ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014; სასაწყობე მეურნეობის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები



ქ. თბილისი 2024 წელი

პასუხი შენიშვნაზე: დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014; სასაწყობე მეურნეობის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების დასკვნაზე

შენიშვნა N1: იქნას საძირკვლის ჩაღრმავებაც, ასევე კვლავ არ არის წარმოდგენილი განმარტება ლაბორატორიული კვლევის უწყისის ცვლილების შესახებ, შესაბამისად წარმოდგენილი უნდა იქნას განახლებული დოკუმენტები მითითებულის გამოსწორებით.

პასუხი N1: ვინაიდან და რადგანაც, მოხდა სართულიანობის დამატება, „ს.ნ. და წ. 01.02.07–87“-ის მიხედვით საჭირო გახდა საბურღი მანქანის მიყვანა და განხორციელდა ახალი გეოლოგიური კვლევის მომზადება.

ინჟინერ-გეოლოგი ზ.დევდარიანი



ფოტო-მასალა












HOT AIR OVEN
HEICO


OK

ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014;
სასაწყობე მეურნეობის პროექტის მშენებლობისათვის
გამოყოფილი უბნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

ინდივიდუალური მეწარმე
„ზ. დევდარიანი“ ზ. დევდარიანი

დირექტორი
ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი

Zurab
Devdariani
01001093675

Digitally signed by
Zurab Devdariani
Date: 2024.10.11
06:15:20

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	ფურცელი
1	2	3
	I ტექსტური ნაწილი	
1.	ტექნიკური დავალება	1 ფურცელი
2.	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში (დასკვნა)	14 ფურცელი
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3.	გრუნტების ფიზიკური თვისებების განსაზღვრის შედეგების კრებსითი ცხრილები - დანართი №1	1 ფურცელი
4.	ფოტომასალა - 5 სურათი	5 ფურცელი
	III გრაფიკული ნაწილი	
5.	საკვლევი უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500 შურფების და ჭრილის ხაზის დატანით	1 ფურცელი
6.	შურფების სვეტების და საკვლევი უბნის დიაგონალურ ლითოლოგიური ჭრილები	4 ფურცელი

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – სასაწყობე მეურნეობის პროექტი;

დამკვეთი – შპს "ჯი-ეს";

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014;

დაპროექტების სტადია -სამუშაო დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი - ახალი მშენებლობა;

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

დასაპროექტებელი სასწყობები 3 სართულიანი, სარდაფით იქნება, ზომები მიახლოებით საწყობი №1: 44.0 ხ 22.0 მ. საწყობი №2: 84.0 X 12.0 მ.

შენობის ტიპი –რკინაბეტონის ჩონჩხედი, ბლოკის ან აგურის შემავსებლით;

საძირკვლები - ლენტური, წერტილოვანი (ცალკემდგომი);

დატვირთვა საძირკვლებზე – 5000 კნ-მდე.

საძირკვლების ჩაღრმავება - -4.0-4.5 მ.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან.

ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014; სასაწყობე მეურნეობის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

I შესავალი - შპს "ჯი-ეს"-ის დავალებით, ინდივიდუალური მეწარმე "ზ. დევდარიან"-მა, 2024 წლის 27 სექტემბერს, ქალაქ თბილისში, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014; საწყობების პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანია საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი საწყობების დაფუძვნების საკითხის გადაწყვეტა.

ასაპროექტებელი საწყობის შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

დასახული მიზნების მისაღწევად ჩატარებული იქნა შემდეგი სახის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები:

- მოპოვებული და შესწავლილი იქნა ხელთარსებული საფონდო მასალები:
  - საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების, სნ და წ 1.02.07-87 და პნ 02.01-08 მოთხოვნათა გათვალისწინებით, ტექნიკით, ექსკავატორით გაყვანილი იქნა 5 (№№1-5) შურფი, სიღრმით 6.0, საერთო მეტრაჟით 30.0 გრძივი მეტრი და თვითმავალი საბურღი დანადგარით "უგბ-1ვს" დიამეტრით 160 მმ-მდე, შერეული, შნეკური და სტრუქტურული ჭაბურღილები – მექანიკური- სვეტური ბურღვის მეთოდით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაბურღული იქნა 1 ჭ ბურღილი. 14.0 მეტრი.

შურფების და ჭაბურღილის სიღრმე გამოწვეულია სნ და წ 01.02.07-87-ის პუნქტი 3.64-ის ცხრილი 37-ის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ლიკვიდირებულია ამონაყარი გრუნტით.

- ლაბორატორიული შესწავლისათვის, შურფებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებული იქნა 6 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში (მონოლითი), რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას ფიზიკური თვისებების განსაზღვრის შედეგების კრებსითი ცხრილების (დანართი №1) სახით. გრუტნების ლაბორატორია ჩატარებულ იქნა შპს "ს.გ.ე"-ს გრუნტებისა და წყლის ლაბორატორიაში.

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შემდეგი სნ და წ და სტანდარტების მიხედვით:

- ფიზიკური თვისებები - სტანდარტი 51.80-84;
- სიმტკიცის მახასიათებლები - სტანდარტი 12.248-78
- დეფორმაციის მახასიათებლები - სტანდარტი 23.408-79
- გრუნტის კლასიფიკაცია - სტანდარტი 25.100-82
- გრუნტის საანგარიშო წინაღობა R_oსნ და წ (პნ 02.01-08)
- ექსპერიმენტული მონაცემების დამუშავება ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით - სტანდარტი 20.522.75.

ტოპოგეგმად გამოყენებულია საკვლევი უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან.

საველე სამუშაოები ჩაატარა და წინამდებარე დასკვნა შეასრულა ინჟინერ-გეოლოგმა ბ. დევდარიანმა.

II- საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლილობა

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს, როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების, ასევე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სახით. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25000 მასშტაბის სპე-ციალურ ანგარიშში (ა. ცაგურიშვილი და სხვები, 1990 წ).

ქ. თბილისისათვის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების გავრცელება, ფორმირების პირობები და დინამიკა განხილულია ალ. ჯანელიძის შრომაში: „თბილისის მეწყერები და მეწყერული მოვლენების მნიშვნელობა“ 1949 წ.

სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკურ მოძრაობების შესწავლას მიეძღვნა ალ. თვალჭრელიძის ნაშრომი „თბილისის მიდამოების ნაოჭები“ 1949 წ.

თბილისის ტერიტორიის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები განზოგადოებული აქვს პროფ. გ. ჯაფარიძეს ნაშრომში: „თბილისის საინჟინრო გეოლოგია“ 1974 წ.

გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოები 1:50000 მასშტაბში აღმოსავლეთ საქართველოში (ლიხის ქედამდე), ჩატარებულია 1985-1900 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე). ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომაში (1970 წ).

ჰიდროლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები). ასევე გასული საუკუნის 80-იან წლებში განხორციელდა კვლევები და გამოიცა 1:200 000 მასშტაბის სახელმწიფო ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ლ. ხარატიშვილი, ლ. ვარატინცევა), რომელშიდაც მოქცეულია საკვლევი ტერიტორია.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს ლ. მარუაშვილს (1971 წელი), დ. წერეთელს (1886 წელი) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში დეტალურადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

III- კლიმატი

სამშენებლო მოედნის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის გამოყენებულია მეტეოსადგურების მონაცემები და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

IV-ჰიდროგრაფია, გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგია

რაიონის მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდინარე მტკვარი. ქსელის ხასიათის მიხედვით თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ჰიდროგრაფიული ქსელი უფრო ხშირია, ვიდრე მარცხენანაპირეთში, მდინარეებს ვიწრო ხეობები, მეტი ვარდნა და დახრილობა აქვთ.

მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება ატმოსფერული ნალექებით და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. შემოდგომაზე ხანდახან წყალმოვარდნა იცის. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარში იცის.

თბილისის მიდამოებში მტკვარს რამდენიმე შენაკადი აქვს. მარჯვენა შენაკადებიდან მთავარია მდ. ვერე და დიღმისწყალი, ხოლო მარცხენა შენაკადიდან მდ. გლდანულა.

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტის ნაირგვარობა, რომელიც გამოიხატა ორი ძირითადი ტიპის და ერთი ქვეტიპის გავრცელებაში. თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილო-დასავლეთით მთიან ნაწილში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული მორფოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც

ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვაროვანია.

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთსა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენანაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

მარცხენაპირეთის შემოგარენი უფრო დაბალია, უმეტესად ჩამოყალიბებულია გორაკ-ბორცვანი რელიეფი, რომლებიც მდინარეებით ნაკლებად არის დაღარული.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების (ე. გამყრელიძე, 2000 წ) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის თბილისი-მანგლისის ქვეზონას. იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. ძირითადად აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500 მ-მდეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია.

თბილისი და მისი შემოგარენი აგებულია მესამეულ ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენურ ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეული (მდინარეულ და ტბურ) ნალექებს.

მარჯვენა ნაპირეთში ვრცელი ფართობი უჭირავს ზედა ეოცენურ დანალექებს, რომლებიც წარმოდგენილია თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით. აქ დანალექი ქანებით არის აგებული მთლიანად მდინარეების დიღმისწყლისა და ვერეს აუზები. იგივე ნალექებია გავრცელებული კოდა-წალასყურის მიდამოებში.

ქალაქის მიდამოების სამხრეთ ნაწილში რელიეფის აგებულებაში მონაწილეობს შუა ეოცენური ტუფოგენური დანალექები, უხეშშრეებრივი და მასიური ანდეზიტური ტუფობრექჩიები (ანდეზიტური საფრით), კერძოდ ისინი

აგებენ თელეთის, თაბორის და სოლოლაკის ქედებს. თელეთის და თაბორის ქედების ნაოჭები მტკვრის მარცხენა მხარეზე გადადიან, მაგრამ იქ იძირებიან და ტუფოგენური წყება ზემოდან დაფარულია თიხებით, ფიქლებითა და ქვიშაქვებით.

თბილისის და მის მიდამოებში ფართოდ არის გავრცელებული მეოთხეული ალუვიური, დელუვიური, დელუვიურ-პროლივიური და ტბიური ნალექები. ალუვიონი წარმოდგენილია მდ. მტკვრის გაყოლებით და ისინი ტერასებს ქმნიან. დელუვიური და დელუვიურ-პროლივიური ნალექები, რომლებიც მეტწილად თიხნარების, თიხების და ლაოსისებრი თიხებისაგან შედგება, გავრცელებულია მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირეთში და სხვადასხვა სიმძლავრისაა. ტბიური ნალექები განვითარებული კუმისისა და ლისის ტბის ქვაბულში, აგრეთვე გავრცელებულია ზოოპარკისა და აკადემქალაქის ტერიტორიაზე.

თბილისისა და მის მიდამოებს რელიეფისათვის დამახასიათებელია მეწყერული მოვლენები. ისინი ძირითადად განვითარებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ შტო-ქედებზე. თბილისის მეწყრები და მეწყერული პროცესები შესწავლილი აქვს აკად. ალ. თვალჭრელიძეს.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (აკად. ბუაჩიძე), საკვლევი ტერიტორია შედის თბილისის წნევიან, ნაპრალოვან და ნაპრალოვანიკარსტული წყლების სისტემაში.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები:

- მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები;
- ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები;
- შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები.

გრუნტის წყლები განვითარებულია გაშიშვლებული ქანების ელუვიურ ზონაში. წყაროების დებიტით გამოირჩევიან ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ქანების წყლები. გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში

მდ. მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირებულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში. თბილისის რაიონში 10 კმ^2-ის ფართობის ტერიტორიაზე გამოვლინებულია თერმული წყლების საბადო საერთო დებიტით 47 ლ/წმ-ში. აქ გავრცელებულია ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლები საერთო მინერალიზაციით 0.7 გ/ლ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურა 50 გრადუსამდე აღწევს. აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ სხვადასხვა მინერალიზაციის წყლებს.

რაიონის ჩრდილოეთ პერიფერიებში, მტკვრისა და იორის შუამდინარეთში, შუა მიოცენის ნალექებთან დაკავშირებულია შედარებით მცირე ფოროვანი და ფოროვან-ნაპრალოვანი მაღალი მინერალიზაციის მეთან-იოდ-ბრომიანი ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლების გამოვლინებები.

