ქალაქი თბილისი, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს, განაშენიანებისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგები




ქ. თბილისი 2024 წელი

ქალაქი თბილისი, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს, განაშენიანებისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ინდივიდუალური მეწარმე
“ზ. დევდარიანი” ზ. დევდარიანი

ინჟინერ-გეოლოგი ზ. დევდარიანი

# სარჩევი

| № | მასალების დასახელება | გვერდების და ნახაზების №№ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | *I ტექსტური ნაწილი* | |
| 1. | ტექნიკური დავალება | 1 ფურცელი |
| 2. | მიწერილობა | 1 ფურცელი |
| 3. | საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში (დასკვნა) | 15 ფურცელი |
| | *II ტექსტური ნაწილის დანართი* | |
| 4. | ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიში | 2 ფურცელი |
| 5. | ფოტომასალა - 4 სურათი | 4 ფურცელი |
| | *III გრაფიკული ნაწილი* | |
| 6. | საკვლევი უბნის ტოპო-გეგმა, მასშტაბით 1:500-თან, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზის დატანით | 1 ფურცელი |
| 7. | ჭაბურღილების სვეტების ლითოლოგიურ-გეოლოგიური ჭრილები | 2 ფურცელი |
| 8. | საკვლევი ტერიტორიის განივი და გრძივი ლითოლოგიურ-გეოლოგიური ჭრილები | 2 ფურცელი |

# ტექნიკური დავალება
## საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმრო;

დამკვეთი – შპს "ჯინო პარკი";

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634;

დაპროექტების სტადია -მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი - ახალი მშენებლობა;

შენობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV კლასი;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებულია შემდეგი შენობა-ნაგებობების მოწყობა:

- სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმრო – 6 სართულიანი მიწისზედა და 1 მიწისქვეშა სართულით იქნება, ზომები და განთავსების არეალი დადგინდება არქიტექტურული სმაუშოების დასრულების შემდგომ.

I სართულია იატაკის ნიშნულები ±0.00 – მოცემული არ არის;

მიწისქვეშა სართულის ჩაღრმავება - $h = 6.0$ მეტრი.

შენობის ტიპი -რკინაბეტონის ჩონჩხედი, ბლოკის შემავსებლით.

საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – რ/ბეტონის მონოლითური ფილის საძირკვლები;

საძირკვლების ჩაღრმავება დადგინდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ.

დატვირთვა საძირკვლებზე – 10 000 კნ-მდე;

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დოკუმენტაცია გადმოგვეცეს აკინძული 2 ეგზემპლიარად, ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან

# მიწერილობა

## ქალაქი თბილისი, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს, განაშენიანებისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგები

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს.ნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის) პ.1.19 და პ 1.22-ის მეორე შენიშვნის, აგრეთვე პ.ნ. 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიზანია განაშენიანებისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დადგენა და განაშენიანებით გათვალისწინებულია შენობა-ნეგებობების დაფუძვნების საკითხის გადაწყვეტა.

დასახული მიზნების მისაღწევად ჩატარებული იქმეს შემდეგი სახის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები:

- მოპოვებული და შესწავლილი იქნეს ხელთარსებული საფონდო მასალები;
- საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, დასაპროექტებელი შენობის საპროექტო არეალში გაყვანილი იქნეს 6 ჭაბურღილი, ძირითად ქანებამდე (სავარაუდოდ 15 მეტრი).

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ბურღვის პროცესში, ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის აღებული იქნეს გრუნტის ნიმუშები, ს.ნ და წ. 1.02.07-87 პ.3.75-ის შესაბამისად.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში ქიმიური ანალიზისათვის აღებული გრუნტის წყლის სინჯები, ბეტონის მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსასაზღვრავად.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ანგარიში (დასკვნა) იმავე ს.ნ და წ. მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს ორ ეგზემპლიარად, შესრულდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

ინდივიდუალური მეწარმე
“ზ. დევდარიანი” ზ. დევდარიანი

# ქალაქი თბილისი, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს, განაშენიანებისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგები

**<u>I შესავალი</u>** – შპს „ჯინო პარკი“-ს დავალებით, ინდივიდუალური მეწარმე „ზ. დევდარიანმა“, 2024 წლის 27 სექტემბერს, ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634, ტერიტორიის განაშენიანებისათვის, განაშენებით გათვალისწინებული შენობა-ნაგებობის საპროექტო არეალში, ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანი:

- საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დადგენა;
- განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებული შენობა-ნაგებობის დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა.

განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებული 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 ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებული შენობების განთავსების არეალში, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების ს.ნ და წ 1.02.07-87 და პ.ნ 02.01-08 მოთხოვნათა გათვალისწინებით, 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 6 (№№1÷6) ჭაბურღილი, საერთო მეტრაჟით 90.0 გრძივი მეტრი.

ჭაბურღილების სიღრმე გამოწვეულია სნ და წ 1.02.07-87-ის პუნქტი 3.64-ის ცხრილი 37-ის მოთხოვნათა გათვალისწინებით და ძირითადი ქანების წოლის სიღრმით.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ლიკვიდირებულია განაბურღი გრუნტით.

- ლაბორატორიული შესწავლისათვის, სტრუქტურული ჭაბურღილებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში, რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიშის სახით.

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს "აბსოლუტ სერვისი"-ის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში, ნ.დეკანოსიძისა და თ. სულაძის ხელმძღვანელობით.

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შემდეგი სახსტანდარტების გამოყენებით:

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;

2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა შეკუმშვაზე;

3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;

4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით;

5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია

ტოპოგეგმად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:1000-თან.

საველე სამუშაოები ჩაატარა ინჟინერ გეოლოგებმა ზ. დევდარიანმა

საკვლევი უბანი დაათვალიერა და წინამდებარე დასკვნა შეადგინა ინჟინერ-გეოლოგმა ზ. დევდარიანმა.

