

LTD “expert development”
მტკვრის ქუჩა №6
ტელ: 599 002 004
Mail:expert_development@gmail.com

2024 წელი

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს “ექსპერტ დეველოპმენტი”

ინჟინერ-გეოლოგი გიორგი თოფურიძე
ქ. თბილისი კასპიის ქ. №3ვ
E-mail topuridzemail@gmail.com
Tel: +(995) 599002004

ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი №18-ში ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი,უსარდაფო შენობის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ქ. თბილისი 2024 წელი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ერთსართულიანი შენობის რეკონსტრუქცია.
დამკვეთი – ფიზიკური პირი – სულხან ქორიაული.
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №18
ს.კ. (01.10.15.020.011)
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

არსებული შენობა ერთსართულიანია, უსარდაფო.

გთხოვთ არსებულ 1 სართულიან შენობაზე ჩაგვიტაროთ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, შენობის დაფუძნების და უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დადგენის მიზნით.

პროექტით გათვალისწინებულია არსებული ერთსართულიანი შენობის დემონტაჟი და ახლის მშენებლობა.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.
დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში

დავალება გასცა **ს. ყორიაული**

ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი ქ.№18-ში ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი შენობის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ფიზიკური პირის – სულხან ქორიაულის დაკვეთით, შპს „ექსპერტ დეველოპმენტის“ მიერ, 2024 წლის ივნის-ივლისში, მოცემულ მისამართზე, არსებული ერთსართულიანი შენობის უბანზე რეკონსტრუქციის პროექტისთვის, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანი ითვალისწინებდა უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლას და არსებული, ერთსართულიანი და 16 სართულიანი შენობის დაფუძნების პირობების (საძირკვლის ტიპი, მასალა, ზომები და ფუძის გრუნტი) დადგენას.

უშუალოდ გამოყოფილი უბნის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების, (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08, პნ 01.01-09) მოთხოვნების საფუძველზე, უბანზე, მისადგომ ადგილებში გაყვანილი იქნა 3 შურფი – №1÷3, სიღრმით №№1 და 2 – 3.50 მ თითოეული და №3 – 3.00 მ. მთლიანი მოცულობით 10.00 გრძივი მეტრი. შურფები გაყვანილი იქნა ხელით სათხრელი და ელექტრო სამტვრევი იარაღებით.

შურფების სიღრმეები განაპირობა უბანზე ძირითადი ქანების გავრცელების სიღრმემ. საფონდო და საარქივო მასალების მონაცემებით ძირითადი ქანები ვრცელდება ასეული მეტრობით, რაც იძლევა შურფების სიღრმეების შემცირების საშუალებას, ნორმით გათვალისწინებულ სიღრმეებამდე.

შურფებით ერთდროულად გაშიშვლებული იქნა არსებული ერთსართულიანი და 16 სართულიანი შენობების მზიდი კედლების საძირკვლებიც. საძირკვლის ტიპი, ზომები და ფუძის გრუნტი მოცემულია გრაფიკულ მასალაზე.

სარეკონსტრუქციო ერთსართულიანი შენობა აშენებულია აგურით, შენობას აღენიშნება უმნიშვნელო დეფორმაციული ბზარები.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით შურფებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ სვეტებზე.

გრუნტების ნიმუშის გამოცდები ჩატარდა სსიპ გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების და პროექტების სამეცნიერო ცენტრის ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები შეივსო ამოღებული გრუნტით.

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

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ქ. თბილისი მიეკუთვნება IIIგ რაიონს.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, რაიონის ძირითადი კლიმატური მონაცემები, საბურთალოს მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემების მიხედვით შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა +12,2°C;
- აბსოლუტური მინიმუმი –23°C;
- აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;

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

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,73 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა;

– თოვლის საფარის წონა – 0,50კპა;

– თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ. გეომორფოლოგიურად, უბანი მიეკუთვნება საბურთალოს დეპრესიის მარჯვენა ფერდის ნაწილს, რელიეფის ჩრდილოეთისკენ მცირე დახრით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია შურფების სვეტების და უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებდან ჩანს, უბანზე პირველი სართულის იატაკიდან 2.60–3.10 მ-მდე გავრცელებულია ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი კენჭნაროვანი გრუნტის, თიხოვანი გრუნტის, ძირითადი ქანის ნატეხოვანი მასალის და სამშენებლო ნაგვის ნარევით ფენა 1. ნაყარის ქვეშ 2.60–3.10 მ-ის სიღრმიდან, კვლევის სიღრმემდე 3.50 მ უბანზე გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი თიხოვანი ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობით ფენა 2. ძირითადი ქანები კვლევის სიღრმემდე გამოფიტულია.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, უბანზე კვლევის სიღრმის ფარგლებში, გრუნტის წყლები არ არის გავრცელებული.

როგორც აღინიშნა, შურფებით ერთდროულად გაშიშვლებული იქნა შენობების მზიდი კედლების საძირკვლები.

საძირკვლის ტიპი, ზომები, მასალა და ფუძის გრუნტი მოცემულია გრაფიკულ დანართზე. როგორც გრაფიკული მასალიდან ჩანს, სარეკონსტრუქციო ერთსართულიანი შენობა დაფუძნებულია

ბეტონის ლენტური ტიპის საძირკვლებით ფენა 2-ის ძირითად ქანზე, თუმცა შენობის ჩრდილო-დასავლეთით მისი მცირე ნაწილი დაფუძნებულია ნაყარ გრუნტზე (ფენა 1), ხოლო 16 სართულიანი შენობა დაფუძნებულია ცალკემდგომი საძირკვლებით ფენა 2-ის ძირითად ქანზე.

როგორც აღინიშნა ზემოთ, უბნის ამგები გრუნტებიდან ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, შურფებიდან, აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში. ნიმუშები აღებულია ფენა 2-ის გამოფიტული ძირითადი ქანიდან (1 ქვიშაქვა და 1 არგილითი).

ქვიშაქვაზე ლაბორატორიაში განისაზღვრა სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, სიმკვრივე, დრეკადობის (იუნგის) მოდული და ძვრაზე გამოცდა, ხოლო არგილითზე განისაზღვრა სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოცემულია ლაბორატორიული კვლევის შედეგები.

