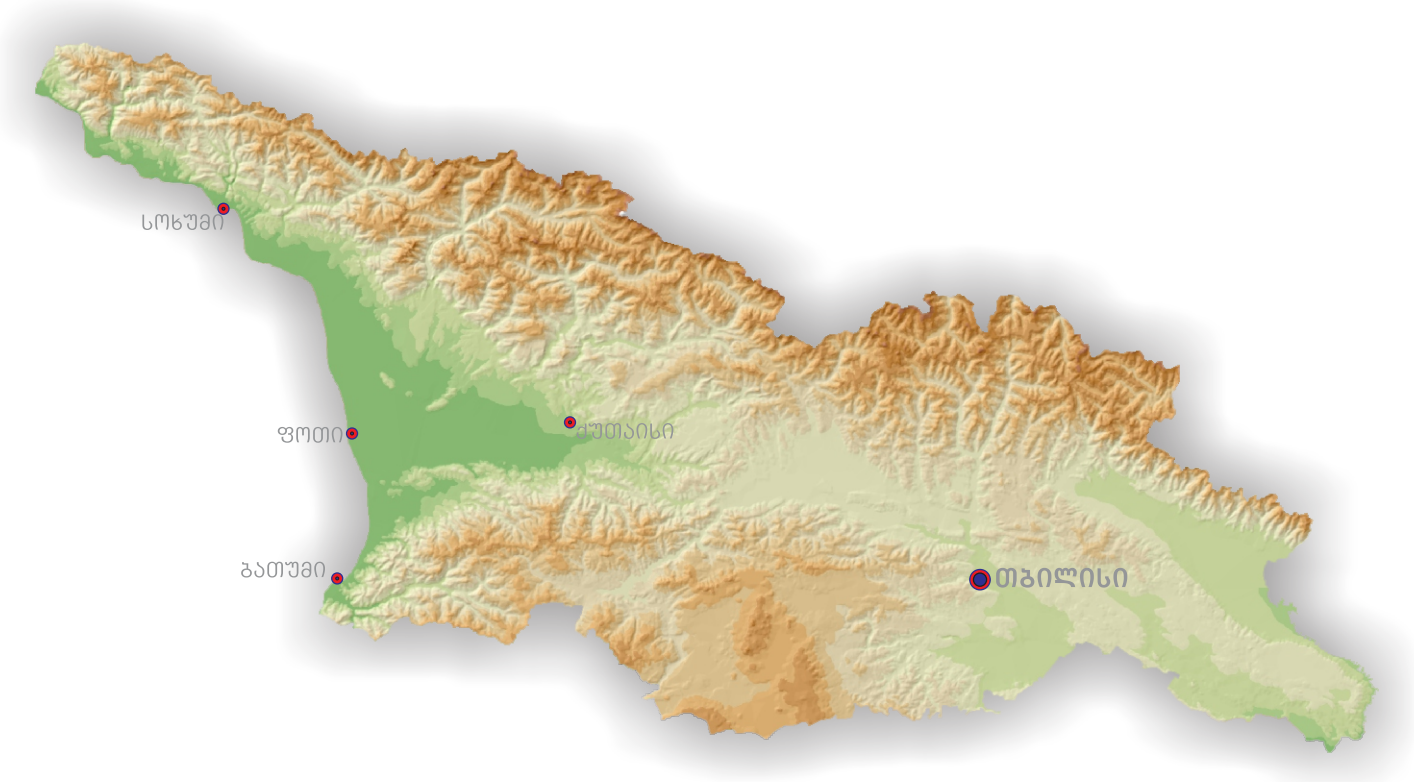
საქართველო

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
ცენტრი შ.პ.ს "საინჟგეო"

ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ბ-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები



თბილისი
2022

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ცენტრი
შ.პ.ს. „საინჟგეო“
სლც №1890

ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ნ. გოგუა
დირექტორი

თბილისი
2022 წ.

სარჩევი

		გვ·
	ტექნიკური დავალება	2
	მიწერილობა	3-4
თავი I	შესავალი	5
თავი II	ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება (მდებარეობა, საზღვრები, გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგია)	8
თავი III	ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	9
თავი IV	გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის შედეგები	10
	დასკვნები და რეკომენდაციები	11-12

ტექსტური დანართები

1	ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	14-15

გრაფიკული დანართები

		გვ·
1	უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა სამთოგამონამუშევრებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით (მასშტაბი 1:500)	17-18
2	სამთოგამონამუშევრების ჭრილები	19-21
3	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}; IV-IV^{I}	22-25

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი: ი.ბ.ა. ,,კაზა-ბაგები“;
2. ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი;
3. ობიექტის მდებარეობა: ქ. თბილისი, წყნეთის გზატკეცილი №37ა (საკად. კოდი №01.14.06.007.020);
4. დაპროექტების სტადია: მუშა პროექტი;
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეორე;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:
   - სართულიანობა და სარდაფი: 8-13 სართულიანი, სარდაფის 2 სართულით;
   - ზომები გეგმაში: 20.00×21.00 – ორი ბლოკი;
   - პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: ±0.00≈512.00 მ დასაზუსტებელია;
   - ქვედა სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: -7.00=505.00 მ დასაზუსტებელია;
   - შენობის ტიპი: რკინა-ბეტონის ჩონჩხედი;
   - საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: წერტილოვანი;
   - საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ძირზე: ერთ სვეტზე მაქსიმუმ 500 ტონა.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული, 2 ეგზემპლარად.

