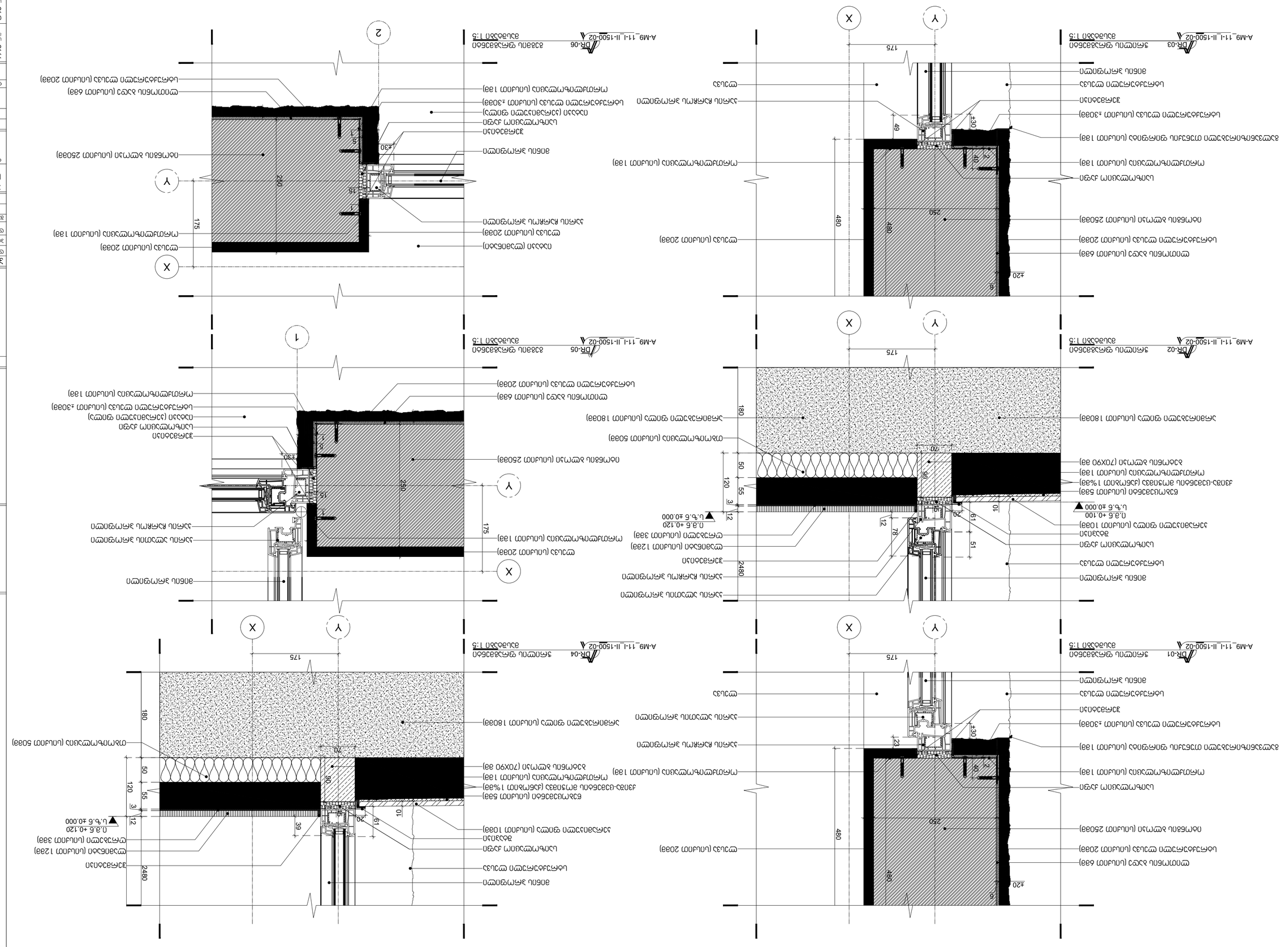


ალუმინის ფანჯრის ბლოკები

2021 წლის პროექტი

ეს ნახაზი ავტორის საკუთრებაა. აკრძალულია მისი გამოყენება, კოპირება ან გავრცელება ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

პროექტის ეტაპი	ტექნიკური პროექტი	
ნახაზის დასახელება	ალუმინის ფანჯრის ბლოკები	
ნახაზის ნომერი	A-M9_11-I_II-1500-02	
მასშტაბი	1:20	
თარიღი	05/2022	
ფორმატი	A2	

შპს "ალფა პროექტი"
ს/კ 412706610
ქ. თბილისი, ზ. ნინოშვილის ქუჩა N201
(+995 32) 2 20 20 20
www.alphaproject.ge

1	ტექნიკური პროექტი	05/2022	
2	ნახატების დამატება	06/2022	

ავტორი		
ხელმძღვანელი		
დამკვეთი		
ტექ. ზედამხედველი		

ინჟინერი	მ.ალფაიძე	
არქიტექტორი	ნ. ჯაფარიძე	
კონსტრუქციები	ა. ალფაიძე	
ელ. ქსელები	ნ. ჯაფარიძე	
სანტექნიკა	ნ. ჯაფარიძე	

1. ტექნიკური პროექტის ნახატების ნაკრები		
2. ნახატები ცვლილებების შეტანის შემდეგ		

შ.პ.ს.
"გეო-ძიება 2013"

“ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე ს/კ 01.72.14.008.293. დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების გამოკვლევა”

/საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორი: /გივი ბაშვილი/

ინჟინერ-გეოლოგი: /გურამ ბაშვილი/

თბილისი/2018წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3ბვ;
2. ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა ——— 4ბვ;
3. შესავალი ——— 5ბვ;
4. გეომორფოლოგია ——— 5ბვ;
5. გეოლოგიური აგებულება ——— 10ბვ;
6. ტექტონიკა ——— 15ბვ;
7. სეისმშროება ——— 17ბვ;
8. ჰიდროგეოლოგია ——— 19ბვ;
9. კლიმატი ——— 22ბვ;
10. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ——— 26ბვ;
11. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 31ბვ;
12. გამოყენებული ლიტერატურა ——— 34ბვ;
13. თიხის საანგარიშო მაჩვენებლები ——— 35ბვ;
14. ცდა კომპრესიაზე ——— 36ბვ;
15. ბრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები ——— 37ბვ;
16. ჭაბურღილების სვეტები ——— 38ბვ;
17. გეოლოგიური ჭრილები ——— 78ბვ;
18. ჭაბურღილების განლაგების სქემა ——— 79ბვ;
19. ტოპოგეგმა ——— 88ბვ;
20. შენობების განლაგების სქემა ——— 89ბვ;
21. ფოტომასალა ——— 90ბვ;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება: – დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობა;
2. დამკვეთი: – შ.პ.ს. "რივერსაიდ დიღომი;
3. ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.008.293.);
4. დაპროექტების სტადია: – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: – II;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:
   სართულიანობა: – ოთხსართულიანი საცხოვრებელი კორპუსი (-1 პარკინგის სართულით) და სასტუმრო;
   კონფიგურაცია: – მართკუთხა და სასტუმრო, რომლის კონფიგურაციაც ამ მომემტისათვის უცნობია;
   გაბარიტული ზომები: – 54.8*37.2*18.9მ.
7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: – ხიმინჯოვანი;
8. შენობის ტიპი: – რკინა-ბეტონის კარკასი, ბლოკების და მინის ვიტრაჟის შევსებით;
9. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობების დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
10. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ორ ეგზემპლარად, + ელექტრონული ვერსია.

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის), პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები), პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), სახ-სტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე.

<u>ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:</u>

- დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შეფასება;

<u>დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:</u>

- სამშენებლო მოედანზე უნდა გაიბურღოს სათანადო სიღრმის (7.0-15.0მ.) დაახლოებით 30 ჭაბურღილი, არსებული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინებით – საერთო სიგრძით 270-300გრძ/მ;
- ბურღვა შესრულდეს მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, არანაკლებ 108მმ-ის დიამეტრით, მშრალი ბურღვის წესით, კერნის სრული ამოღებით;
- სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას არანაკლებ 10 ნიმუში;
- გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი:

შესავალი

2018 წლის ზაფხულში, შ.პ.ს. "რივერსაიდ დიღომი"-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მისამართზე:

- ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.008.293;
- სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:
  ინჟინერ-გეოლოგი: გურამ იაშვილი;

⁞ ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

- მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
- უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 28 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 280გრძ/მ;
- ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი დანადგარის УРБ2А2 გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 108მმ. დიამეტრის ბურღით;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 71 ნიმუში;
- ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნა 4 ნიმუში;
- საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა;
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
- გრუნტების თვისებები განსაზღვრული იქნა ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულებაზე;
- განსაზღვრული იქნა:
  1. გრუნტის ტიპი:
  2. ფიზიკური თვისებები;
  3. მექანიკური მახასიათებლები;

⁞ წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია:

– სავლე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების, ლიტერატურული წყაროების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე;
– საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:
  - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";
  - პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
  - პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
  - პ.ნ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";
  - ს.ნ და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
  - ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
  - სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";
  - სან. წ. და ნ. 1.1.001-03 – "საქ. სანიტარული ნორმები და წესები";

⁞ მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა, მოცემულია:

- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები;
- გეოლოგიური ჭრილები;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ჭაბურღილების განლაგების სქემა;
- ტოპოგეგმა;
- შენობების განლაგების სქემა;
- ფოტომასალა;

ზოგადი ნაწილი

გეომორფოლოგია – საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 435მ-ზე.

ტერიტორია მდ. მტკვრის ხეობაშია მოქცეული. ის წარმოადგენს მორფოსტრუქტურული ბუნების მთა-ხეობათა ტიპის ქვაბულს, რომლის მორფოლოგიური თავისებურებები ყალიბდებოდა ხანგრძლივი გეოლოგიური პერიოდის მანძილზე, ორი მსხვილი ტექტონიკური ერთეულის მცირე კავკასიონის (აჭარა-თრიალეთის ქედი) და საქართველოს ბელტის განვითარების ფონზე.

საკვლევი ობიექტი მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე მოიცავს ჭალის დაბალი და ჭალისზედა ორი ცოკოლური ტერასის ტერიტორიას. ეს ტერასები გამომუშავებულია ხევძმარი-დიღომის სახელწოდებით ცნობილი სინკლინის მულდის ამგები ოლიგოცენ-ქვედამიოცენური ასაკის ძლიერ დისლოცირებული დანაწევრებული და გადარეცხილი, ადვილად ეროზირებადი, დანალექი ქანების სუბსტრატზე.

ამგები ქანების ბუნებრივი გამოსავლები მაღალი II ჭალისზედა ტერასის საფეხურის ზედაპირზე ლოკალურ ხასიათს ატარებს, მაგრამ მდინარის ჭალის კალაპოტში მათი გამოსავლები ვიწრო ზოლის სახით მნიშვნელოვან ფართობზე არის გაშიშვლებული, ქვედა მიოცენური სისტემის საყარაულოს (N11sc) და კოწახურის (N11cz) იარუსების ამგები ნალექების (არგილიტების და ქვიშაქვების) სახით.

აღნიშნულ ნალექებში გამომუშავებული ცოკოლური ტერასების სუბსტრატზე დალექილია საკმაოდ მძლავრი, ალუვიური გენეზისის კენჭნარ-კაჭაროვანი, ქვიშნართიხნარ-ქვიშიან შემავსებლიანი ნალექები.

საკვლევი ობიქტის ფარგლებში ტერიტორიის ამგები ცოკოლური ჭალის დაბალი და ჭალისზედა I და II ტერასები მორფოლოგიურად მკვეთრად არის გამოხატული, II ტერასის რელიეფი ბოლო წლების განმავლობაში ხელოვნურად იქნა ამაღლებული დიდი რაოდენობის ტექნოგენური გრუნტის დაყრის შედეგად, ხოლო I ტერასა თითქმის ინარჩუნებს პირველქმნილ იერსახეს.

ამ ფართობის უდიდესი ნაწილი I ჭალისზედა ტერასის ზედაპირს წარმოადგენს. ტერასის ზედაპირის შეფარდებითი სიმაღლე მდინარის ზედაპირიდან 56მ-ს შეადგენს. ტერასის ზედაპირი თითქმის ბრტყელი, სწორხაზოვანია და უმნიშვნელოდაა დახრილი სამხრეთ-აღმოსავლეთით.

მდინარის მიმართულებით ზედაპირი თანდათანობით დაბლდება და მდინარის გასწვრივ რელიეფში მკვეთრი გარდატეხით, შეუღლად დახრილი ეროზიული საფეხურით (3-4მ-მდე) გადადის დაბალი ჭალის ტერასაში.

საკვლევი ობიექტის ფაგლებში, I ჭალისზედა ტერასის ზედაპირი ჩრდილოეთიდან ცენტრალური ნაწილის მიმართულებით ფართოვდება, ხოლო ცენტრალური ნაწილიდან ობიექტის სამხრეთი საზღვრის მიმართულებით უმნიშვნელოდ ვიწროვდება. ტერასის სიგრძე 2.8კმ-ია, ხოლო სიგანე 420მ-1020მ-მდე ცვალებადობს.

I ჭალისზედა ტერასის ზედაპირი ძირითადად დაკორდილია ბალახის საფარით, მეჩხერი ბუჩქნარით და ქარსაცავი ხე-მცენარეებით, ხოლო ტერასის აღმოსავლეთ ნაწილში ფარგლებში მეჩხერი ტყის კორომებით. ტერასის ზედაპირი, განსაკუთრებით მისი აღმოსავლეთ და უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში ტექნოგენური ზემოქმედებით ტრანსფორმირებულია (სახეცვლილია). აღმოსავლეთ ნაწილში ინერტული მასალების მოპოვების მიზნით წარმოებული სამუშაოების შედეგად, ტერასის ზედაპირი მნიშვნელოვნად სახეცვლილია.

მოპოვებითი სამუშაოების შედეგად მრავალ უბანზე შექმნილია ხაზობრივად გავრცობლი 3-4მ-მდე სიღრმის ხელოვნური ქვაბულები, რომელშიც მდინარის ფილტრატებით წარმოქმნილია ტბორები, ხოლო ქვაბულების იდეების გასწვრივ და მიმდებარე ტერიტორიაზე წარმოქმნილია ე.წ. ტექნოგენური ზვინულები.

ზოგიერთ უბანზე ხელოვნური ქვაბულები ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტებით და საყოფაცხოვრებო ნაგავით არის ამოვსებული. საერთოდ ტექნოგენური გრუნტები საკვლევი უბნისტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილს იკავებენ.

ტექნოგენური წარმონაქმნების მძლავრი დანაგროვები ყველაზე მეტად ფიქსირდება საკვლევი ობიექტის სამხრეთ ნაწილში. ეს დანაგროვები ქმნის ორ ხელოვნურ ტერასულ ზედაპირს.

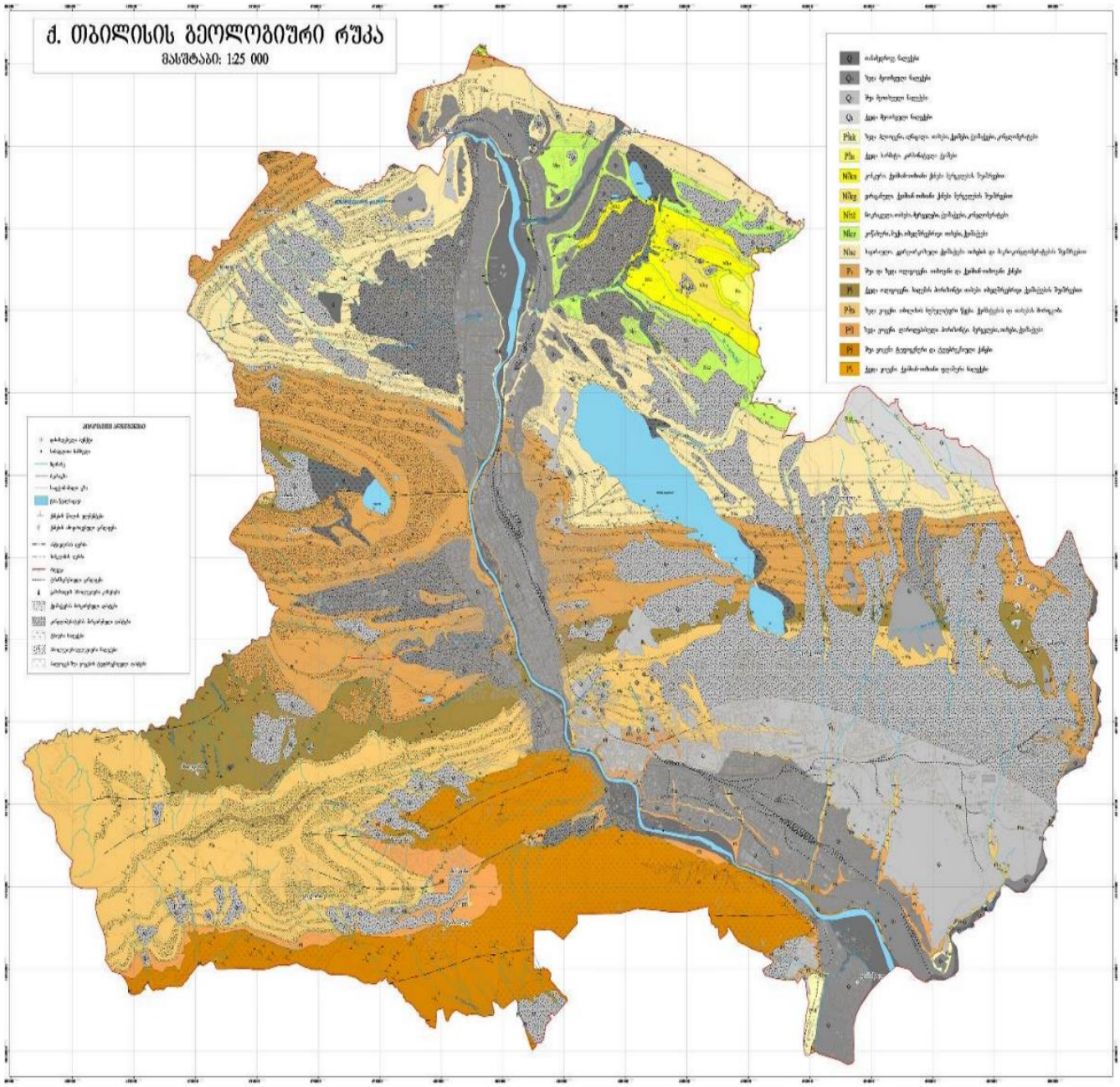
I ჭალისზედა ტერასის საფეხურის ძირი მრავალ მონაკვეთზე მდინარის მიერ ინტენსიურად ირეცხება, ვინაიდან ინერტული მასალის მოპოვების მიზნით წარმოებული სამუშაოების შედეგად, ჭალის დაბალი ტერასა ამჟამად აღარ არსებობს და მხოლოდ მცირე ფრაგმენტების სახით არის შემორჩენილი.

რაც შეეხება მეორე ჭალისზედა ტერასას, იგი საკვლევი ობიექტის დასავლეთიდან შემომსაზღვრავია. ამ ტერასის შეფარდებითი სიმაღლე I ჭალისზედა ტერასის ზედაპირთან 10-15მ-მდე მერყეობს. ტერასა გამომუშავებულია ქვედა მიოცენური სისტემის საყარაულოს და კოწახურის იარუსების ამგებ ნალექებში, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია ალუვიური გენეზისის სხვადასხვა სიმძლავრის (2-3მ.) მეოთხეული ნალექებით.

არგილიტების და ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებიანი საფეხურის ზედაპირი დამრეცად დახრილია, დეფორმირებულია და უმეტესად გადაფარულია დელუვიური გენეზისის არამძლავრი(0-2მ-მდე) ნალექებით, როლებიც საფეხურის ძირის გასწვრივ, რამოდენიმე უბანზე, შლეიფების სახით ფარავენ ალუვიური ნალექებით აგებულ I ჭალისზედა ტერასის ზედაპირს.

II ტერასაზე ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 13მ-ს აღწევს.

გეოლოგიური აგებულება – სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქანები პალეოგენიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.



პალეოგენური ასაკის ნალექები – საკვლევ ტერიტორიაზე მოქცეულია ნეოგენური ნალექების ქვეშ და ზედაპირზე მათი გამოსავლები საკვლევი ობიექტის მიმდებარედ ფიქსირდება, სადაც ეს ნალექები წარმოდგენილია შუა და ზედა ოლიგოცენური წარმონაქმნებით.

აღნიშნული ნალექები თანხმობით ადევს ხადუმის ჰორიზონტს და აგებულია მძლავრი, სქელშრეებრივი ქვიშაქვების დასტებით, რომლებიც მორიგეობენ ქვიშაქვების თხელ შუაშრეებიან თიხებთან და ალევროლიტებთან.