ცხრილი 1

N N	ბრუნტის დასახელება	გამ. №	ნიმუშის აღების სიღრმე h მ	სიმტკიცის ზღვარი ერთ-ღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_C მპა (კგძ/სმ^2)	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	დრეკადობის (იუნგის) მოდული $E_დ$ მპა	შიბა ხახუნის კუთხე φ (გრად.)	შეჭიდულობა, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში C მპა
1	ქვიშაქვა (ფენა 2)	3	2,9	6,8 (68)	2,32	1732,9	22,5	2,0
2	არგილითი (ფენა 2)	1	3,3	4,5 (45)	2,30	–	–	–

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილი 1-ის მიხედვით ქვიშაქვა (ფენა 2) სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობის მიხედვით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_c}$=6,8 მპა (68 კგძ/სმ^2) მიეკუთვნება მცირე სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს, სიმკვრივით $\overline{\rho}$=2,32 გ/სმ^3, ხოლო არგილითი (ფენა 2) სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობის მიხედვით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_c}$=4,5 მპა (45 კგძ/სმ^2) მიეკუთვნება ნახევრადკლდოვან გრუნტს, სიმკვრივით $\overline{\rho}$=2,30 გ/სმ^3.

ვინაიდან ძირითადი ქანი წარმოდგენილია კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი გრუნტების მორიგეობით, საანგარიშო მნიშვნელობად გამოყენებული იქნეს უფრო სუსტი გრუნტის – არგილითის სიმტკიცის მახასიათებელი – $\overline{R_c}$=4,5 მპა (45 კგძ/სმ^2), სიმკვრივით $\overline{\rho}$=2,30 გ/სმ^3.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება.

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

2. უბნის ამგებ გრუნტებში სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩუთვლელად, გამოიყოფა მხოლოდ

ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი **სგე_** გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 2).

3. უბნის გრუნტული და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, შენობის დაფუძნება განხორციელდება გამოყოფილ **სგე**-ის გრუნტზე – გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 2).

   საძირკვლის ტიპი შეიძლება გამოყენებული იქნეს ჩვეულებრივი – ნებისმიერი (ლენტური, ცალკემდგომი, ფილა).

4. საძირკვლის გაანგარიშებისათვის ქვემოთ, ცხრილ 2-ში, მოცემულია გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევის, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 2

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	2,30
2	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, R_C კპა (კგ/სმ^2)	4500 (45)
3	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	60,0
4	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,20

5. უბანზე კვლევის სიღრმეებამდე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა. თუმცა აღსანიშნავია, რომ ანალოგიურ ძირითად ქანებში ღრმა ჩაჭრებისას ზოგან ადგილი აქვს ნაპრალოვანი წყლების გამოვლინებას.

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

უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

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

ბ) ძირითადი ქანები (ფენა 2) – II კატეგორიას.

უბნის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

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

7. საჭიროებისას, თხრილების ან ორმოების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის პ.პ. 3.11, 3.15 და აგრეთვე სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

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

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

ბ) ძირითადი ქანი – გამოფიტული (ფენა 2) – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, სიმკვრივით 2300 კგ/მ^3 (რიგ.№28^ბ).

ინჟინერ გეოლოგი **გ. თოფურიძე**

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქ. თბილისში, ალექსანდრე ყაზბეგის N 18-ში, განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.10.15.020.011., არსებული, ერთსართულიანი, უსარდაფო, სახლის მიშენება-რეკონსტრუქციის პროექტის შედგენის მიზნით, ამოღებული ქანის სინჯების, ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბაფთიაშვილი

1. ანგარიში შეიცავს ნახევრად კლდოვანი და კლდოვანი გრუნტის, ლაბორატორიული კვლევის შედეგებს.
2. წარმოდგენილია 4 გვერდზე. შეიცავს 7 ცხრილს და 1 ნახაზს
3. სინჯების წარმომავლობაზე, ანგარიშის შემდგენელი, პასუხს, არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე ;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.
6. ГОСТ 24941-81 ქანების მექანიკური თვისებების დადგენის მეთოდები სფერული ინდენტორებით დატვირთვის პირობებში;

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 57 წლის და ბეტონების მიმართულებით 23 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ, სრულ, პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის ტიპი	ჭურჭის №	სიღრმე, მ	სიმტკიცე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში,	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, მეგპა C	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				მშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw					
1	არგილითი	1	3,3	7,0	4,5	0,61	1)	1)	1)	2,30
2	ქვიშაქვა	3	2,9	11,1	6,8	0,61	1732,9	22,5	2,0	2,32

შენიშვნა 1)- წარმოდგენილ სინჯებზე დრეკადობის (იუნგის) მოდული, შიგა ხახუნის კუთხე და შეჭიდულობა, სტანდარტების ГОСТ 28985-91; ГОСТ 21153,5-84, საფუძველზე არ განისაზღვრება.

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	ნახევრადკლდოვანი, შემცირებული სიმტკიცის[1]	მკვრივი[3]	დარბილებადი
2	კლდოვანი, დაბალი სიმტკიცის[2]	მკვრივი[3]	დარბილებადი

შენიშვნა: 1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეხუთე რეიტინგის; 2- მეოთხე რეიტინგის; 3--ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.

ცხრილი 3- სიმკვრივე ნიმუშების მიხედვით

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1						
	2						
2	1						
	2						

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი სმ²	მასშტ. კოეფიციენტი	ძალა, კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	3,54	3,55	3,57	12,57	0,80	110	7,0		მშრალი
	1.2	3,55	3,54	3,56	12,57	0,80	70	4,5		წყალნაჯერი
2	2.1	4,20	4,20	4,21	17,64	0,80	2380	11,0		მშრალი
	2.2	4,21	4,21	4,22	17,72	0,80	2410	11,1		
	2.3	4,21	4,20	8,41	17,68	1,00	1145	6,6	1732,9	წყალნაჯერი
	2.4	4,19	4,20	4,21	17,60	0,80	1510	7,0		

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში № 2.3		
F	I	II
0	0	0
100	3	2
200	4	4
300	6	5
400	9	7
500	11	10
600	13	13
700	15	16
800	18	19
900	21	22
1000	24	25
1100	28	29
1145	32	33

შენიშვნა: F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი (ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).