პროექტის მთავარი
არქიტექტორი: /გ. გოგრიჭიანი/

პროექტის მთავარი
კონსტრუქტორი: /ა. კორკოტაშვილი/

,,-----“ ---------- 2022 წ.

მიწერილობა

ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 პ. 1.19-ის მეორე შენიშვნისა და პ.1.22-ის თანახმად, გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტი 25100-82 მოთხოვნათა საფუძველზე.

ტექნიკური დავალების თანახმად გათვალისწინებულია ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, სარდაფის ორი სართულით.

საცხოვრებელი სახლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები არ ჩატარებულა.

სამშენებლო მოედანი აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ასაკის ძირითადი ქანებით – ქვიშაქვებისა და არგილიტების შრეების მორიგეობით, რომლებიც ზემოდან დაფარულნი არიან ნაყარი გრუნტით.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება III (რთული) კატეგორიას (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87, დანართი 10).

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესასწავლად და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დასადგენად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სახის სამუშაოები:

უბნის საინჟინრო ტოპოგეგმაზე აღნიშნულ ადგილებზე გაიბურღოს 2 ჭაბურღილი და გაყვანილ იქნას 2 შურფი.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დანადგარით „უგბ-50-ვს1“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, ჩარეცხვის გარეშე – მშრალი ბურღვის წესით, შემცირებული რეისით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

გამოკვლევის სიღრმე მიღებული იქნეს, ძირითადი ქანების წოლის სიღრმის მიხედვით.

- ჩატარდეს გრუნტების საინჟინრო-პეტროლოგიური შესწავლა:

გრუნტების ნიმუშები აღებული იქნას იმ მოცულობით, რომ უზრუნველყოფილი იყოს თითოეული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტისათვის 6-6 ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მიღება (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 პ.პ. 3.41, 3.50 და ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პ. 2.15).

რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ, გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში მისი აგრესიული თვისებების განსაზღვრის მიზნით, წყლის ქიმიური ანალიზის ჩასატარებლად, აღებული იქნეს 3 სინჯი (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 პ.პ. 3.43; 3.56).

ტექნიკური დოკუმენტაცია შედგეს ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მე-9 დანართის მოთხოვნათა დაცვით.

ნ. გოგუა
დირექტორი

ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

თავი I – შესავალი

ი.ბ.ა. „კაზა-ბაგები“-ს მომართვის საფუძველზე შ.პ.ს „საინჟგეოს“ მიერ, ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე 2022 წლის აგვისტოში ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

დასაპროექტებელი ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.



სურათი №1. საპროექტო მოედნის ხედი.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევისადმი დასმული საკითხების გადასაწყვეტად შენობის კონტურის ფარგლებში საბურღი დაზგის მიუდგომლობის გამო გაიბურღა 4.0 მ სიღრმის 1

ჭაბურღილი და გაითხარა 2.0 მ სიღრმის 2 შურფი, ხოლო კონტურის ფარგლებს გარეთ გაიბურღა ერთი 3.0 მ სიღრმის ჭაბურღილი.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დანადგარით „უგბ-50-ვს1“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, ჩარეცხვის გარეშე – მშრალი ბურღვის წესით, შემცირებული რეისით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. ბურღვის სიღრმე განპირობებულია ძირითადი ქანების სუსტად გამოფიტული ზონის განლაგების სიღრმით. ბურღვის ჯამური სიგრძე 7.0 გრძივი მეტრია, ხოლო შურფების 4 გრძ.მ.



სურათი №2. საპროექტო მოედნის ხედი გრუნტის გზიდან.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად ჭაბურღილებიდან 2.0-4.0 მ სიღრმის ფარგლებში აღებული იქნა ძირითადი ქანების 6 ნიმუში.

ლაბორატორიული კვლევებით განისაზღვრა გრუნტის სიმკვრივე, დარბილების კოეფიციენტი და წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, როგორც ბუნებრივ ისე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში.

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა სამთო ინსტიტუტის ლაბორატორიაში.

ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:500 მასშტაბში გადმოცემული იქნა დამკვეთის მიერ, რომლის საშუალებითაც მოხდა სამთოგამონამუშევრების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამთოგამონამუშევრები ამოივსო ამოღებული გრუნტით და დაიტკეპნა.



სურათი №3. საპროექტო მოედნის გვერდითი ხედი.

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევის შედეგების, საარქივო მასალების და ლიტერატურული წყაროების გადამუშავების შედეგად, საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების (სავალდებულო) შესაბამისად – ს. ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო-გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. პნ 02.01-08 (შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) ს.ნ. და წ. პნ 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) და პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია); სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები) და თანახმად გაცემული ტექნიკური დავალებისა, დასკვნის ტექსტს თან ახლავს უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:500 მასშტაბში სამთოგამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების ხაზების განლაგებით, სამთოგამონამუშევრების სვეტები და უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

საველე და კამერალური სამუშაოები შესრულდა ნ. გოგუას ხელმძღვანელობით.



სურათი №4. საპროექტო მოედნის წინხედი.

თავი II – უბნის ზოგადი დახასიათება (მდებარეობა, საზღვრები, გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგია)

სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ბაგების დასახლებაში, სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით თბილისი-წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ (საკად. კოდი №01.14.06.007.020). ჩრდილოეთიდან და დასავლეთიდან მას საზღვრავს მშენებარე საცხოვრებელი სახლები, სამხრეთიდან მდ. ვერეს ხეობა, ხოლო აღმოსავლეთიდან მოსახლეთა საკარმიდამო ნაკვეთები.

