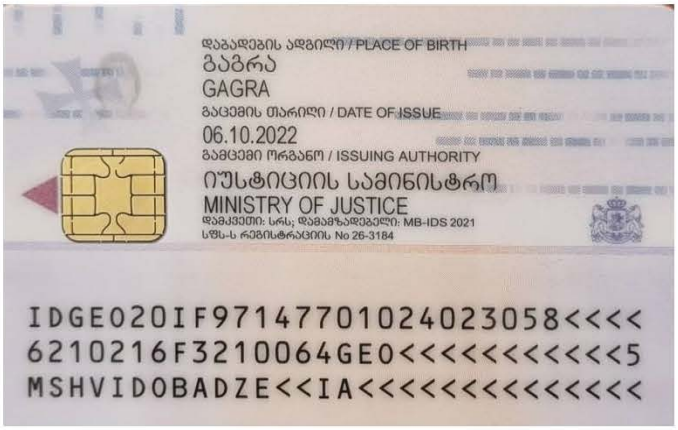
строителя

М. П. Город Тбилиси 28 VI 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
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
06.10.2032
ბარათის No / CARD No
20IF97147
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE020IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GE0<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

№ 0623-0871276 D 13.11.2023

შპს „ლისი საიდი“
ელ-ფოსტა: ilia.lisiside@gmail.com
ტელეფონი: 593 20 52 11

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება დარეგისტრირებული IN23-0866026, დათარიღებული 31/10/2023წ. მუხრან მაჭავარიანის ქუჩა N7-ში (ს/კ 01.10.18.011.115) მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ ზემოაღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე გაედინება „კომპანიის“ ბალანსზე რიცხული წყალსადენის D=110 მმ-იანი და წყალარინების D=300 მმ-იანი ქსელები, მიმდებარედ გაედინება წყალსადენის D=160 მმ-იანი, D=900 მმ-იანი და წყალარინების D=300 მმ-იანი ქსელები (იხ. დანართი), რომელთა მიმართ დაცული უნდა იყოს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით და წესებით დადგენილი მოთხოვნები.

გასათვალისწინებელია, რომ წყალსადენ-წყალარინების ქსელებთან დაკავშირებით მოქმედებს კანონმდებლობით დადგენილი რეგულაციები, რომელთა შესრულებაც სავალდებულოა ყველა ფიზიკური და იურიდიული პირისთვის.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს N297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების“ დანართი 5-ის („წყალმომარაგების წყაროებისა და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალსადენების სანიტარული დაცვის ზონები. სანიტარული წესები და ნორმები. სანწდან 2.1.4. 000 – 00“), სამშენებლო ნორმების და წესების (სანდაწ 2.04.02-84) და აგრეთვე, „კომპანიის“ ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 11 აგვისტოს გადაწყვეტილების (ოქმი N8) და ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 4 ოქტომბრის გადაწყვეტილების (ოქმი N12) თანახმად, წყალსადენ-წყალარინების მილებთან მიმართებაში დადგენილია სანიტარული უსაფრთხოების ზოლი, რომლის არეალი აითვლება წყალსადენ-წყალარინების ქსელებიდან ორივე მხარეს: თუ მშრალი გრუნტია - არანაკლებ 10 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-მდეა და არანაკლებ 20 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-ზე მეტია, ხოლო გრუნტის წყლების არსებობისას, არანაკლებ 50 მ-ისა, მილის დიამეტრის მიუხედავად. ზემოაღნიშნული ნორმების საფუძველზე, სანიტარული დაცვის ზოლებში იკრძალება ნაგავსაყრელების, საასენიზაციო მინდვრების, სასაფლაოების, ცხოველთა სამარხების, ავტოგასამართი (ბენზინგასამართი) სადგურების მოწყობა და ფუნქციონირება. სანიტარული დაცვის ზოლებში, აგრეთვე, იკრძალება ნებისმიერი იმ სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო

საწარმოს მოწყობა და ფუნქციონირება, რომელმაც შესაძლებელია გააუარესოს ნიადაგისა და გრუნტის წყლების სანიტარული მდგომარეობა.