ქვიშაქვები ნაცრისფერია, ქვიშაქვები პოლიმიქტურია, ტუფური ნატეხოვანი მასალა შუა ეოცენური ასაკის ვულკანოგენური ნალექების გადარეცხვის პროდუქტია. ცემენტი კარბონატულია, ან თიხიან-კარბონატული.

ალევროლიტები ძირითადად კარბონატულია და მოყვითალო-ნაცრისფერი, ან ნაცრისფერი ტონალობისაა. თიხები, როგორც წესი არაკარბონატულია, მოყვითალომოყავისფრო ფერის, თხელშრეებრივია, ხშირად ფურცელა და თავიანთი ჰაბიტუსით უახლოვდება ტიპიურ მაიკოპურ თიხებს. ზემოთ აღწერილი ნალექების სიმძლავრე ცვალებადობს რამდენიმე მეტრიდან ათეულ მეტრამდე.

ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნები – საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საყარაულოსა და კოწახურის ჰორიზონტებით.

საყარაულოს ჰორიზონტის ნალექები თანხმობით ადევს ზედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებს, რომლებიც წარმოდგენილია კვარც-არკოზული შემადგენლობის ქვიშაქვებით, თიხების, არგილიტების და მიკროკონგლომერატების შუაშრეებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჭრილში ქვიშაქვები უხეშმარცვლოვანია, ხოლო აღმოსავლეთით გავრცელებაზე შედარებით წვრილმარცვლოვანია.

უნდა აღინიშნოს, რომ აღმოსავლური მიმართულებით ქვიშაქვების სიმძლავრეები თანდათანობით კლებულობს, ხოლო თიხების სიმძლავრე კი მატულობს.

საყარაულოს ჰორიზონტის საერთო სიმძლავრე ორმოიანის (დიღმის) სინკლინში 1000-1200მ-ია და თანდათანობით იცვლება კოწახურის ჰორიზონტით.

კოწახურის ჰორიზონტი – საკვლევ ტერიტორიაზე დომინირებენ თხელშრეებირვი მუქი ფერის არაკარბონატული თიხების დასტები. გამოფიტვის ქერქში ისინი ყავისფერი ფურცელა თიხების სახითაა წარმოდგენილი, ხშირ შემთხვევაში გადაფარულია იაროზიტის ყვითელი ფენით. კოწახურის ჰორიზონტში ჭრილში კარგად არის გამოკვეთილი მოთეთრო ფერის უხეშმარცვლოვანი ქვიშაქვებისა და ქვიშების თხელი შუაშრეები.

კოწახურის ჰორიზონტის სიმძლავრე ორმოიანის (დიღმის) სინკლინის გულში ცვალებადია და 700-900მ-მდე. ფარგლებში მერყეობს.

მეოთხეული ასაკის ნალექები – საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანების უმეტესი ნაწილი გადაფარულია თანამედროვე და ზედა მეოთხეული ასაკის, სხვადასხვა მონაკვეთში, დალექვის სხვადასხვა რეჟიმში აკუმულირებული, განსახვავებული ფაციესის მქონე, ალუვიური და დელუვიური გენეზისის ნალექებით, რომლებიც ძლიერ ცვალებადი სიმძლავრით ხასიათდება (1-დან-10მ-მდე). მეტნაკლებად ადრინდელ წარმონაქმნებს წარმოადგენენ მდ. მტკვრის მაღალი ტერასები, რომლებიც საკვლევი ობიექტის გარეთ ვრცელდებიან. შედარებით ახალგაზრდა მეოთხეული წარმონაქმნები კი თითქმის მთლიანად ფარავენ საკვლევი ტერიტორიის ზედაპირს, ასევე გავრცელებულია როგორც მდ. მტკვრის ჭალა-კალაპოტში და გაშლილ ხეობაში. ქვემოთ მოგვყავს ამ ნალექების დახასიათება.

თანამედროვე ალუვიური ნალექები – ტერიტორიაზე გამოიყოფა თანამედროვე ალუვიური ნალექები, რითაც აგებულია მდ. მტკვირის ჭალა-კალაპოტი და I და II ჭალისზედა ტერასები.

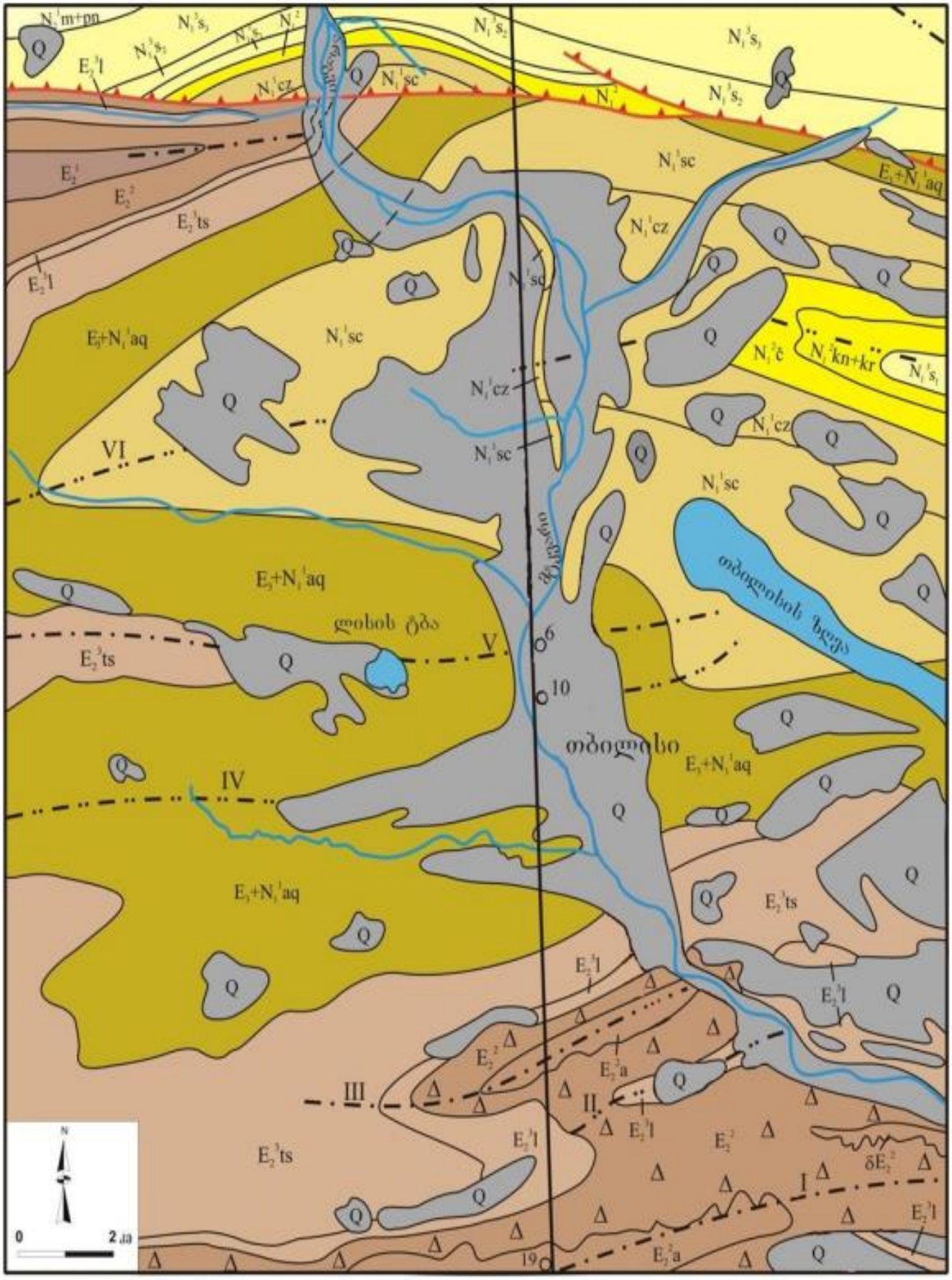
ნალექები ძირითადად შედგება დანალექი და ვულკანოგენური ქანების სხვადასხვა პეტროგრაფიული შემადგენლობის, კარგად დამუშავებული კენჭნარის, კაჭარის, ქვიშის, ხრეშის და ქვიშნარისაგან. სიმძლავრე საშუალოდ 2-3მ-დეა (კალაპოტის ზონა).

I ტერასა აგებულია კარგად დამუშავებული კენჭნარით კაჭარის ჩანართებით (15%) და ქვიშა-ხრეშის შემავსებლით (20-25%).

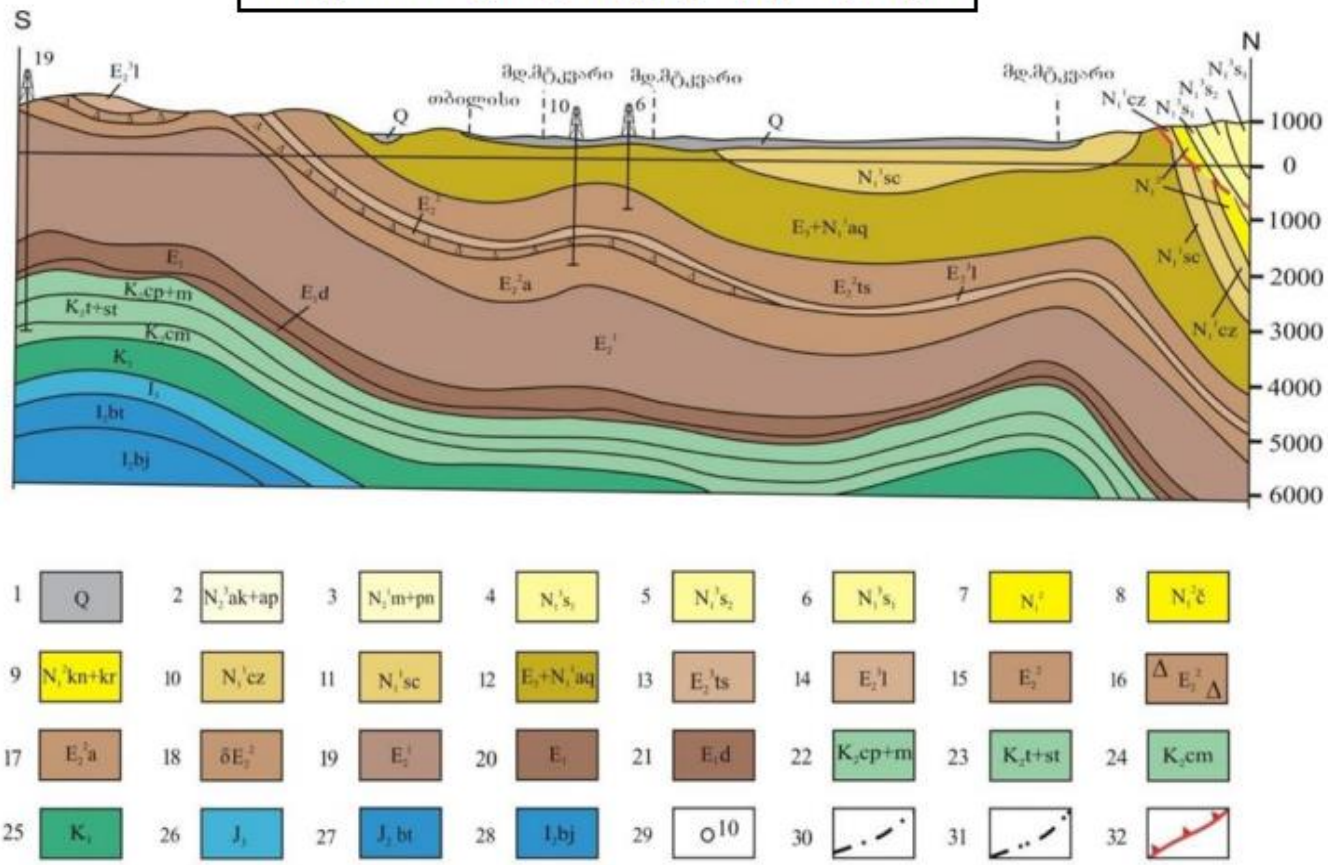
II ტერასაც ანალოგიური ნალექებითაა აგებული, თუმცა მატულობს კაჭარის პროცენტული შემადგენლობა.

დელუვიური გენეზისის ნალექები – საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელების შედარებით ნაკლები მასშტაბურობით გამოირჩევიან და წარმოდგენილი არიან მხოლოდ I და II ტერასულ ზედაპირებს შორის არსებულ საფეხურის ძირში (მეორე ტერასის ძირი) თიხნარების სახით. მათი სიმძლავრეები 2.0მ-ს არ აღემატებიან.

თბილისის მიდამოების გეოლოგიური რუკა

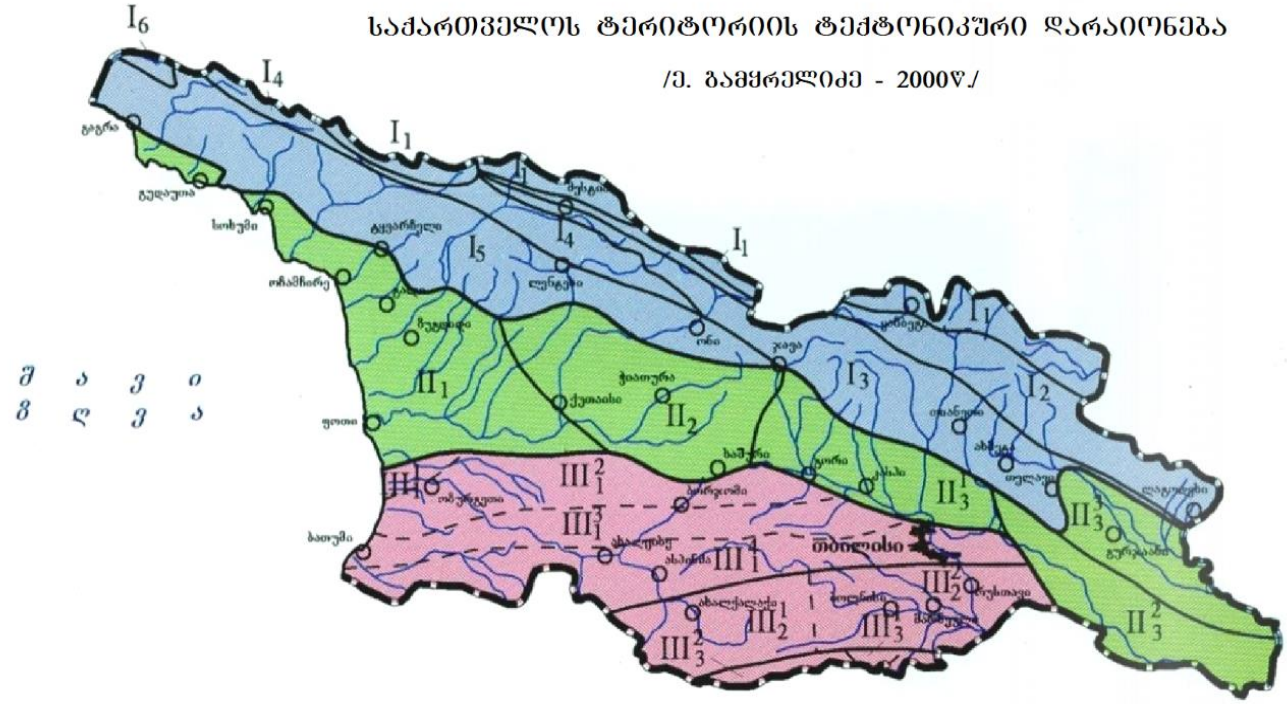


თბილისის მიდამოების გეოლოგიური ჭრილი



1–მეოთხეული დაუნაწევრებელი ალუვიური, დელუვიური და პროლუვიური ნალექები;
2–აღჩაგილ-აფშერონული;
3–მეოტურ-პონტური;
4–ზედა სარმატული;
5–შუა სარმატული;
6–ქვედასარმატული;
7–შუა მიოცენური (დაუნაწევრებელი);
8-ჩოკრაკული;
9–კონკურ-კარაგანული;
10–კონკანური;
11–საყარაულო;
12–ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური (მაიკოპის სერია);
13–ზედა ეოცენური (თბილისის ნუმულიტებიანი წყება);
14–ზედა ეოცენური (ნავთლულის წყება);
15–შუა ეოცენური (აჭარა-თრიალეთის ფაციესი);
16–შუა ეოცენური (თბილისის ოლისტოსტრომები);
17–შუა ეოცენური (დაბახანის წყება);
18–შუა ეოცენური (გამკვეთი ვულკანოგენები);
19–ქვედა ეოცენური;
20–პალეოცენური;
21–პალეოცენური (დანიური);
22 – კამპან-მაასტრიხტული;
23–ზედა ტურონულ-სანტონური;
24–სენომანური;
25–ქვედა ცარცული (დაუნაწევრებელი);
26–ზედა იურული (დაუნაწევრებელი);
27–შუა იურული (ბათური);
28–შუა იურული (ბაიოსური);
29–ჭაბურღილი;
30–ანტიკლინი;
31-სინკლინი;
32–შარიაჟის და შეცოცების ფუძე;

ტექტონიკა – საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე და მიეკუთვნება დიღომი-სართიჭალის ქვეზონას.



ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ქართლის მოლასური ქვეზონით. ამ ორ ზონას შორის საზღვარს წარმოადგენს მცხეთა-მამკოდა-ნორიო-ხაშმის მსხვილი ნაწევი.

ნაწევის სიბრტყის დაქანება ჩრდილოურია, დახრის კუთხე 60-700. ამ ნაწევის სამხრეთით აღინიშნება ნაოჭა სტრუქტურების მთელი სერია, სინკლინორიუმები, ბრახი ანტიკლინებითა და ანტიკლინორიუმები ბრახი სინკლინებით.

საკუთრივ სამშენებლო მოედანი მოქცეულია ხევძმარი-ორმოიანის სინკლინის გავრცელების არეალში, რომელიც სამხრეთიდან ისაზღვრება ლისის ანუ დიღმის ანტიკლინით, რომელიც მანგლისიდან ვრცელდება ლისის ტბის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე.

აღნიშნული ანტიკლინის ძირითადი ნაწილი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვიან-თიხიანი წარმონაქმნებით, ხოლო ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება მცხეთა-ნორიო-ხაშმის ანტიკლინით, რომელიც ვრცელდება სოფ. ძეგვიდან სოფ. გლდანამდე და სოფ. გლდანიდან სოფ. ხაშმამდე.

ანტიკლინის ღერძული ნაწილი აგებულია ქვედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებით, ხოლო სამხრეთ ფრთაზე გამოდის ყველა ჰორიზონტი კარაგანულამდე.

ხევძმარი-ორმოიანის სინკლინი, სადაც მოქცეულია სამშენებლო მოედანი, იწყება საკვლევი ობიექტის სამხრეთიდან – მთა ეფრემის კლდიდან და ვრცელდება ავჭალის დასახლებამდე, მოიცავს ხევძმარის ხეობას, ორმოიანის მიდამოებს სოფ. ნორიომდე.

ნაოჭის ფრთები ფართოდ გაშლილი და ასიმეტრიულია, მისი ღერძულა ნაწილი აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით. ჩრდილო ფრთა შედარებით ციცაბოა, რომლის დახრის კუთხე $70\text{-}75^0$–ია, ზოგ ადგილას გადაბრუნებულია.

სამხრეთი ფრთა შედარებით დამრეცია, დახრის კუთხე $30\text{-}50^0$-მდე. ორივე ფრთა აგებულია ოლიგოცენური და მიოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

სეისმურობა – საკვლევი ტერიტორია (სამშენებლო მოედანი) მდებარეობს ასპინძა-თბილისის მორფოსტრუქტურული ერთეულის ზონაში, რომელიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადამკვეთი ტექტონიკური რღვევებით.

ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში.

საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია (თბილისი, დიღომი) MSK-64 სკალის შესაბამისად მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი – A=0.17;



არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

ქ. თბილისსა და მის შემოგარენში 6-7 ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა – 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002წლებში.

XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1-3.6წმ-მდე მერყეობს.

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.

სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები ქ. თბილისის ტერიტორიის ფარგლებში – 0.17მ/წმ^2-ია.

ტალღების გავრცელების ძირითადი მიმართულება (სუბგანედური) ჩრდილო – დასავლეთ – სამხრეთ – აღმოსავლეთურია.

მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებშია გამოხატული, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურის განლაგებაზე, განსაკუთრებით ყურადღებას იმსახურებს ის გარემოება, რომ მიწისძვრები იწვევს არა მხოლოდ საინჟინრო ნაგებობათა დეფორმაციებს, არამედ როგორც ახალი, ასევე არსებული მეწყრულ-გრავიტაციული პროცესების მნიშვნელოვან ჩასახვა-გააქტიურებას.