ტერიტორიაზე ამჟამად განთავსებულია მოსახლის ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი დამხმარე ნაგებობები, რომლებიც ექვემდებარებიან დანგრევას და დაფარულია ნაწილობრივ მწვანე ნარგავებით.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით უბანი წარმოადგენს მამადავითის ქედის ჩრდილოეთი ფერდობის ქვედა ნაწილს და ხასიათდება 15-16°-ის დახრით. საკვლევსაკარმიდამო ნაკვეთის ფარგლებში იგი ხელოვნურადაა მოსწორებული.

სამშენებლო მოედნის პირობითი ნიშნულები მერყეობენ 500.97-518.54 მ-ის ფარგლებში.

მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის ($\mathbf{P_2^3}$) ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების შრეების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანები, რომლებიც დაფარულნი არიან მცირე სიმძლავრის (1.8 მ-მდე) ნაყარი გრუნტით ($\mathbf{tQ_{IV}}$).

ძირითადი ქანების შრეების ვარდნის მიმართულება ჩრდილო-დასავლურია 350-355° (თანხვედრილი ფერდის დახრასთან). ვარდნის კუთხე 25-28°-ია.

თავი III – ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია სამთოგამონამუშევრების და მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის გრძივი და განივი გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 0.9-1.8 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია ნაყარი გრუნტი (ფ.1 $\mathbf{tQ_{IV}}$), წარმოდგენილი ღორღის, თიხნარისა და აგურის ნატეხების ნარევით.

ნაყარი გრუნტი ზემოთ აღნიშნული სიღრმეებიდან შემოფენილია ზედა ეოცენის ასაკის ძირითადი ქანებით: ქვიშაქვებისა და არგილიტების შრეების მორიგეობით.

ძირითადი ქანების ზედა ფენა ეროზიულ ზედაპირიდან 1.7 მ-ის ფარგლებში გამოფიტულია (ფ.2 $\mathbf{P_2^3}$) სიღრმეში გამოფიტვის ხარისხი კლებულობს (ფ.3 $\mathbf{P_2^3}$). ძირითადი ქანების წყებაში ქვიშაქვების და არგილიტების პროცენტული შემადგენლობა 60:40-ზეა.

არგილიტები სუსტი გრუნტია, ადვილად რეაგირებს გამოფიტვის აგენტების მიმართ. ქვიშაქვები მედეგნი არიან გამოფიტვის აგენტების მიმართ, ხასიათდებიან მკვრივი აგებულებით.

მშენებლობისათვის გამოყოფილ მოედანზე კვლევის მომენტისათვის გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა, მაგრამ ძირითად ქანებში ღრმად შესვლისას მოსალოდნელია ნაპრალოვანი წყლების შემოსვლა.

თავი IV – გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის შედეგები

როგორც აღინიშნა ლაბორატორიაში ჩატარდა სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, რომელთა შედეგები მოცემულია №1 ცხრილში.

ცხრილი №1

ჭაბურღ. №№	ნიმუშის აღების ინტერვალი	სიმკვრივე ρ გრ/სმ^3	სიმტკიცე კუმშვაზე R_C კგძ/სმ^2		დარბილების კოეფიციენტი K_{SOf}
			მშრალ. მდგომ.	წყალგაჯერებ ულ მდგომარ.	
ქვიშაქვები					
1	2.0-2.3	2.40	240	152	0.63
1	2.5-3.0	2.41	250	153	0.61
2	3.0-3.5	2.38	330	151	0.45
საშუალო		2.40	275	152	0.56
არგილიტები					
1	2.0-2.3	2.20	12.5	დაიშალა	
1	2.5-3.0	2.25	16.0	–“–	
2	3.0-3.5	2.19	12.5	–“–	
საშუალო		2.21	15.7		

სახსტანდარტი 25100-82 ცხრ.№1 მიხედვით ქვიშაქვა მიეკუთვნება:

- კლდოვან ქანს, რადგან სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვისას წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მეტია 50კგძ/სმ^2-ზე;
- საშუალო სიმტკიცის გრუნტს, რადგან წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში გრუნტის R_C-ს საშუალო მნიშვნელობა ტოლია 151-153 კგძ/სმ^2-ის და თავსდება 150-500 კგძ/სმ^2-ის ფარგლებში;
- დარბილებად გრუნტს, რადგან დარბილების კოეფიციენტი K_{SOf}= 0.56<0.75.

გრუნტის საშუალო სიმკვრივეა 2.40 გ/სმ^3.

ვინაიდან არგილიტების ნიმუშებმა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში ვერ შეინარჩუნეს სიმტკიცე და დაიშალნენ, მათი სიმტკიცის ზღვრის გამოცდა ვერ მოხერხდა. ქანის სიმტკიცეზე გამოცდა ბუნებრივ მდგომარეობაში ჩატარდა სფერული ინდენტორებით.

არგილიტები დაბალი სიმტკიცის ნახევრადკლდოვან გრუნტს მიეკუთვნება.