## II- ზოგადი ნაწილი

### II.1. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

განაშენიანებისთვის განკუთვნილი ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თბილისში, გლდანი ნაძალადევის რაიონში, თბილისის ზღვის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილთან ახლოს. იგი მოიცავს ტერიტორიის სუბმერიდიანულად მიმართული ძეძვის მთის (აბსოლიტური ნიშნული 631.7) სერის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდის ქვედა ნაწილსა და თბილისის ზღვის ნაპირს შორის.

**II.2. კლიმატური მახასიათებლები** – კლიმატური თვალსაზრისით უბანი შედის ქვედა ქართლის ბარის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით (სამშენებლო კლიმატური დარაიონებით III გ ქვერაიონი) უბნის კლიმატური პირობები დახასიათებულია ახლომდებარე მეტეოსადგურების მონაცემებზე და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

**II.3. ზედაპირული წყლები** – ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ მუდმივმოქმედი წყალსადინარი არ არის. აქ ზედაპირული წყლები მის გარშემო მხოლოდ წვიმების და თოვლის დნობის დროს შეიძლება ჩამოყალიბდეს დროებითი ნაკადის სახით. მათი შეკრება-დრენირება გადაყვანა ხდება ტოპოგანის განთავსების ადგილზე სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ გახსნილი დეპრესიის ფსკერის გასწვრივ ამ უკანასკნელის მცირე ქანობის გამო ზედაპირული წყლების განტვირთვა გაძნელებულია, რასაც ნაწილობრივ უკავშირდება ჭარბტენიანი მიწების ან დაჭაობებული მონაკვეთების გაჩენა დეპრესიის ფსკერის გასწვრივ.

მეორეს მხრივ განაშენიანების ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება აკვაპარკის საცურაო კომპლექსი. ტოპო განთავსების ადგილი

თბილისის ზღვის სანაპიროდან 250 მეტრამდეა, ხოლო მისი შეფარდებითი ამოღება საშუალოდ 25 მეტრია. ამდენად ზღვის წყალი გავლენას ვერ მოახდენს განაშენიანების ტერიტორიის გეოლოგიურ პირობებზე.

**II.4. გეომორფოლოგია** –გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით განაშენიანების ტერიტორია მდებარეობს თბილისის ზღვის ქვაბულის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში და მოიცავს ძეძვის მთის სერის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდის ძირს თბილისის ზღვის სანაპირო ზოლამდე. განივ ჭრილში სერი ასიმეტრიულია. სამხრეთ-დასავლეთ ფერდი უფრი ციცაბოა, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთი შედარებით დამრეცია. მისი რელიეფ დენუდაციურია განვითარებული ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის თიხებზე და ქვიშაქვებზე.

სერის ფერდის ქვედა ნაწილში, დენუდაციის ფაქტორებისადმი ადვილად დამყოლი თიხოვანი ქანების გავრცელების ზოლში, რელიეფის განვითარების პროცესში ჩამოყალიბებულია ასევე სუბმერიდიანულად მიმართული დეპრესიული დასმული, რომელსაც პარალელურად დაბალი მდგრადი ქვიშაქვებითაა აგებული.

დაპროექტებისათვის განკუთვნილი მოიცავს ეროზიული დეპრესიის ფსკერის სამხრეთ ფერდის ნაწილს რომელ ადგილებში მოიცავს აკუმულაციურ კირქვებს.

**II.5. გეოლოგიური აგებულება** –ტექტონიკური თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აშკარა თრიალეთის ზონის სამხრეთ ქვეზონას. აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე. იგი მთლიანად და მათ შორის თბილისის ზღვის მიდამოები აგებულია ზედა ეოცენის, ოლიგოცენის და ქვედა მიოცენის ასაკის ქანებით.

საპროექტო არეალის ტერიტორია მთლიანად აგებულია ქვედა მიოცენის-საყარაულოს ჰორიზონტის ($N_{1cs}$) სუბარგილიტებით, კვაციარიკოზიული ქვიშაქვებით და თიხებით მიკროკონგლამერატების შუაშრეებით. ამ ქანებით აგებულია ხევძმარის სინკლინის სამხრეთ ფრთა, რომელიც საპროექტო ტერიტორიაზე გართულებულია ვიწრო, მეორად

ნაოჭებით, ამიტომ აქ ქანები ეცემიან ჩრდილოეთისაკენ ან ჩრდილო დასავლეთისაკენ მაღალი დახრის კუთხეებით ∢ 35-დან $60^0$-მდე. საპროექტო არეალის ფარგლებში კარგად არის გამოკვეთილი მარკირებული ქვიშაქვების დასტები. მათ მიერ აგებულია რელიეფის დადებითი ფორმები-სერების თხემები და მათივე ჭრილებზე ჩამოყალიბებული საფეხურები, ხოლო თიხოვანი შემადგენლობის სახესხვაობის სიჭარბეგვხვდება დადაბლებული დეპრესიის მთელ სიგრძეზე.

საპროექტო არეალში უმეტესწილად გავრცელებულია ქვიშაქვები. ქვიშაქვები წვრილი და საშუალო მარცვლოვანია, კვარც-ატკოზული შემადგენლობით, თიხოვან ცემენტზე, მონაცრისფერო, სქელშრეებრივი. შრეებს შორის ძლიერ გამდიდრებულია წვრილკრისტალური თაბაშირით.

ზედაპირზე ძირითადი ქანები გადაფარულია უმეტესწილად ელუვიურ და დელუვიური გენეზისის თიხნარ-თიხოვანი ან იგივე შემადგენლობის გრუნტით, ღორღის და ხვინჭის ჩანარტებით, პირველი სახესხვაობა გვხვდება სერების თიხებზე და ფერდობებზე, ხოლო მეორე დეპრესიის გასწვრივ სადაც ჩალექილია ფერდობებიდა ჩამორეცხილი თიხები ($dpQ_{IV}$).