- საკვლევ ტერიტორიაზე საპროექტო სამუშაოები უნდა განხორციელდეს საქართველოს შესაბამისი დაპროექტების სტანდარტის, სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა” პ.ნ. 01.01-09 – მოთხოვნების გათვალისწინებით;
- საქ. ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009წ. 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი – სამშენებლო ნორმების და წესების – “სეისმომედეგი მშენებლობა” პ.ნ. 01.01-09 – დამტკიცების შესახებ;

ჰიდროგეოლოგია – საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში. საკვლევ უბანზე და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

– შუა და ზედა ოლიგოცენის და ნეოგენური ასაკის ვულკანოგენური დანალექი ქანების წყალშემცველი კომპლექსი;

– მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;

შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ძირითადად ნაპრალოვანი ტიპისაა. მათი ცირკულაციის სიღრმე დამოკიდებულია ძირითად ქანებში განვითარებული ნაპრალთა სისტემის სიღრმეზე და ხარისხზე.

ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია მერყეობს 2.5-8.2გ/ლ-მდე. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია, კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, იშვიათად Na.

მინერალიზაციის პროცენტის მომატებასთან ერთად ფიქსირდება ნატრიუმის იონების ზრდა. ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალთა სისტემაში, აქედან გამომდინარე ვეყრდნობით ადრეულ წლებში გაყვანილ ჭაბურღილებში გახსნილი წყლის ჰორიზონტიდან აღებული სინჯების ლაბორატორიულ მონაცემებს.

წყლები ძირითადად სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანი, ქლორიდულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანია. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 2-5გრ/ლ-მდე. თითქმის ყველა წყლები შეიცავენ გოგირწყალბადს, რომლებიც ცალკეულ ჭაბურღილებში 15მგ/ლ-მდე აღწევს.

საქ. კურორტოლოგიის ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული მინერალური წყაროებს ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყაროები თავიანთი ქიმიური შედგენილობით და ერთმანეთისგან განსხვავებულია.



პირობითი აღნიშვნები

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი		ჰიდროგეოლოგიური რაიონი	
I	მთავარი კავკასიონის კრისტალური სუბსტრატის გრუნტის წყლების ზონა		
II	მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	II_1	აფხაზეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_2	სვანეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_3	მესტია-თიანეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		II_4	ყაზბეგ-მთათუშეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_5	კელასურის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
		II_6	ყელი-ყაზბეგის ლავური განფენების გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
III	საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ზონა	III_1	ბზიფის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_2	კოდორის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_3	სამეგრელოს ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_4	რაჭა-ლეჩხუმის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_5	კოლხეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_6	გურიის ფოროვანი, ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_7	წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_8	არგვეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_9	ქართლის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_{10}	ალაზნის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_{11}	იორი-შირაქის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_{12}	მარნეულ-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_{13}	ძირულის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
IV	აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	IV_1	აჭარა-იმერეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		IV_2	თრიალეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV_3	თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV_4	ახალციხის ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
V	არტვინ-ბოლნისის ბელტის გრუნტის წყლების ზონა	V_1	ახალქალაქის ლავური წარმონაქმნების ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი
		V_2	ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი

თბილისის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გვხვდება სულფატურ-ჰიდროკარბონატული, კალციუმიან-ნატრიუმიანი, სულფატურ-კალციუმიან - მაგნიუმიანი შემადგენლობის წყლები. მათი მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-0.8გრ/ლ-ის ფარგლებში. წყლის ტემპერატურა ყველა წყაროებში მერყეობს 11-17^0-მდე. მჟავე წყლები არ ფიქსირდება.

მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით, ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ-ნატრიუმიან-მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან. მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-3.0გრ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4-1.0 გრ/ლ-მდე წყლები, სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანია.

ჩვენს მიერ საკვლევ მოედანზე გაყვანილ იქნა 28 ჭაბურღილი 7.0-15მ-მდე, მათმა საერთო სიგრძემ 280გრძ/მ შეადგინა.

საკვლევ მოედანზე გრუნტის წყალი არც ერთ გაყვანილ ჭაბურღილში არ იქნა გამოვლენილი, რაც შესაძლოა სეზონური გარემოპირობებით იყოს განპირობებული.

საკვლევი უბანი სადაც საცხოვრებელი კომპლექსი უნდა გაშენდეს მდ. მტკვრის კალაპოტიდან დიდი მანძილითაა დაშორებული.

როგორც მდ. მტკვარზე 100 წლიანი დაკვირვების შედეგებიდან ჩანს, საკვლევი ტერიტორია არ ხვდება მდ. მტკვრის სეზონური დატბორვის არეალში, მით უფრო, რომ ბოლო წლების განმავლობაში, ტერიტორიაზე ნაყარი გრუნტის უხვად შემოტანის შედეგად საკვლევი ტერიტორიის რელიეფმა დიდი სახეცვლილება განიცადა.

კლიმატი – საქართველოს ტერიტორიაზე არის დედამიწის ზედაპირზე არსებული ჰავის თითქმის ყველა ზონა დაწყებული ნოტიო სუბტროპიკულიდან, დამთავრებული მარადი თოვლისა და მყინვარების ზონით. ჰავის ნაირგვარობას განსაზღვრავს ერთი მხრივ, მისი მდებარეობა სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთ საზღვარზე შავსა და კასპიის ზღვრებს შორის, მეორე მხრივ კი მისი რელიეფის განსაკუთრებული სირთულე.

ჰავის ჩამოყალიბებაში დიდ როლს თამაშობენ სხვადასხვა მიმართულებისა და სიმაღლის ქედები. ადგილობრივ ჰავას ქმნის შავი ზღვა და კავკასიონი.

კავკასიონი საქართველოს იცავს ჩრდილოეთიდან ცივი ჰაერის მასების უშუალო შემოჭრისაგან, ხოლო შავი ზღვა აზომიერებს ტემპერატურის მერყეობას და ხელს უწყობს ნალექების დიდი რაოდენობით მოსვლას, განსაკუთრებით დასავლეთ საქართველოში.



საკვლევი ტერიტორია – **თბილისი, დიღომი** – საქ. ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება – III კლიმატური რაიონის, III'გ ქვერაიონს;

- საკვლევი არეალის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის მონაცემები აღებულია – ს.ნ. და წ. "სამშენებლო კლიმატოლოგია" – პ.ნ. 01.05-08;

დიღმის ჰავას, როგორც ქ. თბილისის მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

* საშუალო წლიური ტემპერატურა – 12.6^0;
* ტემპერატურის აბს. მინიმუმი – 24^0;
* ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი – 40^0;
* ტემპერატურის საშუალო წლიური ამპლიტუდა – 10.0^0;
* ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 560მმ;
* ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 146მმ;
* ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა – 66%-მდე;

  რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.
* მაქსიმალურმა სიჩქარემ შესაძლოა მიაღწიოს – 37მ/წმ-ს;
* ქარის საშუალო სიჩქარე – 2.1მ/წმ;
* თოვლის საფარის წონა 0.50კპა;
* თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;
* გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0;

- ნიადაგის სეზონური გამყინვარება არ აღინიშნება;
  მშენებლობის წარმოება შესაძლებელია წლის ყველა დროს;

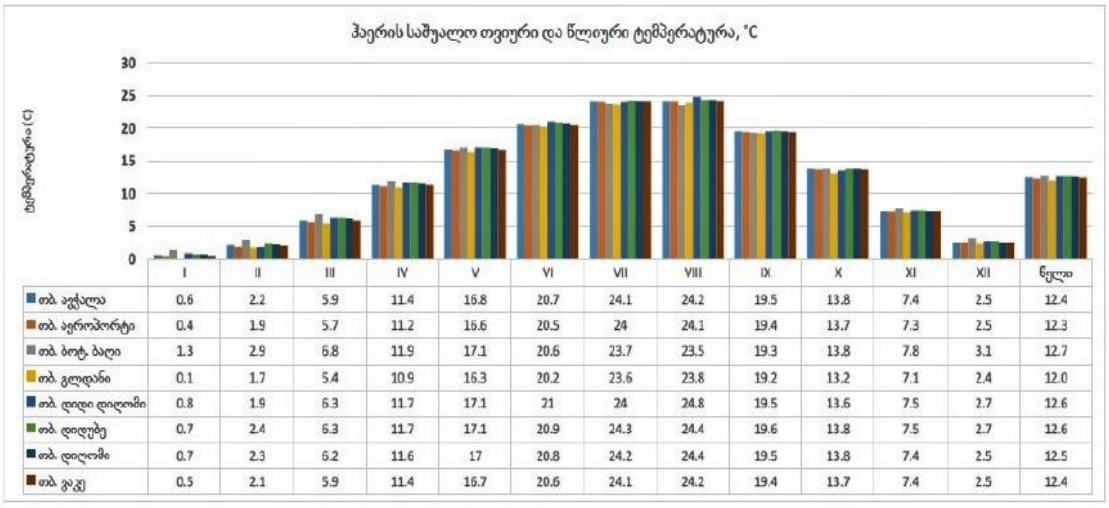
პუნქტების დასახელება, კოორდინატები და სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)

პუნქტების დასახელება	კოორდინატები		სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	
თბ. აგჭალა	41⁰47'	44⁰48'	448
თბ. აეროპორტი	41⁰41'	44⁰57'	490
თბ. ბოტ.ბაღი	41⁰41'	41⁰49'	534
თბ. გლდანი	41⁰48'	44⁰48'	520
თბ. დიდი დიღომი	41⁰48'	44⁰48'	460
თბ. დიდუბე	41⁰48'	44⁰48'	430
თბ. დიღომი	41⁰48'	44⁰48'	428
თბილისი, ვაკე	41⁰48'	44⁰48'	480
თბ. ვარკეთილი	41⁰48'	44⁰47'	449
თბ. ლილო	41⁰48'	44⁰48'	520
თბ. მთაწმინდა	41⁰42'	44⁰47'	766
თბ. ობსერვატ	41⁰43'	44⁰48'	404
თბ. საბურთალო	41⁰48'	44⁰48'	451
თბ. ფონიჭალა	41⁰48'	44⁰48'	441
თბ. ღრმაღელე	41⁰48'	44⁰48'	525

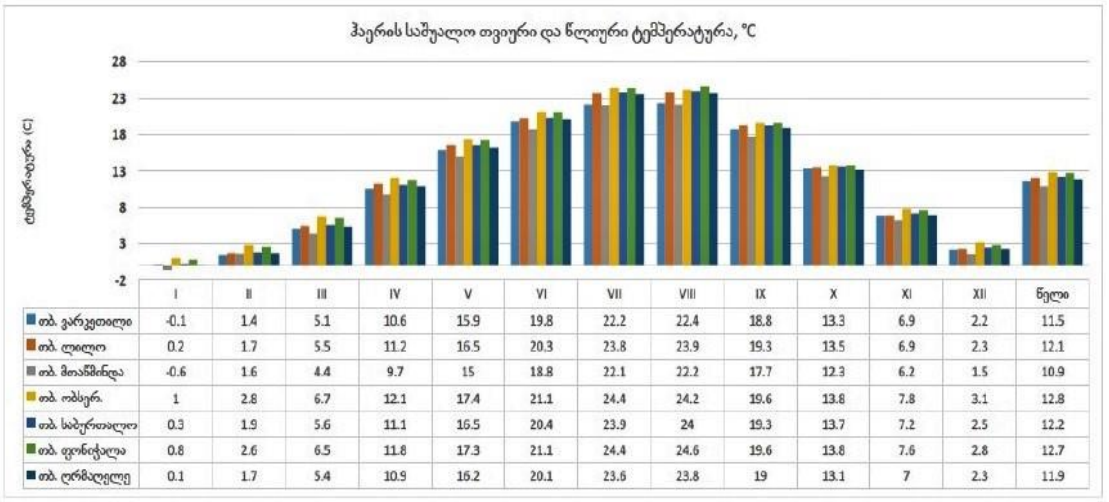
ატმოსფერული ნალექების ძირითადი მახასიათებლები

პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
თბ. აგჭალა	570	147
თბ. აეროპორტი	540	145
თბ. ბოტ. ბაღი	616	145
თბ. გლდანი	550	147
თბ. დიდი დიღომი	560	146
თბ. დიდუბე	560	146
თბ. დიღომი	560	147
თბ. ვაკე	560	147
თბ. ვარკეთილი	550	143
თბ. ლილო	555	146
თბ. მთაწმინდა	635	154
თბ. ობსერ.	560	147
თბ. საბურთალო	560	147
თბ. ფონიჭალა	550	142
თბ. ღრმაღელე	560	146

ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
თბ. აგჭალა	0.6	2.2	5.9	11.4	16.8	20.7	24.1	24.2	19.5	13.8	7.4	2.5	12.4
თბ. აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3
თბ. ბოტ. ბაღი	1.3	2.9	6.8	11.9	17.1	20.6	23.7	23.5	19.3	13.8	7.8	3.1	12.7
თბ. გლდანი	0.1	1.7	5.4	10.9	16.3	20.2	23.6	23.8	19.2	13.2	7.1	2.4	12.0
თბ. დიდი დიღომი	0.8	1.9	6.3	11.7	17.1	21	24	24.8	19.5	13.6	7.5	2.7	12.6
თბ. დიდუბე	0.7	2.4	6.3	11.7	17.1	20.9	24.3	24.4	19.6	13.8	7.5	2.7	12.6
თბ. დიღომი	0.7	2.3	6.2	11.6	17	20.8	24.2	24.4	19.5	13.8	7.4	2.5	12.5
თბ. ვაკე	0.5	2.1	5.9	11.4	16.7	20.6	24.1	24.2	19.4	13.7	7.4	2.5	12.4

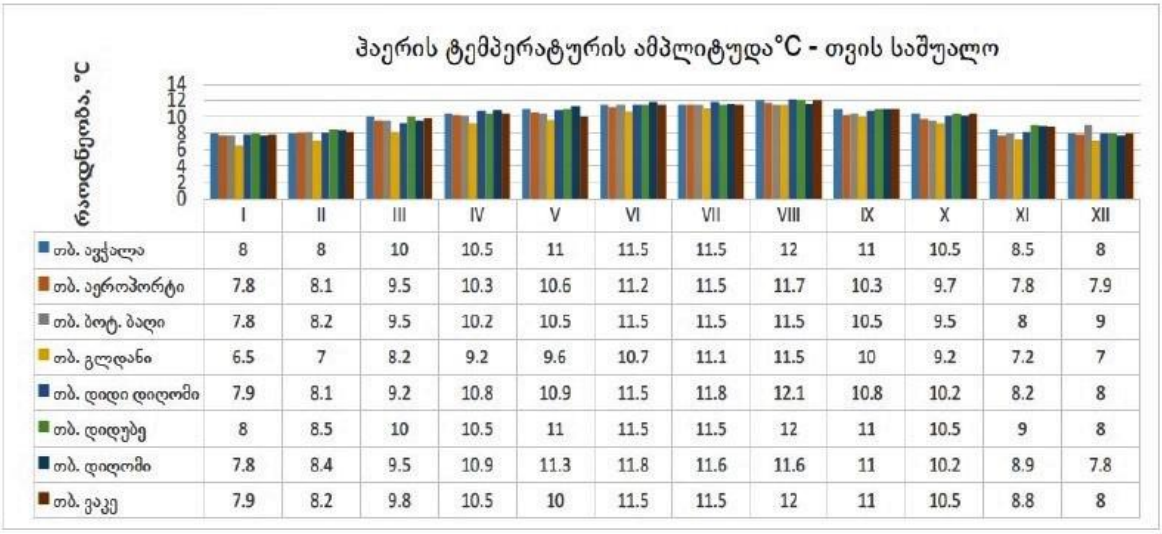


	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
თბ. ვარკეთილი	-0.1	1.4	5.1	10.6	15.9	19.8	22.2	22.4	18.8	13.3	6.9	2.2	11.5
თბ. ლილო	0.2	1.7	5.5	11.2	16.5	20.3	23.8	23.9	19.3	13.5	6.9	2.3	12.1
თბ. მთაწმინდა	-0.6	1.6	4.4	9.7	15	18.8	22.1	22.2	17.7	12.3	6.2	1.5	10.9
თბ. ობსერ.	1	2.8	6.7	12.1	17.4	21.1	24.4	24.2	19.6	13.8	7.8	3.1	12.8
თბ. საბურთალო	0.3	1.9	5.6	11.1	16.5	20.4	23.9	24	19.3	13.7	7.2	2.5	12.2
თბ. ფონიჭალა	0.8	2.6	6.5	11.8	17.3	21.1	24.4	24.6	19.6	13.8	7.6	2.8	12.7
თბ. ღრმაღელე	0.1	1.7	5.4	10.9	16.2	20.1	23.6	23.8	19	13.1	7	2.3	11.9

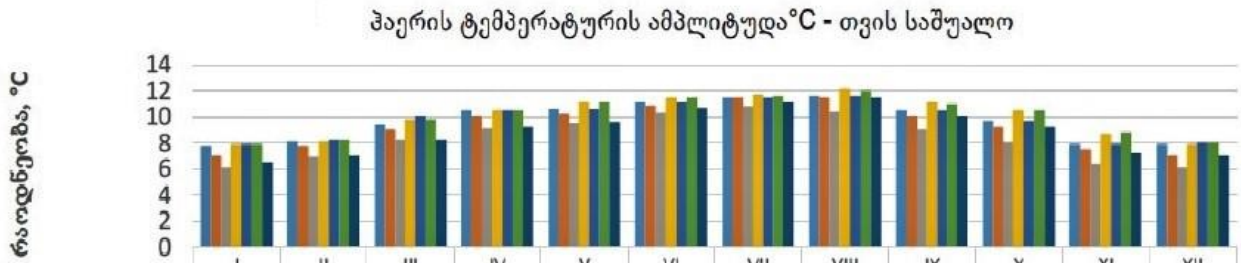
ტემპერატურული მახასიათებლები

პუნქტების დასახელება	წლის საშუალო	აბს. მინიმუმი	აბს. მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო
თბ. ავჭალა	12.4	-24.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. აეროპორტი	12.3	-23.0	40.0	30.5	-9.0	-12.0	0.3
თბ. ბოტ.ბაღი	12.8	-22.0	40.0	29.9	-7.0	-10.0	1.2
თბ. გლდანი	12.0	-25.0	40.0	29.9	-8.0	-12.0	0.2
თბ. დიდი დიღომი	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიდუბე	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიღომი	12.3	-23.0	40.0	30.2	-8.0	-11.0	0.6
თბ. ვაკე	12.4	-23.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. ვარკეთილი	11.5	-24.0	40.0	30.0	-9.0	-12.0	-0.1

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა°C - თვის საშუალო



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ავჭალა	8	8	10	10.5	11	11.5	11.5	12	11	10.5	8.5	8
თბ. აეროპორტი	7.8	8.1	9.5	10.3	10.6	11.2	11.5	11.7	10.3	9.7	7.8	7.9
თბ. ბოტ. ბაღი	7.8	8.2	9.5	10.2	10.5	11.5	11.5	11.5	10.5	9.5	8	9
თბ. გლდანი	6.5	7	8.2	9.2	9.6	10.7	11.1	11.5	10	9.2	7.2	7
თბ. დიდი დიღომი	7.9	8.1	9.2	10.8	10.9	11.5	11.8	12.1	10.8	10.2	8.2	8
თბ. დიდუბე	8	8.5	10	10.5	11	11.5	11.5	12	11	10.5	9	8
თბ. დიღომი	7.8	8.4	9.5	10.9	11.3	11.8	11.6	11.6	11	10.2	8.9	7.8
თბ. ვაკე	7.9	8.2	9.8	10.5	10	11.5	11.5	12	11	10.5	8.8	8



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ვარკეთილი	7.8	8.1	9.4	10.5	10.6	11.1	11.5	11.6	10.5	9.7	7.9	7.9
თბ. ლილო	7	7.8	9	10	10.2	10.9	11.5	11.5	10	9.2	7.5	7
თბ. მთაწმინდა	6.1	6.9	8.2	9.1	9.5	10.3	10.8	10.4	9	8	6.4	6.1
თბ. ობსერ.	7.9	8.1	9.8	10.5	11.1	11.5	11.7	12.1	11.1	10.5	8.7	7.9
თბ. საბურთალო	7.9	8.2	10	10.5	10.6	11.1	11.5	11.6	10.5	9.7	7.9	8
თბ. ფონიჭალა	7.9	8.2	9.8	10.5	11.1	11.5	11.6	12	11	10.5	8.8	8
თბ. ღრმაღელე	6.5	7	8.2	9.2	9.6	10.7	11.1	11.5	10	9.2	7.2	7

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

/სპეციალური ნაწილი/

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი ($_tQ_{IV}$);
2. ს.გ.ე. I – ქვიშა – საშუალომარცვლოვანი, მშრალი ($al Q_{IV}$);
3. ს.გ.ე. II – თიხა – ნახევრად მაგარი, ყავისფერი ($dp Q_{IV}$);
4. ს.გ.ე. III – კენჭნარი – ქვიშის შემავსებლით ($al Q_{IV}$);
5. ს.გ.ე. IV – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით.