ამრიგად, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის ამგებ გრუნტებში, შეიძლება გამოიყოს2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. (ს.გ.ე.):

I. გამოფიტული ძირითადი ქანები,

II. სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ აღსანიშნავია შემდეგი:

1.1. ფერდის ციცაბოდ დახრა და ძირითადი ქანების შრეების დაქანების, ფერდის დახრის თანხვდენა უარყოფით ფაქტორებს წარმოადგენენ სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასებისათვის;

1.2. სამშენებლო მოედნის 15°-ზე მეტი დახრის მქონე ფერდზე განლაგების გამო, ს.ნ. და წ. II-7-81* (მშენებლობა სეისმურ რაიონებში) 1.5 პუნქტის თანახმად, სეისმური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედანი წარმოადგენს არახელსაყრელს;

1.3. იმავე პუნქტის თანახმად ასეთ მოედნებზე შენობა-ნაგებობათა მშენებლობის აუცილებლობის შემთხვევაში, საჭიროა მიღებულ იქნეს დამატებითი ღონისძიებები, მათი ფუძეების გამაგრებისა და კონსტრუქციების გაძლიერებისათვის;

1.4. ზემოთ აღნიშნულის გამო, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, სამშენებლო ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას (რთული კატეგორია).

2. ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული შენობის დაფუძნება ცალკემდგომი-წერტილოვანი საძირკვლებით – ოპტიმალურია.

ქვაბულის ამოღების შემდეგ წერტილები დაეყრდნობიან ფენა №3-ზე (II ს.გ.ე-ზე სუსტად გამოფიტულ ძირითად ქანებზე).

3. საძირკვლების გაანგარიშებისათვის, საანგარიშო წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წერტილოვანი საძირკვლის ძირზე, ქვიშაქვების შრეებში არგილიტების შუაშრეების გათვალისწინებით, მიღებულ იქნეს R_C=60 კგძ/სმ^2.

4. ქვაბულის ამოღებისას და საძირკვლებისათვის ორმოების დამუშავების დროს საჭიროა გათვალისწინდეს ღონისძიებანი ძირითადი ქანების ჩამოჭრილი შრეების მოწყვეტა-ჩამოცურების საწინააღმდეგოდ.

5. სამშენებლო მოედანზე გავრცელებული გრუნტების ჯგუფები, დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიღებულ იქნეს ს.ნ. და წ. IV-2-82 1.1 ცხრილიდან.

I ს.გ.ე. – გამოფიტული ძირითადი ქანები – ხელით დამუშავებისას V კატ. საშუალო სიმკვრივით 2200 კგ/მ^3 (რიგ.№28ა);

II ს.გ.ე. – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები – ხელით დამუშავებისას VI კატ. საშუალო სიმკვრივით 2300 კგ/მ^3 (რიგ.№28ბ).

6. კვლევის მომენტისათვის ტერიტორიაზე გრუნტის წყლები არ დაფიქსირებულან, მაგრამ ძირითად ქანებში ღრმად ჩასვლისას შესაძლებელია ადგილი ქონდეს ნაპრალოვანი წყლების შემოსვლას, რომელთა დებიტი ორმოების კედლების ყოველ კვადრატულ მეტრიდან განსაზღვრულ იქნას 0.2 ლ/წმ-ით.

7. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას (საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის №42 ბრძანების 1 დანართი).

8. სამშენებლო მოედნის ციცაბო ფერდზე განლაგების გამო ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობა შეთანხმდეს საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის, აკადემიკოს კ. ზავრიევის სახელობის სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის ინსტიტუტთან.

9. საძირკვლისათვის გათხრილი ორმოები მიღებულ იქნეს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ.

ნ. გოგუა
დირექტორი

ტექსტური დანართები

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

თბილისი, ბაგები, წყნეთის გზატკეცილი №37ა (საკად. კოდი №01.14.06.007/020), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო მოედნის ძირითადი ქანების ფიზიკურ-მექანიკური კვლევის შედეგები

ჭაბურღ №№	ნიმუშის აღების ინტერვალი	სიმკვრივე ρ გრ/სმ^3	სიმტკიცე კუმშვაზე R_c კგძ/სმ^2		დარბილების კოეფიციენტი K_{sof}
			მშრალ მდგომ.	წყალგაჯერებულ მდგომარ.	
ქვიშაქვები					
1	2.0-2.3	2.40	240	152	0.63
1	2.5-3.0	2.41	250	153	0.61
2	3.0-3.5	2.38	330	151	0.45
საშუალო		2.40	275	152	0.56
არგილიტები					
1	2.0-2.3	2.20	12.5	დაიშალა	
1	2.5-3.0	2.25	16.0	-“-	
2	3.0-3.5	2.19	12.5	-“-	
საშუალო		2.21	15.7		

გრაფიკული დანართები

უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა სამთოგამონამუშევრებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით

(მასშტაბი 1:500)