**<u>II.6. ჰიდროგეოლოგიური პირობები</u>**–საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიის ამგები ქანები ღარიბია გრუნტის წყლებით. ძერვის მინისერის ფართე და გაშლილი კალიუმის გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამომავლები არ არის დაფიქსირებული. ჩვეულებრივ აქ ამგები ქანები მშრალია და არ შეიცავს გრუნტის წყლებს.

განსხვავებული მდგომარეობაა ორ სერის შორის მოცემული დეპრესიული ჩადაბლების მთელ სიგრძეზე. აქ წყალშემცვლელია თიხოვანი-თიხნაროვანი შემადგენლობის დელუვიური გენეზისის გრუნტები, რომელთა საგები ძირითადად წყალგაუმტარი მკვრივი თიხებია. ამდენად უშუალოდ დეპრესიის გასწვრივ და ძეძვის მთის ფერდობზე ინფილტირებული ატმოსფერული ნალექებით (კვების არე) აქ დეპრესიის გასწვრივ ჩამოყალიბდა ლოკალური ხასიათის მიწისქვეშა წყლების ვიწრო ჰორიზონტი. ჰორიზონტის განტვირთვა ხდება აღმოსავლეთ

მიმართულებით დეპრესიის გახსნადი ნაწილი საფენი ცირკულაციის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა.

## III. სპეციალური ნაწილი

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, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.0001.634

საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთიდან – ცარიელი ტერიტორია და საცურაო კომპლექსი;
- სამხრეთიდან – ასფალტის გზა.
- სამხრეთ-დასავლეთიდან - ცარიელი ტერიტორია;
- აღმოსავლეთიდან – საცურაო კომპლექსი.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ დახრილი ფერდის ძირის ნაწილს, რომელიც თანდათან ჩრდილოეთ ნაწილის მიმდებარედ გადადის თბილისის ზღვის ქვაბულში. საპროექტო არეალის რელიეფი დახრილია ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ, თბილისის ზღვისაკენ, ნაწილობრივ ტექნოგენურია, რომლის აბსოლიტური ნიშნულები მერყეობენ:

- სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმროს განთავსების საპროექტო არეალი – 556.0-570.0 მეტრის დიაპაზონში (ჭაბურღილები №№1÷6);

საპროექტო ტერიტორია ძირითადად გაუნაშენებელია.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური (გეოდინამიკური) პროცესები არ შეიმჩნევა. ტერიტორია მდგრადია:

პ.ნ 01.05-08-ის "სამშენებლო კლიმატოლოგია" თანახმად, საკვლევი უბნის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა - $+12.6^0C$;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მინიმუმი - $-25^0C$;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მაქსიმუმი - $+40.0^0C$;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 550.0 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 37.0 მ/წ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0.73 კპა; 15 წელიწადში ერთხელ - 0.85 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება - ჩრდილო-დასავლეთის;
- თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 15;
- გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -0 სმ.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და საპროექტო არეალების განივი და გრძივი ლითოლოგიურ-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, საპროექტო არეალის საინჟინრო-გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

- სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმროს ტიპის შენობის საპროექტო არეალი (ჭაბურღილები №№1-6) – მიწის ზედაპირიდან 5.00 მეტრ სიღრმიდან გამოკვლეულ 15.0-მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ქვედა მიოცენის – საყარაულო ჰორიზონტის ($N_1^1{}_{sc}$) ძირითადი ქანები წარმოდგენილი სუბარგილითები და ქვიშაქვებით, მათ შორის თაბაშირის კრისტალური ჩანართები აღინიშნება (ფენა 2). ძირითადი ქანები ეროზიული ზედაპირიდან გამოფიტულია.

ყოველივე ზემოთაღწერილი ნალექები ზემოდან გადაფარულია 5.00-მეტრის სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტით ($tQ_{IV}$), ნაყარით- თიხოვანი

გრუნტით შეკავშირებული სამშენებლო ნაგავი, ძირითადი ქანების ნატეხები, ხვინჭა და ღორღი (ფენა 1).

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი, ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობოთ (სექტემბერი, 2024 წელი).

ქვიშაქვები წვრილი და საშუალომარცვლოვანია, სერი ფერის, თხელ და საშუალოშრეებრივი, თიხოვან ცემენტზე, სუბარგილიტები ფიქლებრივი-ფირფიტისებრი აღნაგობის და თხელშრეებრივობით ხასიათდება. ქვიშაქვების და სუბარგილიტების შეფარდება გეოლოგიურ ჭრილში 70/30%-ია.

ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია:

- მიმართების აზიმუტი: ჩრდილო-აღმოსავლეთის 30-35$^0$;
- დაქანება ჩრდილო-დასავლეთის 300-305$^0$
- დახრის კუთხე: 35-38$^0$.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ფენა 2-ის გამოფიტულ ძირითად ქანებიდან აღებული და გამოცდილი იქნა 2 ნიმუში (მონოლითი). ქვემოთ ცხრილ №1-ში მოცემულია ფენა 2-ის გამოფიტული ძირითადი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები.

ცხრილი 1

| №№ | ჭაბ. № და ნიმუშის აღების სიღრმე | სიმკვრივე ρ გ/სმ$^3$ | სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე $R_{c\pi}$ კგძ/სმ$^2$ | | დარბილების კოეფიციენტი $K_{sof}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მშრალი | წყალგაჯერებული | |
| 1 | 1 -6.0 მ | 2.23 | 176.6 | 60.1 | 0.34 |
| 2 | 2 -8.0 მ | 2.39 | 887.9 | 491.6 | 0.55 |
| საშუალო | | 2.35 | 532.2 | 275.5 | 0.50 |

როგორც ცხრილიდან ჩანს ფენა 2-ის გამოფიტული ძირითადი ქანების (ქვიშაქვების) საშუალო სიმკვრივე ρ=2.35 გ/სმ$^3$, სიმტკიცის ზღვარის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_c = 19.2$ მპა ტოლია, რაც სახსტანდარტი 251000-82 ცხრილი 1-ის თანახმად განეკუთვნება საშუალო სიმტკიცის გრუნტების

ნაირსახეობას. გრუნტი დარბილებადია, ყველა მნიშვნელობა $K_{sof} < 0.63$ზე ფენის გახსნის სიმძლავრე 10.0 მეტრია.

# დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ავღნიშნოთ შემდეგი:

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

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. მიუხედავად იმისა, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს გამოცემული "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასე"-ს მიხედვით ტერიტორის ნაწილი ხვდება საშუალო რისკის ზონაში. მიუხედავად ამისა, ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური(ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისთვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" პირობებში იმყოფება.

2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით, გამოკვლეულ განაშენიანების უბნებზე შეიძლება გამოვყოთ 1 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.)

I ს.გ.ე - გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 2);

ფენა 1-ის ტექნოგენური გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება.

3. განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებული შენობა ნაგებობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და საპროექტო არეალების საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტებად მიღებული უნდა იქნეს I საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის გრუნტები ფენა 2-ის

გამოფიტული ძირითადი ქანები, საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნეს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული საძირკვლები – რ/ბეტონის მონოლითური ფილა.

4. ქვემოთ მოცემულია I საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფენა 2-ის ძირითადი ქანების აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული კვლევების, საფონდო მასალების აგრეთვე საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო ცნობარი) საფუძველზე.

სიმკვრივე $\rho$= 2.35 გ/სმ$^3$;

სიმტკიცის ზღვრის ერთღერძა

კუმშვაზე წყალგაჯერებულ

მდგომარეობაში $R_{c\pi}$ =19.2 (192.0) მპა (კგძ/სმ$^2$)

პუასონის კოეფიციენტი $\mu$=0.26;

საგების კოეფიციენტი K= 62 კგ/სმ$^3$

5. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით განაშენიანების ტერიტორიის საპროექტო არეალის უბნები გამოკვლეულ სიღრმემდე არ ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით (სექტმებერი, 2024 წელი).

6. დასაპროექტებელი სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი მიწისქვეშა სართულის კედლების ზედაპირული წყლებისაგან დაცვის მიზნით უნდა მოხდეს მიწისქვეშა სართულის კედლების ჰიდროიზოლაცია და სამივე საპროექტო არეალისათვის გათვალისწინებული იქნეს წყალამრიდი ღონისძიებები.

7. პ.ნ 01.01-09-ის "სეისმომედეგი მშენებლობა" თანახმად ქალაქი თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, განაშენიანების ტერიტორიების საპროექტო არეალში გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება:

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

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

სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი, ხოლო სეისმურობის უგანზომილები კოეფიციენტი $A = 0.17$-ის ტოლი.

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

9. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, განაშენიანების ტერიტორიის საპროექტო არეალებზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

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

ბ) ძირითადი ქანები (ფენა 2) - ხელით დამუშავებისას VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით - 2350კგ/მ$^3$ (ვუტოლებთ 28ვ).

ინჟინერ გეოლოგი ზ. დევდარიანი

# ფოტო-მასალა




Sep 27, 2024 08:50:08
Nadzaladevi District
T'bilisi
Tbilisi


Sep 27, 2024 11:22:39
N 9 ბეშენოვას ქუჩა
Nadzaladevi District
T'bilisi
Tbilisi


Sep 27, 2024 08:50:00
Nadzaladevi District
T'bilisi
Tbilisi

# სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

# აკრედიტაციის მოწმობა

## GAC-TL-0251

ადასტურებს, რომ

## შპს „აბსოლუტსერვისი“-ს

## საგამოცდო ლაბორატორია

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, ხერგიანის ქ. №37

გაცემულია 07 თებერვალი 2023 წელი

ძალაშია 07 თებერვალი 2027 წელი

იხ. სფერო და სტატუსი

გენერალური დირექტორი

0193

**დამკვეთი:** სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“
**დამამზადებელი:** შპს „სოლეი“. სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

შპს „აბსოლუტ სერვისი“
მისამართი: ხერგიანის ქ.N37
TEL:+995 32 257 48 82
Info@absoluteservice.ge
Infoabsoluteservice@gmail.com

GAC-TL- 0251
მოქმედების ვადა: 07 თებერვალი 2027წ.

საგამოცდო ოქმი №725
**კლდოვანი ქანი**

გაცემის თარიღი: 4 ოქტომბერი 2024წ

**დამკვეთი:** ი/მ ზურაბ დევდარიანი

**პროდუქტის დასახელება:** კლდოვანი ქანი

**ობიექტის დასახელება:** ქ. თბილისის ბეშენოვას ქუჩა N9, N30; ლიპტოვის ქუჩა N8; სექტორი N4 -სპორტულ-გამაჯანსაღებელი, გასართობი ცენტრი, სასტუმრო - 01.12.21.001.634