ნაყარი გრუნტი არათანაბრადაა გადანაწილებული, საკვლევი უბნის სამხრეთ ნაწილში მისი სიმძლავრე 1.3-4.6მ-მდე მერყეობს, შუა ნაწილში 8მ-ს აღწევს, ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში 12მ-ს, ზოგიერთ ადგილზე 13მ-ს აღემატება.

აღსანიშნავია, რომ მტკვრის II ტერასამ, სადაც საკვლევი უბანია განთავსებული სახე იცვალა ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში უბანზე ნაყარი გრუნტის დაყრის შედეგად. მისი აბსოლუტური ნიშნული 2011-2012 წლებთან შედარებით მკვეთრად გაიზარდა (გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრ. №1-ში).

ცხრილი №1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომ. ერთეული	ნაყარი გრუნტი
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ³	1.8
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P_d	გ/სმ³	1.5
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P_s	გ/სმ³	2.7
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20
5	ფორიანობა	n	%	44
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.8
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	0.32
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	ერთ.ნაწ.	0.18
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	0.14
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.14
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.68
12	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ2	0.8

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:

* გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3;
* ხახუნის კუთხე – 18^0;
* ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.1კგძ/სმ^2;
* დეფორმაციის მოდული E=50კგძ/სმ^2;
* საანგარიშო წინაღობა R_0=0.8კგძ/სმ^2;
  - დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II კატეგორიას;

ს.გ.ე. I – ძვიშა – საშუალომარცვლოვანი, მშრალი – ქვიშის 1-1.5-მდე სიმძლავრის ფენა წარმოდგენილია სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილის ქვედა ჰორიზონტში, ბუნებრივ ზედაპირზე, იქ სადაც არ გვხვდება ხელოვნური გრუნტები ნაყარისა და გადაადგილებული ბუნებრივი გრუნტების სახით.

გენეტიკურად ზედაპირზე წარმოდგენილი ქვიშა ალუვიურია.

ჭაბურღილში ქვიშა გამოიყოფა 50სმ. სიზრქის ორი შრით – 1.3მ. და 7.0მ. სიღრმეებზე, სადაც ქვიშის გრანულომეტრიულ შედგენილობაში მსხვილ მარცვლოვანი ფრაქცია (>2მმ.) იკავებს 2%-მდე, ქვიშის – 68-77%, მტვრისებური – 13-25%, ხოლო თიხური – 5-10%.

გრუნტი ხასიათდება ფხვიერი სტრუქტურით, სიმკვრივით – 1.60გ/სმ^3 და ფილტრაციის კოეფიციენტით – 15-30მ-მდე დღე ღამეში.

განზოგადებული მონაცემებით მისი დეფორმაციის მოდული (E-0.1მპა) უტოლდება 400, ხოლო საანგარიშო წინაღობა (R_0-0.1მპა) 3.0-4.0.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავების ჯგუფს, საშ. სიმკვრივე 1600კგ/სმ^3 (რიგ. 27ბ).

იმის გამო, რომ ქვიშის ფენა ზედაპირზე თხელია და არ გამოირჩევა დამაკმაყოფილებელი საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებებით იგი ნაგებობების დაფუძნების სუბიექტად არ განიხილება.

ს.გ.ე. II – თიხა – ნახევრად მაგარი, ყავისფერი – თიხური ქანების საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტში გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოყო. მთლიანობაში თიხა შეადგენს ჭრილის მცირე ნაწილს. შეიცავს წვრილი კენჭების ჩანართებს.

ქანები დაფიქსირებულია №11 და №12 ჭაბურღილებში 8.0-12.0მ. სიღრმის ინტერვალში. თიხები გამოირჩევიან ლოკალური გავრცელებით და საკვლევ უბანზე შუაშრეების და ლინზების სახით არიან გავრცელებული.

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოყვანილია დანართში.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ს.გ.ე. III – კენჭნარი – სხვადასხვა ფრაქციის (ჭარბობს მსხვილი და საშუალო ფრაქცია) კაჭარით 30%-მდე და ქვიშის შემავსებლით 20%-მდე.

ფენა გავრცელებულია საკვლევი ტერიტორიის მთელ ფართზე და წარმოდგენილია მდ. მტკვრის I (აბს. ნიშ. 424მ-დან) და II ტერასულ საფეხურებზე (აბს. ნიშ. 434 მ-ზე).

იგი გახსნილია თითქმის ყველა ჭაბურღილში, ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 4.0მ-ს აღემატება, თუმცა ძირითადად 1.0-2.0მ. ინტერვალში მერყეობს, იმის გამო, რომ ამ უბნებზე ფუნქციონირებდა ინერტული მასალების კარიერები, რის გამოც კენჭნარის სიმძლავრე ხელოვნურადაა შემცირებული.

კენჭნარი წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული და დახარისხებული კენჭებით, სადაც გვხვდება კაჭარის ჩანართები, ხოლო შემავსებლად ქვიშა გვევლინება. კენჭები უმეტესად საშუალო და დიდი ზომისაა. ჭარბობს 5-20სმ. ფრაქციის კენჭები, ხოლო კაჭარი 15-30%-ს არ აჭარბებს.

პეტროგრაფიული შემადგენლობის მიხევით მასალა განსხვავებულია. უფრო ხშირად გვხვდება ქვიშაქვები და სხვა დანალექი ქანები. მათ გარდა ფართოდ არის წარმოდგენილი მაგმური, უმეტესად მუქი ფერის ქანების კენჭები. ცალკეული უბნებზე კენჭნარი ბუნებრივად შემკვრივებულია და ქვიშიან შემავსებელთან ერთობლიობაში ქმნის საკმაოდ მაღალი სიმკვრივის ფენას.

სველე პირობებში გრუნტის გრანულომეტრიული შემადგენლობა, განისაზღვრა გაცხრილვის მეთოდით(შედეგებიც მოცემულია ცხრ.№2-ში).

ცხრილი №2

ჭაბურღილის №	ქვების სიღრმე	ფრაქციის ზომა (მმ)					
		>100	100-50	50-20	20-2	2-0.5	0.5-0.005
4	5.0	0	25	35	17	12	11
8	11.0	10	19	31	15	13	12

ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პუნქტი 2.16 თანახმად – I, II და III კლასის ნაგებობების ფუძე-საძირკვლების გაანგარიშებისათვის დასაშვებია გრუნტის სიმტკიცითი და დეფორმაციული მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობის განსაზღვრა მათი ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით.

გრუნტის მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის დანართების ცხრილებთან შეჯერებული ლაბორატორიული მონაცემებიდან, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ:

* შინაგანი ხახუნის კუთხე – 40^0;
* ხვედრითი შეჭიდულობა – $C=0.01კგძ/სმ^2$;
* დეფორმაციის მოდული – $E=400კგძ/სმ^2$;
* საანგარიშო წინაღობა – $R_0=6კგძ/სმ$;
  - დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება III კატეგორიას;

ს.გ.ე. IV – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – მოედნის შემდეგი ფენა წარმოდგენილია ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით.

ქვიშაქვები ღია ნაცრისფერი, ტუფოგენური, თიხოვან ცემენტზე, საშუალო და თხელშრეებრივი, გეოლოგიურ ჭრილში ქვიშაქვებისა და არგილიტების შეფარდება 60:40-ზეა. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ გამოფიტულები არიან. არგილიტები მოწითალო ფერით ხასიათდებიან. ლითოლოგიურად ისინი თიხებს წარმოადგენენ, რომლებმაც განიცადეს სახეცვლილება და მიიღეს ფიქლების სახე დიდი წნევისა და მაღალი ტემპერატურის პირობებში. მათი ზედა ნაწილი გამოფიტულია და ხასიათდებიან თხელშრეობრიობით.

ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – უბანზე გავრცელებულია 4.8მ-დან, ფენის ზედა ნაწილი 0.3-0.5მ. ძლიერ არის გამოფიტული. ამ ინტერვალში ნიმუშის აღება დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით, შეუძლებელია.

ფენის სიმტკიცის დასახასიათებლად ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა ლიტერატურული მასალა, კერძოდ, მკვლევარ გ. ჯაფარიძის მონოგრაფია "ქალაქ თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები" და ამ ფენის პირობით წინაღობას ვიღებთ: R_0=3კგძ/სმ²;

ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, მათი სიმკვრივე ბუნებრივი ტენიანობის (0.08-4.2) და ფორიანობის (0.10-11.3) გარემოში მერყეობს 2.43-2.65გ/სმ³ ფარგლებში. ფორიანობის ზრდასთან ერთად (4.1-11.3) შესაბამისად მატულობს წყალშთანთქმის მაჩვენებელი – 2.07-4.67-მდე. ქვიშაქვების სიმტკიცე ბუნებრივ გარემოში მერყეობს – 33.8-121.8მპა-ის საზღვრებში. თუმცა, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში თიხური ფაციესით ცემენტაციდან და თვისებებიდან გამომდინარე მათი წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე ეცემა – 47.9-23.4 მპა-მდე.

ქანი დარბილებადია – დარბილების კოეფიციენტის რიცხვითი მაჩვენებლები არ აღემატება 0.69-ს. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში ასევე ეცემა საერთო დეფორმაციის მოდული (E-0.1მპა) - 2600-8640. წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში დრეკადობის მოდულის (5320-21600 მპა) და პუასონის კოეფიციენტის მაჩვენებლების მიხედვით (μ-0.29-0.41) ქანი ხასიათდება მომატებული მაჩვენებლით.

ძვრაზე სიმტკიცის მაჩვენებლების დიაპაზონი შეჭიდულობის ძალა C(0.1მპა) – 3.12-17.53 და შიგა ხახუნის კუთხე (φ-35011-44091) ქანი ექცევა საშუალო სიმტკიცის ქვიშაქვების ნორმატიული მაჩვენებლების დიაპაზონში.

➲ **ს.გ.ე. IV – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა** – საიმედო გრუნტია ნაგებობების დაფუძნებისათვის.

1. ადმინისტრაციულად სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისში. მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 435მ-ზე;

2. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მცირედ დახრილ ადგილს, ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით.
   - რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობას და ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის;

3. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე – 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე და მიეკუთვნება დიღომი-სართიჭალის ქვეზონას;

4. საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე – 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისის წყალწნევიანი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში;

5. საქ. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

6. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში ეგზოგენური გეოლოგიური პროცესებიდან ფიქსირდება მხოლოდ მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ეროზიული გარეცხვა და ლოკალური უბნების დაჭაობება.
   აქვე ავღნიშნავთ, რომ საცხოვრებელი კომპლექსის სამშენებლო მოედანი მდ. მტკვრიდან 70მ-ის მოშორებითაა და შესაძლო დატბორვის არეალში არ ექცევა;

7. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:

   1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი ($_tQ_{IV}$);
   2. ს.ბ.ე. I – ქვიშა – საშუალომარცვლოვანი, მშრალი ($_alQ_{IV}$);
   3. ს.ბ.ე. II – თიხა – ნახევრად მაგარი, ყავისფერი ($_dpQ_{IV}$);
   4. ს.ბ.ე. III – კენჭნარი – ქვიშის შემავსებლით ($_alQ_{IV}$);
   5. ს.ბ.ე. IV – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

9. გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა;

10. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს:

    ს.ბ.ე. III – კენჭნარი – ქვიშის შემავსებლით, რომლის პირობითი წინაღობაა R_0=6კბ/სმ^2 და ს.ბ.ე. IV – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;

11. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტის ფენის ქვაბულით მოხსნის შემთხვევაში, შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი ტიპის საძირკველი. თუმცა, იქიდან გამომდინარე, რომ ნაყარი გრუნტი საკვლევ უბანზე დიდი სიმძლავრით გამოირჩევა (ზოგიერთ ადგილზე 13.0მ-ს აღემატება), მისი ქვაბულით მოხსნა დიდ სირთულეს წარმოადგენს. ამიტომ:

    ➲ რეკომენდირებულია: – ხიმინჯოვანი საძირკვლის გამოყენება;

12. შენობების კონტურებისა და რთული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით შესაძლებლად მიგვაჩნია საცხოვრებელი კომპლექსის (12 კორპუსი) უფრო მეტ ნაწილად დაყოფა;

13. საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია (თბილისი, დიღომი) MSK-64 სკალის შესაბამისად მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას.

    სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი – A=0.17;

    უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II, III და V კატეგორიას.

    ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულა 8 ბალი;

14. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
    1. ნაყარი – **IIჯგ**;
    2. ქვიშა – **IIჯგ**;
    3. თიხა – **IIჯგ**;
    4. კენჭნარი – **IIIჯგ**;
    5. არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობა – **Vჯგ**;
15. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. იაშვილი/

Tbilisi / Georgia
Mobile: (+995) 599-40-35-99
e-Mail: guriashvili@gmail.com
Engineer-Geologist: Guram Iashvili

გამოყენებული მასალები

- “საქ. ფიზიკური გეოგრაფია” – თბილისი, 1969-70წ. – ლ. ი. მარუაშვილი;
- “Геоморфология Грузии” – Тбилиси, 1971г. – И. С. Корошинадзе, Б. А. Гергедава;
- “საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა” – 1970წ. – ი. ბუაჩიძე;
- “საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა” – 2000წ. – ე. გამყრელიძე;

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87წ – “საინჟინრო ძიება მშენებლობისათვის”;
- პ.ნ. 01.01-09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
- პ.ნ. 01.05-08 – “სამშენებლო კლიმატოლოგია”;
- პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
- ს.ნ და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;
- სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

დ ა ნ ა რ თ ე ბ ი

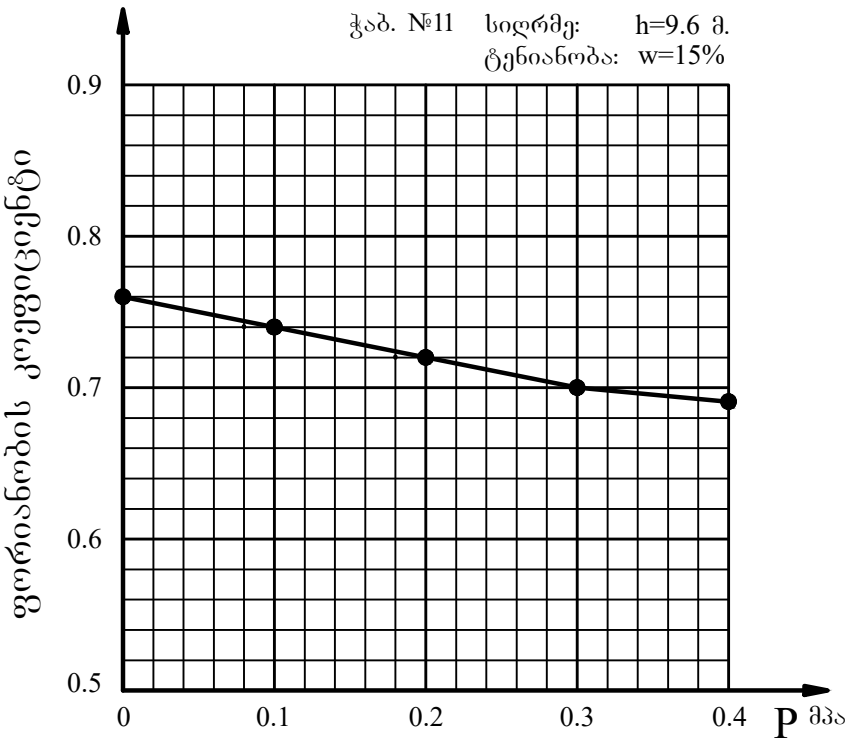
- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები;
- გეოლოგიური ჭრილები;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ჭაბურღილების განლაგების სქემა;
- ტოპოგეგმა;
- შენობების განლაგების სქემა;
- ფოტომასალა;

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე ს/კ 01.72.14.008.293. დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დანართი 1.1

№ რიგითი	№ გამონამუშევრების	ადების სიღრმე მ.	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები																		გრუნტის ტიპი
			№ ლაბ.	პლასტიკურობა			% ტენიანობა ბუნებრივი	სიმკვრივე გრ/სმ³			ფორიანობის კოეფიციენტი	დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	კუმშვადობის კოეფიციენტი სმ²/	ფარდობითი ჩაჯდომადობა	წინაღობა ძვრაზე				თაბაშირის შემცველობა №	
				ზედა ზღვარი %	ქვედა ზღვარი %	პლასტიკურობის რიცხვი		ბუნებრივი	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების						ბუნებრივი		წყლით გაჟღენთილი			
																φ გრად	C მპა	φ გრად	C მპა		
		h		W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	e	I_L	S_r	a	I_s	φ	C	φ	C	$CaSO^4$ *$2H_2O$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	ჭ. 11	9.6	81	48	22	26	15	1.77	1.54	2.71	0.76	- 0.27	0.53	0.02	—	19	0.036	14	0.020	—	თიხა
2	ჭ. 12	9.8	82	45	23	22	17	1.78	1.52	2.71	0.78	- 0.27	0.59	0.02	—	18	0.032	—	—	—	თიხა
3																					
4																					

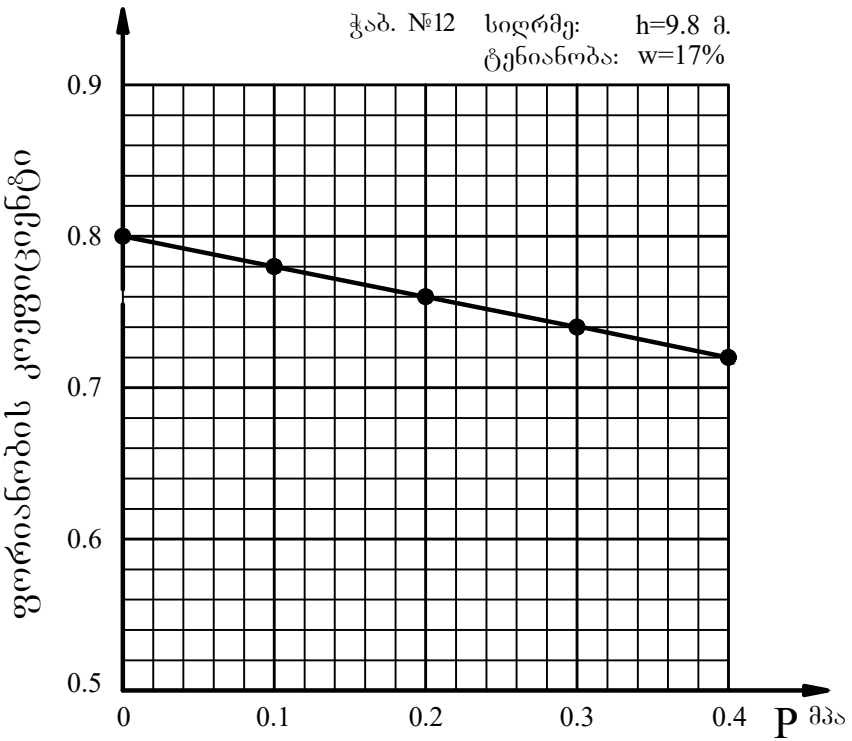
ცდა კომპრესიაზე



ვერტიკალური დატვირთვა

ვერტიკალური დატვირთვა	მპა	0	0.1	0.2	0.3	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	0.76	0.74	0.72	0.71	0.70
დაჯდომის მოდული	e_p		24	48	60	72
დეფორმაციის მოდული	Eმპა		21	24	22	22
კუმშვადობის კოეფიციენტი	a		0.02	0.02	0.01	0.01