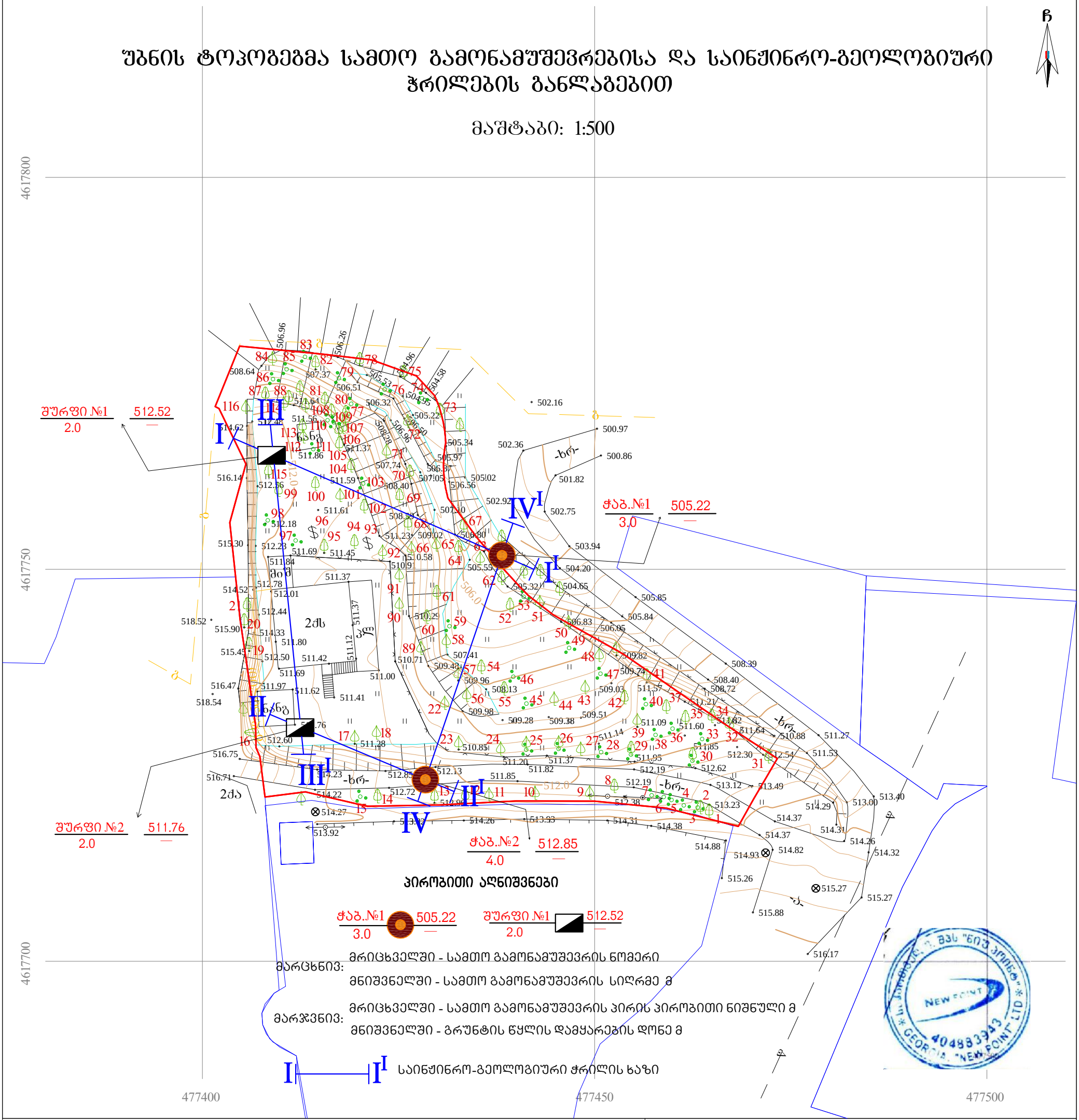
მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული გეგმა

New Point

ქალაქი თბილისი, გზატკეცილი წყნეთი, №37ა (ს/კ: 01.14.06.007.020)
ი.ბ.ა. „კაზა-ბაგები“-ის (ს/ნ: 205229670) საკუთრებაში არსებული 2323 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო
დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა

შბნის ტოპოგეგმა სამთო გამონამუშევრებისა და საინჭინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით

მაშტაბი: 1:500


ჩ
4617800
4617750
4617700
477400
477450
477500
შურფი №1
512.52
2.0
შურფი №2
511.76
2.0
ჭაბ.№1
505.22
3.0
ჭაბ.№2
512.85
4.0
I
I'
II
II'
III
III'
IV
IV'
2ძს
2ძა
-ხრ-
ბზნგ
ბეტ
ასფ
ქვიშ
ხრეშ
ტყე
ბალ
ბუჩ
ბაღ
ვენ
ტბ
ნაგ
ელ
ტელ
ბოძ
ანძ
ტრან
ბორ
ჭ
ჭაბ
ფონ
ანტ
ბილ
ბანკ
ავტ
ავტოს
ავტოგ
ავტოგას
ავტოს
ავტოგ
ავტოგას
ავტოს
ავტოგ
ავტოგას

სამთოგამონამუშევრების ჭრილები

შპს "საინჟგეო"	ჭაბურღილი №1	აბსოლუტური ნიშნული 505.22 მ
ობიექტი: ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	ბურღვის დაწყება: 08.2022 ბურღვის დამთავრება: 08.2022 ბურღვის მეთოდი : სვეტური კერნის სრული აღებით.	▽ წყლის გამოვლენა ----- მ ▼ წყლის დამყარება ---- მ წყლის სინჯი მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის ფუძის სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	0.9	504.32	0.9		1	ნაყარი გრუნტი	
2	p_2^3	2.0	503.22	1.1		2	გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	2.0-2.3
3		3.0	502.22	1.0		3	სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	2.5-3.0

შპს "საინჟგეო"	ჭაბურღილი №2	აბსოლუტური ნიშნული 512.85 მ
ობიექტი: ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	ბურღვის დაწყება: 08.2022 ბურღვის დამთავრება: 08.2022 ბურღვის მეთოდი : სვეტური კერნის სრული აღებით.	▽ წყლის გამოვლენა ----- მ ▼ წყლის დამყარება ---- მ წყლის სინჯი მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის ფუძის სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.8	511.05	1.8		1	ნაყარი გრუნტი	
2	p_2^3	3.5	509.35	1.7		2 3	გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	3.0-3.5
3		4.0	508.85	0.5		4	სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	

ობიექტი: ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს "საინჟგეო"