**განაცხადი:** #00152 30.09.2024

**ნიმუშის ამღები მხარე:** ი/მ ზურაბ დევდარიანი

**პროდუქტის მწარმოებელი:-**

**ნიმუშის აღების თარიღი:** 27.09.2024

**ლაბორატორიაში ნიმუშის მიღების თარიღი:** 30.09.2024

**გამოცდის ჩატარების თარიღი:** 01.10.2024-03.10.2024

**გოსტ 24941-81** - კლდოვანი ქანის სიმტკიცის განსაზღვრა სფერული იდენტორებით

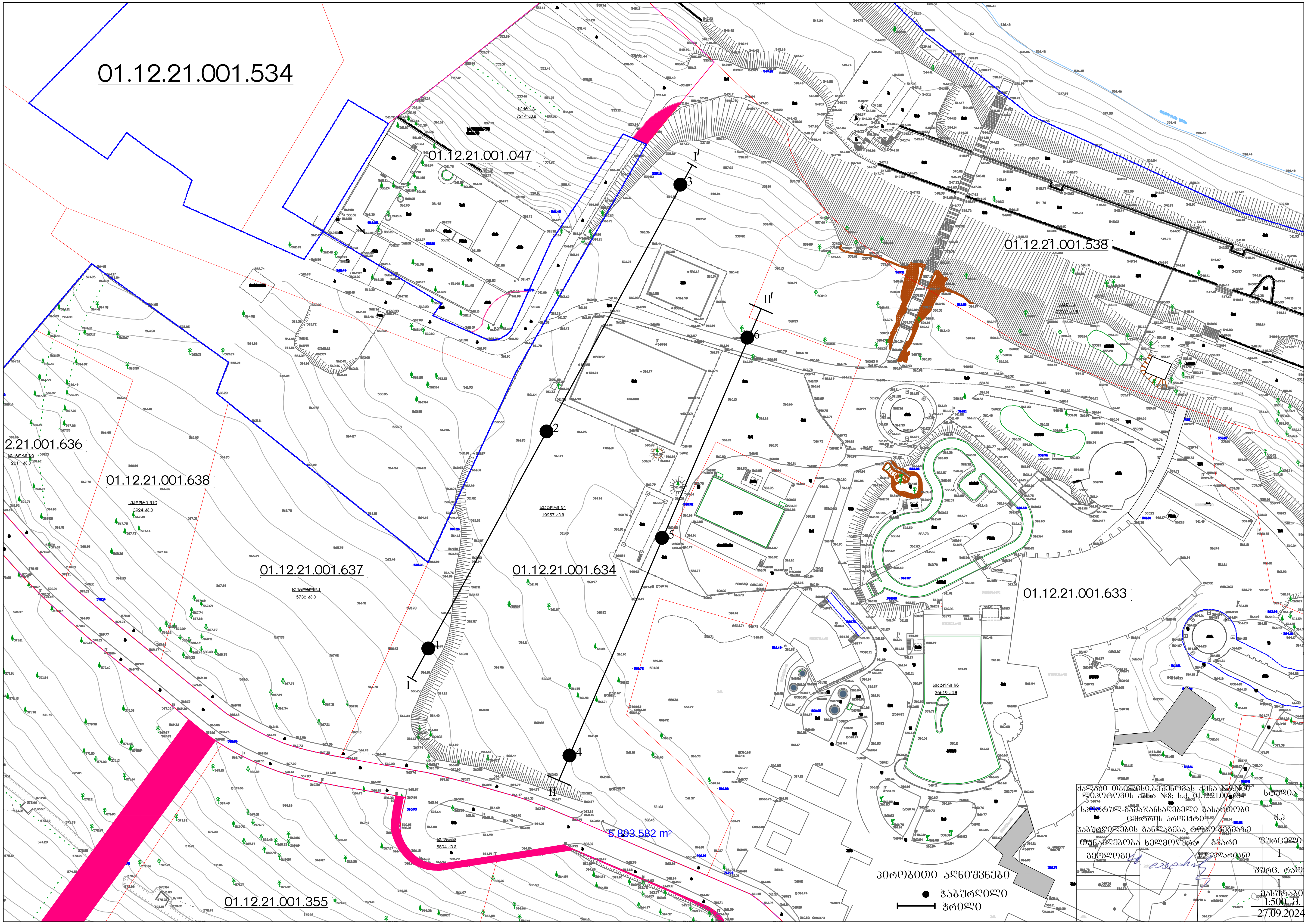
# გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი
## (სექტორი N4 -სპორტულ-გამაჯანსაღებელი, გასართობი ცენტრი, სასტუმრო - 01.12.21.001.634)

| # | ჭაბურღილი # | ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ | სიმკვრივე, გრ/სმ³ | | | სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე, Rc კგმ/სმ² | | დარბილების კოეფიციენტი, $K_{sof}$ | გრუნტის აღწერა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | მინერალური ნაწილაკების, $r_s$ | ბუნებრივი, r | ჩონჩხის, $r_d$ | ბუნებრივი | წყალგაჯერებული | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 6.0 | - | 2.23 | - | 176.6 | 60.1 | 0.34 | ქვიშაქვა, მცირე სიმტკიცის |
| 2 | 3 | 8.0 | - | 2.39 | - | 887.9 | 491.6 | 0.55 | ქვიშაქვა, საშუალო სიმტკიცის |

შემსრულებელი: ნ.დეკანოსიძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ. სულაძე