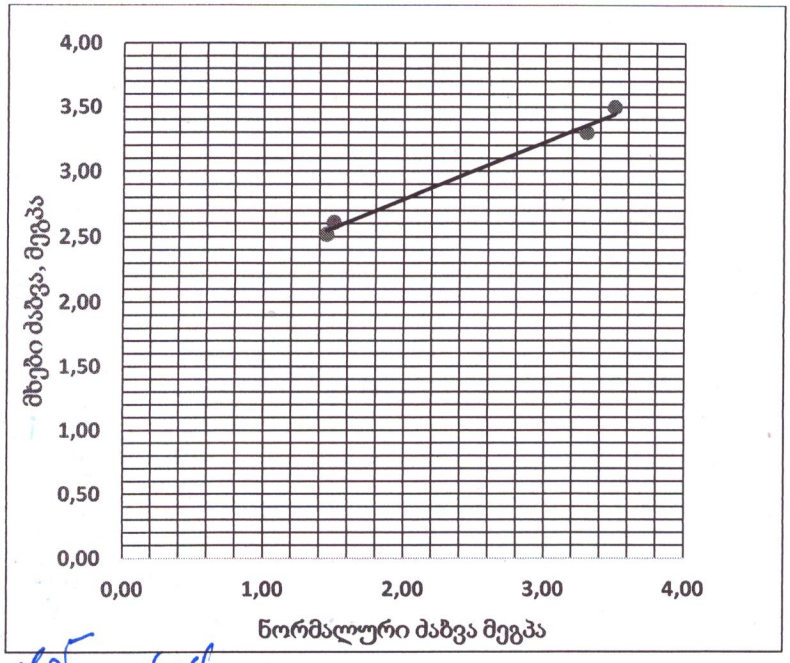
ცხრილი 6- ნიმუშების გამოცდა ძვრაზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი სმ^2	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მეგპა	მხები ძაბვა, მეგპა	შეჭიდულობა, მეგპა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი
3	1	4,18	4,18	17,47	30,0	0,86	1,50	2,61	2,0	22,5
	2	4,19	4,18	17,43	30,0	0,83	1,45	2,52		
	3	4,18	4,18	17,47	45,0	8,30	3,50	3,50		
	4	4,19	4,18	17,51	45,0	8,06	3,30	3,30		

ცხრილი 7- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (დადგენილი „სფერული ინდენტორების მეთოდით“)

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	მანომეტრის ჩვენება, დანაყოფი[1]	მრღვევი ძალა, კგძ^2	რღვევის ფართობი, სმ^2	მასშტაბური კოეფიციენტი	სიმტკიცის ზღვარი			მდგომარეობა გამოცდისას
						გაჭიმვაზე, კგძ/სმ^2	კუმშვაზე,		
							კგძ/სმ^2	მეგპა	
1	1.3	10	80	14	0,74	4,23	67,7	6,9	მშრალი
	1.4	6	49	13	0,72	2,70	43,2	4,4	წყალნაჯერი

შენიშვნა 4 *: 1- ერთი დანაყოფი=7,6465 კგძ 2-დამრგვალებულია მთელ ნაწილამდე.*

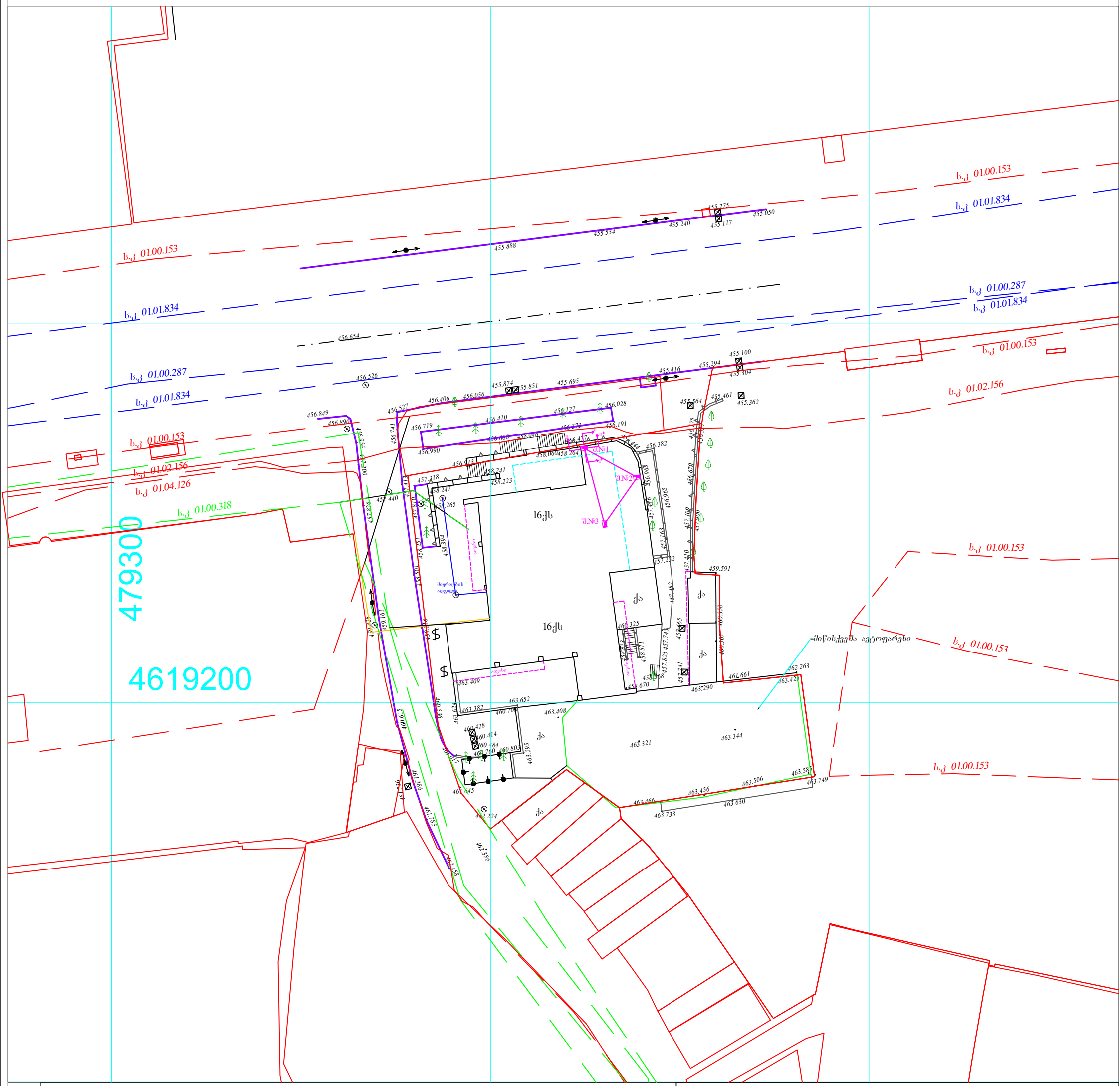


ნახ. 1 სინჯი 3 - მხებ და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი.