შურფი №1

აბსოლუტური ნიშნული 512.52 მ

▽ წყლის გამოვლენა ----- მ

▼ წყლის დამყარება ---- მ

წყლის სინჯი

მონოლითი

დაშლილი სტრუქტურა

№ ფენის	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის საგების სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.8	510.72	1.8		1	ნაყარი გრუნტი	
2	p_2^3	2.0	510.52	0.2		2	გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	

ობიექტი: ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს "საინჟგეო"

შურფი №2

აბსოლუტური ნიშნული 511.76 მ

▽ წყლის გამოვლენა ----- მ

▼ წყლის დამყარება ---- მ

წყლის სინჯი

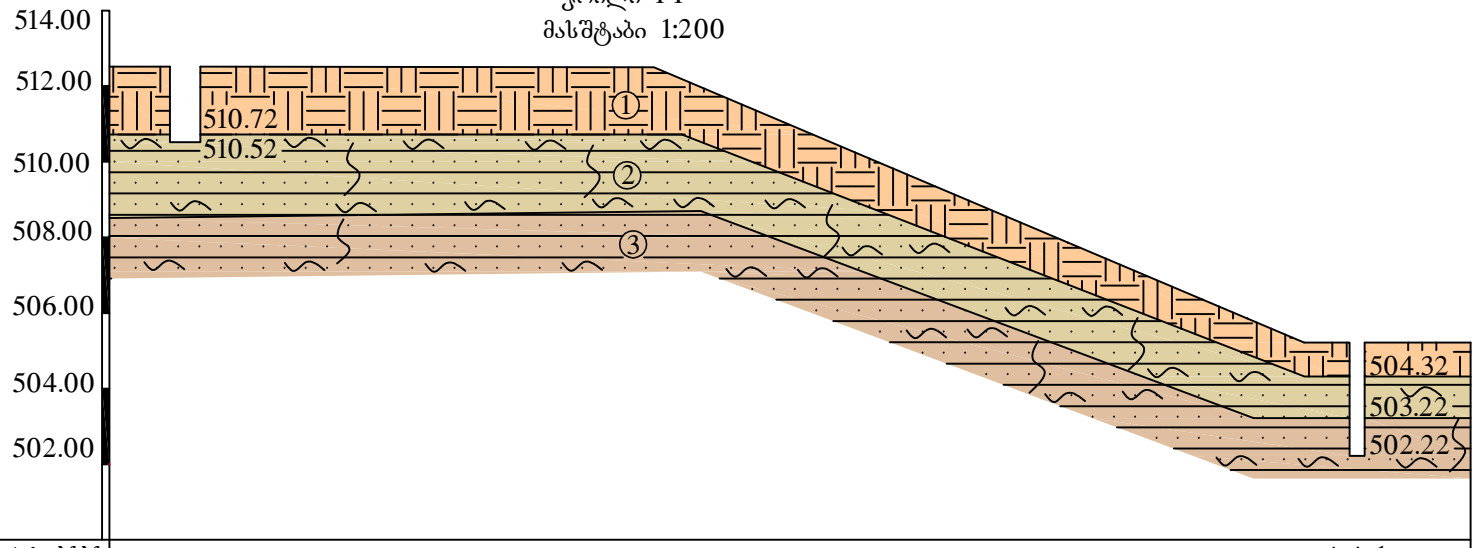
მონოლითი

დაშლილი სტრუქტურა

№ ფენის	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის საგების სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.7	510.06	1.7		1	ნაყარი გრუნტი	
2	p_2^3	2.0	509.76	0.3		2	გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა	

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}; IV-IV^{I}

ჭრილი I-I^{I}
მასშტაბი 1:200



სამთო გამონამუშევრის №№	შ-1		ჭაბ-1
პირობითი ნიშნული მ	512.52		505.22
გამონამუშევრის სიღრმე მ	2.0		3.0
მანძილი გამონამუშევრებს შორის, მ		31.0	

პირობითი აღნიშვნები

① ნაყარი გრუნტი

② გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

③ სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ცენტრი შ.პ.ს. „საინჟგეო“

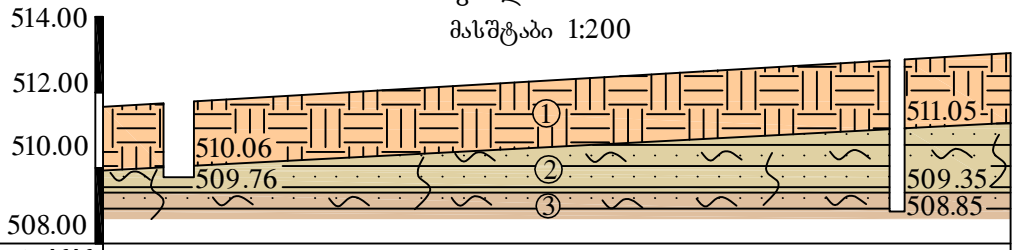
ქ. თბილისში, ბავების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37ა-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი სასცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი: I-I^{I}

დირექტორი	ნ. გოგუა		მასშტაბი:	1:200
			თარიღი	2022 წ
კომპიუტერული გრაფიკა	ს. მესხიშვილი		ნახაზი	№1