შპს "ABSOLUTE SERVICE" LTD
შპს "აბსოლუტ სერვისი"
205256523

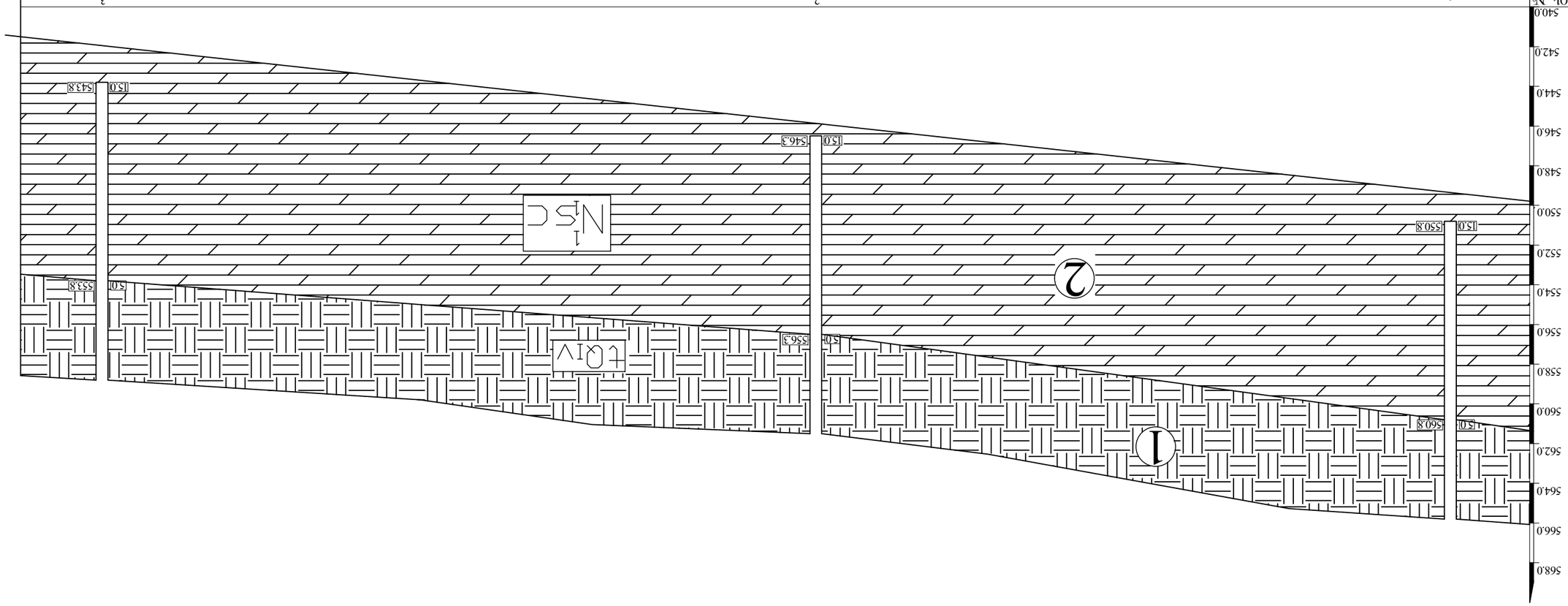


01.12.21.001.534
01.12.21.001.047
01.12.21.001.538
2.21.001.636
01.12.21.001.638
01.12.21.001.637
01.12.21.001.634
01.12.21.001.633
01.12.21.001.355
5,893.582 m²
I
I'
II
II'
1
2
3
4
5
6
პირობითი აღნიშვნები
ჭაბურღილი
ჭრილი
ქალაქი თბილისი,ბეშენოვას ქუჩა №9;№30 ლიკოტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.001.634
სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრის პროექტი
ჭაბურღილების განლაგება ტოპო-გეგმაზე
სტადია
მ.პ
თანამდებობა
ხელმოწერა
გვარი
ფურცელი
გეოლოგი
1
ფურც. რაო
1
მასშტაბი
1:500 მ.
27.09.2024

| | | |

| | | |

| | | |




# ЗОФ(ЧЗОФЭ)О ЭЄБОЎЗБОЗЗО

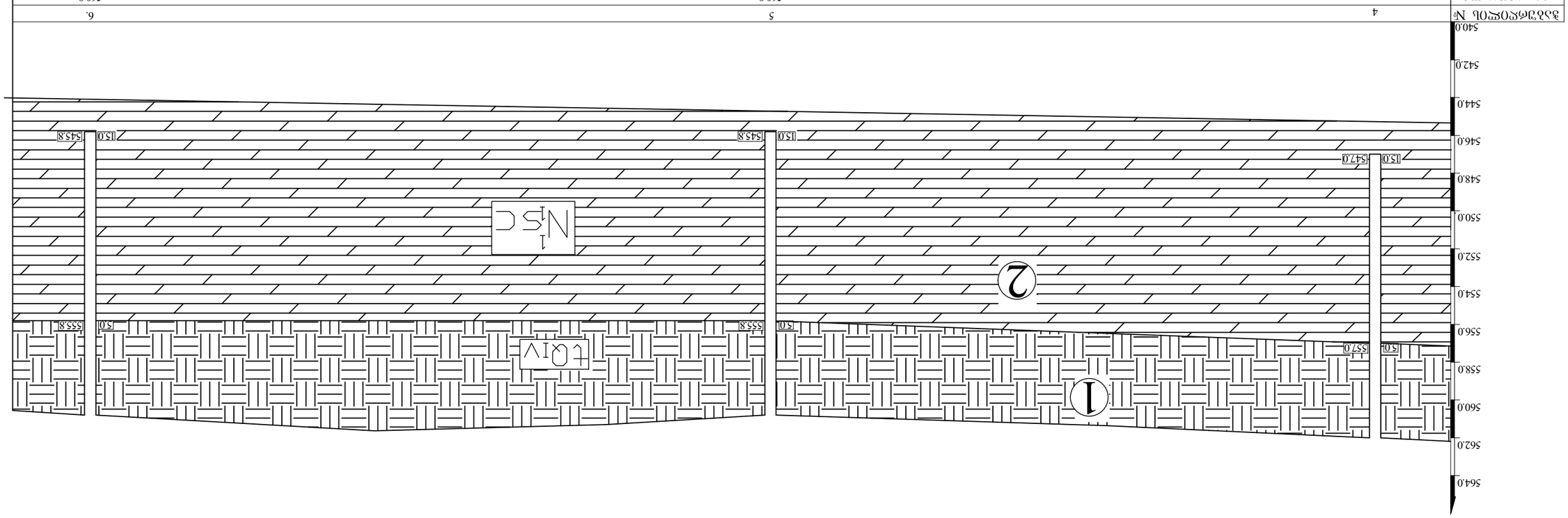
1 — БЭЧЭЄФО ЗФЎБФО

2 — ВЭФ(ЧЗОФЭЎЄО ФЗОЎЭЗДЗЗЗО Ф.Э ЬЎЗЭЄФОЄЎЄОФЧЗО

| № | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | **Документация по планировке территории** | |
| | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 | Проект планировки территории с проектом межевания в его составе. Основная часть проекта планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Проект межевания территории. Пояснительная записка | |
| | | **Графическая часть** | |
| 1 | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 ГЧ | Чертеж планировки территории. Чертеж межевания территории | 1:2000 |
| 2 | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 ГЧ | Чертеж планировки территории. Чертеж межевания территории | 1:2000 |
| 3 | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 ГЧ | Чертеж планировки территории. Чертеж межевания территории | 1:2000 |
| 4 | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 ГЧ | Чертеж планировки территории. Чертеж межевания территории | 1:2000 |
| 5 | ДП.ПТ.01.12.21.001.047 ГЧ | Чертеж планировки территории. Чертеж межевания территории | 1:2000 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ЗАЛЕГАЮЩИЕ: ЗЛЕЖАЩИЙ- 1:2000.
ЗЛЕЖАЩИЙ- 1:2500.