რაც შეეხება სამშენებლო ნორმებით და წესებით (სნდაწ II-89-80; სნდაწ 2.07.01-89) დადგენილ რეგულაციებს, მანძილი (დაშორება) ჰორიზონტალურად ქსელებიდან ნებისმიერ შენობა-ნაგებობებამდე უნდა იყოს: წყალსადენის და წნევიანი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 5 მეტრი, ხოლო თვითდენითი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 3 მეტრი. შესაბამისად, მოცემულ არეალში, წყალსადენის ქსელიდან 5 მეტრამდე მანძილზე, ხოლო წყალარინების ქსელების შემთხვევაში, 3 მეტრ მანძილზე ნებისმიერი მშენებლობა დაუშვებელია.

წყალსადენ-წყალარინების ქსელის გარშემო ტერიტორია ითვლება გაზრდილი რისკის ზონად, ამიტომ ,,კომპანიას" აუცილებლად მიაჩნია წყალამრიდი ჯებირისა და სადრენაჟე არხის მოწყობა შენობა-ნაგებობებისათვის, რათა ქსელების დაზიანების შემთხვევაში თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო ზარალის რისკი.

ამავე გარემოების გათვალისწინებით „კომპანია" გამორიცხავს მილსადენების ზონაში მრავალწლიანი ნარგავების დარგვას, ავტოსადგომების, სკვერების, ბავშვთა გასართობი მოედნების და კიდევ სხვა აქტიური საზოგადოებრივი სივრცეების მოწყობას.

თუ ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ არ იქნება დაცული ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნები, ისინი სრულად აგებენ პასუხს ამგვარი მოთხოვნების დარღვევის შედეგად დამდგარ ზიანზე, ხოლო მიწისქვეშა ქსელებზე მომხდარი ავარიის/დაზიანების შემთხვევაში, მათთვის მიყენებულ ზარალზე (ზიანზე) "კომპანია" იხსნის ყოველგვარ პასუხისმგებლობას. ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დარღვევის შემთხვევაში, "კომპანია" იტოვებს უფლებას, მიმართოს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალურ ინსპექციას მშენებლობის აკრძალვის/შეჩერების მოთხოვნით.

ამასთანავე, ,,კომპანია" გაცნობებთ, რომ თქვენ განცხადებაში მითითებულ მიწის ნაკვეთზე შესაძლებელია გადიოდეს, სხვა, მესამე პირთა კერძო საკუთრებაში/მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ „კომპანია" ინფორმაციას არ ფლობს.

რაც შეეხება გენ. გეგმის შეთანხმებას, საჭიროა ,,კომპანიაში" წარმოადგინოთ გენ. გეგმა, სადაც განსაზღვრული იქნება დაშორება საპროექტო ობიექტიდან წყალსადენ-წყალარინების ქსელებამდე.

დანართი: სიტუაციური ნახაზი - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

ივანე გაბიტაშვილი

წყალსადენის ქსელების დირექტორის მოადგილე/
საოპერაციო ცენტრების დეპარტამენტის უფროსი

შემსრულებელი: ჯ. ჩაჩხალია; მ. ლოლაძე
ტელეფონი: 293 11 11 (11 27); (51 13)

"ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"
სიტუაციური ნახაზი

IN23-0866026



1:700

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 38N
Projection: Transverse Mercator

- ჭა კანალიზაცია
- წყალმომარაგების ჭა
- მილი კანალიზაცია
- წყალმომარაგების მილი
- წყამომარაგების გვირაბი

gwp

11/8/2023

GIS სპეციალისტი: გ.ბაბიტაშვილი

თელასი

სნ 202052580

საქართველო, თბილისი 0119, ვანის ქ. 3
ტელ: +995 (32) 277 99 99
www.telasi.ge

N: 1030/254/23

30/10/2023

შპს „ლისი საიდს“

თქვენი მიმდინარე წლის 24 ოქტომბრის #1024/678/23 განცხადების პასუხად, რომელიც შეეხება თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტის შეთანხმებას, გაცნობებთ, რომ პროექტი განიხილა სს "თელასის" ტექნიკურმა სამსახურმა და შეგიძლიათ განახორციელოთ აღნიშნული პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოები შემდეგი პირობების დაცვით:

1. სამუშაოების დაწყებამდე 5 სამუშაო დღით ადრე უნდა მოახდინოთ სს „თელასის" ტექნიკური სამსახურის (შესაბამისი საექსპლუატაციო რაიონის), ასევე შესაბამისი ბიზნეს-ცენტრის ინფორმირება სამუშაოს დაწყების და სავარაუდო დასრულების შესახებ;
2. სამუშაოები უნდა შეასრულოთ სს „თელასის" ტექნიკური სამსახურის ზედამხედველობის ქვეშ;
3. სამუშაოების წარმოებისას უსაფრთხოების ნორმების დაცვაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება შემსრულებელს.