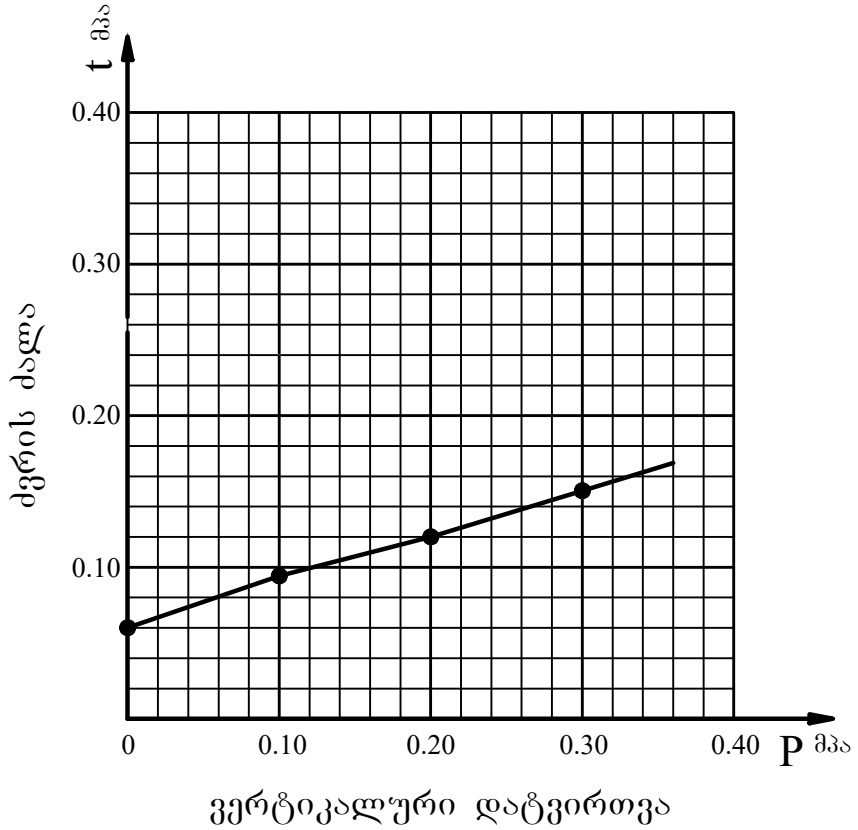
ცდა კომპრესიაზე



ვერტიკალური დატვირთვა

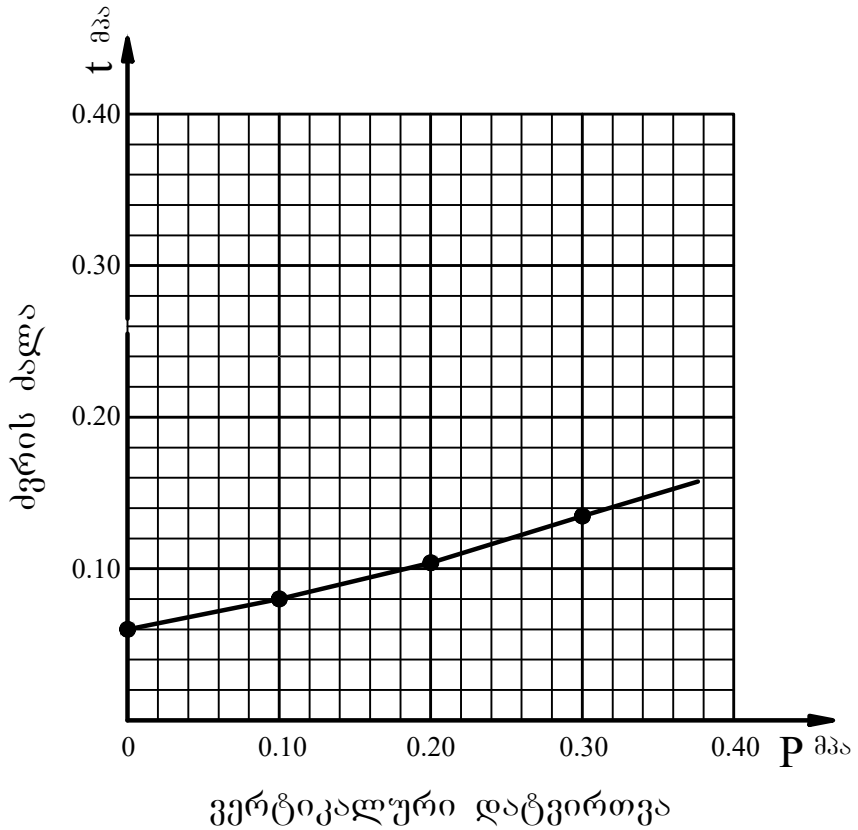
ვერტიკალური დატვირთვა	მპა	0	0.1	0.2	0.3	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	0.78	0.76	0.74	0.72	0.71
დაჯდომის მოდული	e_p		26	52	78	91
დეფორმაციის მოდული	Eმპა		19	19	20	20
კუმშვადობის კოეფიციენტი	a		0.02	0.02	0.02	0.01

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები



ჭაბ. №11
სიღრმე: h=9.6 მ.
ტენიანობა: w=15%

ვერტიკალური დატვირთვა მპა	ძვრის ძალა მპა	შიგა ხახუნის კუთხე	კუთრი მეჭიდწებლობა მპა
P	t	φ°	c მპა
0.10	0.078	20	0.042
0.20	0.114		
0.30	0.150		
0.40			



ჭაბ. №12
სიღრმე: h=9.8 მ.
ტენიანობა: w=17%

ვერტიკალური დატვირთვა მპა	ძვრის ძალა მპა	შიგა ხახუნის კუთხე	კუთრი მეჭიდწებლობა მპა
P	t	φ°	c მპა
0.10	0.060	18	0.028
0.20	0.092		
0.30	0.124		
0.40			

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 8.0 108	კოორდინატი: X- 4629687.807 Y- 481608.265 Z- 434.629

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 - 7.5	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	7.5	
III	7.3 - 7.6	7.3 - 7.6	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	8.0	
	8.0 - 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.1 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 8.0 108	კოორდინატი: X- 4629671.843 Y- 481586.431 Z- 435.124

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0	1.2 - 1.4	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	6.8	
III	7.0	6.0 - 6.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;		
	8.0	7.8 - 8.0	D	3		8.0	
	9.0						
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.2 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629646.470 Y- 481572.121 Z- 434.993

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0	1.0 - 1.3	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	1.6	
III	2.0 3.0 4.0 5.0	4.0 - 4.3	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	5.7	
IV	6.0	6.0 - 6.3	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	7.0 8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629627.216 Y- 481600.550 Z- 434.382

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0	0.8 - 1.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	1.3	
III	2.0 3.0 4.0 5.0	4.7 - 5.0	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	5.5	
IV	6.0 7.0	6.3 - 6.6	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 11.0 108	კოორდინატი: X- 4629692.886 Y- 481668.021 Z- 428.930

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0	2.2 - 2.4	D	1			
	3.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	4.0						
	5.0						
	6.0					6.0	
III	7.0				კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;		
	8.0	7.8 - 8.0	D	2			
	9.0					9.2	
IV	10.0				არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.5 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 17.06.2018 დასრულების თარიღი: 17.06.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 11.0 108	კოორდინატი: X- 4629692.886 Y- 481668.021 Z- 428.930

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
IV	10.0	10.0-10.2	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	11.0	
	11.0						
	12.0						
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.5 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 1.08.2018 დასრულების თარიღი: 1.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 6
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629711.820 Y- 481666.144 Z- 433.767

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0	2.2 - 2.4	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	9.2 10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.6 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.08.2018 დასრულების თარიღი: 1.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 6
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629711.820 Y- 481666.144 Z- 433.767

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
	10.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	11.0	
III	11.0	11.0-11.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	12.0	
	12.0						
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.6 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 1.08.2018 დასრულების თარიღი: 1.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 7
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: X- 4629714.714 Y- 481684.219 Z- 430.207

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	3.0						
	4.0						
	5.0						
	6.0						
	7.0					7.6	
III	8.0	7.6 - 7.9	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;		
	9.0						
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.7 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 8
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629764.231 Y- 481678.824 Z- 429.857

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0						
	2.0	2.2 - 2.4	D	1			
	3.0						
	4.0						
	5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0						
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.8 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 8
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629764.231 Y- 481678.824 Z- 429.857

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
	10.0					10.4	
III	11.0	11.0-11.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	12.0	
	12.0						
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.8 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 9
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 15.0 108	კოორდინატი: X- 4629769.197 Y- 481694.406 Z- 430.964

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0	2.2 - 2.4	D	1			
	3.0						
	4.0						
	5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0						
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.9 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 9
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 15.0 108	კოორდინატი: X- 4629769.197 Y- 481694.406 Z- 430.964

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
	10.0						
	11.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	12.0						
	13.0					13.7	
III	14.0	14.0-14.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	15.0	
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.9 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 10
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 11.0 108	კოორდინატი: X- 4629699.588 Y- 481706.011 Z- 430.989

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0						
	3.0	3.2 - 3.4	D	1			
	4.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	5.0						
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0					9.4	
III	10.0				კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.10 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 10
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 11.0 108	კოორდინატი: X- 4629699.588 Y- 481706.011 Z- 430.989

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
III	10.0	10.6-10.8	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	11.0	
	11.0						
	12.0						
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.10 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 29.07.2018 დასრულების თარიღი: 29.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 11
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: X- 4629696.687 Y- 481590.969 Z- 434.804

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0						
	2.0	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	3.0						
	4.0						
	5.0						
	6.0						
	7.0					7.6	
	8.0						
II	9.0	9.6 - 9.9	D	2	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მაგარი;		
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.11 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 12
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629706.687 Y- 481576.651 Z- 4435.271

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	3.2 - 3.4	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	8.0	
II	9.0 10.0	9.6 - 9.8	D	2	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მაგარი;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.12 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 12
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629706.687 Y- 481576.651 Z- 4435.271

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
II	10.0 11.0	11.6-11.9	D	3	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მაგარი;	12.0	
	12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.12 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 1.08.2018 დასრულების თარიღი: 1.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 13
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: X- 4629677.088 Y- 481554.751 Z- 435.264

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	5.6	
III	6.0 7.0 8.0	7.1 - 7.3	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	8.1	
IV	9.0 10.0	9.6 - 9.9	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.13 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.08.2018 დასრულების თარიღი: 1.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 14
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: X- 4629686.969 Y- 481538.991 Z- 435.639

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	9.3	
III	10.0	9.6 - 9.9	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.14 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 29.07.2018 დასრულების თარიღი: 29.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 15
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629673.970 Y- 481529.969 Z- 435.281

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0	1.0 - 1.3	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	4.2	
III	5.0	5.0 - 5.3	D	2	კენჭნარი, წვრილ და საშუალო ფრაქციული, ქვიშნარის შემავსებლით 30%-მდე;	5.4	
IV	6.0	6.0 - 6.3	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	7.0 8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.15 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 29.07.2018 დასრულების თარიღი: 29.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 16
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629652.864 Y- 481559.636 Z- 435.372

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0 2.0 3.0 4.0	2.0 - 2.3	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	4.6	
III	5.0	5.0 - 5.3	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	5.9	
IV	6.0	6.0 - 6.3	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	7.0 8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.16 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 29.07.2018 დასრულების თარიღი: 29.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 17
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 14.0 108	კოორდინატი: X- 4629717.103 Y- 481560.428 Z- 435.135

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
	11.0					11.0	
I	12.0	12.2-12.4	D	2	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	12.8	
III	13.0	13.3-13.5	D	3	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	14.0	
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.17 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 29.07.2018 დასრულების თარიღი: 29.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 17
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 14.0 108	კოორდინატი: X- 4629717.103 Y- 481560.428 Z- 435.135

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0						
	2.0						
	3.0	3.2 - 3.4	D	1			
	4.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	5.0						
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0						
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.17 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.08.2018 დასრულების თარიღი: 2.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 18
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629720.493 Y- 481542.777 Z- 434.953

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0	2.2 - 2.4	D	1			
	3.0						
	4.0						
	5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0					9.2	
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.18 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.08.2018 დასრულების თარიღი: 2.08.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 18
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629720.493 Y- 481542.777 Z- 434.953

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
I					ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	11.0	
III	11.0	11.0-11.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	12.0	
	12.0						
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.18 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 2.08.2018 დასრულების თარიღი: 2.0.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 19
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: X- 4629699.566 Y- 481525.924 Z- 435.998

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0	1.8 - 2.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	8.0	
	3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0						
III	9.0	8.6 - 8.9	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	10.0	
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.19 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 31.07.2018 დასრულების თარიღი: 31.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 20
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629709.354 Y- 481481.205 Z- 435.426

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0	0.8 - 1.0	D	1	ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	3.4	
III	4.0	4.2 - 4.5	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	4.8	
	6.0	6.3 - 6.6	D	3		7.0	
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.20 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 21
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 15.0 108	კოორდინატი: X- 4629725.771 Y- 481583.153 Z- 435.426

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
				მიწის ზედაპირი	0.0	
0.0						
1.0						
2.0	2.2 - 2.4	D	1			
3.0						
4.0						
5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
6.0						
7.0						
8.0						
9.0						
10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.21 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 21
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 15.0 108	კოორდინატი: X- 4629725.771 Y- 481583.153 Z- 435.426

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
	10.0						
	11.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	12.0	
	12.0						
I	13.0				ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	13.4	
	14.0						
III		14.0-14.2	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	15.0	
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.21 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 22
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629704.563 Y- 481613.287 Z- 434.584

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0						
	1.0						
	2.0	2.2 - 2.4	D	1			
	3.0						
	4.0						
	5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	6.0						
	7.0						
	8.0						
	9.0					9.3	
I		9.1 - 9.3	D	2	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	9.8	
	10.0					10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.22 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 22
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 12.0 108	კოორდინატი: X- 4629704.563 Y- 481613.287 Z- 434.584

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
III	10.0 11.0	11.5-11.7	D	3	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	12.0	
	12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.22 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 23
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 13.0 108	კოორდინატი: X- 4629706.574 Y- 481639.649 Z- 434.418

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
				მიწის ზედაპირი	0.0	
0.0						
1.0						
2.0	2.2 - 2.4	D	1			
3.0						
4.0						
5.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
6.0						
7.0						
8.0						
9.0						
10.0	9.1 - 9.3	D	1		10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.23 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 2.07.2018 დასრულების თარიღი: 2.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 23
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 13.0 108	კოორდინატი: X- 4629706.574 Y- 481639.649 Z- 434.418

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
	10.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	11.2	
I	11.0	11.5-11.7	D	2	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	12.4	
III	12.0	12.5-12.7	D	3	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	13.0	
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.23 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 1.07.2018 დასრულების თარიღი: 1.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 24
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 8.0 108	კოორდინატი: X- 4629738.310 Y- 481475.478 Z- 429.260

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	1.6	
III	2.0 3.0 4.0	1.8 - 2.0	D	1	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	4.4	
IV	5.0 6.0 7.0 8.0	5.3 - 5.6	D	2	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	8.0	
	9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.24 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.07.2018 დასრულების თარიღი: 1.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 25
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629742.651 Y- 481493.111 Z- 426.517

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.		
	2.0	1.8 - 2.0	D	1		2.5	
I	3.0					3.2	
III	4.0				კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;		
	5.0	5.3 - 5.6	D	2		5.8	
IV	6.0	6.5 - 6.7	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	7.0						
	8.0						
	9.0						
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.25 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.07.2018 დასრულების თარიღი: 1.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 26
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ხ. ჩიხაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 8.0 108	კოორდინატი: X- 4629749.925 Y- 481523.730 Z- 425.428

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 – 1.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი სამშენებლო ნარჩენებით, თიხნარით, ხრეშის და კენჭების 5-10%-მდე ჩანართებით.	1.5	
I	2.0 – 3.0	1.8 - 2.0	D	1	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	3.1	
III	4.0 – 5.0	4.3 - 4.6	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	5.3	
IV	6.0 – 7.0	6.5 - 6.7	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	8.0	
	8.0 – 9.0 – 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.26 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.07.2018 დასრულების თარიღი: 1.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 27
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629760.813 Y- 481575.614 Z- 424.256

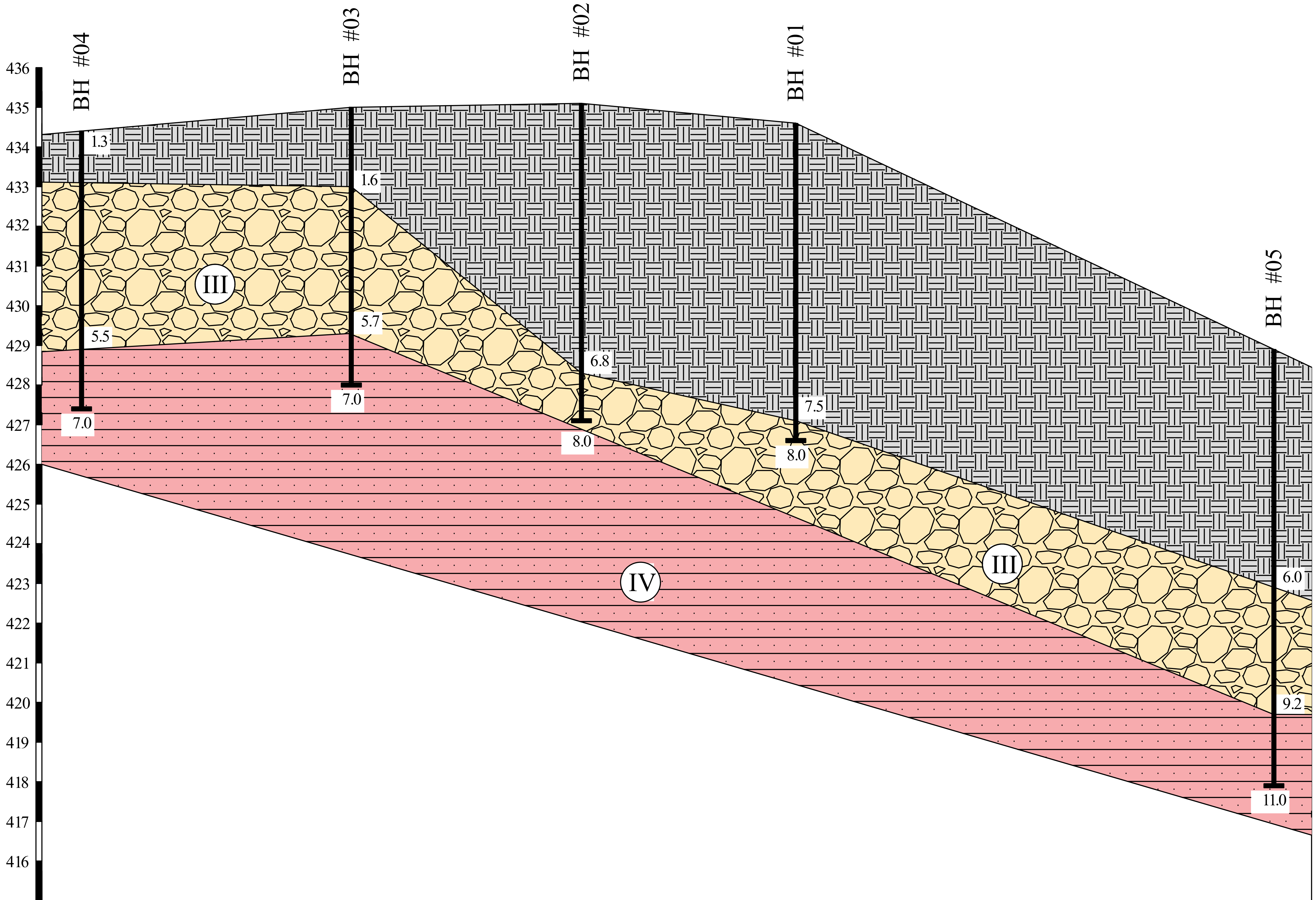
სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
					ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი;	0.4	
I	1.0 2.0 3.0	1.3 - 1.5	D	1	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	3.1	
III	4.0 5.0	3.8 - 4.0	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	5.2	
IV	6.0	6.0 - 6.2	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	7.0 8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.27 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 1.07.2018 დასრულების თარიღი: 1.07.2018	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 28
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УРБ 2А2 მბურღავი: ვ. მოძღვრიშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 7.0 108	კოორდინატი: X- 4629759.794 Y- 481613.180 Z- 424.571

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0				ნაყარი - ტექნოგენური გრუნტი;	0.4	
I	1.0 2.0	2.3 - 2.5	D	1	ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;	4.8	
III	5.0	5.8 - 6.0	D	2	კენჭნარი საშუალო და მსხვილ ფრაქციული, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე;	6.1	
IV	6.0 7.0	6.8 - 7.0	D	3	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული;	7.0	
	8.0 9.0 10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს "გეო-ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი კომლექსის და სასტუმროს მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.28 ფურცელი №.: 1