საქართველო

ქალაქი თბილისი, გამზირი ალ. ყაზბეგი, №18 1887კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ს/კ №01.10.15.020.011 მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

ძს	საცხ. შენობა		
ძა	არასაცხ. შენობა		
	ფარდული		
	მშენებარე შენობა		
	სატრანსფორ. ჯიხური		
	ხეები		
	გარე განათება		

შენიშვნა:1) ნაკვეთის საზღვარი (თუ იგი არის ნახაზზე) მითითებულია დამკვეთის მიერ

2) მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

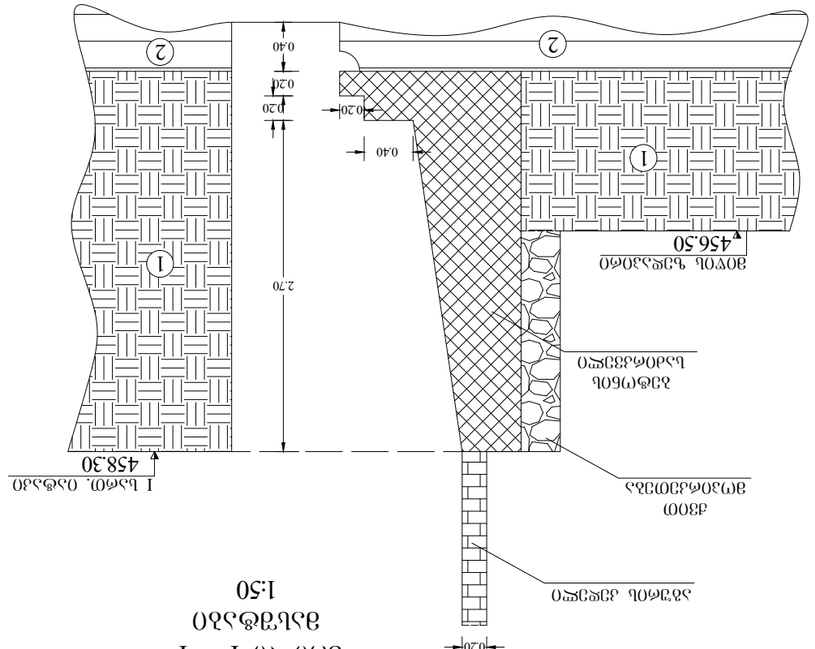
შპს „ბიემჯი გრუპ“
საქართველო, თბილისი, შარტავას ქუჩა 14
მობ: 598 667070; 577 158039

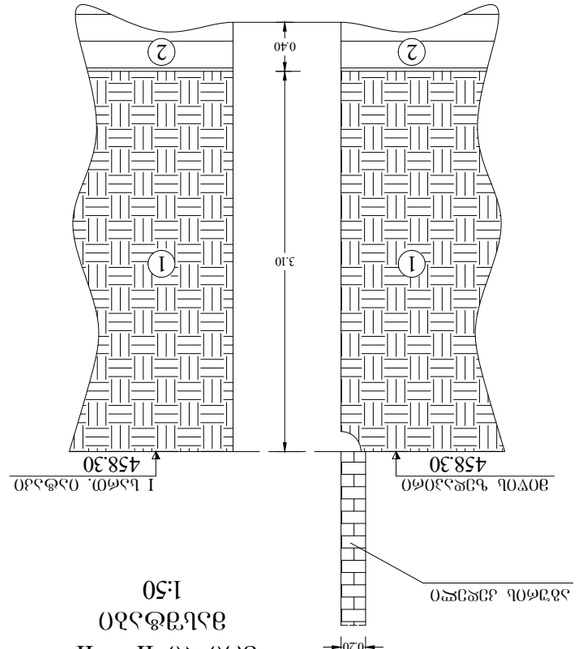
LTD `BMG GROUP~
14 Sartava St. Tbilisi, Georgia

ტექნიკური დირექტორი:		ზ. ბასილაძე
აზომა:		მ. ბოლქვაძე
დახაზა:		მ. ბოლქვაძე
დამკვეთი:		ირაკლი ფაცაცია

მასშტაბი: 1:500

29.04.2022წ



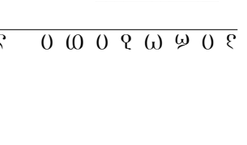


ჭაჭიფი №1
ჭრილი I – I¹
მასშტაბი 1:50

ჭაჭიფი №1
ჭრილი II – II¹
მასშტაბი 1:50

№№	ვერტიკალური ფენების აღწერილობა	ფენის სისქე მ-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ-ში	ფენის აღწერა – ქანების დასახელება, ფიზიკური მდგომარეობა, ფერი, ჩანართები, ფენის ზედაპირის ხასიათი და სხვა თვისებები	ფენის ნომერი, ინდექსი და ასაკი	ფენის სისქე მ-ში	ფენის ფსკერის აბსოლუტური ნიშნული მ-ში	ფენის აღწერა – ქანების დასახელება, ფიზიკური მდგომარეობა, ფერი, ჩანართები, ფენის ზედაპირის ხასიათი და სხვა თვისებები
1	①	3.10	455.20	ნაყარი – ქვიშა-ხრეშოვანი ფერადი, თიხოვანი ქანის ნატეხებით და ხის ნაშთებით ნაკვეთის ზედაპირის ასაღები ფენა	tQIV	3.10	455.20	ნაყარი – ქვიშა-ხრეშოვანი ფერადი, თიხოვანი ქანის ნატეხებით და ხის ნაშთებით ნაკვეთის ზედაპირის ასაღები ფენა
2	②	3.50	454.80	თიხოვანი ქანა, თიხოვანი ქვიშაქანის და ხრეშოვანი ფენა ნაკვეთის ზედაპირის ასაღები ფენა	P2 3	0.40	454.80	თიხოვანი ქანა, თიხოვანი ქვიშაქანის და ხრეშოვანი ფენა ნაკვეთის ზედაპირის ასაღები ფენა