წყალდაწნევითი სისტემის აღმოსავლეთ ნაწილში, ზედა პლიოცენის ლაგუნურ-კონტინენტურ ნალექებთან არის დაკავშირებული მცირე წნევიანი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი წყლების გამოვლინებები.

უშუალოდ საკვლევ უბანზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი არ არის. ზედაპირული წყლები მხოლოდ წვიმისა და თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით და ფართობულ ხასიათს ატარებს.

V. საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, ზოგადად კარგად შესწავლილია. არსებობს 600 000 მასშტაბის საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური, გეოტექტონიკური, ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკები და განმარტებითი ბარათები.

სხვადასხვა დროს საჭიროების შესაბამისად, სხვადასხვა მასშტაბის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებია ჩატარებული, მაგრამ არსებული მასალები საკმარისი არ არის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ცალკეული უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად. კვლევები აუცილებელია, რადგან არსებული მასალა ვერ უზრუველყოფს დეტალურობის საჭირი ხარისხს.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქ თბილისში, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014;

საკვლევი უბნის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთიდან და დასავლეთის მხრიდან – ასფალტის გზა ესაზღვრება;

- დანარჩენი ორი მხრიდან – ცარიელი კერძო მიწის ნაკვეთები და საწყობებეი ტერიტორიები;

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდინარე მტკვარის ძველ მარცხენა ტერასის ნაწილს, რომლის რელიეფიც თითქმის ჰორიზონტალური და ოდნავ დახრილია მდინარისაკენ სამხრეთ დასავლეთისაკენ და რომლის პირობითი ნიშნულები მერყეობენ 536.0 – 540.0 მეტრის დიაპაზონში.

საკვლევ უბანი გაუნაშენებელია და ბალახით და წინა წლებსი დაგროვილი სამშენებლო ნაგვით.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

პ.ნ 01.05-08-ის (“სამშენებლო კლიმატოლოგია”) თანახმად, საკვლევი უბნის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა - $+12.3^0 C$;

- ტემპერატურის აბსოლიტური მინიმუმი - $-23^0 C$;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მაქსიმუმი - $+40.0^0 C$;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 540 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 48 მ/წ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 1.05კპა; 15 წელიწადში ერთხელ -1.44 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება - ჩრდილო დასავლეთის;
- თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 14;
- გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0 სმ.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია შურფების სვეტების და უბნის ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 1.50-1.80 მეტრის სიღრმიდან, გამოკვლეულ 6.00-14.00 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია დელუვიური (dQ_{IV}) ნალექები, წარმოდგენილი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, კარბონატული, კენჭების იშვიათი მინარევიანი თიხნარებით (ფენა 2).

ზემოთაღწერილი ნალექები ზემოდან გადაფარულია 1.50-1.80 მეტრის სიმძლავრის ნაყარი გრუნტის ფენით tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია კოშტოვანი სტრუქტურის თიხნარით, ბალახეული მცენარეების ფესვების ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე ρ საფონდო მასალების მიხედვით 1,75 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა. (ფენა 1).

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი გამოკვლეულ 6.0-14.0 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (სექტემბერი, 2024 წელი).

როგორც აღნიშნული იქნა შესავალ ნაწილში, უბანზე გავრცელებულ თიხოვან გრუნტებიდან, აღებული და ლაბორატორიულად შესწავლილი იქნა

გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში (მონოლითი), რომელზედაც ლაბორატორიაში განისაზღვრა გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით (დანართი 1).

ქვემოთ ცხრილ №1-ში, კრებსითი ცხრილიდან ამოკრეფილია თიხოვანი გრუნტის (ფენა 2) ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებული სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1.	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	-	0.10-0.16	0.13
2.	ტენიანობა		W	%	13.6-21.0	18.7
3.	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1.95-2.09	1.99
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.62-1.84	1.68
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.72	2.72
4.	ფორიანობა		n	%	32.40	38
5.	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.478-0.679	0.608
6.	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	$\frac{0.03-0.16}{<0}$	$\frac{0.08}{<0}$
7.	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.73-0.78	0.76

ცხრილის თანახმად შესწავლილი ფენა 3-ის გრუნტი პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით თიხნარია ($\bar{I}_p = 0.13$), ძირითადად ნახევრადმყარი კონსისტენციის ($\bar{I}_L = 0.08$).

ტენიანობა $W = 13.6 - 21.0\%$ ($\overline{W} = 18.7\%$)-ის ფარგლებში მერყეობს, ფორიანობა $n = 32 - 40\%$ ($\bar{n} = 38\%$)-ის ფარგლებში, ფორიანობის კოეფიციენტის $\bar{e} = 0.618$-ის მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის მნიშვნელობა ნაკლებია კრიტერიუმ 0.80-ზე ($\bar{S}_r = 0.76 < 0.80$, რაც იმის მაჩვენებელია რომ გრუნტის ფორები ნაწილობრივ არის შევსებული წყლით.

პნ 02.01-08-ის მუხლი 7, 37-ის თანახმად, სიმტკიცის მახასიათებელთა ნორმატიული მნიშვნელობები, დასაშვებია განისაზღვროს გრუნტის ფიზიკური პარამეტრების მიხედვით, დანართი 2-ის 2 და 3 ცხრილების გამოყენებით.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, ფენა 3-ის თიხნარისათვის მიღებული იქნეს:

ხვედრითი შეჭიდულობა $C = 31(0.31)$კპა (კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi = 24^0$

დეფორმაციის მოდული $E = 22(220)$ მპა (კგძ/სმ^2).

დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, დასკვნაში შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო მოედანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან როგორც სამშენებლო უბანზე, ისე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ და წ 02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას –მარტივი სირთულის. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს გამოცემული “ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასე”-ს მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს დაბალი გეოლოგიური და გეოდინამიკური საფრთხის ზონაში. ამირგად, ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის

გეოდინამიკური(ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისთვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. თერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" პირობებში იმყოფება.

2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით, სამშენებლო მოედნის გეოლოგიურ ჭრილში შეიძლება გამოვყოთ ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.)

I ს.გ.ე - თიხნარი (ფენა 2);

3. სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი საწყობების ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტებად შეიძლება მიღებული იყოს პირველი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის გრუნტები – თიხნაროვანი გრუნტი (ფენა 2).

საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნეს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ჩვეულებრივი საძირკვლები - ლენტური, წერტილოვანი (ცალკემდგომი).

4. დასაპროექტებელი საწყობების მოწყობა (მშენებლობა და ექსპლუატაცია) მომავალში არ გამოიწვევს რაიმე სახის უარყოფით ლოკალურ ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესების (ლოკალური მეწყერი, ჩაქცევები და სხვა) განვითარებას და არ საჭიროებს დამატებითი საინჟინრო გეოლოგიური ღონისძიებების გატარებას.

5. ქვემოთ ცხრილ №2-ში მოცემულია საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, პნ 02.01-08 და ს.ნ და წ 2.02.01-83-ის, საარქივე მასალების და აგრეთვე საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი) საფუძველზე.

ცხრილი 2

№№	გრუნტის მახასიათებლები	I სგე (ფენა 2)
1	სიმკვრივე ρ- გ/სმ^3	1.99
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	24
3	ხვედრითი შეჭიდულობა Cკპა(კგძ/სმ^2)	31 (0.31)
4.	დეფორმაციის მოდული Eმპა(კგძ/სმ^2)	22 (220)
5.	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0-კპა (კგძ/სმ^2);	260 (2.6)
6.	საგების კოეფიციენტი K-კგ/სმ^3	2.0
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.35

6. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედანი გამოკვლეულ 6.00-14.00 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (სექტემბერი, 2024). წვიმების და თოვლის დნობის დროს ღრმა ჩაჭრების შემთხვევაში, საძირკვლების კედლების ზედაპირული წყლებიდან დასველების თავიდან აცილების მიზნით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პროექტით გათვალისწინებულ იქნეს წყალამრიდი სამუშაოების ჩატარება და მოხდეს ჩრდილოეთის მხრიდან ჰიდროიზოლაცია.

7. პ.ნ 01.01-09-ის "სეისმომედეგი მშენებლობა" თანახმად ქ. თბილისი 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში მდებარეობს.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სამშენებლო მოედანი, სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას:

სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

8. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს ს.ნ და წ 3.02.01-87-ის პ.პ. 3.11; 3.15 პუნქტების და აგრეთვე ს.ნ და წ III -4.80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

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

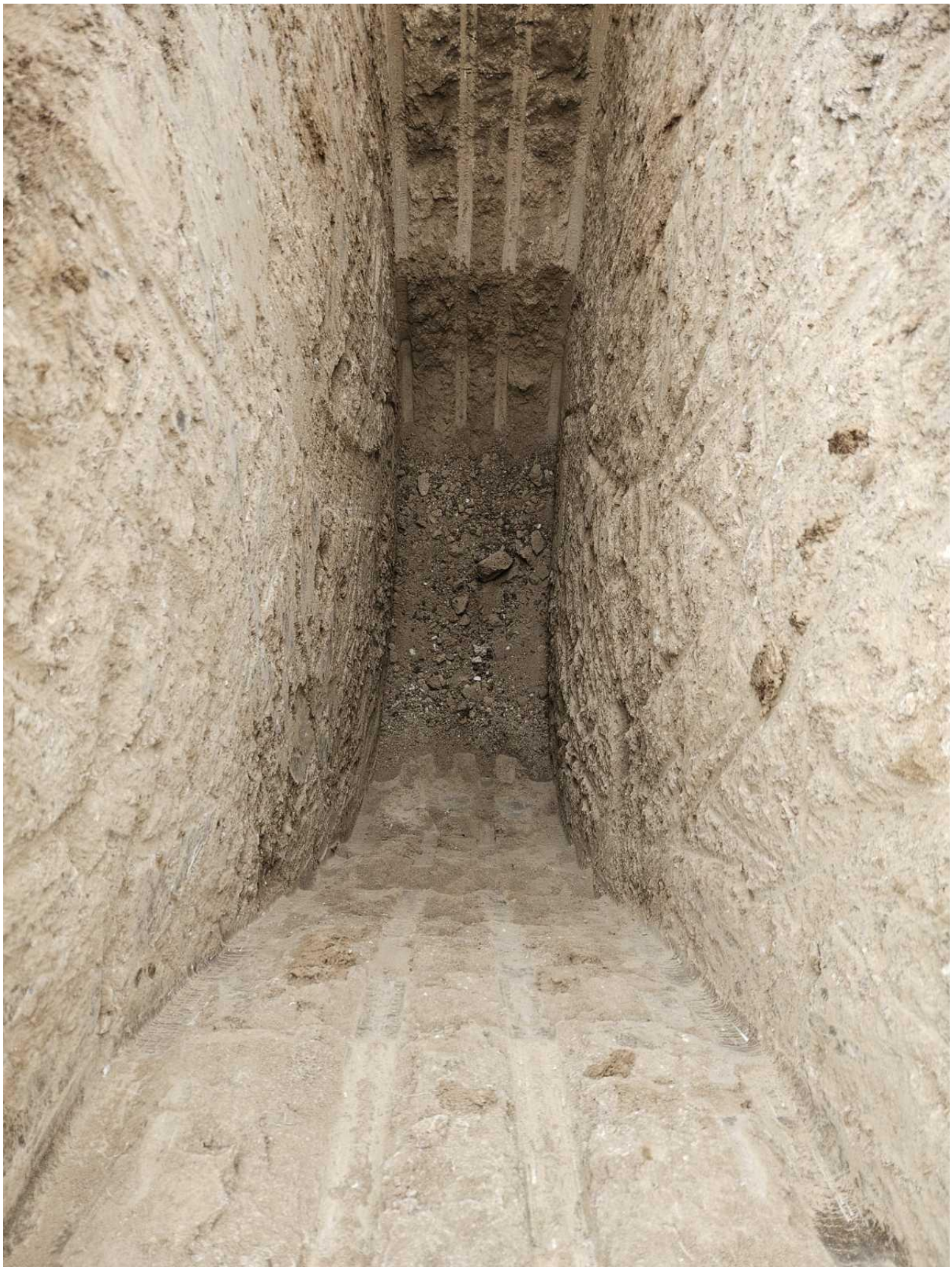
ა) ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი (ფენა 1) - სამივე სახეობით (ერტციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ№24^ა).

ბ) თიხნარი (ფენა 3)) – ბულდოზერით II ჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას - III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1990 კგ/მ^3 (რ№33ვ).

ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი



ფოტო-მასალა











გრუნტების ფიზიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი
ბუნებრივ პირობებში/წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014

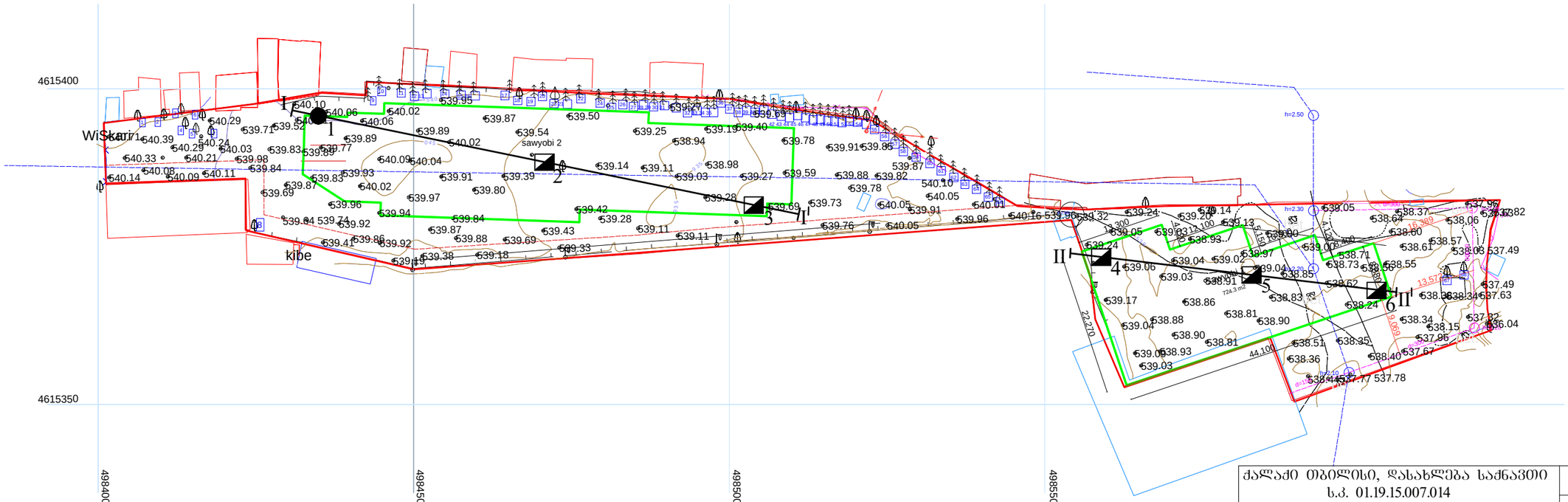
#	გამონამუშევარის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	ლაბორატორიულ ნომერი	სიმკრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკრივე	ბუნებრივი ტენიანობა		ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	გრუნტის დასახელება
											დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			
				ρ	ρd	ρs	W		n	e	W_L	Wp	Ip	I_L	Sr	
				გ/სმ³	გ/სმ³	გ/სმ³	%		%	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	21.
1	ჭ№1	2.0-2.2		1.96	1.62	2.72	21.0		40	0.679	0.32	0.20	0.12	0.03	0.74	თიხნარი
2	შ№2	3.0-3.2		1.96	1.63	2.72	20.5		40	0.669	0.34	0.18	0.16	0.16	0.73	თიხნარი
3	შ№3	4.0-4.2		2.01	1.68	2.7	19.5		38	0.607	0.29	0.19	0.10	0.05	0.77	თიხნარი
4	შ№4	3.5-3.7		1.95	1.64	2.72	18.8		40	0.659	0.32	0.18	0.14	0.06	0.78	თიხნარი
5	შ№5	2.5-2.7		2.09	1.84	2.72	13.6		32	0.478	0.31	0.19	0.12	<0	0.77	თიხნარი
6	შ№6	1.8-2.0		1.96	1.63	2.72	20.5		40	0.669	0.34	0.18	0.16	0.16	0.73	თიხნარი

შ.პ.ს "ს.გ.ე"
ლაბორანტი: ზ. დევდარიანი

შესრულების თარიღი: 27.09.2024-05.10.24
დანართი №1

Zurab Devdariani 01001093675
Digitally signed by Zurab Devdariani
Date: 2024.10.11 06:15:54

saproeqto gengegma

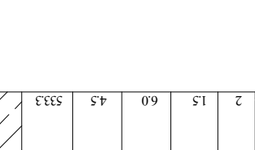


პირობითი აღნიშვნები

- ჭაბურღილი
- შურფი
- ჭრილი
- შენობის კონტური

ქალაქი თბილისი, დასახლება საძნავთი ს.კ. 01.19.15.007.014			სტადია
სასაწყობე მეურნეობის პროექტი			მ.პ.
შურფების განლაგება ტოპო-გეგმაზე			
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურცელი
გეოლოგი		გ.დევდარიანი	1
			შურც. რაოდ.
			1
			მასშტაბი 1:500 მ.
			27.09.24

ჭაბურღილების განლაგების სქემა



1 — ნაყარი ბიგრუნტი

2 — თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი

■ ნიმუშების აღების ადგილი

ტექნიკური ზედამხედველის ხელმოწერა, ფირმის ბეჭედი	ინჟინერ-გეოლოგის სახელი, გვარი, ხელმოწერა	ინჟინერ-გეოლოგის სერტიფიკატის ნომერი	ინჟინერ-გეოლოგის სამუშაო სტაჟი	ინჟინერ-გეოლოგის განათლება	ინჟინერ-გეოლოგის თანამდებობა	ინჟინერ-გეოლოგის სრული სახელი

ობიექტის დასახელება, ადგილმდებარეობა, საკადასტრო კოდი	ნახვრეტის №	ნახვრეტის სიღრმე, მ	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ფეხის ნიშნული, მ	ფენის ფეხის სიღრმე, მ	ფენის ასაკი	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
ქ. ბათუმი, ნაკვეთი 14, საკადასტრო კოდი 05:29:000000:0000	1	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	2	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	3	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი

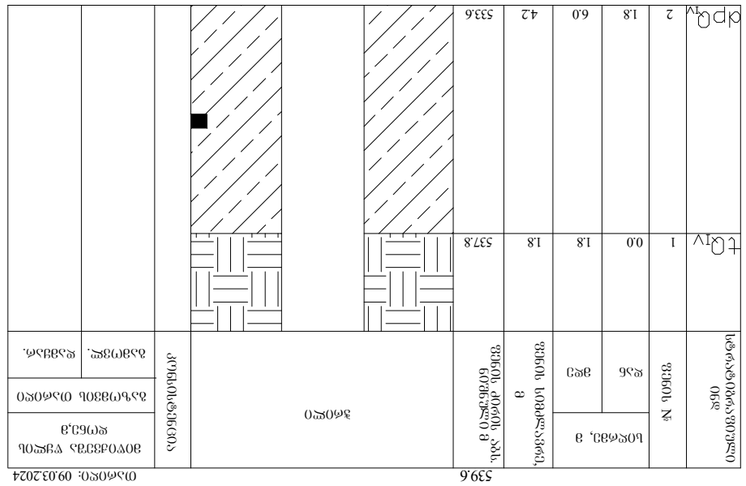
ნიადაგის ნიმუშის აღების ადგილი	ნიადაგის ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიადაგის ნიმუშის ასაკი	ნიადაგის ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

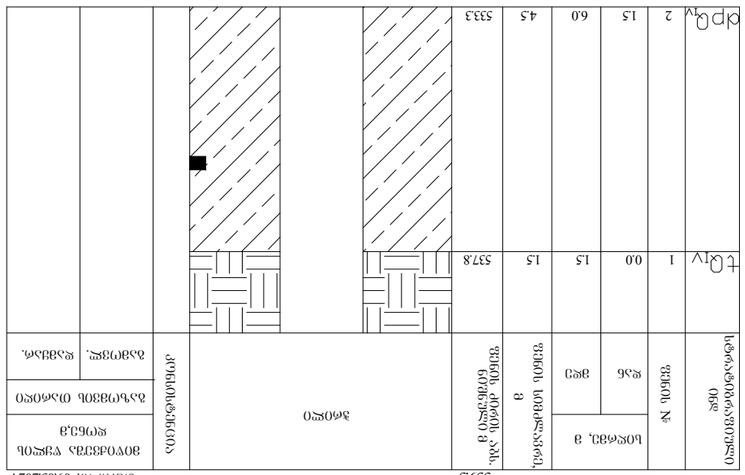
ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ჭაბურღილი №3



ჭაბურღილი №2



ჭაბურღილი №4

ინჟინერ-გეოლოგიური სვეტების განლაგების სქემა

1 — ნაყარი ბიგრუნტი

2 — ტერიგენული ფიქლების ელუვიუმში ჩართული ქვიშაქვის ლინზები

■ ნიმუშების აღების ადგილი

ტექნიკური ზედამხედველის ხელმოწერა, ფირმის ბეჭედი	ინჟინერ-გეოლოგის სახელი, გვარი, ხელმოწერა	ინჟინერ-გეოლოგის სერტიფიკატის ნომერი	ინჟინერ-გეოლოგის სამუშაო სტაჟი	ინჟინერ-გეოლოგის განათლება	ინჟინერ-გეოლოგის თანამდებობა	ინჟინერ-გეოლოგის სრული სახელი

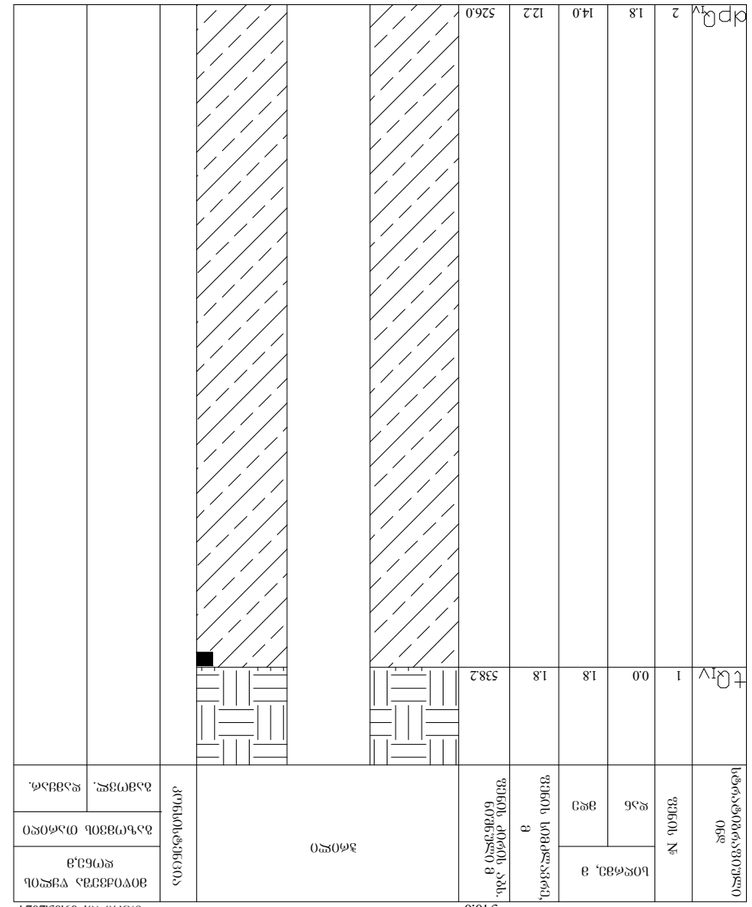
ობიექტის დასახელება, ადგილმდებარეობა, საკადასტრო კოდი	ნახვრეტის №	ნახვრეტის სიღრმე, მ	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ფეხის ნიშნული, მ	ფენის ფეხის სიღრმე, მ	ფენის ასაკი	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
ქ. ბათუმი, ნაკვეთი 14, საკადასტრო კოდი 05:29:000000:0000	1	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	2	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	3	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი

ნიადაგის ნიმუშის აღების ადგილი	ნიადაგის ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიადაგის ნიმუშის ასაკი	ნიადაგის ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ჭაბურღილი №1