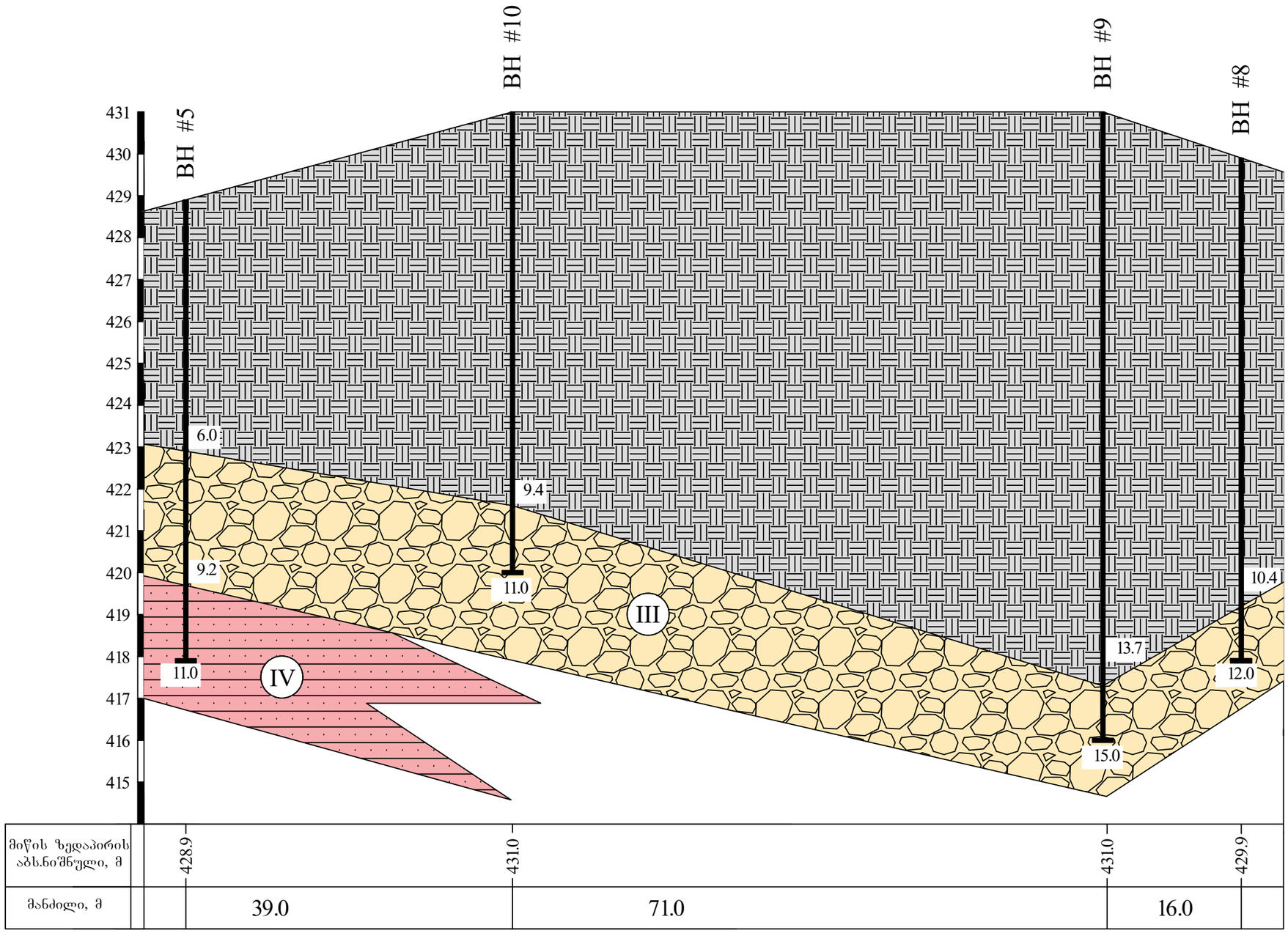


მიწის ზედაპირის აბს.ნიშნული, მ	434.4	435.0	435.1	434.6	428.9
მანძილი, მ	34.0	29.0	27.0	60.0	

პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი გრუნტი
- I — ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი
- III — კენჭნარი
- IV — არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „გეო-ძიება 2013"			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი I-I' მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100 ჰორიზონტალური 1:500	ნახაზი № 1.1		



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

BH ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შპს „ბეო-ძიება 2013"

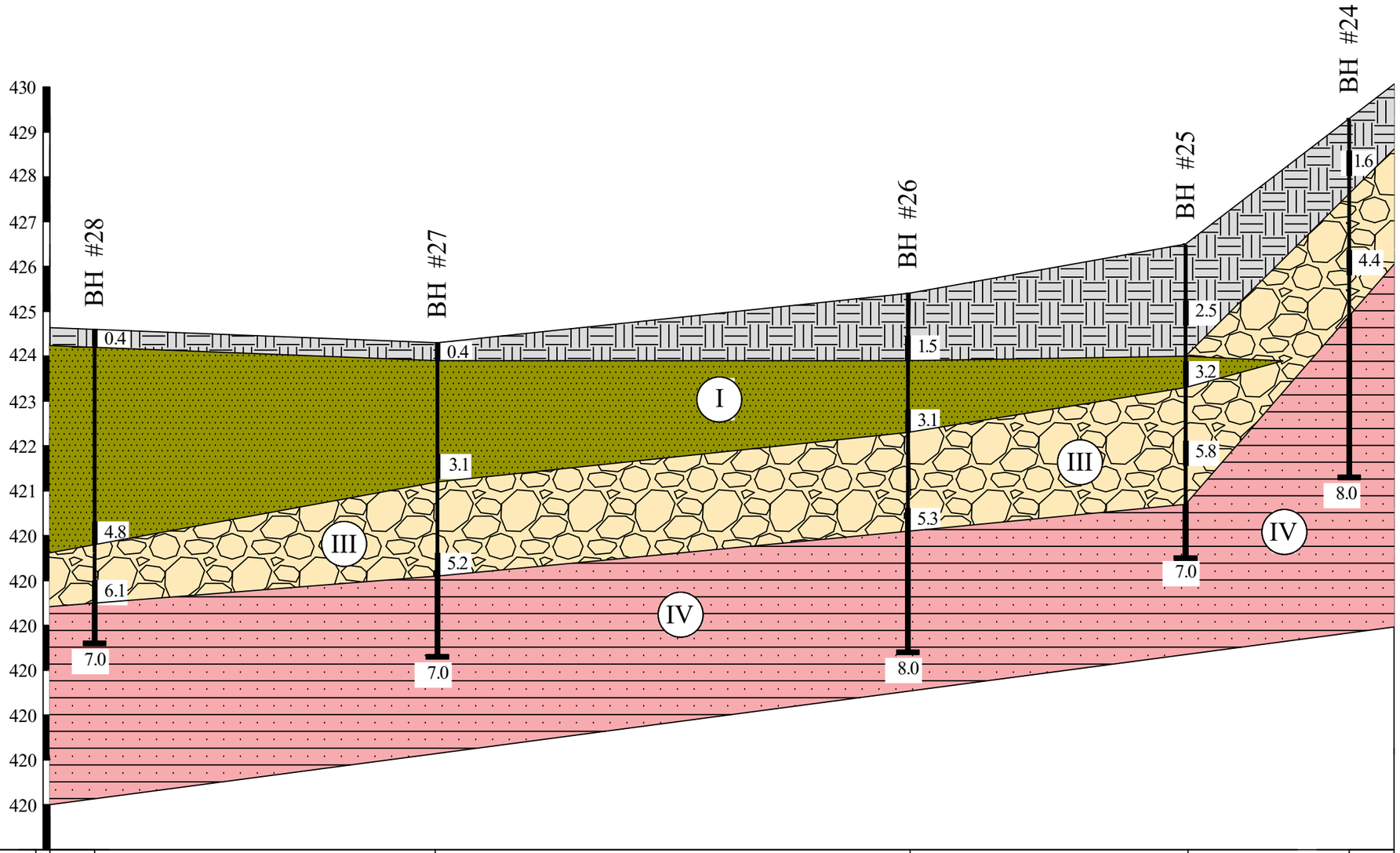
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სახწავლო საველე მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერტისიობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სახანძროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; კორიზონტალური 1:500

ნახაზი № 1.2



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

I ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „გეო-ძიება 2013"

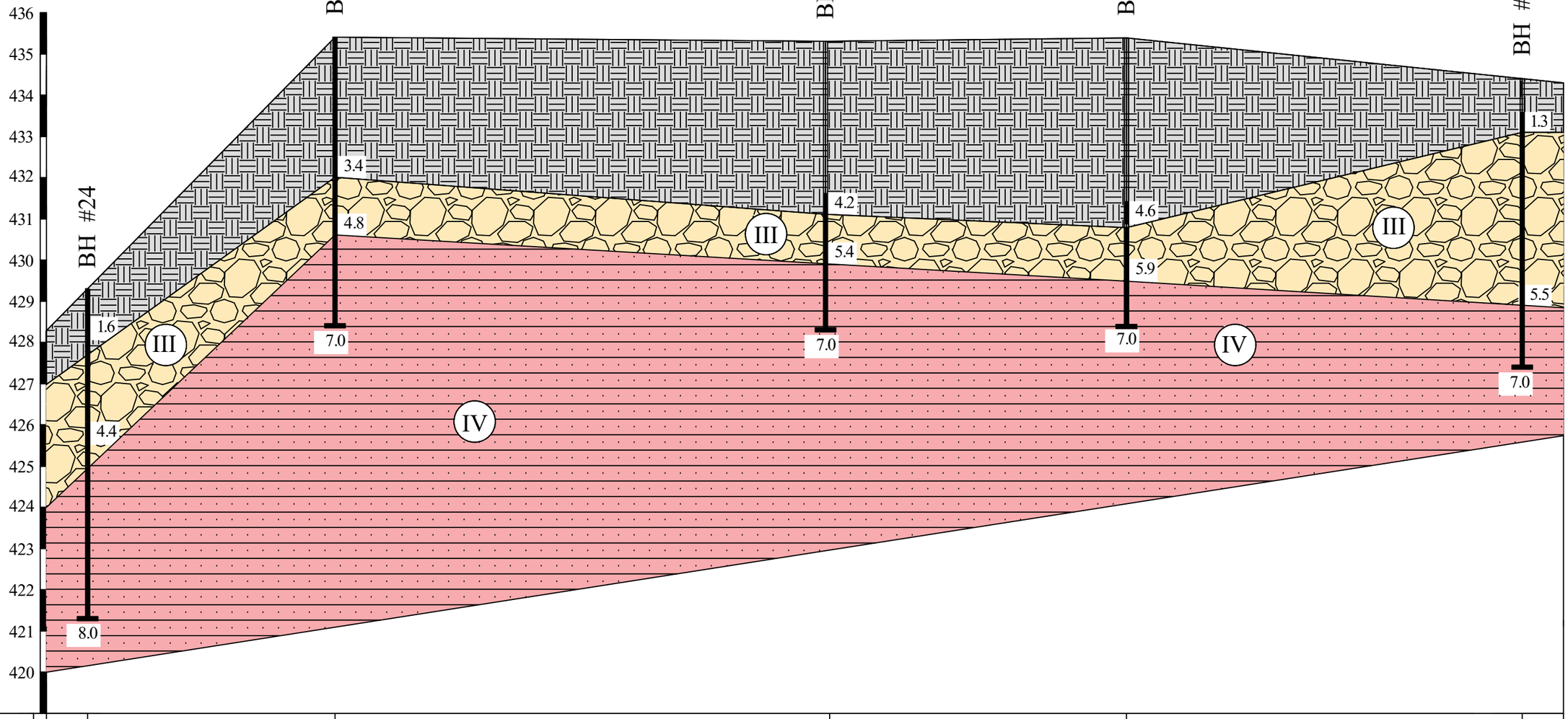
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიდხის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერტნიადაგის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი III-III'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:500

ნახაზი № 1.3



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

BH ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შპს „ბეო-ძიება 2013"

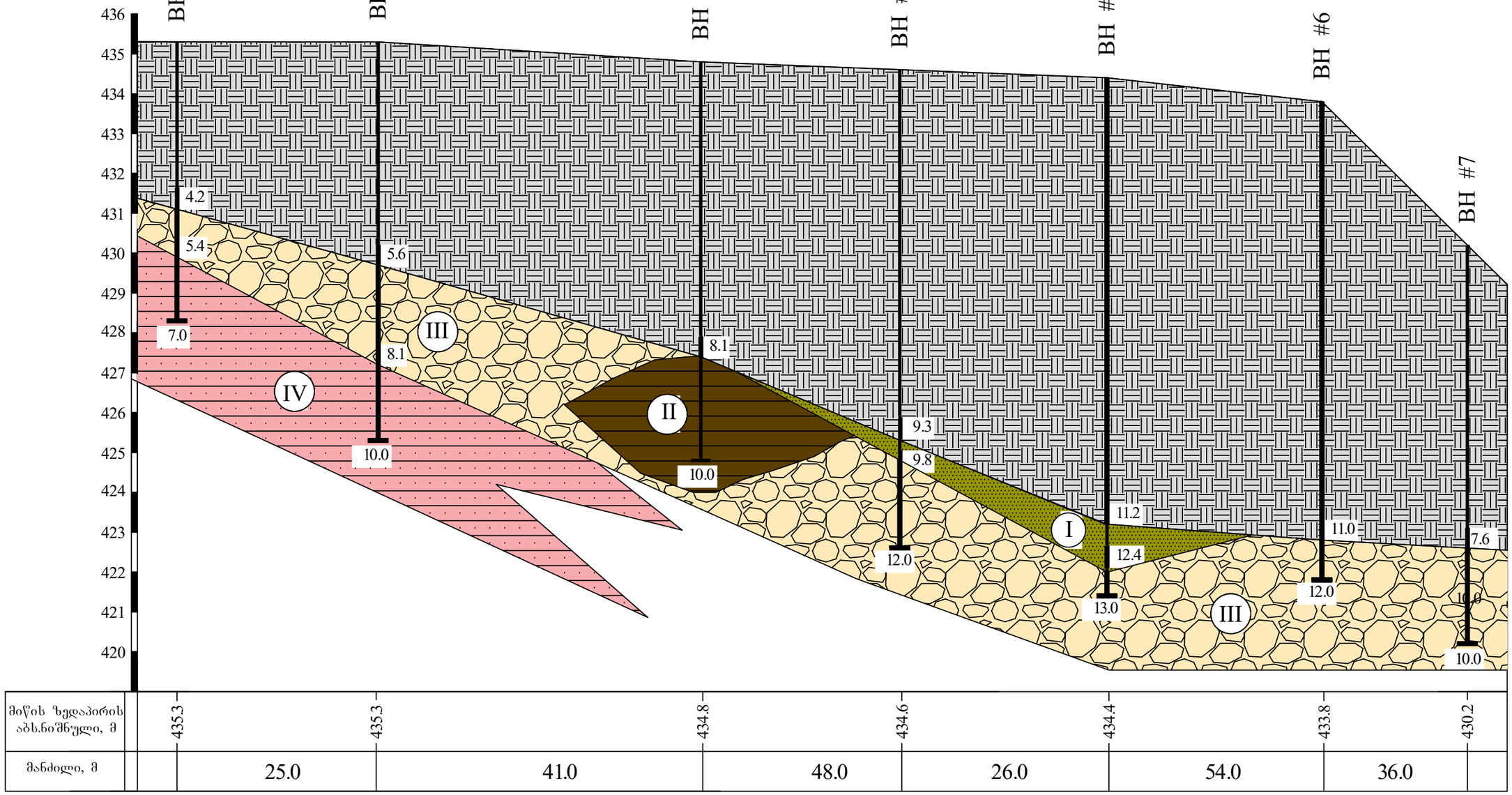
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საველე მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერგისიების მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი IV-IV'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; კოორდინატალური 1:500

ნახაზი № 1.4



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

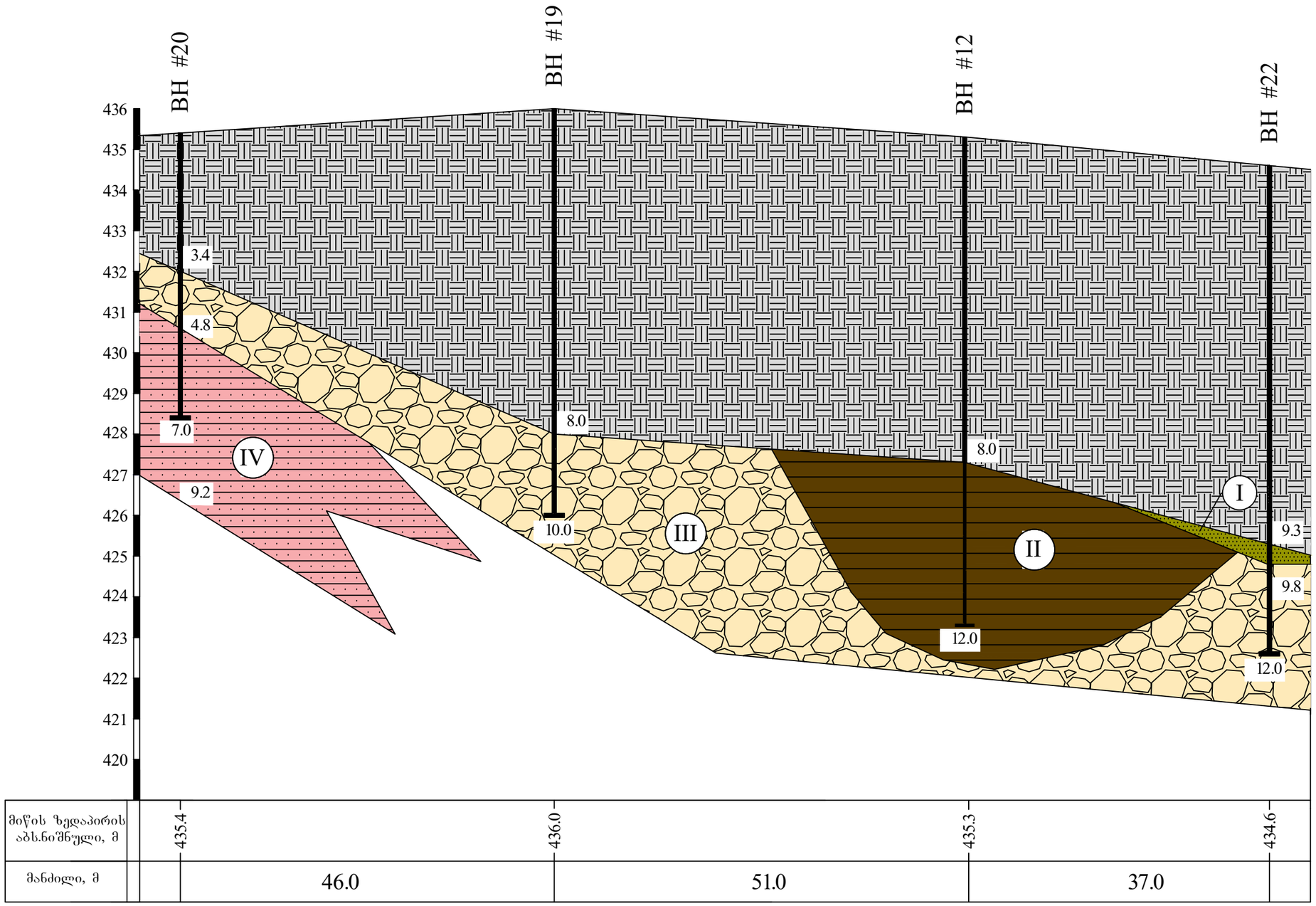
I ქვიშა

II კენჭნარი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „ბეო-ძიება 2013"			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სახწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერტისიანობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი V-V'	ნახაზი № 1.5		
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:500			



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

I ქვიშა

II კენჭნარი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „გეო-ძიება 2013"

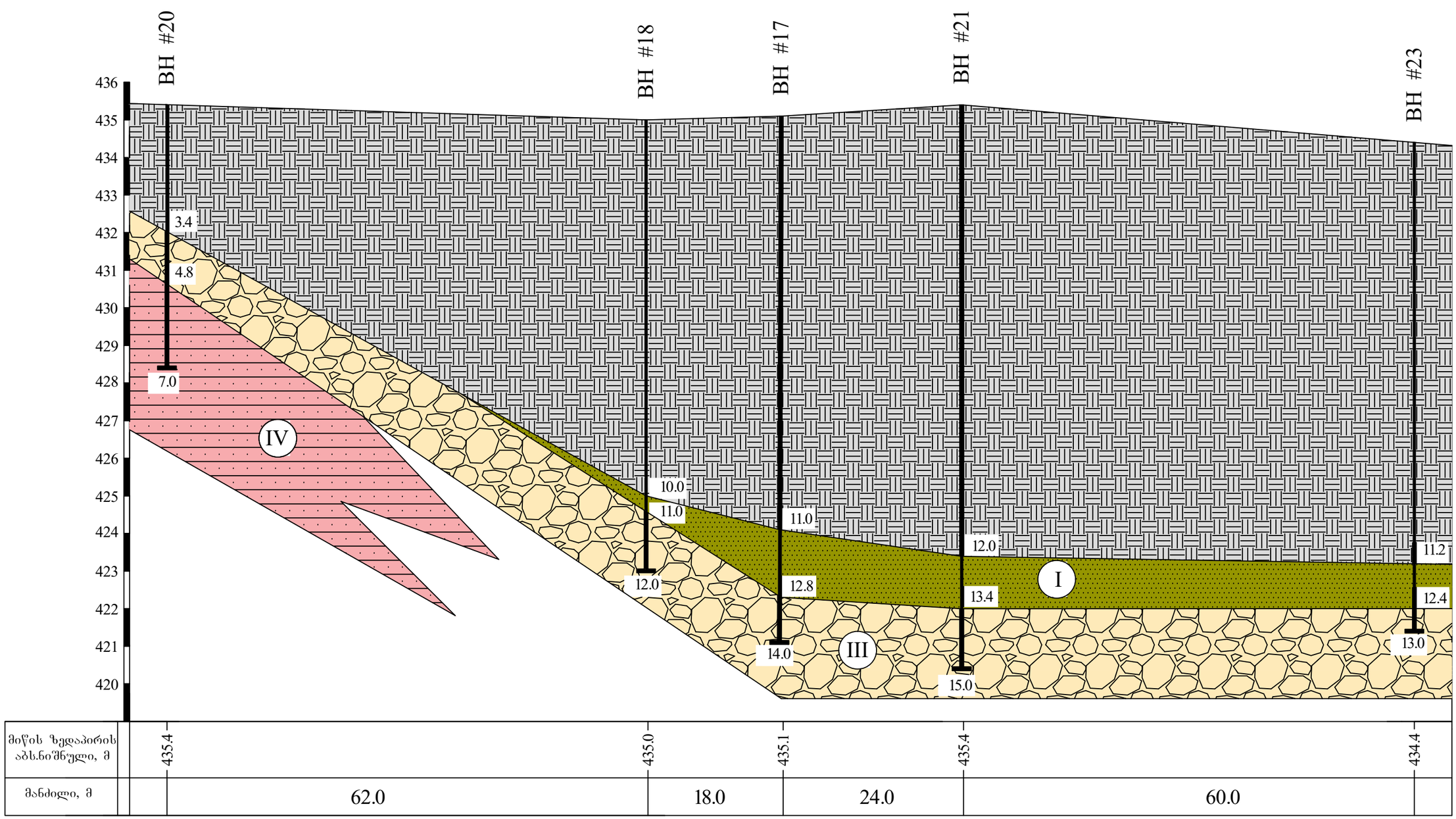
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი VI-VI'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:500