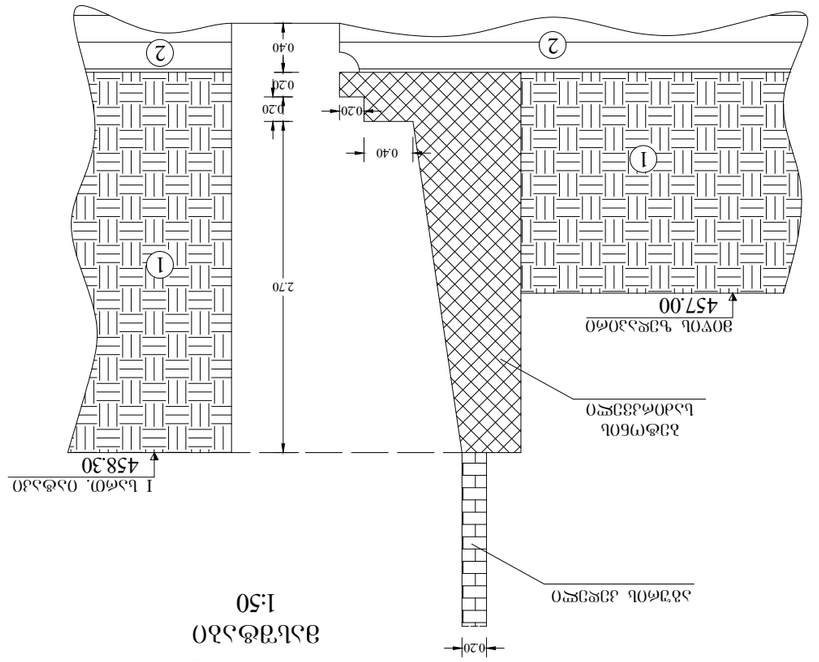
06ვ. ბეტონირება ფუნდამენტის ქვეშა ბალიშზე	„ვაზა ქალაქისთვის“ ფუნდამენტის ბეტონის ნაგებობა №3
ბ. თოფურიძე	ვაზის: ბალიშის ქვეშა ბეტონის ნაგებობა №3
ს/პ 01.10.15.020.011	მასშტაბი 1:100 06.2024 წ.



ნაყარი – კენჭნარფენოვანი ღორღნიტი, თიხოვანი ღორღნიტი, ძირითადი ქანის ნაფშვენებით და ხანშიშესული ნაგვით

დატკეპნილი ქანის ნაყარი ქვიშა-ხრეშოვანი ნაზავით

ვაზის №2
მასშტაბი 1:50



№№	ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის	ნიადაგების კლასიფიკაციის ცხრილის დასახელება და ნომერი	ფენის სიმძლავრე მეტრებში	ფენის სიღრმე მეტრებში	ნაყარი – კენჭნარფენოვანი ღორღნიტი, თიხოვანი ღორღნიტი, ძირითადი ქანის ნაფშვენებით და ხანშიშესული ნაგვით	ფენის ფერდობის ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნული მეტრებში	შენიშვნა
1	tQIV		3.10	3.10	455.20		
2	P2 3		3.50	0.40	454.80		დატკეპნილი ქანის ნაყარი ქვიშა-ხრეშოვანი ნაზავით

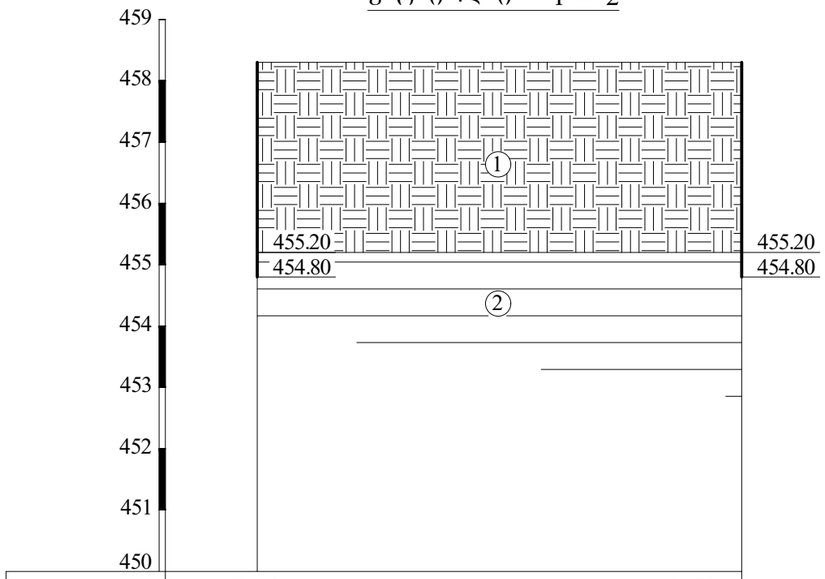
ვაზის №2 26.06.2024 ხაზ.ნიშ. 458.30

ვაზის №3
მასშტაბი 1:50

№№	ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის	ნიადაგების კლასიფიკაციის ცხრილის დასახელება და ნომერი	ფენის სიმძლავრე მეტრებში	ფენის სიღრმე მეტრებში	ნაყარი – კენჭნარფენოვანი ღორღნიტი, თიხოვანი ღორღნიტი, ძირითადი ქანის ნაფშვენებით და ხანშიშესული ნაგვით	ფენის ფერდობის ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნული მეტრებში	შენიშვნა
1	tQIV		2.60	2.60	455.70		
2	P2 3		3.00	0.40	455.30		დატკეპნილი ქანის ნაყარი ქვიშა-ხრეშოვანი ნაზავით