ЗЄЖОЄО 1 - Г




| №№ п/п | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 4 | 562.0 | |
| 5 | 560.8 | 40.0 |
| 6. | 560.8 | 45.0 |

Экспликация инженерных сетей №30
Ситуационный план М1: 0112210010147

1 Благоустройство территории

2 Зона ограничения движения автотранспорта на период строительства

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | | | | |
| Проверил | | | | | |
| Н.контр. | | | | | |
| ГИП | | | | | |

Генеральный план
Стадия: Р
Лист 5
Листов 5

Схема движения автотранспорта
М1:500

Условные обозначения:
- Граница зоны ограничения движения автотранспорта
- Направление движения автотранспорта

Ведомость временных дорожных знаков

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.24 | Ограничение максимальной скорости 20 км/ч | 2 | |
| 2 | 1.25 | Дорожные работы | 2 | |
| 3 | 8.3.1 | Направление объезда | 2 | |
| 4 | 8.2.1 | Зона действия | 2 | |
| 5 | 8.23 | Временное ограждение | 1250 м. | |

# საექსპერტო შეფასება

## ანგარიშზე: „ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9, №30-ში, ლიპტოვის ქუჩა №8-ში, ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევა"

შპს "ჯინო პარკი"-ს, ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2024 წლის ოქტომბერში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9, №30-ში, ლიპტოვის ქუჩა №8-ში, ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

**შემოწმების მიზანი**: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9, №30-ში, ლიპტოვის ქუჩა №8-ში, ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, სასტუმროს 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 ი.მ "ზ. დევდარიანი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ გეოლოგი ზ. დევდარიანი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. შესრულებულია საველე სამუშაოები. ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარებულია შპს "აბსოლუტ სერვისი"-ის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში, ნ.დეკანოსიძისა და თ. სულაძის ხელმძღვანელობით.

**საექსპერტოდ წარმოდგენილია:**

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 11 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. მიწერილობა ..... 1 გვ;

4. კლდოვანი ქანის საგამოცდო ოქმი ..... 1 გვ;
5. გრუნტის ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი .....1 ფურც;
6. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
7. ლითოლოგიური ჭრილები ..... 3 ფურც;
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
9. ფოტომასალა ..... 4 ფოტო.

პროექტით, გათვალისწინებულია სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, 6 სართულიანი მიწისზედა და 1 მიწისქვეშა სართულით, სასტუმროს მშენებლობა. ზომები და განთავსების არეალი დადგინდება არქიტექტურული სამაუშოების დასრულების შემდგომ. I სართულია იატაკის ნიშნულები მოცემული არ არის; მიწისქვეშა სართულის ჩაღრმავება - $h$ = 6.0 მეტრი. შენობის ტიპი - რკინაბეტონის ჩონჩხედი, ბლოკის შემავსებლით. საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – რ/ბეტონის მონოლითური ფილის საძირკვლები. საძირკვლების ჩაღრმავება დადგინდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ. დატვირთვა საძირკვლებზე – 10 000 კნ-მდე. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9; №30; ლიპტოვის ქუჩა №8; ს.კ. 01.12.21.0001.634, საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებია: ჩრდილოეთიდან – ცარიელი ტერიტორია და საცურაო კომპლექსი; სამხრეთიდან – ასფალტის გზა. სამხრეთ-დასავლეთიდან - ცარიელი ტერიტორია; აღმოსავლეთიდან – საცურაო კომპლექსი. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ დახრილი ფერდის ძირის ნაწილს, რომელიც თანდათან ჩრდილოეთ ნაწილის მიმდებარედ გადადის თბილისის ზღვის ქვაბულში. საპროექტო არეალის რელიეფი დახრილია ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ, თბილისის ზღვისაკენ, ნაწილობრივ ტექნოგენურია, რომლის აბსოლიტური ნიშნულები მერყეობენ: სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გასართობი ცენტრი, სასტუმროს განთავსების საპროექტო არეალი – 556.0-570.0 მეტრის დიაპაზონში (ჭაბურღილები №№1-6); საპროექტო ტერიტორია ძირითადად გაუნაშენებელია. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური (გეოდინამიკური) პროცესები არ შეიმჩნევა. ტერიტორია მდგრადია.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად შენობების სავარაუდო დასმის კონტურის ფარგლებში, გაბურღული იქნა 6 ჭაბურღილი (№№1-6). ჭაბურღილების საერთო მეტრაჟი შეადგენს 90 გრძივ მეტრს.

ლაბორატორიული შესწავლისათვის, ჭაბურღილებიდან, აღებული იქნა გრუნტის და წყლის ნიმუშები, რომლების კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას, ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიშის სახით.

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

1. **ფენა 1 – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი,** გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტით შეკავშირებული სამშენებლო ნაგავი, ძირითადი ქანების ნატეხები, ხვინჭა და ღორღი. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 5.0-მ.
2. **ფენა 2 სბე I –** ქვედა მიოცენის – საყარაულო ჰორიზონტის ძირითადი ქანები წარმოდგენილი **სუბარგილითებითა და ქვიშაქვებით**, მათ შორის თაბაშირის კრისტალური ჩანართები აღინიშნება. ძირითადი ქანები ეროზიული ზედაპირიდან გამოფიტულია. ქვიშაქვები წვრილი და საშუალომარცვლოვანია, რუხი ფერის, თხელ და საშუალოშრეებრივი, თიხოვან ცემენტზე, სუბარგილიტები ფიქლებრივი-ფირფიტისებრი აღნაგობის და თხელშრეებრივობით ხასიათდება. ქვიშაქვების და სუბარგილიტების შეფარდება გეოლოგიურ ჭრილში 70/30%-ია. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: მიმართების აზიმუტი: ჩრდილო-აღმოსავლეთის 30-35$^0$; დაქანება ჩრდილო-დასავლეთის 300-305$^0$; დახრის კუთხე: 35-38$^0$. გავრცელებულია ნაყარის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე;

ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე $\rho$= 2.35 გ/სმ$^3$;
- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $Rc\pi$ =19.2 (192) მპა (კგძ/სმ$^2$)
- პუასონის კოეფიციენტი $\mu$=0.26;
- საგების კოეფიციენტი K= 62კგ/სმ$^3$

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ფენის 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 გრუნტის წყალი დაძიებულ სიღრმემდე არ გამოვლენილა.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს გამოცემული "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება"-ს მიხედვით არსებული ტერიტორიის მცირე ნაწილი საშუალო რისკის ზონაში ხვდება, ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისთვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" პირობებში იმყოფება საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I – მარტივ კატეგორიას.

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

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: განაშენიანების პროექტით გათვალისწინებული შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და საპროექტო არეალის საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტებად მიღებული უნდა იქნეს I საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის გრუნტი, ფენა 2-ის გამოფიტული ძირითადი ქანები, საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნეს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული საძირკველი – რ/ბეტონის მონოლითური ფილა. დასაპროექტებელი შენობის მიწისქვეშა სართულის კედლების ზედაპირული წყლებისაგან დაცვის მიზნით უნდა მოხდეს მიწისქვეშა სართულის კედლების ჰიდროიზოლაცია და საპროექტო არეალისათვის გათვალისწინებული იქნეს წყალამრიდი ღონისძიებები.

## დასკვნა

ქალაქ თბილისში, ბეშენოვას ქუჩა №9, №30-ში, ლიპტოვის ქუჩა №8-ში, ს.კ. ს.კ. 01.12.21.001.634; სპორტულ-გამაჯანსაღებელი გსართობი ცენტრი, 6 სართულიანი მიწისზედა და 1 მიწისქვეშა სართულით, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. ჩვენს მიერ გამოთქმული მცირე შენიშვნები ავტორის მიერ

მიღებულია მხედველობაში და შეტანილია სათანადო შესწორებები. 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/

# 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;<br>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;<br>რუსული - კარგად;<br>ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით;<br>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



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

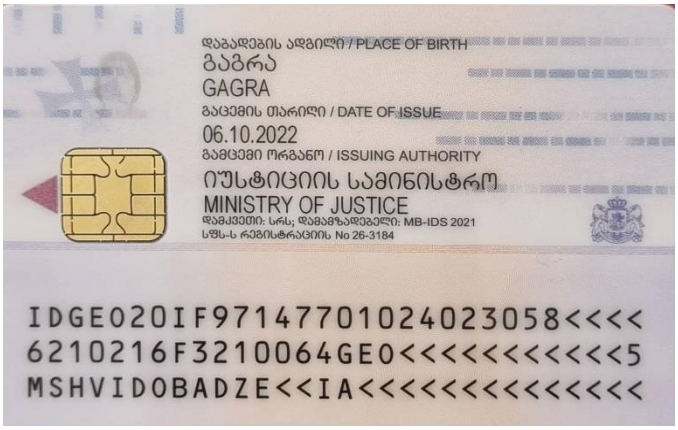
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
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<<<<<<<<<<<<<<

შპს „აბსოლუტ სერვისი“
მისამართი: ხერგიანის ქ.N37
TEL:+995 32 257 48 82
Info@absoluteservice.ge
Infoabsoluteservice@gmail.com

GAC-TL- 0251
მოქმედების ვადა: 07 თებერვალი 2027წ.

საგამოცდო ოქმი №725
**კლდოვანი ქანი**

გაცემის თარიღი: 4 ოქტომბერი 2024წ

**დამკვეთი:** ი/მ ზურაბ დევდარიანი

**პროდუქტის დასახელება:** კლდოვანი ქანი

**ობიექტის დასახელება:** ქ. თბილისის ბეშენოვას ქუჩა N9, N30; ლიპტოვის ქუჩა N8; სექტორი N4 -სპორტულ-გამაჯანსაღებელი, გასართობი ცენტრი, სასტუმრო - 01.12.21.001.634

**განაცხადი:** #00152 30.09.2024

**ნიმუშის ამღები მხარე:** ი/მ ზურაბ დევდარიანი

**პროდუქტის მწარმოებელი:-**

**ნიმუშის აღების თარიღი:** 27.09.2024

**ლაბორატორიაში ნიმუშის მიღების თარიღი:** 30.09.2024

**გამოცდის ჩატარების თარიღი:** 01.10.2024-03.10.2024

**გოსტ 24941-81** - კლდოვანი ქანის სიმტკიცის განსაზღვრა სფერული იდენტორებით

# გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი
## (სექტორი N4 -სპორტულ-გამაჯანსაღებელი, გასართობი ცენტრი, სასტუმრო - 01.12.21.001.634)

| # | ჭაბურღილი # | ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ | სიმკვრივე, გრ/სმ³ | | | სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე, Rc კგმ/სმ² | | დარბილების კოეფიციენტი, $K_{sof}$ | გრუნტის აღწერა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | მინერალური ნაწილაკების, $r_s$ | ბუნებრივი, r | ჩონჩხის, $r_d$ | ბუნებრივი | წყალგაჯერებული | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 6.0 | - | 2.23 | - | 176.6 | 60.1 | 0.34 | ქვიშაქვა, მცირე სიმტკიცის |
| 2 | 3 | 8.0 | - | 2.39 | - | 887.9 | 491.6 | 0.55 | ქვიშაქვა, საშუალო სიმტკიცის |

შემსრულებელი: ნ.დეკანოსიძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ. სულაძე

შპს "ABSOLUTE SERVICE" LTD
შპს "აბსოლუტ სერვისი"
205256523