აქვე გაცნობებთ, რომ საპროექტო არეალში ფიქსირდება სს "თელასის" ბალანსზე რიცხული 10კვ საკაბელო ქსელი და 0.4კვ საჰაერო ქსელი.

პატივისცემით,

ტექნიკური დირექტორი მამუკა ქობალია

შემსრულებელი:
ზ. მაღალაშვილი
ტელეფონი: (032) 2779999-1-7850

სააქციო საზოგადოება "თელასი"

შ.პ.ს. " შატროვან დეველოპმენტი"

საბურთალოს რ-ნი, მუხრან მაჭავარიანის ქუჩა,
№7, შ.პ.ს. "ლისი საიდი" (405343711)
დირექტორი შ. ჯავახიშვილი

პროექტი № 41/23

ქ.ს. "საბურთალო 3", ფ. 1, ფ. 30 და ს.ქ. №0911-ს
შორის არსებული 6/10 კაბელების
მონაკვეთების გადატანა შ.პ.ს. "ლისი საიდის"
(ს.კ. 01.10.18.011.115) ტერიტორიიდან

დამკვეთი შ.პ.ს."ლისი საიდი", დირექტორი შ. ჯავახიშვილი

შესრულა შ.პ.ს. "შატროვან დეველოპმენტი",

დირექტორი მ. კაკოიშვილი

ინჟინერი ლ. კაკოიშვილი

თბილისი 2023

ფ	ფ.რ
1	3

სს თელასი / JSC Telasi
პროექტი შეთანხმებულია / The Project is Agreed
№ 698
თარიღი/Date: 30 / 10 / 2023
თელასი

განმარტებითი ბარათი

პროექტი დამუშავებულია შ.პ.ს. "ლისი საიდის" დაკვეთის საფუძველზე.
პროექტი ითვალისწინებს ქ.ს."საბურთალო 3", ფ.1, ფ. 30 - ს.ქ. №0911-ს შორის არსებული 6/10კვ ძაბვის კაბელების მონაკვეთის გადატანას შ.პ.ს. "ლისი საიდის" ტერიტორიიდან, კერძოდ მოხდეს არსებული NA2XSEY - 10-2(3X240/35) კვეთის კაბელის, "ა" - "გ" მონაკვეთის ნაცვლად NA2XSEY -10-2(3X240/35) კაბელის ჩადება, ობიექტის წითელი ხაზებიდან 0.8მ დაშორებით ასფალტირებული გზის გვერდულზე გრუნტში.

საკაბელო ტრასა გაითხაროს ხელით, მიწისქვეშა კომუნიკაციების დაუზიანებლად, კაბელი ჩადებულ იქნას მიწაში 0.7მ სიღრმეზე 0.1მ სისქის ფხვიერი მიწის (ან სილის) ფენაზე, ზემოდან იფარება იგივე ფენით და დანარჩენი მიწით. (გრუნტის შემთხვევაში), ასფალტირებული ტროტუარზე გავლისას კაბელის საწოლი ეწყობა მიწით მინარევების გარეშე (ან სილით) მხოლოდ ტრანშეა შეივსება ქვიშა-ხრეშის ნარევით.
კაბელიდან 0,25მ სიმაღლეზე კაბელი დაფარულ იქნას გამაფრთხილებელი ლენტით.
მიწისქვეშა კომუნიკაციების გადაკვეთისას და მანქანის სავალი ნაწილის გადაკვეთისას კაბელი გატარდეს დამცავ მილში. მანქანის სავალი ნაწილის გადაკვეთისას ტრანშეა ივსება ღორღით.
ელ. სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს "ПУЭ"-ს ნორმების დაცვით.
შენიშვნა: არსებული კაბელების გადაბმა მოხდეს საპროექტო კაბელებზე შემაერთებელი ქუროს საშუალებით, გადაბმის "ა" და "გ" წერტილის დადგენილ იქნას შესაბამისი ლაბორატორიის მიერ.