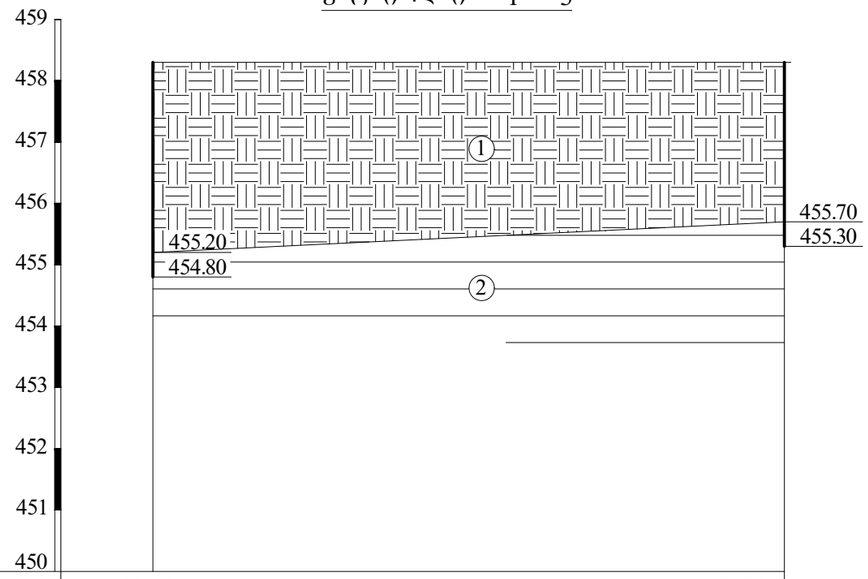
26.06.2024 ხაზ.ნიშ. 458.30

ჭ რ 0 ლ 0 1 – 2



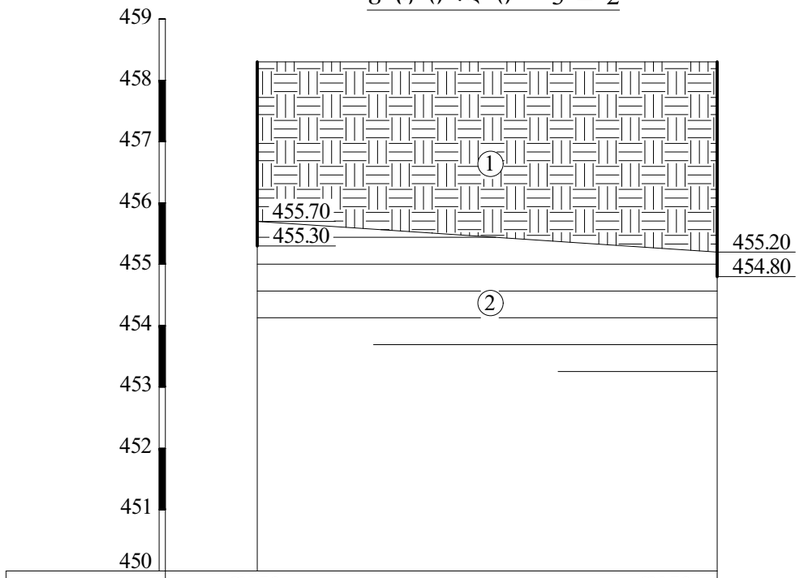
გამონამუშევ.№№	შ.№1	შ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	458.30	458.30
მანძილი მ-ში	7.90	

ჭ რ 0 ლ 0 1 – 3



გამონამუშევ.№№	შ.№1	შ.№3
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	458.30	458.30
მანძილი მ-ში	10.30	

ჭ რ 0 ლ 0 3 – 2



გამონამუშევ.№№	შ.№3	შ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	458.30	458.30
მანძილი მ-ში	7.50	

ა 0 რ 0 ბ 0 თ 0 ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ე ბ 0

tQ_{IV} ① ნაყარი – კენჭნაროვანი გრუნტის, თიხოვანი გრუნტის, ძირითადი ქანის ნატეხოვანი მასალის და სამშენებლო ნაგვის ნარევი

P_2^3 ② ძირითადი ქანი, თიხოვანი ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა, გამოფიტული

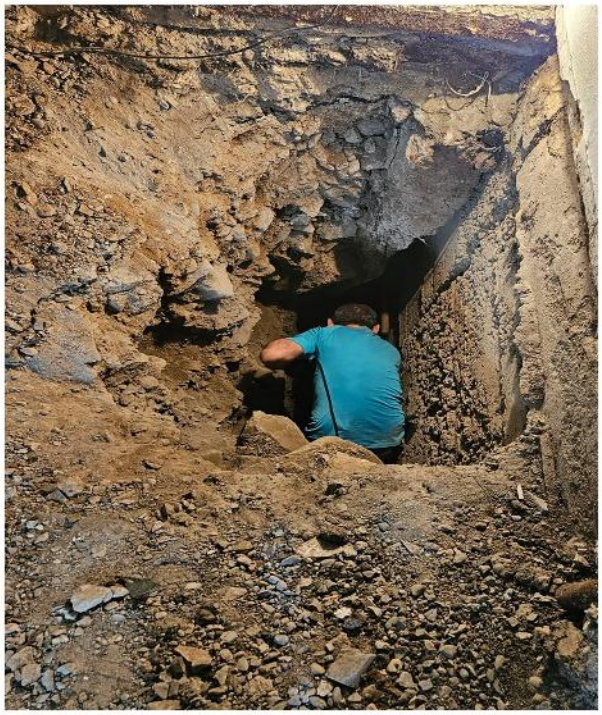
ინჟ. გეოლოგი	შპს „ეძსპერტ დეველოპმენტი"
გ. თოფშირიძე	მის: სანაპიროს ჭუჩა №3
ს/კ 01.10.15.020.011	მასშტაბი 1:100 06.2024 წ.