ინჟინერ-გეოლოგიური სვეტების განლაგების სქემა

1 — ნაყარი ბიგრუნტი

2 — ტერიგენული ფიქლების ელუვიუმში ჩართული ქვიშაქვის ლინზები

■ ნიმუშების აღების ადგილი

ტექნიკური ზედამხედველის ხელმოწერა, ფირმის ბეჭედი	ინჟინერ-გეოლოგის სახელი, გვარი, ხელმოწერა	ინჟინერ-გეოლოგის სერტიფიკატის ნომერი	ინჟინერ-გეოლოგის სამუშაო სტაჟი	ინჟინერ-გეოლოგის განათლება	ინჟინერ-გეოლოგის თანამდებობა	ინჟინერ-გეოლოგის სრული სახელი

ობიექტის დასახელება, ადგილმდებარეობა, საკადასტრო კოდი	ნახვრეტის №	ნახვრეტის სიღრმე, მ	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ფეხის ნიშნული, მ	ფენის ფეხის სიღრმე, მ	ფენის ასაკი	ფენის ლითოლოგიური აღწერა
ქ. ბათუმი, ნაკვეთი 14, საკადასტრო კოდი 05:29:000000:0000	1	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	2	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი
	3	2.0	2.0	538.2	2.0	tQIV	ნაყარი ბიგრუნტი
			1.8	536.4	3.8	dpQIV	თიხნარი, ქანგიანი ნაცრისფერი ფიქლისებრი ქანის ელუვიუმი

ნიადაგის ნიმუშის აღების ადგილი	ნიადაგის ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიადაგის ნიმუშის ასაკი	ნიადაგის ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ნიმუშის აღების ადგილი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ნიმუშის ასაკი	ნიმუშის ლითოლოგიური აღწერა

ჭაბურღილი №3

ჭაბურღილი №2

ჭაბურღილი №4

539.2

შურფი №5

539.0

თარიღი: 27.09.2024

სტრატიგრაფიული ინდ	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	1.5	1.5	537.5				
dpQIV	2	1.5	6.0	4.5	533.0				

შურფი №6

538.5

თარიღი: 27.09.2024

სტრატიგრაფიული ინდ	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	1.5	1.5	537.0				
dpQIV	2	1.5	6.0	4.5	532.0				

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით

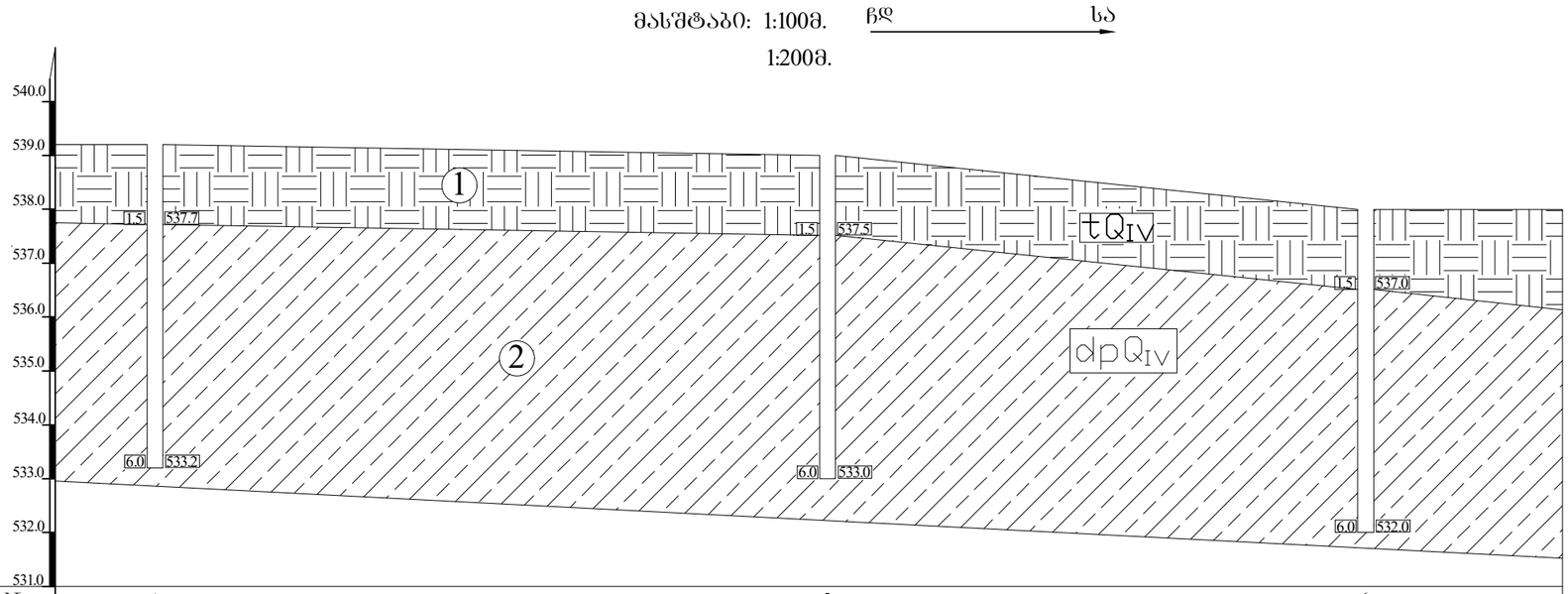
■ ნიმუშის აღების ადგილი

ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნაშთი ს.კ. 01.19.15.007.014			სტადია
სასაწყობე მეურნეობის პროექტი			მ.პ.
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი			
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურცელი
გეოლოგი		გ.დევდარიანი	2
			შურც.რაოდ.
			4
			მასშტაბი
			1:100 მ.

ჭრილი II - II′

მასშტაბი: 1:100მ.

1:200მ.



შურფის №	4	5	6	
აბს. ნიშნული	539.2	539.0	538.5	
მანძილი, მ		25.0	20.0	

პირობითი აღნიშვნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და კენჭნარის შუაშრეებით

ქალაქი თბილისი, დასახლება საქნავთი ს.კ. 01.19.15.007.014 სასაწყობე მეურნეობის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები			სტადია მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურცელი
გეოლოგი		ბ.დევდარიანი	3
			შურც.რაოდ.
			4
			მასშტაბი 1:100 მ. 1:200 მ.