სპეციფიკაცია

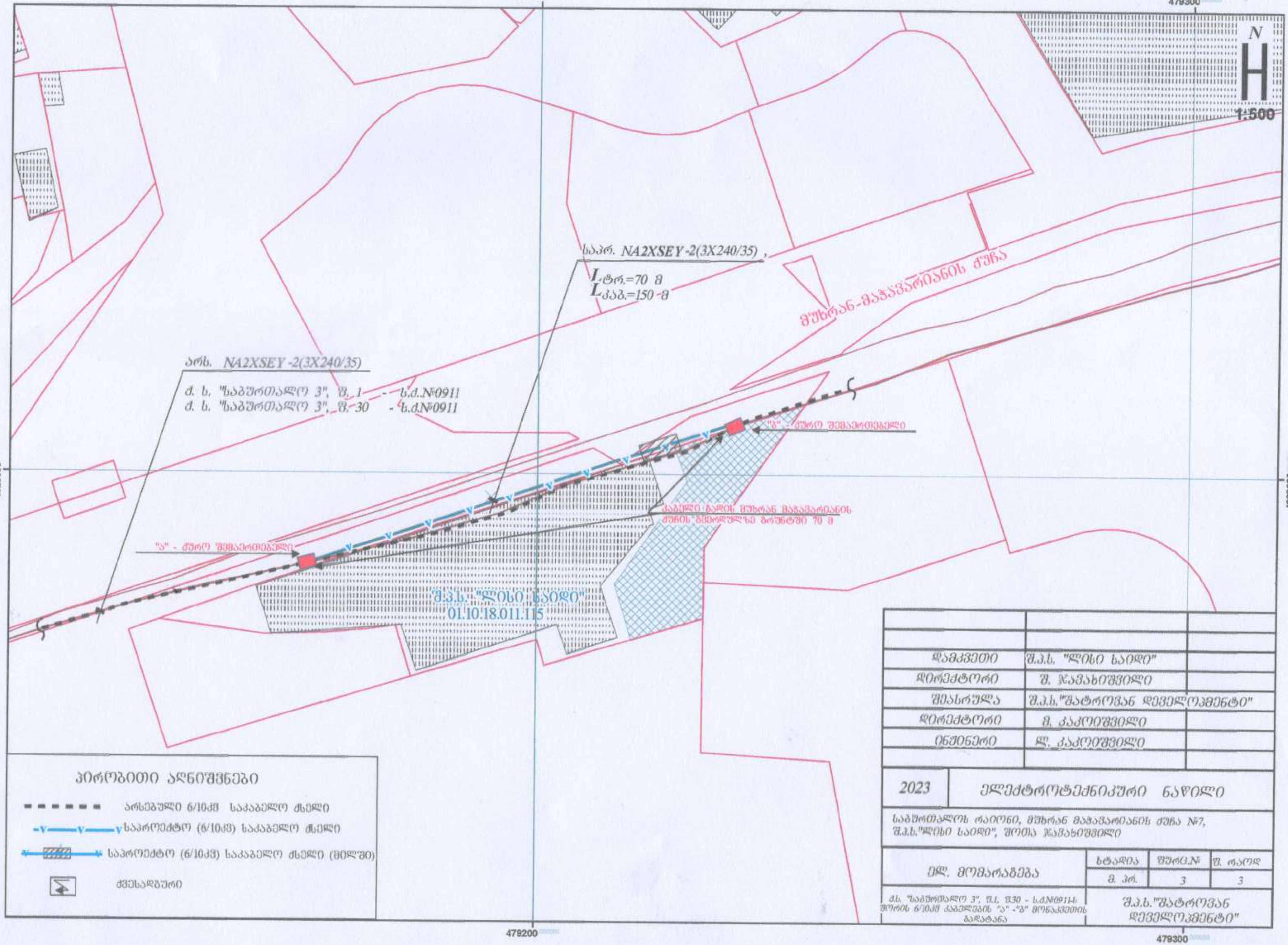
№	დასახელება	მარკა ან ტიპი ზომა	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	კაბელი ძალოვანი ალუმ. ძარღვებით 1(3X240/35)	NA2XSEY-10	მ	150.0	
2	ქუროს შემაერთებელი	ПСтО-3-10 150/240	ც	4	
3	მილი დამცავი სქელკედლა ≥ 6მმ	⌀100	მ	12.0	
4	ლენტი გამაფრთხილებელი სიგანით 0,15 მ		მ	64.0	
5	ღორღი		მ³	-	
6	ქვიშა ხრეში		მ³	-	
7	სილა		მ³	5.0	

სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოს მოცულობა

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა
1	ასფალტირებული ტროტუარის აყრა	მ³	-
2	ბეტონით მოპირკეთებული ტროტუარის აყრა	მ²/მ³	-
3	ასფალტირებული ტროტუარის ამღებუნა 2-3 სმ	მ²	-
4	ასფალტირებული საფალი ნაწილის ამღებუნა 9-10 სმ	მ²	-
5	ტრანშეის გათხრა III კატეგორიის გრუნტში	მ³	20.0
6	საწოლის მომზადება 2 კაბელისათვის	მ	64
7	დამცავი მილის ჩალაგება	მ	12.0
8	კაბელის ჩადება ტრანშეაში	მ	136.0
9	კაბელის გატარება დამცავ მილში	მ	13.0
10	შემაერთებელი ქუროს მონტაჟი	ც	4
11	კაბელის გატარება გვირაბული მეთოდით	მ	-
12	კაბელის დახურვა ლენტით	მ	64.0
13	გრუნტის უკან ჩაყრა	მ³	12.0
14	ღორღის ჩაყრა ტრანშეაში	მ³	-
15	ქვიშა-ხრეშის ჩაყრა ტრანშეაში	მ³	-
16	საწოლის მომზ. მიწით მინარ. გარეშე ან სილით	მ³	5.0
17	გრუნტისა და ასფალტ. ნარჩენების გატანა	მ³	-

პროექტი № 41/23

ქ.ს."საბურთალო 3", ფ.1, ფ.30 - ს.ქ. №0911-ს შორის არსებული 6/10კვ კაბელების "ა" - "გ" მონაკვეთის გადატანა. განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია, ს.ს.ს. მოცულობა	ფურც. №	ფურც. რაოდ.
	2	3


479200
479300
N
1:500
4620600
საპრ. NA2XSEY-2(3X240/35),
L ტრ.=70 მ
L კაბ.=150 მ
მუხრან-მაჭავარიანის ქუჩა
არს. NA2XSEY-2(3X240/35)
ქ. ს. "საბურთალო 3", ფ. 1 - ს.ქ.№0911
ქ. ს. "საბურთალო 3", ფ. 30 - ს.ქ.№0911
"ბ" - ქურო შემაერთებელი
კაბელი გადის მუხრან მაჭავარიანის ქუჩის გვერდულზე გრუნტში 70 მ
"ა" - ქურო შემაერთებელი
შ.პ.ს. "ლისი საიდი"
01.10.18.011.115
პირობითი აღნიშვნები
არსებული 6/10კვ საკაბელო ხაზი
საპროექტო (6/10კვ) საკაბელო ხაზი
საპროექტო (6/10კვ) საკაბელო ხაზი (მილში)
ქვესადგური
დამკვეთი | შ.პ.ს. "ლისი საიდი"
დირექტორი | შ. ჯავახიშვილი
შეასრულა | შ.პ.ს."მატროვან დეველოპმენტი"
დირექტორი | მ. კაკოიშვილი
ინჟინერი | ლ. კაკოიშვილი
2023
ელექტროტექნიკური ნაწილი
საბურთალოს რაიონი, მუხრან მაჭავარიანის ქუჩა №7,
შ.პ.ს."ლისი საიდი", შოთა ჯავახიშვილი
ელ. მომარაგება
სტადია | ფურც.№ | ფ. რაოდ
მ. პრ. | 3 | 3
ქ.ს. "საბურთალო 3", ფ.1, ფ.30 - ს.ქ.№0911-ს ფორის 6/10კვ კაბელების "ა" -"ბ" მონაკვეთის გადატანა
შ.პ.ს."მატროვან დეველოპმენტი"
479200
479300