ნახაზი № 1.6



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

I ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი

III კენჭნარი

IV არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „ბეო-ძიება 2013"

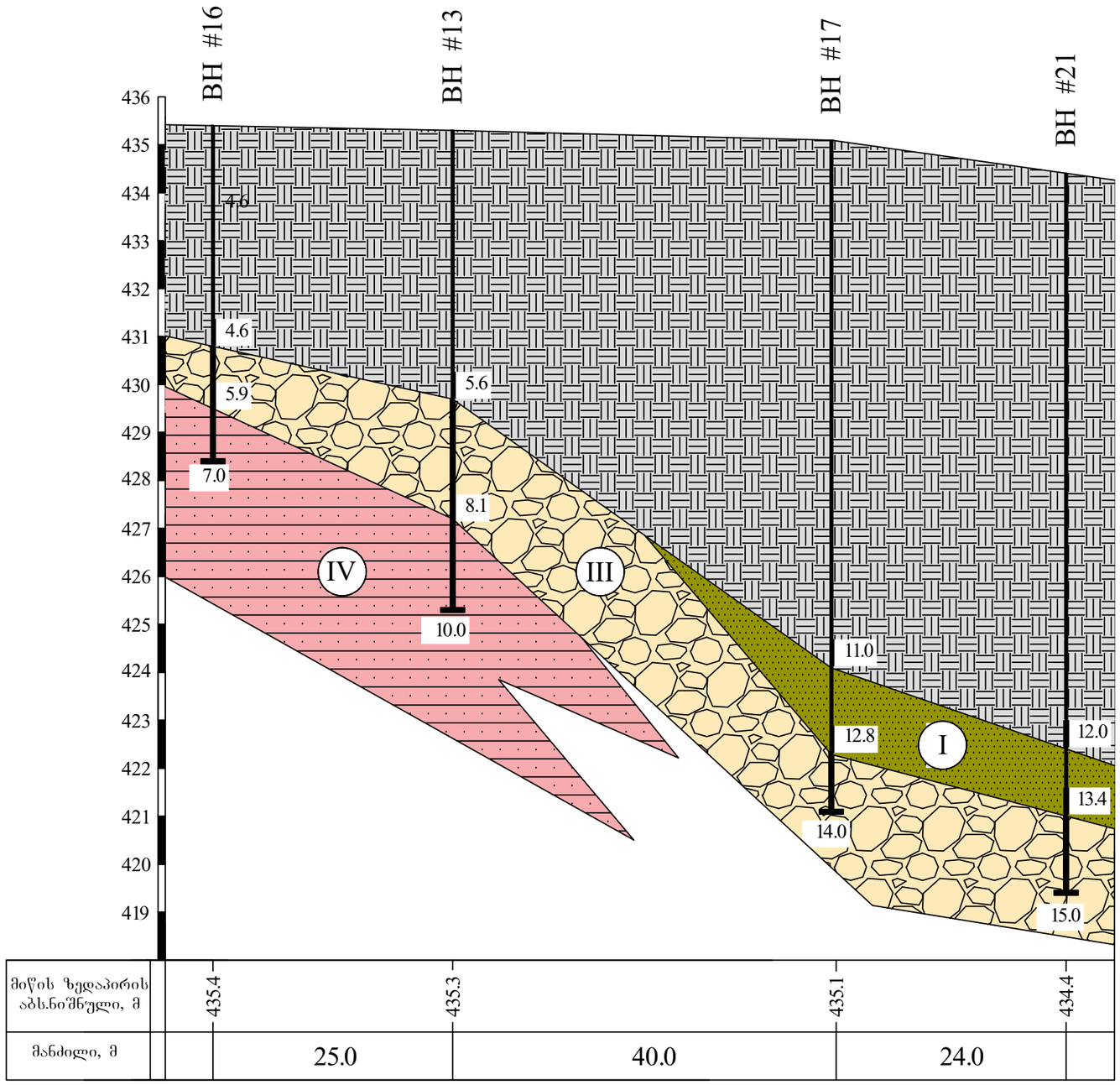
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სანაწილო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერტიანობის შრავალბირიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი VII-VII'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; კოორდინატული 1:500

ნახაზი № 1.7



პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი გრუნტი
- I — ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი
- III — კენჭნარი
- IV — არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა
- ВН — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შპს „გეო-ძიება 2013"

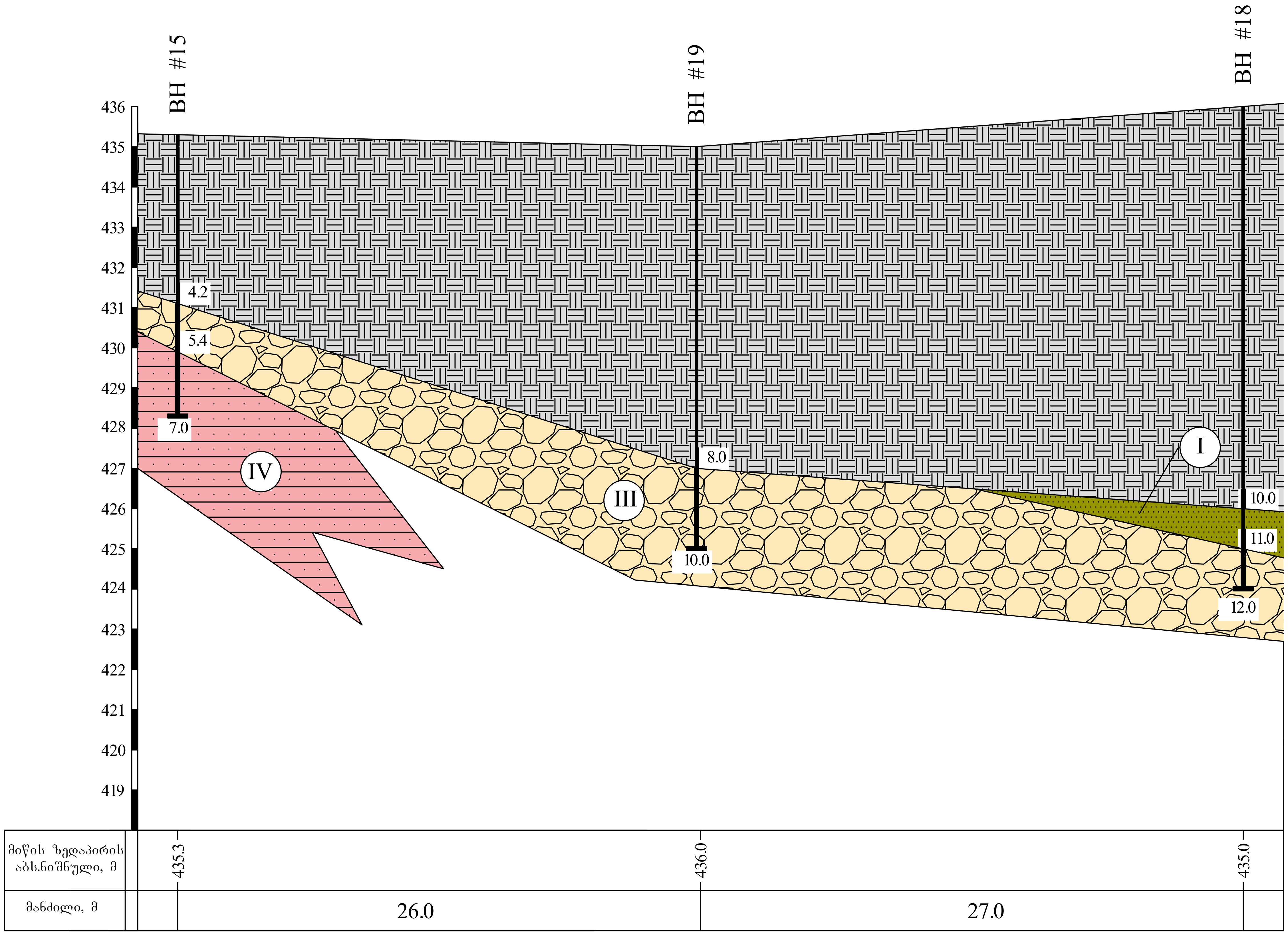
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინერგისეობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი VIII-VIII'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; კოორდინატული 1:500

ნახაზი № 1.8



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

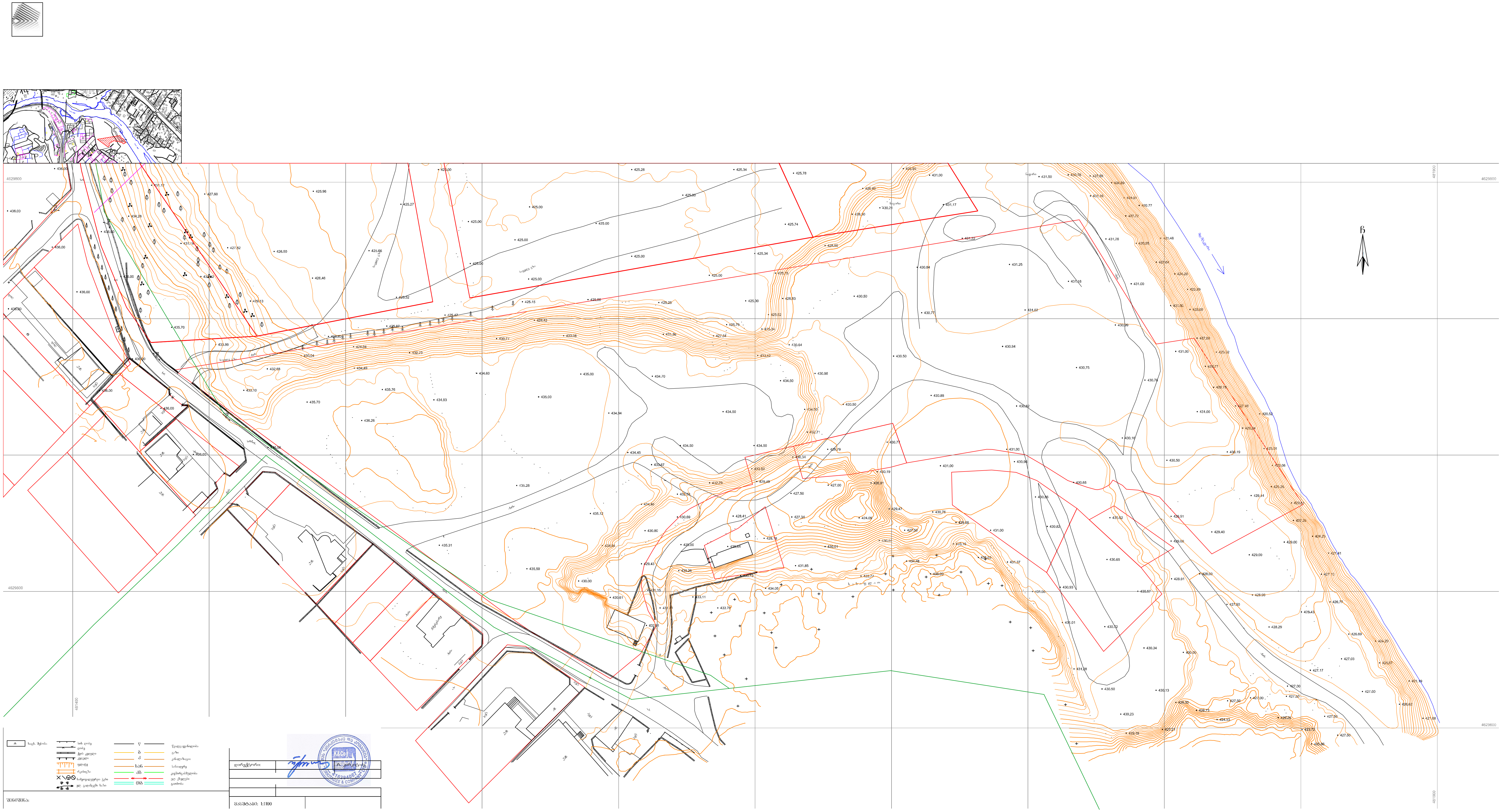
I — ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი

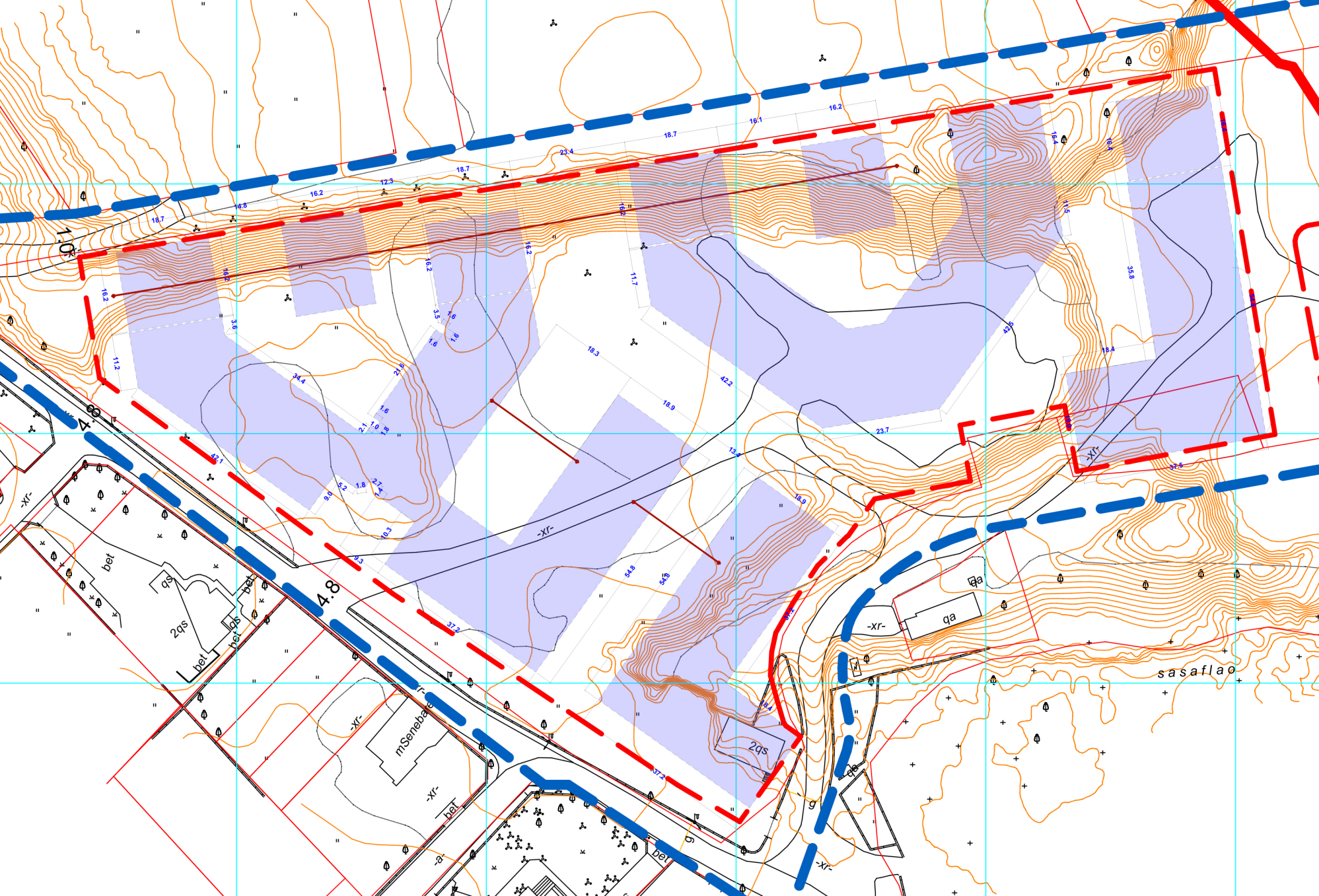
III — კენჭნარი

IV — არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

შპს „გეო-ძიება 2013"			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე, დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჰიდრო და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი IX-IX' მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100 ჰორიზონტალური 1:200	ნახაზი № 1.9		


BH9
BH8
BH27
BH28
BH26
BH25
BH24
BH21
BH18
BH17
BH20
BH12
BH22
BH23
BH6
BH7
BH19
BH11
BH10
BH5
BH14
BH1
BH13
BH15
BH2
BH16
BH3
BH4


სახ. შენობა
ხის ღობე
ღობე
ქვის კედელი
კედელი
ფლატე
რკინიგზა
სამეთვალყურეო ჭები
ელ. გადამცემი ხაზი
წყალგაყვანილობა
გაზი
კანალიზაცია
სანიაღვრე
კავშირგაბმულობა
ელ. ქსელები
გათბობა
შენიშვნა:
დირექტორი:
რ. კირკიტაძე
მასშტაბი: 1:1100
"KIRKITADZE & COMPANY" LTD
416294067


10
69
4
4.8
-xr-
bet
qs
2qs
qa
sasaflao
mSenebaE

ფოტომასალა

P h o t o s



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



Photo 5.



Photo 6.



Photo 7.



Photo 8.



Photo 9.



Photo 10. BH-1



Photo 11. BH-1



Photo 12. BH-2



Photo 13. BH-2



Photo 14. BH-3



Photo 15. BH-3



Photo 16. BH-4



Photo 17. BH-4



Photo 18. BH-5



Photo 19. BH-5



Photo 20. BH-5



Photo 21. BH-6



Photo 22. BH-6



Photo 23. BH-7



Photo 24. BH-7



Photo25. BH-8



Photo 26. BH-8



Photo 27. BH-9



Photo 28. BH-9



Photo 29. BH-10



Photo 30. BH-10



Photo 31. BH-11



Photo 32. BH-11



Photo 33. BH-12



Photo 34. BH-12



Photo 35. BH-13



Photo 36. BH-13



Photo 37. BH-14



Photo 38. BH-14



Photo 39. BH-15



Photo 40. BH-15



Photo 41. BH-16



Photo 42. BH-16



Photo 43. BH-17



Photo 44. BH-17



Photo 45. BH-18



Photo 46. BH-18



Photo 47. BH-19



Photo 48. BH-19



Photo 49. BH-20



Photo 50. BH-20



Photo 51. BH-21



Photo 52. BH-21



Photo 53. BH-22



Photo 54. BH-22



Photo 55. BH-23



Photo 56. BH-23



Photo 57. BH-24



Photo 58. BH-24



Photo 59. BH-25



Photo 60. BH-25



Photo 61. BH-26



Photo 62. BH-26



Photo 63. BH-27



Photo 64. BH-27



Photo 65. BH-28



Photo 66. BH-28

საექსპერტო შეფასება

ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე (ს/კ 01.72.14.008.293) დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგებზე

ექსპერტი – გუგა ჭოხონელიძე; ტ: 599-50-72-21;

ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორმა, პროფესორმა გ. ჭოხონელიძემ 2020წლის იანვარში ჩაუტარა ექსპერტიზა – ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ და ჰიდრო-გეოლოგიურ კვლევების შედეგებს.

ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების ანგარიში, რომელიც შედგება:

- ტექნიკური დავალება – 1გვ;
- ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა – 1გვ;
- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის ტექსტური ნაწილი – 26გვ;
- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები(ცხრილი) – 1ფურც;
- გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები(გრაფიკები) – 1ფურც;
- კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები(გრაფიკები) – 1ფურც;
- ლითოლოგიური სვეტები – 39ფურც;
- ლითოლოგიური ჭრილები – 9ფურც;
- ჭაბურღილების განლაგების სქემა – 1ფურც;
- შენობების განლაგების სქემა – 1ფურც;
- საკვლევი მოედნის ტოპო-გეგმა 1:1000 – 1ფურც;
- ფოტომასალა – 9ფურც;

როგორც ანგარიშიდან ჩანს, კვლევის მიზანს წარმოადგენს – საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა მასზე დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს შენობების დასაფუძნებლად;

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013”-ის ინჟინერ-გეოლოგ გ. იაშვილის მიერ. / დამკვეთი: შ.პ.ს. “რივერსაიდ დიღომი;

საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა – 2018წ. მაისიდან-ივლისამდე;

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა – 2018წ. ივნისში;

- საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით (ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად) აღნიშნულ ტერიტორიაზე საველე პირობებში გაყვანილი იქნა 28 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით – 280.0გრძ/მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი დანადგარის УРБ 2А2-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 108მმ. დიამეტრის ბურღით;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად ჭაბურღილიდან აღებულია – 71 ნიმუში, მათგან შერჩეული იქნა 8 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
- სამთო გამონამუშევრების ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა და ტერიტორიის ამგები ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები განისაზღვრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულებაზე. / კვლევის შედეგები მოცემულია ანგარიშში კრებსითი ცხრილის სახით;
- არსებული ფონდური, საველე და ლაბორატორიული მასალის ანალიზის საფუძველზე შედგა გეოტექნიკური ანგარიში;

არსებული მასალების და ჩატარებული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ უბანზე გამოყოფილია 4 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი(**ს.გ.ე**) / ქანების სიმძლავრე:

1. **ნაყარი** (ტექნოგენური) გრუნტი / სიმძლავრე 0.0 – 13.7მ;
2. **ს.გ.ე. 1 – ქვიშა** – საშუალომარცვლოვანი, მშრალი / სიმძლავრე 0.4 – 13.4მ;
3. **ს.გ.ე. 2 – თიხა** – ნახევრად მაგარი, ყავისფერი / სიმძლავრე 8.0 – 12.0მ;
4. **ს.გ.ე. 3 – კენჭნარი** – ქვიშის შემავსებლით / სიმძლავრე 1.3 – 15.0მ;
5. **ს.გ.ე. 4 – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა** / სიმძლავრე 4.4 – 15.0მ;

ანგარიშში დეტალურად არის აღწერილი გრუნტების ლაბორატორიული კვლევა, ხოლო ტექნოგენურ გრუნტზე მისი არაერთგვაროვანი შემადგენლობის გამო ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა, ვინაიდან ის არ წარმოადგენს ფუძე-გრუნტს საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს შენობების დასაფუძნებლად / ასევე მოცემულია ქანების მიმართულების აზიმუტი და ქანების დახრის კუთხე;

ანგარიშში ვრცლადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის – ტექტონიკა, გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, კლიმატური (სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს) და სეისმური პირობები;

აღნიშნულია, რომ საკვლევი უბანი მდგრადია და საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. რაიმე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესების(მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვ.) ჩასახვა-განვითარება, რომელიც უარყოფითად იმოქმედებს საცხოვრებელი კომპლექსის და სასტუმროს შენობებზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არ აღინიშნება;

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას (1.02.07-87წ. დანართი 10);

ჰიდროგეოლოგიური პირობების თვალსაზრისით გრუნტის წყლების გამოვლინება ჭაბურღილებში გამოკვლეულ სიღრმემდე არ დაფიქსირებულა;

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები განხორციელებულია და დასკვნა მომზადებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების(სამშენებლო ნორმები და წესები) მოთხოვნათა საფუძველზე.

"დასკვნა და რეკომენდაციები" შედგება 15 პუნქტისგან, სადაც აღნიშნულია, რომ:

1. ადმინისტრაციულად სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისში. მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 435მ-ზე;
2. საკვლევი მოედანი გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მცირედ დახრილ ადგილს, ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით. რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობას და ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის;
3. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე – 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე და მიეკუთვნება დიღომი-სართიჭალის ქვეზონას;
4. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე – 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისის წყალწნევიანი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდრო-გეოლოგიურ რაიონში;
5. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს;

6. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში ეგზოგენური გეოლოგიური პროცესებიდან ფიქსირდება მხოლოდ მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ეროზიული გარეცხვა და ლოკალური უბნების დაჭაობება. / აქვე ავღნიშნავთ, რომ საცხოვრებელი კომპლექსის სამშენებლო მოედანი მდ. მტკვრიდან 70მ-ის მოშორებითაა და შესაძლო დატბორვის არეალში არ ექცევა;
7. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:
   - **ნაყარი** (ტექნოგენური) გრუნტი;
   - **ს.ბ.ე. 1 – ქვიშა** – საშუალომარცვლოვანი, მშრალი;
   - **ს.ბ.ე. 2 – თიხა** – ნახევრად მაგარი, ყავისფერი;
   - **ს.ბ.ე. 3 – კენჭნარი** – ქვიშის შემავსებლით;
   - **ს.ბ.ე. 4 – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;**
9. გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა;
10. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს:
    ს.ბ.ე. 3 – კენჭნარი, ქვიშის შემავსებლით, რომლის პირობითი წინაღობაა $R_0=6$კგ/სმ^2 და **ს.ბ.ე. 4 – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა;**
11. ნაყარი გრუნტის ქვაბულით მოხსნის შემთხვევაში, შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი ტიპის საძირკველი, თუმცა იქიდან გამომდინარე, რომ ნაყარი გრუნტი საკვლევ უბანზე დიდი სიმძლავრით გამოირჩევა(ზოგ ადგილზე 13.0მ-ს აღემატება და მისი ქვაბულით მოხსნა დიდ სირთულეს წარმოადგენს) რეკომენდირებულია ხიმინჯოვანი საძირკვლის გამოყენება;
12. შენობების კონტურებისა და რთული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით შესაძლებლად მიგვაჩნია საცხოვრებელი კომპლექსის (12 კორპუსი) უფრო მეტ ნაწილად დაყოფა;
13. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას.
    – სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი – 0.17;
    – უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება – II კატეგორიას;
    – უბნის სეისმურობად მიღებულია – 8 ბალი;
14. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
    - **ნაყარი** – IIჯგ;
    - **ქვიშა** – IIჯგ;

– თიხა – II$_{ჯგ}$;
– კენჭნარი – III$_{ჯგ}$;
– არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობა – V$_{ჯგ}$;

15. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

<u>დასკვნა</u>

ეჰსპერტიზაზე წარმოდგენილი ანგარიში აძლიერებს საქართველოში არსებულ საშენებლო ნორმების და წესების მოთხოვნებს, რის გამოც – ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ნაკვეთზე დაბალი ინტენსივობის მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსების და სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიურ კვლევების შედეგებს გაკლევ დადებით შეფასებას.

ექსპერტი, ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი:





პირობითი ნიშნები:	შენიშვნები:	ექსპლიკაცია	ობიექტის მისამართი და საპროექტო ბლოკები	თბილისი 2022 წ
საპროექტო საზღვარი 0.00 არქიტექტურული ნიშნული 1 1 ჭრილის ხაზი ბეტონის კედელი საცხოვრებელი ჯგუფი (ს/ჯ) სასაწყობე ჯგუფი (ს/ჯ) სტრუქტურული ანაწყობი კედლის სანაირმევლებლობის ხარისხი 1ს/ძ სტრუქტურული ანაწყობი კედლის სანაირმევლებლობის ხარისხი 2ს/ძ	1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში 2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს ავტორთან		ქ. თბილისი, დიღმის სასწავლო-საცდელი მეურნეობა ს.ს. 01.72.14.008.293 დამკვეთი შპს ,,რივერსაიდ დიღომი ‘‘ ს/ნ 405218107	სტადია: პროექტი დასკვეთა №— ფორმატი A2 მასშტაბი 1:200 თარიღი 03ნოე.2022 საპროექტო ჯგუფი: მისამართი ავტორი: ზ. ამბოკაძე პრ. ავტორი: ზ. ამბოკაძე დამკვეთა: ი.ნინოლაშვილი თ.პაიჭაძე ლ.ლალიაშვილი ბ.ბერიაშვილი მშენებელი: ნ.ალფაიძე ნ.ბიბაშვილი ა. თბილისი ბ.ნინოშვილის 201 ს/ნ 412706610 ტელ: 595 44 20 20 www.archarea.ge

სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი

88516330229722

საქართველო



სანოტარო მოქმედების დასახელება

რწმუნებულების / მინდობილობის დამოწმება

სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი

N220374094

რეგისტრაციის თარიღი

05.04.2022 წ

ნოტარიუსი: ირმა შარვაძე
მისამართი: თბილისი, ჟ. შარტავას 42
ტელეფონი: 2238372

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება–გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ–გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

ს ა ნ ო ტ ა რ ო ა ქ ტ ი
ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო

ორი ათას ოცდაორი წლის ხუთ აპრილს მე, ნოტარიუს, ირმა შარვაძეს, სანოტარო ბიუროში მდებარეობს მისამართზე: ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას №42-ში, მომმართა შპს **„როილენდ“**-ის (ს/ნ დირექტორმა **გიორგი კამლაძემ**, როგორც **შპს “რივერსაიდ დიღომი”-ს (ს/ნ:405218107)** დირექტორის **ნინო აბაიშვილის** (პ/ნ: **60001010499**) **მინდობილმა პირმა (თანახმად მინდობილობისა დამოწმებული ნოტარიუს ირმა შარვაძის მიერ 20 რეგისტრაციის ნომერი: 211173054**) , რომელმაც განაცხადა, რომ სურს მინდობილობის შედგენა და მისი სა წესით დამოწმება. მე შევამოწმე მისი პირადობა მის მიერ წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი საშუალებით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად მოქ: **გიორგი კამლაძემ (დაბ.15.07.1980, პ/ნ 60001010499, მისა ქუთაისი ილია ჭავჭავაძის გამზ. N 59ა ბ. 51)** მომმართა. შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა, რაშიც ეჭვის შე საფუძველი არ მქონია. დავადგინე მისი ნების გამოვლენის ნამდვილობა, შევადგინე მინდობილობის შინა რომელიც წაუკითხე და განვუმარტე მას. მან ჩემი თანდასწრებით პირადად მოაწერა ხელი მინდობილობას.

მ ი ნ დ ო ბ ი ლ ო ბ ა

მე, შპს **„როილენდ“**-ის (ს/ნ 406306439) დირექტორი **გიორგი კამლაძე**, როგორც **შპს “რივერსაიდ დიღომი”-ს (ს/ნ:405218107)** დირექტორის **ნინო აბაიშვილის (პ/ნ: 60001010499) მინდობილი პირი** შემდგომში მოხსენებულია, როგორც „მარწმუნებელი“, ამ მინდობილობით უფლებამოსილებას ვანიჭებ **შოთა ასპანიძეს (დაბ.17.11.1997, პ/ნ 35001120922)** რომელიც შემდგომში მოხსენებულია როგორც „რწმუნებული“: რათა მან განახორციელოს შემდეგი მოქმედებები:

ობიექტთან დაკავშირებით, ხელი მოაწეროს და შესაბამის სახელმწიფო უწყებაში (რაც მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიას და მის სამსახურებს, მის საჯარო სამართლის იურიდიულ პირებს, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს, საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს, საქართველოს სამინისტროებს, შემოსავლების სამსახურს) წარადგინოს ნებისმიერი განცხადება, მოთხოვნა, დოკუმენტი ან სხვა ნებისმიერი ინფორმაცია; საჭიროებისამებრ განახორციელოს ყველა საჭირო სამართლებრივი პროცედურა უძრავ ქონებაზე მრავალფუნქციური კომპლექსის ყველა ეტაპის მშენებლობისა და ექსპლატაციაში მიღების მიზნით. მათ შორის განახორციელოს ნებისმიერი სახის ცვლილება (კორექტირება) უძრავ ქონებაზე ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიაში შეთანხმებული ქალაქმშენებლობით დოკუმენტებში (გაპი, გრგ) (ნაკვეთის გამოყენების პირობების რეკვიზიტები - დადგენილი გაპის ბრძანების ნომერი: 3677679; დადგენილი გაპის ბრძანების თარიღი: 13.11.2017; სამსახურის მიერ შეთანხმებული განაშენიანების რეგულირების გეგმის (გრგ) რეკვიზიტები - შეთანხმებული პროექტის ბრძანების ნომერი: 328 (201832322 191/11/2018; შეთანხმებული პროექტის ბრძანების თარიღი: 13.11.2018*)* განაშენიანების რეგულირების გეგმარებით დავალებაში, განაშენიანების რეგულირების გეგმაში, განახორციელოს ნებისმიერი ცვლილება/რეკონსტრუქცია/კორექტირება უძრავი ქონების საპროექტო-სამშენებლო დოკუმენტაციაში, შეთანხმებულ პროექტებსა და მშენებლობის ნებართვებში. მოიპოვოს ახალი საპროექტო - სამშენებლო დოკუმენტაცია, მშენებლობის ნებართვა, განახორციელოს მათში ცვლილებები. გამიჯნოს ან გააერთიანოს გრგ-ში შემავალი მიწის ნაკვეთები, განახორციელოს მიწის ნაკვეთების საზღვრების კორექტირება ფართის ცვლილებით ან/და ფართის უცვლელად, განახორციელოს უძრავ ქონებაზე (სადაც მდებარეობს ქონება) არსებული საცხოვრებელი ბინების, არასაცხოვრებელი კომერციული ფართის, პარკინგის, სარდაფების და სხვა ნებისმირი ფართის განშლა. გააგრძელოს მშენებლობის ნებართვის ვადა და აიღოს ახალი მშენებლობის ნებართვა. შეთანხმებული სამშენებლო პროექტის შესაბამისად მოახდინოს ფართების დაყოფა/გამიჯვნა//ნუმერაციის მინიჭება და დაარეგისტრიროს შესაბამისი ცვლილებები მარეგისტრირებელ სახელმწიფო ორგანოში, აღნიშნული ასევე გულისხმობს თანხმობას უძრავ ქონებაზე ყველა იმ იურიდიული, თუ ტექნიკური პროცედურის თაობაზე, რაც აუცილებელია უძრავ ქონებაზე მშენებლობის განსახორციელებლად, დასასრულებლად და ექსპლატაციაში მისაღებად. მოაწეროს ხელი და განახორციელოს სხვა ყველა მოქმედება, რაც შესაძლებელია საჭირო იყოს შპს „რივერსაიდ დიღომი“-ს და შპს „როილენდ“ს (ს/კ 406306439) შორის გაფორმებული საინვესტიციო ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებასთან დაკავშირებით.

მინდობილობა გაცემულია 2024 წლის 05 (ხუთ) აპრილამდე.

მინდობილობა შედგენილია ორ თანაბარმნიშვნელოვან ეგზემპლიარად, რომელთაგან ერთი ინახება ჩემს არქივში.

გადახდილია საზღაური 10.00 (ათი) ლარი, დღგ 1,80 (ერთი მთელი ოთხმოცი მეასედი) ლარი, რეგისტრაციის საფასური 2.00 (ორი) ლარი, თანახმად საქართველოს მთავრობის დადგენილებისა (29.12.2011 წ. №507 “სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობის, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ”) 31-ე და 39-ე მუხლისა და საგადასახადო კოდექსის 166 მუხლისა.

“მიმნდობი” _____

ნოტარიუსი _____

საქართველო



საქართველო

საქართველო

საქართველო

ს ა ნ ო ტ ა რ ო ა ქ ტ ი
ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო

ორი ათას ოცდაერთი წლის ოც ოქტომბერს მე, ნოტარიუს, ირმა შარვაძეს, სანო
მელიც მდებარეობს მისამართზე: ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას №42-ში, მომმართა ნ
ოგორც შპს "რივერსაიდ დიღომი"-ს (ს/ნ:405218107) დირექტორმა, რომელმაც განაცხად
ინდობილობის შედგენა და მისი სანოტარო წესით დამოწმება. მე შევამოწმე მისი პირა
წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი საბუთის საშუალებით და დავრწმუნდი, რომ
მოქ: ნინო აბაიშვილმა (დაბ.02.07.1990წ. პ/ნ:01030047611, მისამართი: ქალაქი თბილისი, ცოტნე დად
მომმართა. შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა, რაშიც ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მქონია.
ნების გამოუცხადებლობა, შევადგინე მინდობილობის შინაარსი, რომელიც წავუკითხე
მას. მან ჩემი თანდასწრებით პირადად მოაწერა ხელი მინდობილობას.

მ ი ნ დ ო ბ ი ლ ო ბ ა

მე, **ნინო აბაიშვილი**, როგორც შპს "რივერსაიდ დიღომი"-ს (ს/ნ:405218107) დი
მოხსენებულია, როგორც „მარწმუნებელი", ამ მინდობილობით უფლებამოსილებას ვანიჭებ შ
406306439) დირექტორს გიორგი კამლაძეს (დაბ.15.07.1980, პ/ნ 60001010499)რომელიც შემდ
როგორც „რწმუნებული": რათა მან განახორციელოს შემდეგი მოქმედებები:

ობიექტთან დაკავშირებით, ხელი მოაწეროს და შესაბამის სახელმწიფო უწყებაში (რაც
შემოიფარგლება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიას და მის სამსახურებს, მის საჯარო სა
პირებს, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს, საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგ
სამინისტროებს, შემოსავლების სამსახურს) წარადგინოს ნებისმიერი განცხადება, მოთხოვნა,
ნებისმიერი ინფორმაცია; საჭიროებისამებრ განახორციელოს ყველა საჭირო სამართლებრივი პროც
მრავალფუნქციური კომპლექსის ყველა ეტაპის მშენებლობისა და ექსპლატაციაში მიღების
განახორციელოს ნებისმიერი სახის ცვლილება (კორექტირება) უმრავ ქონებაზე ქ. თბილისის მუნი
შეთანხმებული ქალაქმშენებლობით დოკუმენტებში (გაპი, გრგ) (წაკვეთის გამოყენების პირო
დადგენილი გაპის ბრძანების ნომერი: 3677679; დადგენილი გაპის ბრძანების თარიღი: 13.11.2
შეთანხმებული განაშენიანების რეგულირების გეგმის (გრგ) რეკვიზიტები - შეთანხმებული პროექ
328 (201832322 191/11/2018; შეთანხმებული პროექტის ბრძანების თარიღი: 13.11.2018) განაშენ
გეგმარებით დავალებაში, განაშენიანების რეგულირების გეგმაში, განახორც
ცვლილება/რეკონსტრუქცია/კორექტირება უმრავი ქონების საპროექტო-სამშენებლო დოკუმენტ
პროექტებსა და მშენებლობის ნებართვებში. მოიპოვოს ახალი საპროექტო - სამშენებლო დოკუმ
ნებართვა, განახორციელოს მათში ცვლილებები, გამიჯნოს ან გააერთიანოს გრგ-ში შემავ
განახორციელოს მიწის ნაკვეთების საზღვრების კორექტირება ფართის ცვლილებით ან/და
განახორციელოს უმრავ ქონებაზე (სადაც მდებარეობს ქონება) არსებული საცხოვრებელი ბინე
კომერციული ფართის, პარკინგის, სარდაფების და სხვა ნებისმიერი ფართის განშლა. გააგრძელოს მ
ვადა და აიღოს ახალი მშენებლობის ნებართვა. შეთანხმებული სამშენებლო პროექტის შესაბამისად
დაყოფა/გამიჯვნა//ნუმერაციის მინიჭება და დაარეგისტრიროს შესაბამისი ცვლილებები მარეგისტ
ორგანოში, აღნიშნული ასევე გულისხმობს თანხმობას უმრავ ქონებაზე ყველა იმ იურიდი
პროცედურის თაობაზე, რაც აუცილებელია უმრავ ქონებაზე მშენებლობის განსახორციელებლად
ექსპლატაციაში მისაღებად. მოაწეროს ხელი და განახორციელოს სხვა ყველა მოქმედება, რაც შესა
შპს „რივერსაიდ დიღომი"-ს და შპს „როილენდ"ს (ს/კ 406306439) შორის გაფორმებული საინვესტ
ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებასთან დაკავშირებით.

მინდობილობა გაცემულია **გაწუსაზღვრელი** ვადით.

მინდობილობა გაცემულია მესამე პირზე გადაწდობის უფლებით.

მინდობილობა შედგენილია ოთხ თანაბარმნიშვნელოვან ეგზემპლიარად, რომელთაგ