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქალაქ თბილისში, საქნავთის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.15.007.014, სასაწყობე მეურნეობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები"

შპს "ჯი-ეს"-ის ხელმძღვანელობი თხოვნით, ჩვენს მიერ 2024 წლის ოქტომბერში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, საქნავთის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.15.007.014, სასაწყობე მეურნეობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქი თბილისში, საქნავთის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.15.007.014, სასაწყობე მეურნეობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინდივიდუალური მეწარმე "ზ. დევდარიანი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. მის მიერვეა ჩატარებული სავველე სამუშაოები. თიხოვანი გრუნტის ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია შპს "ს.გ.ე"-ს გრუნტების და წყლის კვლევის ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 13 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გრუნტის კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილი..... 1 გვ;
4. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
5. ლითოლოგიური ჭრილები..... 2 ფურც;

6. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
7. ფოტომასალა ..... 5 ფოტო.

ტექნიკური დავალებით დასაპროექტებელი საწყობები 3 სართულიანი იქნება, სარდაფით. ზომები მიახლოებით საწყობი №1: 44.0X22.0მ. საწყობი №2: 84.0X12.0 მ. შენობის ტიპი –რკინაბეტონის ჩონჩხედი, ბლოკის ან აგურის შემავსებლით; საძირკვლები - ლენტური, წერტილოვანი (ცალკემდგომი); დატვირთვა საძირკვლებზე – 5000 კნ-მდე. საძირკვლების ჩაღრმავება -2.5-3.0 მ.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქ თბილისში, დასახლება საქნავთი, ს.კ. 01.19.15.007.014; საკვლევი უბნის საზღვრებია: ჩრდილოეთიდან და დასავლეთის მხრიდან – ასფალტის გზა ესაზღვრება; დანარჩენი ორი მხრიდან – ცარიელი კერძო მიწის ნაკვეთები საწყობების ტერიტორიები. გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდინარე მტკვარის ძველ მარცხენა ტერასის ნაწილს, რომლის რელიეფიც თითქმის ჰორიზონტალური და ოდნავ დახრილია მდინარისაკენ სამხრეთ დასავლეთისაკენ და რომლის პირობითი ნიშნულები მერყეობენ 536.0 – 540.0 მეტრის დიაპაზონში. საკვლევ უბანი გაუნაშენებელია და ბალახით და წინა წლებში დაგროვილი სამშენებლო ნაგვით. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის და არსებული ინდივიდუალური, ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის საძირკვლების მდგომარეობის დადგენის მიზნით, გაყვანილი იქნა 5 (№№1-5) შურფი, სიღრმით 6.0, საერთო მეტრაჟით 30.0 გრძივი მეტრი და ერთი ჭაბურღილი 14 მ სიღრმის. გამონამუშევრების საერთო სიღრმემ შეადგინა 44 გრძ.მ. ლაბორატორიული შესწავლისათვის, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომელთა კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილის სახით.

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

1. **ფენა 1 – ნაყარი,** წარმოდგენილი კოშტოვანი სტრუქტურის თიხნარით, ბალახეული მცენარეების ფესვების ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის

სიმკვრივე ρ საფონდო მასალების მიხედვით 1,75 ტ/მ3. ფენა უწყლოა. გავრცელებულია 1.50-1.80 მეტრის სიღრმემდე.

2. **ფენა 2 -** დელუვიური ნალექები, წარმოდგენილი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, კარბონატული, კენჭების იშვიათი მინარევიანი **თიხნარებით,** გავრცელებულია ნაყარის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე - ρ = 1.99 გრ/სმ^3
- ხვედრითი შეჭიდულობა C = 0.31კგძ/სმ^2
- შიგა ხახუნის კუთხე 24^0
- დეფორმაციის მოდული E = 220 კგძ/სმ^2
- გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 = 2.6კგძ/სმ^2
- საგების კოეფიციენტი 2.0 კგ/სმ^3
- პუასონის კოეფიციენტი 0.35

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ფენების დახასიათება, ასევე ფუძის ანგარიშისათვის აუცილებელი ყველა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო და ნორმატიული მნიშვნელობანი, მიღებული ლაბორატორიული მონაცემების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ სამშენებლო მოედანი გამოკვლეულ 6.0-14.0 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (სექტემბერი, 2024). წვიმების და თოვლის დნობის დროს ღრმა ჩაჭრების შემთხვევაში, საძირკვლების კედლების ზედაპირული წყლებიდან დასველების თავიდან აცილების მიზნით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პროექტით გათვალისწინებულ იქნეს წყალამრიდი სამუშაოების ჩატარება და მოხდეს ჩრდილოეთის მხრიდან ჰიდროიზოლაცია.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუკისა 8 (რვა) ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი კარგ პირობებშია, ვინაიდან როგორც სამშენებლო უბანზე, ისე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება I კატეგორიას, მარტივი.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, საქნავთის დასახლებაში, ს.კ. 01.19.15.007.014, სასაწყობე 2 სამსართულიანი, სარდაფით შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

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

Ia Mshvidobadze 01024023058
Digitally signed by Ia Mshvidobadze
Date: 2024.11.02 11:25:19

CV - მშვიდობაძე ია

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

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

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

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

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

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

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible]

[illegible] 1979 წელს შეიტანა.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1984 წ.

[illegible] 28 [illegible] 1984 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] № 1677

Грузинский кн.



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Назаревне

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

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

Председатель Государственной экзаменационной комиссии [illegible]

Ректор [illegible]

Секретарь [illegible]

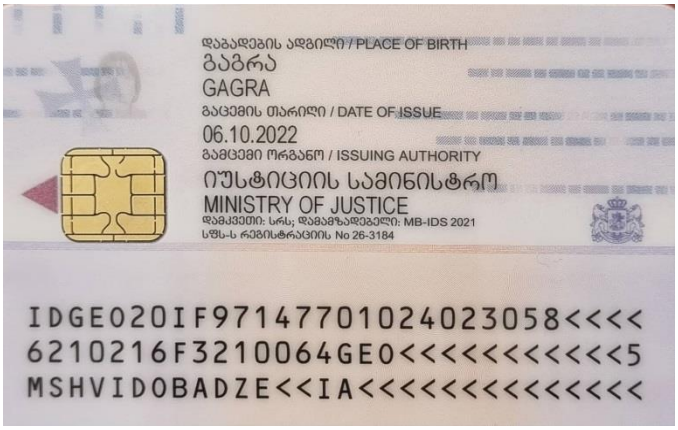
М. П.

Город Тбилиси „28" 6 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.


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


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<