ჭრილი II-II^{I}

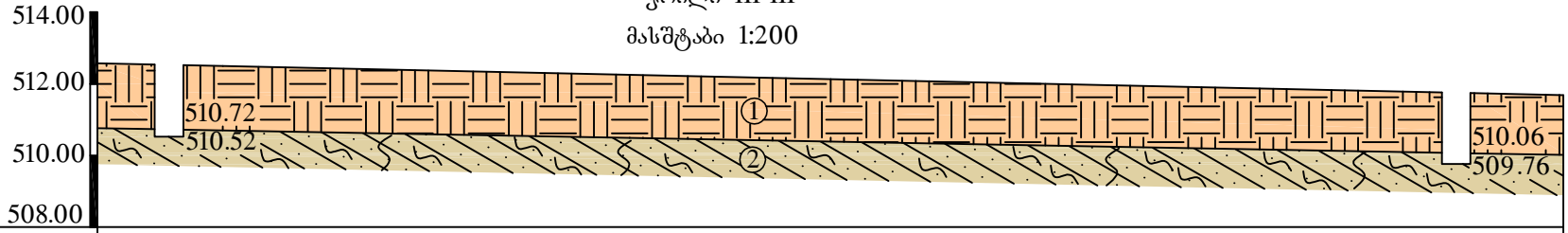
მასშტაბი 1:200



სამთო გამონამუშევრის №№	შ-2		ჭაბ-2
პირობითი ნიშნული მ	511.76		512.85
გამონამუშევრის სიღრმე მ	2.0		4.0
მანძილი გამონამუშ-ებს შორის, მ		19.0	

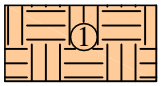
ჭრილი III-III^{I}

მასშტაბი 1:200

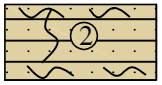


შურფის №№	შ-1		შ-2
პირობითი ნიშნული მ	512.52		511.76
შურფის სიღრმე მ	2.0		2.0
მანძილი შურფებს შორის მ		36.0	

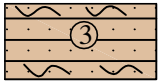
პირობითი აღნიშვნები



ნაყარი გრუნტი



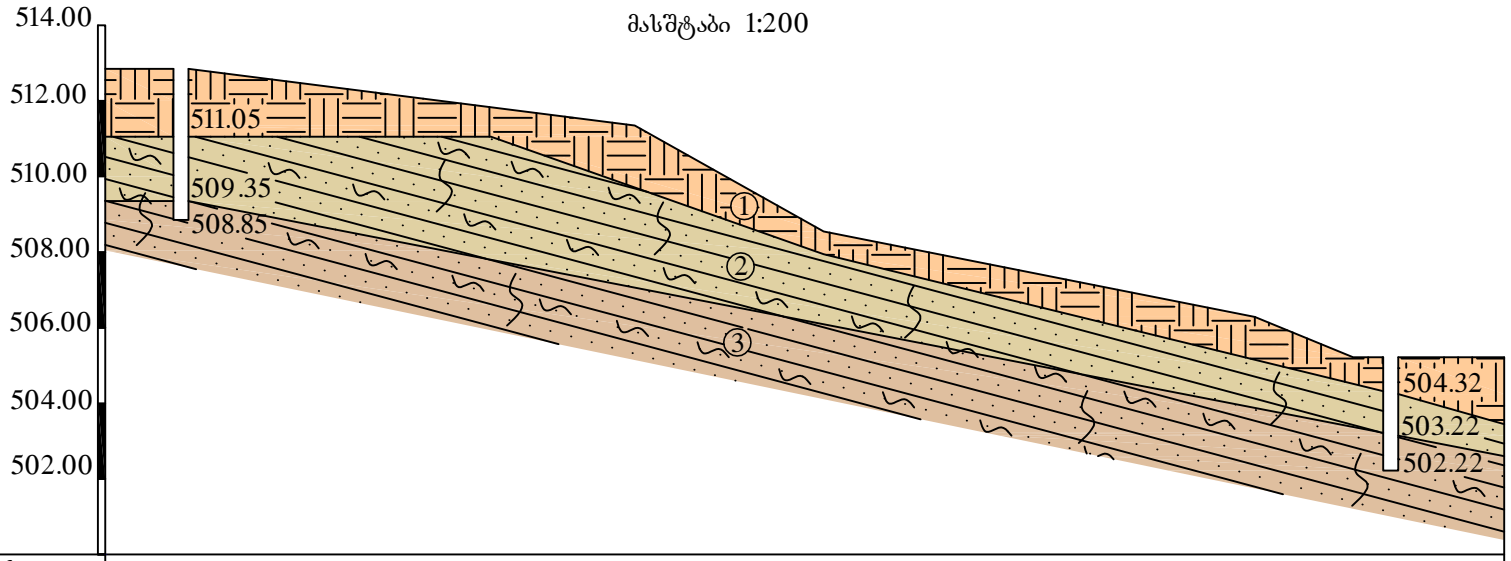
გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა



სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ცენტრი შ.პ.ს. „საინჟგეო“				
ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37^{ა}-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი სასცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები				
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: II-II^{I}; III-III^{I}				
დირექტორი	ნ. გოგუა		მასშტაბი: 1:200	
			თარიღი	2022 წ
კომპიუტერული გრაფიკა	ს. მესხიშვილი		ნახაზი	№2

ჭრილი IV-IV[I]
მასშტაბი 1:200



ჭაბურღილის №№	ჭ-2		ჭ-1
პირობითი ნიშნული მ	512.85		505.22
ჭაბურღილის სიღრმე მ	4.0		3.0
მანძილი ჭაბ-ებს შორის, მ		32.0	

პირობითი აღნიშვნები

① ნაყარი გრუნტი

② გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

③ სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ცენტრი შ.პ.ს. „საინჟგეო“				
ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37[ა]-ში (საკად. კოდი №01.14.06.007.020) მრავალბინიანი სასცხოვრებელი სახლის მშებებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები				
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი: IV-IV[I]				
დირექტორი	ნ. გოგუა		მასშტაბი: 1:200	
			თარიღი	2022 წ
კომპიუტერული გრაფიკა	ს. მესხიშვილი		ნახაზი	№3

დ ი პ ლ ო მ ი

ს ი № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა იესეს ძე
ჭოხონელიძეს
მასზე, რომ იგი 1964 წელს შევიდა ვ.ი.ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
ანგარიშგების ინსტიტუტის
ქალაქთმშენებლობის ფაკულტეტი სპეციალობით ჩიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

ქ. თბილისი 30 ივნისს 1972 წ.