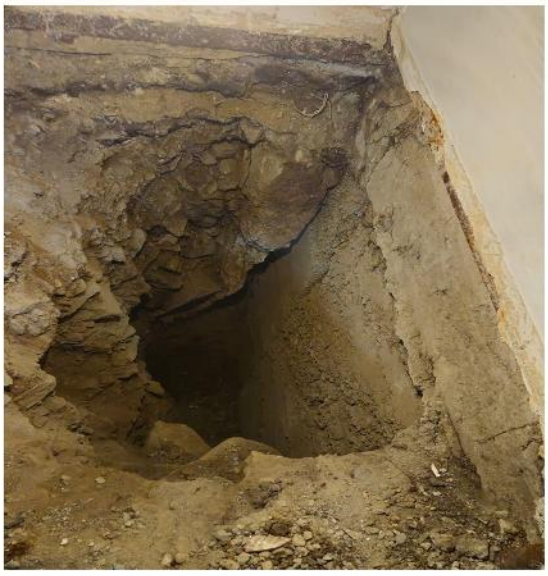














სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქ. თბილისში, ალექსანდრე ყაზბეგის N 18-ში, განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.10.15.020.011., არსებული, ერთსართულიანი, უსარდაფო, სახლის მიშენება-რეკონსტრუქციის პროექტის შედგენის მიზნით, ამოღებული ქანის სინჯების, ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბაფთიაშვილი

1. ანგარიში შეიცავს ნახევრად კლდოვანი და კლდოვანი გრუნტის, ლაბორატორიული კვლევის შედეგებს.
2. წარმოდგენილია 4 გვერდზე. შეიცავს 7 ცხრილს და 1 ნახაზს
3. სინჯების წარმომავლობაზე, ანგარიშის შემდგენელი, პასუხს, არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე ;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.
6. ГОСТ 24941-81 ქანების მექანიკური თვისებების დადგენის მეთოდები სფერული ინდენტორებით დატვირთვის პირობებში;

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 57 წლის და ბეტონების მიმართულებით 23 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ, სრულ, პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის ტიპი	ჭურჭის №	სიღრმე, მ	სიმტკიცე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში,	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, მეგპა C	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				მშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw					
1	არგილითი	1	3,3	7,0	4,5	0,61	1)	1)	1)	2,30
2	ქვიშაქვა	3	2,9	11,1	6,8	0,61	1732,9	22,5	2,0	2,32

შენიშვნა 1)- წარმოდგენილ სინჯებზე დრეკადობის (იუნგის) მოდული, შიგა ხახუნის კუთხე და შეჭიდულობა, სტანდარტების ГОСТ 28985-91; ГОСТ 21153,5-84, საფუძველზე არ განისაზღვრება.

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	ნახევრადკლდოვანი, შემცირებული სიმტკიცის[1]	მკვრივი[3]	დარბილებადი
2	კლდოვანი, დაბალი სიმტკიცის[2]	მკვრივი[3]	დარბილებადი

შენიშვნა: 1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეხუთე რეიტინგის; 2- მეოთხე რეიტინგის; 3--ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.

ცხრილი 3- სიმკვრივე ნიმუშების მიხედვით

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1						
	2						
2	1						
	2						

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი სმ²	მასშტ. კოეფიციენტი	ძალა, კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	3,54	3,55	3,57	12,57	0,80	110	7,0		მშრალი
	1.2	3,55	3,54	3,56	12,57	0,80	70	4,5		წყალნაჯერი
2	2.1	4,20	4,20	4,21	17,64	0,80	2380	11,0		მშრალი
	2.2	4,21	4,21	4,22	17,72	0,80	2410	11,1		
	2.3	4,21	4,20	8,41	17,68	1,00	1145	6,6	1732,9	წყალნაჯერი
	2.4	4,19	4,20	4,21	17,60	0,80	1510	7,0		

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში № 2.3		
F	I	II
0	0	0
100	3	2
200	4	4
300	6	5
400	9	7
500	11	10
600	13	13
700	15	16
800	18	19
900	21	22
1000	24	25
1100	28	29
1145	32	33

შენიშვნა: F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი (ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).

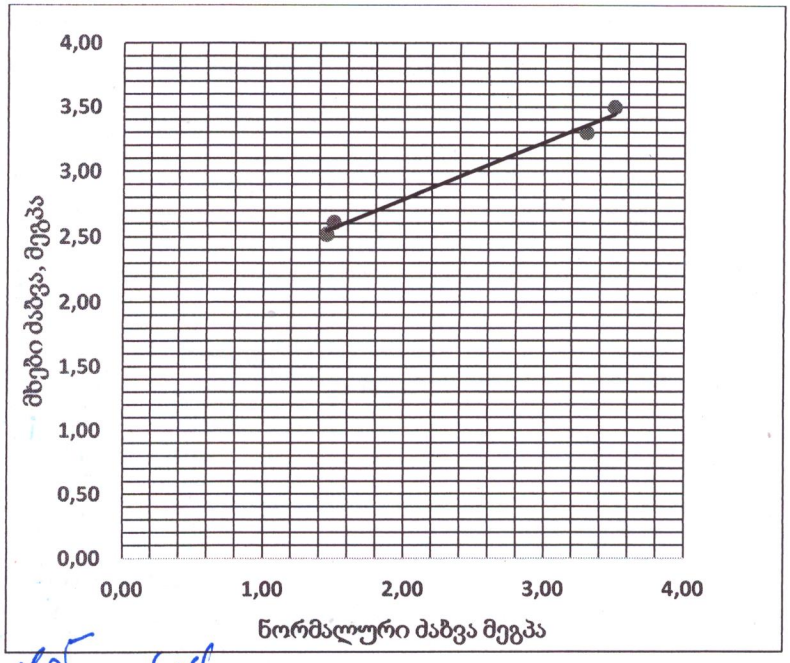
ცხრილი 6- ნიმუშების გამოცდა ძვრაზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი სმ^2	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მეგპა	მხები ძაბვა, მეგპა	შეჭიდულობა, მეგპა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი
3	1	4,18	4,18	17,47	30,0	0,86	1,50	2,61	2,0	22,5
	2	4,19	4,18	17,43	30,0	0,83	1,45	2,52		
	3	4,18	4,18	17,47	45,0	8,30	3,50	3,50		
	4	4,19	4,18	17,51	45,0	8,06	3,30	3,30		

ცხრილი 7- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (დადგენილი „სფერული ინდენტორების მეთოდით“)

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	მანომეტრის ჩვენება, დანაყოფი[1]	მრღვევი ძალა, კგძ^2	რღვევის ფართობი, სმ^2	მასშტაბური კოეფიციენტი	სიმტკიცის ზღვარი			მდგომარეობა გამოცდისას
						გაჭიმვაზე, კგძ/სმ^2	კუმშვაზე,		
							კგძ/სმ^2	მეგპა	
1	1.3	10	80	14	0,74	4,23	67,7	6,9	მშრალი
	1.4	6	49	13	0,72	2,70	43,2	4,4	წყალნაჯერი

შენიშვნა 4 *: 1- ერთი დანაყოფი=7,6465 კგძ 2-დამრგვალებულია მთელ ნაწილამდე.*



ნახ. 1 სინჯი 3 - მხებ და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი.

<u>საექსპერტო შეფასება</u>

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირ №18-ში, ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი, უსარდაფო შენობის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევა

ფიზიკური პირის, სულხან ქორიაულის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2024 წლის ივლისში შემოწმებულ იქნა ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირ №18-ში, ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი, უსარდაფო შენობის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირ №18-ში, ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი, უსარდაფო შენობის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით 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 „ექსპერტ დეველოპმენტი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის ივნის-ივლისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი გ. თოფურიძე. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული კვლევების მასალები. ჩატარებულია საველე სამუშაოები. ხოლო, აღებული გრუნტის ნიმუშებზე გამოცდები შესრულებულია სსიპ გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების და პროექტების სამეცნიერო ცენტრის ლაბორატორიაში, გ. ბალიაშვილის მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 7 გვ;

2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. გრუნტების კვლევის შედეგები ---------- 3 გვ;
4. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით ---------- 1 გვ;
5. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფურც;
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები ---------- 1 ფურც;
7. ფოტომასალა---------- 7 ფოტო.

ტექნიკური დავალების თანახმად, გათვალისწინებულია არსებული ერთსართულიანი შენობის დემონტაჟი და ახლის მშენებლობა. სარეკონსტრუქციო ერთსართულიანი შენობა აშენებულია აგურით, შენობას აღენიშნება უმნიშვნელო დეფორმაციული ბზარები.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდროგეო-ლოგიური პირობების შესაფასებლად, უბანზე, მისადგომ ადგილებში გაყვანილი იქნა 3 შურფი – №1-3, სიღრმით №№1 და 2 – 3.50 მ თითოეული და №3 – 3.00 მ. მთლიანი მოცულობით 10.00 გრძივი მეტრი. შურფები გაყვანილი იქნა ხელით სათხრელი და ელექტრო სამტვრევი იარაღებით. შურფებით ერთდროულად გაშიშვლებული იქნა არსებული ერთსართულიანი და 16 სართულიანი შენობების მზიდი კედლების საძირკვლებიც. სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორიის ამგები გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლისთვის შურფებიდან აღებულია დაურღვეველი გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი კვლევები.

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

1. **ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი კენჭნაროვანი გრუნტის, თიხოვანი გრუნტის, ძირითადი ქანის ნატეხოვანი მასალის და სამშენებლო ნაგვის ნარევით**, გავრცელებულია უბანზე პირველი სართულის იატაკიდან 2.60–3.10 მ-მდე;
2. **ფენა 2 – სგე I - ზედა ეოცენის ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი თიხოვანი ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობით,** ძირითადი

ქანები კვლევის სიღრმემდე გამოფიტულია; გავრცელებულია ნაყარის ქვეშ 2.60–3.10 მ-ის სიღრმიდან, კვლევის სიღრმემდე 3.50 მ;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- სიმკვრივე ρ=2.30გ/სმ^3;
- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, R_C = 4500კპა (45კგძ/სმ^2)
- პუასონის კოეფიციენტი 0.20;
- საგების კოეფიციენტი 60კგძ/სმ^3

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. როგორც საძირკვლების გაშიშვლებამ აჩვენა, სარეკონსტრუქციო ერთსართულიანი შენობა დაფუძნებულია ბეტონის ლენტური ტიპის საძირკვლებით ფენა 2-ის ძირითად ქანზე, თუმცა შენობის ჩრდილო-დასავლეთით მისი მცირე ნაწილი დაფუძნებულია ნაყარ გრუნტზე, ხოლო 16 სართულიანი შენობა დაფუძნებულია ცალკემდგომი საძირკვლებით ფენა 2-ის ძირითად ქანზე.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ უბანზე გრუნტის წყლები, კვლევის სიღრმეებამდე, არ არის გავრცელებული. თუმცა აღსანიშნავია, რომ ანალოგიურ ძირითად ქანებში ღრმა ჩაჭრებისას ზოგან ადგილი აქვს ნაპრალოვანი წყლების გამოვლინებას.

ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით უბანი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ადგილზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება. ქ. თბილისის გეოლოგიური საშიშროების ზონირების რუკის მიხედვით უბანი

დაბალი რისკის ზონაშია. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი). უბნის გრუნტული და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, შენობის დაფუძნება განხორციელდება გამოყოფილ სგე-ის გრუნტზე – გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 2). საძირკვლის ტიპი შეიძლება გამოყენებული იქნეს ჩვეულებრივი – ნებისმიერი (ლენტური, ცალკემდგომი, ფილა).

დასკვნა

ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირ №18-ში, ს.კ. (01.10.15.020.011) არსებული ერთსართულიანი, უსარდაფო შენობის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით 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 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

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 (Protocol № 3 of 28.05.2003) 04 06 №5

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

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible]

[illegible] 1979 წელს შეიტანა.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1984 წ.

[illegible] 28 [illegible] 1984 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] № 1677

Грузинский кн.



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Назаревне

в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина и в 1984 году окончила полный курс [illegible] института по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г. Мшвидобадзе И.Н. присвоена квалификация инженера строителя.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии [illegible]

Ректор [illegible]

Секретарь [illegible]

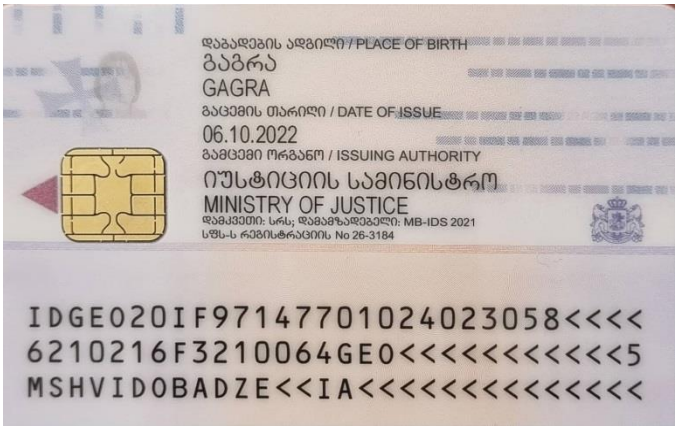
М. П.

Город Тбилиси „28" 6 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


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
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<