გადაწყვეტილებით
გ. ჭოხონელიძეს მიენიჭა
ინჟინერ-გეოლოგის კვალიფიკაცია.

ხელმოწერა

ქ. თბილისი 1972 წ. 2 აგვისტო

სარეგისტრაციო № ГЭ-205

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МВК № 007499

Москва 22 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

Сохонюку Юрию Ильичу

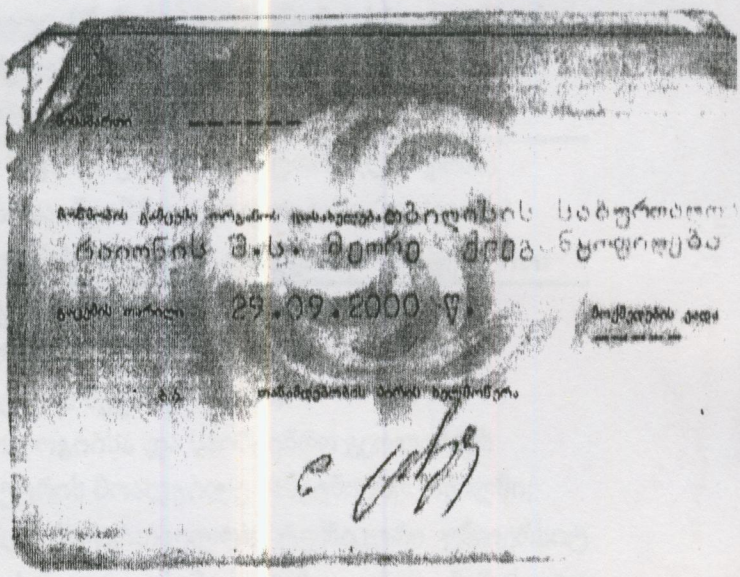
ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии



საქართველოს რესპუბლიკა
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
სერია № 01026010569
სახელი გიგა
გვარი გოგიტიძე
დაბადების თარიღი 16.02.1978 წ.
დაბადების ადგილი თბილისი
პროფესია _____
№ 0266413
პირადი ხელმოწერა



ტერიტორიის მ.ს. მეორე ბრიგადა ნოტარიუსი
ვადის თარიღი 29.09.2000 წ.
თანამდებობის პირის ხელმოწერა

CV - ჭოხონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძის №10, ბინა 25 ტელ.: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტ სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ-გეოლოგის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის - აკადემიკოსი
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტ გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულ ხელმძღვანელი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფ „საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები“ (1976წ) და „ამიერკავკასიის ლიოსისებური გრუნტები“ (1988 წ.) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ინგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის,. ქ. რუსთავ სობუმისა და ქ. ფოთის საინჟინრო „გეოლოგიურ პირობ გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობა დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე. მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. ვარ ავტორი სახელმძღვანელოებისა: „გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები“ 2005 წ. და „ საინჟინრო ნაგებობები“ (2012 წ.). ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01 – 2003 წ. „შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები“.
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37 (ს/კ 01.14.06.007.020), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები“.

იპპა „კაზა-ბაგები“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2022 წლის 16 აგვისტოს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37 (ს/კ 01.14.06.007.020), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს იქნა ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37 (ს/კ 01.14.06.007.020), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებული არის შპს „საინჟგეო“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის აგვისტოში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ გეოლოგი ნ. გოგუა. მათ მიერ არის შესრულებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 19 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. მიწერილობა---------- 2 გვ.
4. კლდოვანი ჭანების ლაბ. კვლევის შედეგები---------- 1 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 2 ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 3 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 8-13 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი, სარდაფის 2 სართულით. შენობის ზომებია გეგმაზე (20.00×21.00) მ. – ორი ბლოკი. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე ავტომანქანაზე დამონტაჟებული საბურღი დანადგარით გაყვანილი იქნა 2 ჭაბურღილი და 2 შურფი. შესრულებული სამუშაოების მოცულობა 11.0 გრძ. მეტრია. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – ძირითადი ქანები – არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა;
3. ფენა 3 – ძირითადი ქანები – არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და სანგარიშო მაჩვენებლები. მოედნის სულ ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია, იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მისი თვისებები არ არის გამოკვლეული. შემდეგი ფენა ძირითადი ქანებია მესამეული ასაკის არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა. მათი თვისებების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარებულია სამოთ საქმის ინსიტუტის ლაბორატორიაში, მკვლევარ გ. ბალიაშვილის მიერ. მოცემულია მათი სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: ეარდნის აზიმუტი ჩრდ.დას. 350-355^0, ხოლო ქანების დახრის კუთხეა 25-28^0.

როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სიღრმემდე არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, ბაგების დასახლებაში, წყნეთის გზატკეცილის №37 (ს/კ 01.14.06.007.020), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჯოხაძე/