ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – კომერციული დანიშნულების შენობა.
დამკვეთი – შპს „ისანი“.
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ისნის რაიონი, ჭრელაშვილის ქ.№1.
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

დასაპროექტებელი შენობა 10–12 სართულიანია, სარდაფის სართულით. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული დამუშავების პროცესშია (დადგინდება მოგვიანებით). სარდაფის სართულის ჩაღრმავება პირველი სართულის იატაკიდან –3,0 მ.

საძირკვლის ტიპი დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში

დავალება გასცა ა. დიღმელაშვილი

მ ი წ ე რ ი ლ ო ბ ა

ქ. თბილისში, ჭრელაშვილის ქ.№1-ში, კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისთვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 („საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისათვის“) 1.19 პუნქტის მე-2 შენიშვნის და 1.22 პუნქტის, აგრეთვე პნ 02.01-08 („შენობების და ნაგებობების ფუძეები“) მოთხოვნათა საფუძველზე.

მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, ტექნიკური დავალების თანახმად, გათვალისწინებულია 10–12 სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობა.

უშუალოდ უბნის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. უბნის მიმდებარე ტერიტორიებზე, მრავალრიცხოვან ობიექტებზე, ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია არქივში და განხილული იქნეს დასკვნის შედგენისას.

უბნის დათვალიერებისას გადაწყდა, რომ განაშენიანების გამო შესაძლებელია ხუთი ჭაბურღილის გაყვანა, რომლითაც შესწავლილი იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები. გამონამუშევრების განლაგება მოცემულია გადმოცემულ 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმაზე.

გამონამუშევრების სიღრმეები განისაზღვროს ძირითადი ქანის ეროზიული ზედაპირის მდებარეობით.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

კვლევითი ჭაბურღილების გაყვანისას, ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, აღებული იქნეს გრუნტის ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის პ 3.75-ში რეგალმენტირებული რაოდენობით.

აღებულ ნიმუშებზე განისაზღვროს ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი.

გრუნტის წყლის გამოვლინებისას, აღებული იქნეს სინჯები (არანაკლები სამის) ქიმიური ანალიზებისთვის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების დასადგენად.

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. შესრულდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, ჭრელაშვილის ქ.№1-ში, კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „ისანი“-ს დაკვეთით (დაკვეთა №83/2018), შპს „გეოინჟკომპლექსის” მიერ, 2018 წლის სექტემბერში, ქ. თბილისში, ჭრელაშვილის ქ.№1-ში, კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

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

ტერიტორიის მიმდებარე უბნებზე, ბაღდადის ქუჩის გასწვრივ, სხვადასხვა ობიექტებზე, ჩატარებულია რიგი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებისა, რომელთა მასალები დაცულია არქივში და გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

ზემოთ აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნის თანახმად, შედგა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებელი მიწერილობა, რომლის მიხედვით, გამოყოფილი უბნის ფარგლებში გაიბურღა 5 ჭაბურღილი – №№1÷5, სიღრმით 14–15 მ, საერთო სიღრმით 73,0 გრძ. მეტრი.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. სამუშაოს დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები შეივსო განაბურღი გრუნტით.

უბანზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, აღებული იქნა დარღვეული სტრუქტურის 10 და დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში, რომელთა შესწავლა ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის” გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, რომელზეც დატანილი იქნა ჭაბურღილების განლაგება და რომლის მიხედვით შესრულდა ჭაბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

სამშენებლო უბანს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება სკვერი და კერძო საცხოვრებელი სახლები, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან ჭრელაშვილის ქუჩა, აღმოსავლეთიდან ნავთლუღის ქუჩა.

გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალისზედა მეორე ტერასის ნაწილს, სწორი სამხრეთისკენ საერთო დახრის მქონე რელიეფით.

უბანი ამჟამად მჭიდროდ არის განაშენიანებული კერძო საცხოვრებელი სახლებით და საკარმიდამო ნაკვეთებით, რომლებიც ექვემდებარება დანგრევას.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, რაიონის კლიმატური მონაცემები, შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა +11,5°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 550 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;
- ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- გრუნტის ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე – მსხვილნატეხოვანი გრუნტისთვის 34 სმ.

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების საფუძველზე შედგენილია საგამოკვლევო ჭაბურღილების სვეტების და უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე მიწის ზედაპირიდან 0,4–2,2 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია ტექნოგენური (tQ_{IV}) – ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით კენჭების და აგურის ნატეხების მინარევით (ფენა 1). ნაყარი სუსტი აგებულებისაა. ნაყარის ქვეშ, 0,4–2,2 მ-ის სიღრმიდან, 1,7–3,9 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია ალუვიური (αQ_{IV}) მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი ქვიშნარის 35%-მდე შემავსებლიანი კენჭნაროვანი გრუნტით (ფენა 2).

კენჭნარი გრუნტის ქვეშ, 1,7–3,9 მ-ის სიღრმიდან გამოკვლეულ სიღრმემდე 14–15 მ, გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი თხელშრეებრივი არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობით.

ეროზიული ზედაპირიდან 3,7–4,70 მ-ის სიმძლავრის ფარგლებში, ძირითადი ქანები წარმოდგენილია უმთავრესად არგილითებით (80%), რომლებიც ძლიერ გამოფიტულია, დაშლილია, ზოგან გათიხებულია, ბურღვისას ადვილად იშლება, საბურღი მილიდან გამოიდევნება დაშლილი სახით და მიეკუთვნება ელუვირებულ ზონას (ფენა 3).

სიღრმეში 5,8–8,0 მ-ის სიღრმიდან 9,10–11,0 მ-ის სიღრმემდე ძირითად ქანებში მატულობს ქვიშაქვების შრეები, გამოფიტვის ხარისხიც შემცირებულია, თუმცა ბურღვისას ადვილად იშლება და ქანები შეიძლება დახასიათდეს, როგორც გამოფიტული (ფენა 4). 9,10–11,0 მ-ის სიღრმიდან, არგილითების და ქვიშაქვების შრეები მასივში თანაბრად არის წარმოდგენილი და ქანები ნაკლებად გამოფიტულია (ფენა 5).

ძირითადი ქანების წოლის ელემენტები, რაიონში არსებული გაშიშვლებების მიხედვით შემდეგია: დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლეთური, დახრის კუთხე 20–25°.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, უბანზე კვლევის სიღრმემდე, გრუნტის წყლები ჭაბურღილებით არ დაფიქსირებულა, თუმცა მიმდებარე უბნებზე, ზოგან ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტულ ფენებში აღინიშნა ნაპრალოვანი წყლების გამოსავლები. არ არის გამორიცხული, რომ მოცემულ უბანზეც ძირითად ქანებში ჩაჭრისას, ზოგან ადგილი ჰქონდეს ნაპრალოვანი წყლების გამოვლინებას. არ არის გამორიცხული ასევე ტექნოგენური წყლების არსებობაც.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საკვლევ უბანზე ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით აღებული იყო დარღვეული სტრუქტურის 10 და დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში. დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშები აღებულია ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტული და გამოფიტული ფენებიდან (ფენები 3 და 4), ხოლო დაურღვეველი – ნაკლებად გამოფიტულიდან (ფენა 5).

ლაბორატორიაში ძირითადი ქანების ფენა 3-ის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ძირითადად არგილითებით, განისაზღვრა დამარილიანების ხარისხი, ხოლო ფენა 4-ის ნიმუშებიდან შერჩეულ მსხვილნატეხებზე განისაზღვრა სიმკვრივეები. შედეგები მოცემულია კრებსითი ცხრილის სახით.

ძირითადი ქანების ნაკლებად გამოფიტული ფენიდან (ფენა 5) 3 ნიმუში აღებულია არგილითებიდან, ხოლო 3 ნიმუში ქვიშაქვებიდან. მათზე ლაბორატორიაში განისაზღვრა სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომა-

რეობაში და სიმკვრივე. სიმტკიცის ზღვრები განისაზღვრა „Controls“-ის ფირმის ხელსაწყოზე.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, მოცემულია ფენა 5-ის გამოცდის შედეგები.

ცხრილი 1

№№	ბრუნტის დასახელება	ჭაბ. №№	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c მპა	სიმკვრივე ρგ/სმ³
1	ქვიშაქვა (ფენა 5)	ჭაბ.№1	11,0	17,3	2,31
2		ჭაბ.№3	11,0	18,1	2,30
3		ჭაბ.№5	11,0	21,0	2,32
საშუალო მნიშვნელობა				18,8	2,31
4	არგილითი (ფენა 5)	ჭაბ.№1	14,0	3,2	2,21
5		ჭაბ.№2	12,0	3,1	2,18
6		ჭაბ.№3	14,0	3,5	2,22
საშუალო მნიშვნელობა				3,3	2,20

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილის თანახმად (დანართი 1, ცხრილი 1) ძირითადი ქანები მიეკუთვნებიან:

– ქვიშაქვები – საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს $\overline{R_c}$=188,0 კგძ/სმ²;

– არგილითები – ნახევრადკლდოვან გრუნტს $\overline{R_c}$=33 კგძ/სმ².

ძირითადი ქანის მთლიანი მასივისთვის სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობად შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს არგილითების და ქვიშაქვების გასაშუალებული მნიშვნელობა.

გარდა აღნიშნული ლაბორატორიული კვლევებისა, ფენა 3-ის არგილითებზე განისაზღვრა დამარილიანების ხარისხი. როგორც ქიმიური ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა მთლიანი გრუნტის მასაში შეადგენს 2,1–2,7%-ს, რაც არგილითებს მიაკუთვნებს დამარილიანებულს.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიურ მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება. თუმცა ძირითადი ქანების არგილითების დამარილიანება (სულფატური დამარილიანება) არახელსაყრელი ფაქტორია.

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

2. უბნის ამგებ გრუნტებში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩაუთვლელად, გამოიყოფა 4 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი **(სგე):**

   I სგე – კენჭნარი გრუნტი (ფენა 2);

   II სგე – ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტული, ელუვირებული ზონა (ფენა 3);

   III სგე – ძირითადი ქანების გამოფიტული ზონა (ფენა 4);

   IV სგე – ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 5).

3. დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, შენობის დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს **II, III** და **IV სგე**-ის გრუნტებზე (ფენები 3, 4 და 5).

   საძირკვლის ტიპი **II** და **III სგე**-ის გრუნტებზე (ფენები 3 და 4) შეიძლება მიღებული იქნეს რკინაბეტონის ფილა, **IV სგე**-ს გრუნტზე (ფენა 5) დაფუძნებისას კი ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯები.

4. ფუძე-საძირკვლების გაანგარიშებისთვის, ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია ოთხივე **სგე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, ნორმატიული დოკუმენტების, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის

(„დამპროექტებლის საანგარიში თეორიული ცნობარი“) გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 2

№ №	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები			
		I სბე (ფენა 2)	II სბე (ფენა 3)	III სბე (ფენა 4)	IV სბე (ფენა 5)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,95	2,0	2,19	2,3
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ^2)	5(0,05)	–	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	38	–	–	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	50(500)	35(350)	–	–
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	450(4,5)	500(5,0)	–	–
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალ-გაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ^2)	–	–	5000(50)	10000 (100)
7	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	8,0	10,0	80	100
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,27	0,27	0,25	0,20

შენიშვნა: ხიმინჯოვანი საძირკვლებისთვის ხიმინჯის ტანის შემომფენავი გრუნტების საგების კოეფიციენტის (C_z) საანგარიშო მნიშვნელობები აიღება სნ და წ 2.02.03-85 დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

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

   უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან:

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

   ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3, 4 და 5) – II კატეგორიას.

   უბნის საანგარიშო სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა, უბნის ამგები გრუნტებისთვის, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87 პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნების დაცვით.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები სნ და წ IV–2–82 I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

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

ბ) კენჭნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №6^3);

გ) ძირითადი ქანი – ძლიერ გამოფიტული (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – V ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას – Vр ჯგუფს, სიმკვრივით 2000 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ა);

დ) ძირითადი ქანი – გამოფიტული (ფენა 4) – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, სიმკვრივით 2190 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ბ).

8. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების მოსაწყობად გასაყვანი ჭაბურღილებისთვის, გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდის და სიძნელის, აგრეთვე მათი მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ IV-2-82 მე-4 კრებულის „ჭაბურღილები“ 5 და 6 ცხრილებიდან.

ინჟინერ გეოლოგი მ. ყიფშიძე

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ

კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. ჭრელაშვილის ქ. №1 კომერციული დანიშნულების შენობა

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ალების სიღრმე	გამოცდის ტიპი	ლაბ. №	სიბანე	დიამეტრი	ფართობი	ექვივალენტური დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალგაჯ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	Rc (δ_{uc})	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ^2	მმ^2	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ^3	
1	ჭაბ. №1	9.0	არასწორი ფორმის	638												2.10	არგილითი
2		11.0	f -არასწორი ფორმის	639	86.9	44.5	3867.1	4923.7	70.17	2.988	0.61	1.16	0.71	24.5	17.3	2.31	ქვიშაქვა
3		14.0	f -არასწორი ფორმის	640	70.1	35.4	2481.5	3159.6	56.21	0.402	0.13	1.05	0.13	24.0	3.2	2.21	არგილითი
4	ჭაბ. №2	8.5	არასწორი ფორმის	642												2.28	ქვიშაქვა
5		12.0	f -არასწორი ფორმის	643	63.2	30.3	1915.0	2438.2	49.38	0.333	0.14	0.99	0.14	23.0	3.1	2.18	არგილითი
6	ჭაბ. №3	8.5	არასწორი ფორმის	645												2.27	ქვიშაქვა
7		10.0	არასწორი ფორმის	646												2.15	არგილითი
8		11.0	f -არასწორი ფორმის	647	90.0	52.2	4698.0	5981.7	77.34	3.625	0.61	1.22	0.74	24.5	18.1	2.30	ქვიშაქვა
9		14.0	f -არასწორი ფორმის	648	75.5	40.4	3050.2	3883.6	62.32	0.509	0.13	1.10	0.14	24.5	3.5	2.22	არგილითი
10	ჭაბ. №5	8.0	არასწორი ფორმის	651												2.00	არგილითი
11		11.0	f -არასწორი ფორმის	652	86.0	50.7	4360.2	5551.6	74.51	3.968	0.71	1.20	0.86	24.5	21.0	2.32	ქვიშაქვა

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

ცხრ. №2

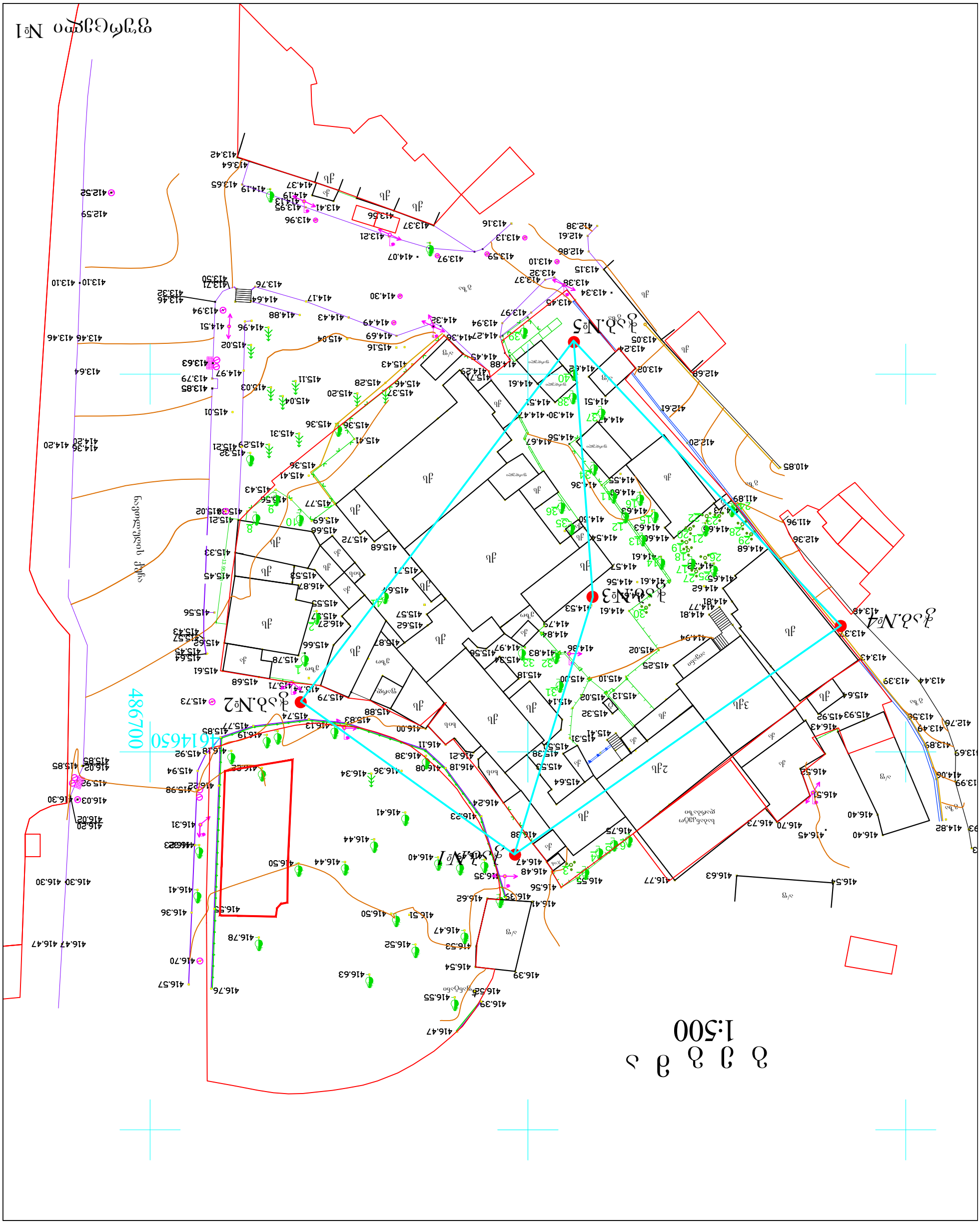
შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტების დამარილიანების ხარისხის გამოკვლევა	

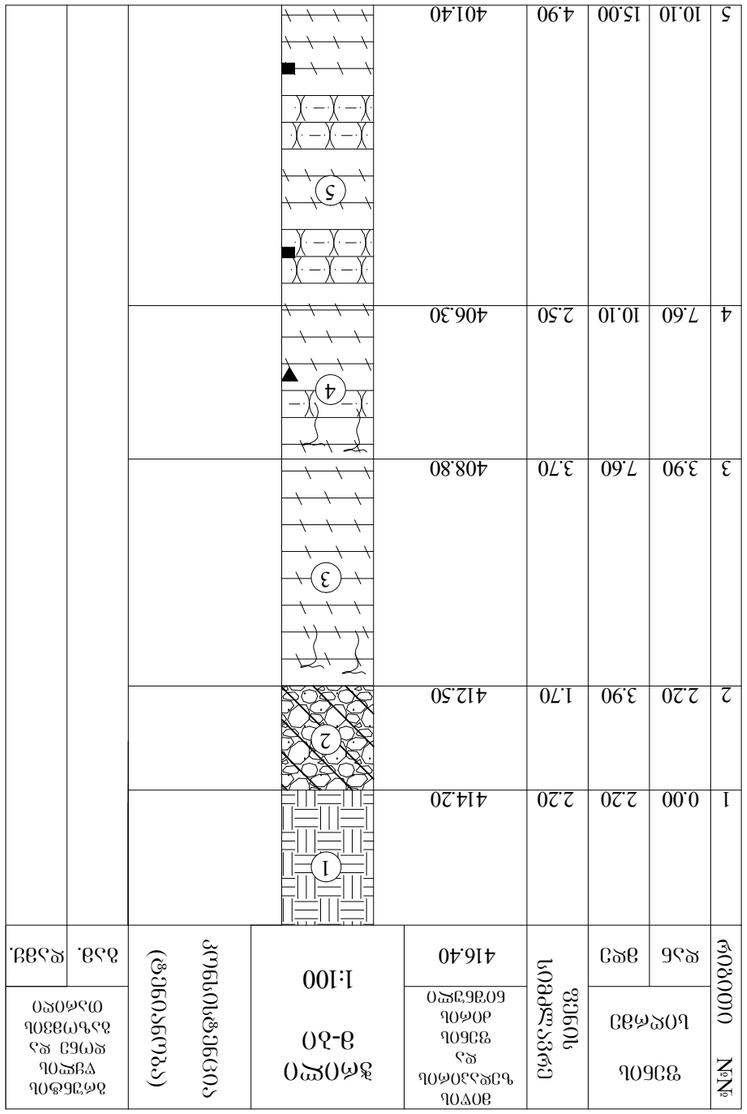
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ჭრელაშვილის ქ. №1 კომერციული დანიშნულების შენობა

ჭაბურღილის №	ბამონაშრ. №	ნიმუშის სიღრმე	ლაბ. №	დამარილიანების ხარისხი	ამოსავლად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	ბრუნტის დასახელება
		h		D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ		-	%	%	%	
1	ჭაბ. №1	5.0	637	დამარ.	2.7	1.8	3.5	არბილითი
2	ჭაბ. №2	6.0	641	დამარ.	2.2	1.4	3.0	არბილითი
3	ჭაბ. №3	5.0	644	დამარ.	2.1	1.3	3.0	არბილითი
4	ჭაბ. №4	5.0	649	დამარ.	2.5	1.6	3.5	არბილითი
5	ჭაბ. №5	4.0	650	დამარ.	2.3	1.4	3.0	არბილითი

წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

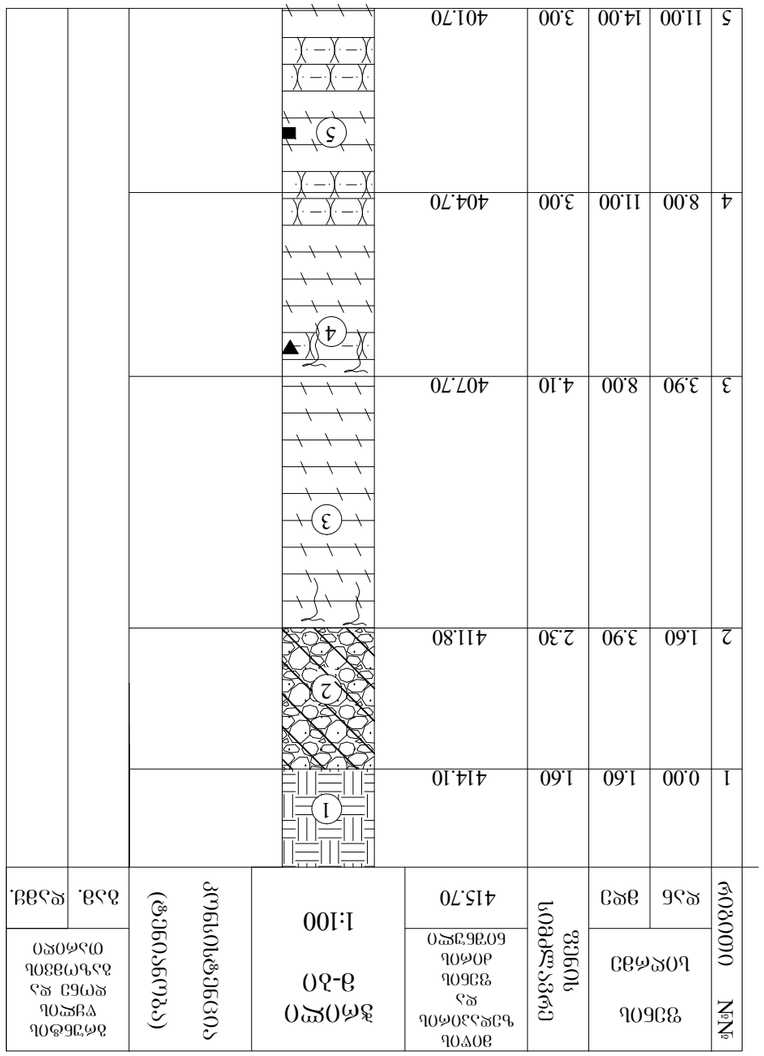
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე


Ն1 ѳѵѽՀՁѳՂѳ
ՀՀՅ.Ն5
ՀՀՅ.Ն4
ՀՀՅ.Ն3
ՀՀՅ.Ն2
ՀՀՅ.Ն1
2ՀԼ
3ՀԼ
ՀԼ
ՀՀ
ՀԾ
ՀՄ
ՀՈ
ՀՊ
ՀՌ
ՀՍ
ՀՏ
ՀՐ
ՀՑ
ՀՒ
ՀՓ
ՀՔ
ՀՕ
ՀՖ
ՀՂ
ՀՃ
ՀՄՈ
ՀՄՊ
ՀՄՌ
ՀՄՍ
ՀՄՏ
ՀՄՐ
ՀՄՑ
ՀՄՒ
ՀՄՓ
ՀՄՔ
ՀՄՕ
ՀՄՖ
ՀՄՂ
ՀՄՃ
ՀՆՄ
ՀՆՈ
ՀՆՊ
ՀՆՌ
ՀՆՍ
ՀՆՏ
ՀՆՐ
ՀՆՑ
ՀՆՒ
ՀՆՓ
ՀՆՔ
ՀՆՕ
ՀՆՖ
ՀՆՂ
ՀՆՃ
ՀՇՄ
ՀՇՈ
ՀՇՊ
ՀՇՌ
ՀՇՍ
ՀՇՏ
ՀՇՐ
ՀՇՑ
ՀՇՒ
ՀՇՓ
ՀՇՔ
ՀՇՕ
ՀՇՖ
ՀՇՂ
ՀՇՃ
ՀՈՄ
ՀՈՈ
ՀՈՊ
ՀՈՌ
ՀՈՍ
ՀՈՏ
ՀՈՐ
ՀՈՑ
ՀՈՒ
ՀՈՓ
ՀՈՔ
ՀՈՕ
ՀՈՖ
ՀՈՂ
ՀՈՃ
ՀՊՄ
ՀՊՈ
ՀՊՊ
ՀՊՌ
ՀՊՍ
ՀՊՏ
ՀՊՐ
ՀՊՑ
ՀՊՒ
ՀՊՓ
ՀՊՔ
ՀՊՕ
ՀՊՖ
ՀՊՂ
ՀՊՃ
ՀՌՄ
ՀՌՈ
ՀՌՊ
ՀՌՌ
ՀՌՍ
ՀՌՏ
ՀՌՐ
ՀՌՑ
ՀՌՒ
ՀՌՓ
ՀՌՔ
ՀՌՕ
ՀՌՖ
ՀՌՂ
ՀՌՃ
ՀՍՄ
ՀՍՈ
ՀՍՊ
ՀՍՌ
ՀՍՍ
ՀՍՏ
ՀՍՐ
ՀՍՑ
ՀՍՒ
ՀՍՓ
ՀՍՔ
ՀՍՕ
ՀՍՖ
ՀՍՂ
ՀՍՃ
ՀՏՄ
ՀՏՈ
ՀՏՊ
ՀՏՌ
ՀՏՍ
ՀՏՏ
ՀՏՐ
ՀՏՑ
ՀՏՒ
ՀՏՓ
ՀՏՔ
ՀՏՕ
ՀՏՖ
ՀՏՂ
ՀՏՃ
ՀՐՄ
ՀՐՈ
ՀՐՊ
ՀՐՌ
ՀՐՍ
ՀՐՏ
ՀՐՐ
ՀՐՑ
ՀՐՒ
ՀՐՓ
ՀՐՔ
ՀՐՕ
ՀՐՖ
ՀՐՂ
ՀՐՃ
ՀՑՄ
ՀՑՈ
ՀՑՊ
ՀՑՌ
ՀՑՍ
ՀՑՏ
ՀՑՐ
ՀՑՑ
ՀՑՒ
ՀՑՓ
ՀՑՔ
ՀՑՕ
ՀՑՖ
ՀՑՂ
ՀՑՃ
ՀՒՄ
ՀՒՈ
ՀՒՊ
ՀՒՌ
ՀՒՍ
ՀՒՏ
ՀՒՐ
ՀՒՑ
ՀՒՒ
ՀՒՓ
ՀՒՔ
ՀՒՕ
ՀՒՖ
ՀՒՂ
ՀՒՃ
ՀՓՄ
ՀՓՈ
ՀՓՊ
ՀՓՌ
ՀՓՍ
ՀՓՏ
ՀՓՐ
ՀՓՑ
ՀՓՒ
ՀՓՓ
ՀՓՔ
ՀՓՕ
ՀՓՖ
ՀՓՂ
ՀՓՃ
ՀՔՄ
ՀՔՈ
ՀՔՊ
ՀՔՌ
ՀՔՍ
ՀՔՏ
ՀՔՐ
ՀՔՑ
ՀՔՒ
ՀՔՓ
ՀՔՔ
ՀՔՕ
ՀՔՖ
ՀՔՂ
ՀՔՃ
ՀՕՄ
ՀՕՈ
ՀՕՊ
ՀՕՌ
ՀՕՍ
ՀՕՏ
ՀՕՐ
ՀՕՑ
ՀՕՒ
ՀՕՓ
ՀՕՔ
ՀՕՕ
ՀՕՖ
ՀՕՂ
ՀՕՃ
ՀՖՄ
ՀՖՈ
ՀՖՊ
ՀՖՌ
ՀՖՍ
ՀՖՏ
ՀՖՐ
ՀՖՑ
ՀՖՒ
ՀՖՓ
ՀՖՔ
ՀՖՕ
ՀՖՖ
ՀՖՂ
ՀՖՃ
ՀՂՄ
ՀՂՈ
ՀՂՊ
ՀՂՌ
ՀՂՍ
ՀՂՏ
ՀՂՐ
ՀՂՑ
ՀՂՒ
ՀՂՓ
ՀՂՔ
ՀՂՕ
ՀՂՖ
ՀՂՂ
ՀՂՃ
ՀՃՄ
ՀՃՈ
ՀՃՊ
ՀՃՌ
ՀՃՍ
ՀՃՏ
ՀՃՐ
ՀՃՑ
ՀՃՒ
ՀՃՓ
ՀՃՔ
ՀՃՕ
ՀՃՖ
ՀՃՂ
ՀՃՃ
1:500
486700
4614650



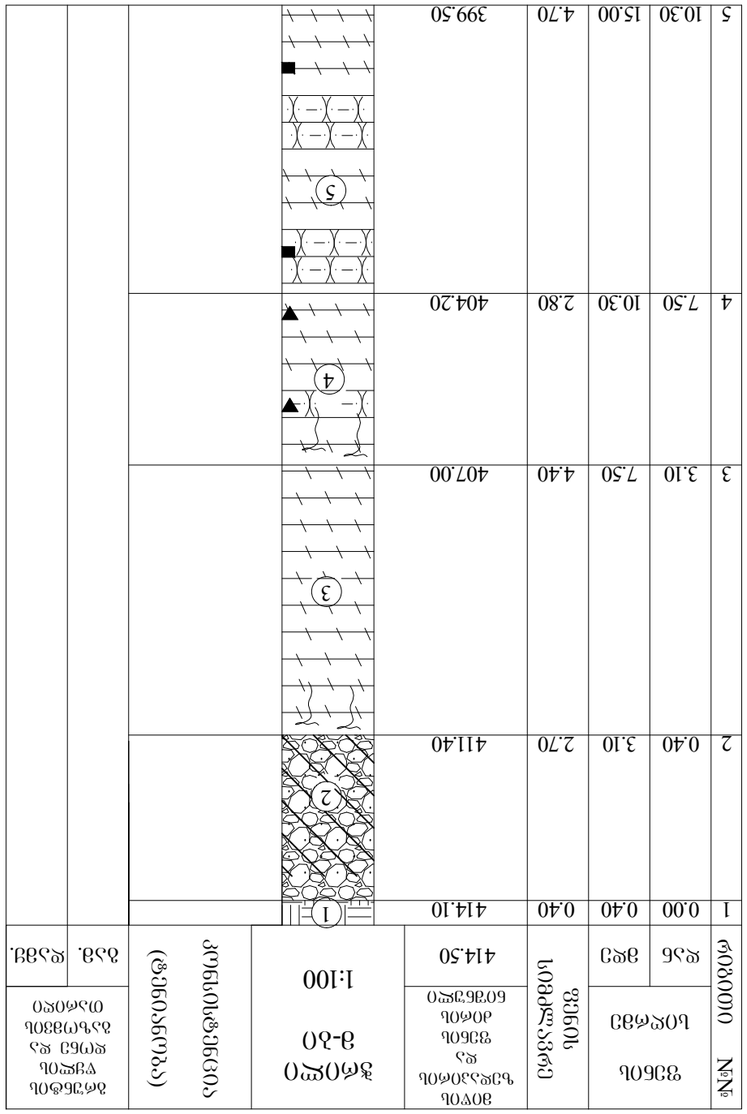
№	წერტილი		ჭრილის აღწერა	ნიადაგის ტიპი	ფენის სიმძლავრე		ფენის ფერდობის კუთხე		ნიადაგის ფენების ნომრები
	ნომერი	ფენის სიმძლავრე							
		ქვედა საზღვარი	ზედა საზღვარი						
1	0.00	2.20	2.20	414.20	1:100				1
2	2.20	3.90	1.70	412.50					2
3	3.90	7.60	3.70	408.80					3
4	7.60	10.10	2.50	406.30					4
5	10.10	15.00	4.90	401.40					5

შპს. №2



№	წერტილი		ჭრილის აღწერა	ნიადაგის ტიპი	ფენის სიმძლავრე		ფენის ფერდობის კუთხე		ნიადაგის ფენების ნომრები
	ნომერი	ფენის სიმძლავრე							
		ქვედა საზღვარი	ზედა საზღვარი						
1	0.00	1.60	1.60	414.10	1:100				1
2	1.60	3.90	2.30	411.80					2
3	3.90	8.00	4.10	407.70					3
4	8.00	11.00	3.00	404.70					4
5	11.00	14.00	3.00	401.70					5

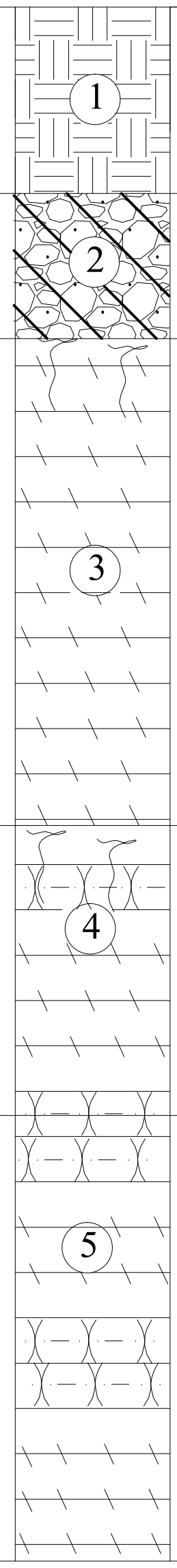
შპს. №3



№	წერტილი		ჭრილის აღწერა	ნიადაგის ტიპი	ფენის სიმძლავრე		ფენის ფერდობის კუთხე		ნიადაგის ფენების ნომრები
	ნომერი	ფენის სიმძლავრე							
		ქვედა საზღვარი	ზედა საზღვარი						
1	0.00	0.40	0.40	414.10	1:100				1
2	0.40	3.10	2.70	411.40					2
3	3.10	7.50	4.40	407.00					3
4	7.50	10.30	2.80	404.20					4
5	10.30	15.00	4.70	399.50					5

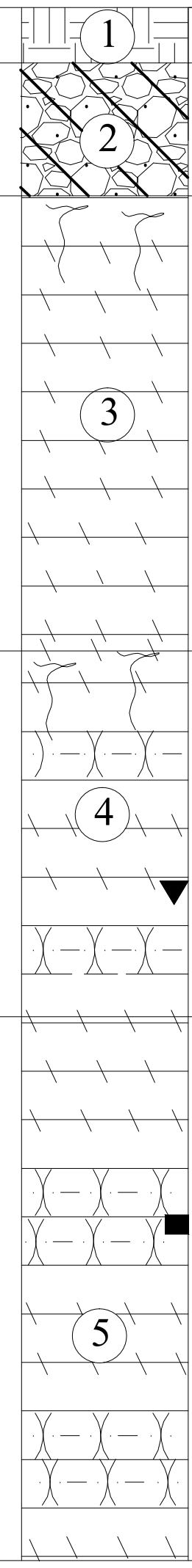
ჭაბ. №4

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 413.40	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	1.80	1.80	411.60				
2	1.80	3.20	1.40	410.20				
3	3.20	7.90	4.70	405.50				
4	7.90	10.70	2.80	402.70				
5	10.70	15.00	4.30	398.40				

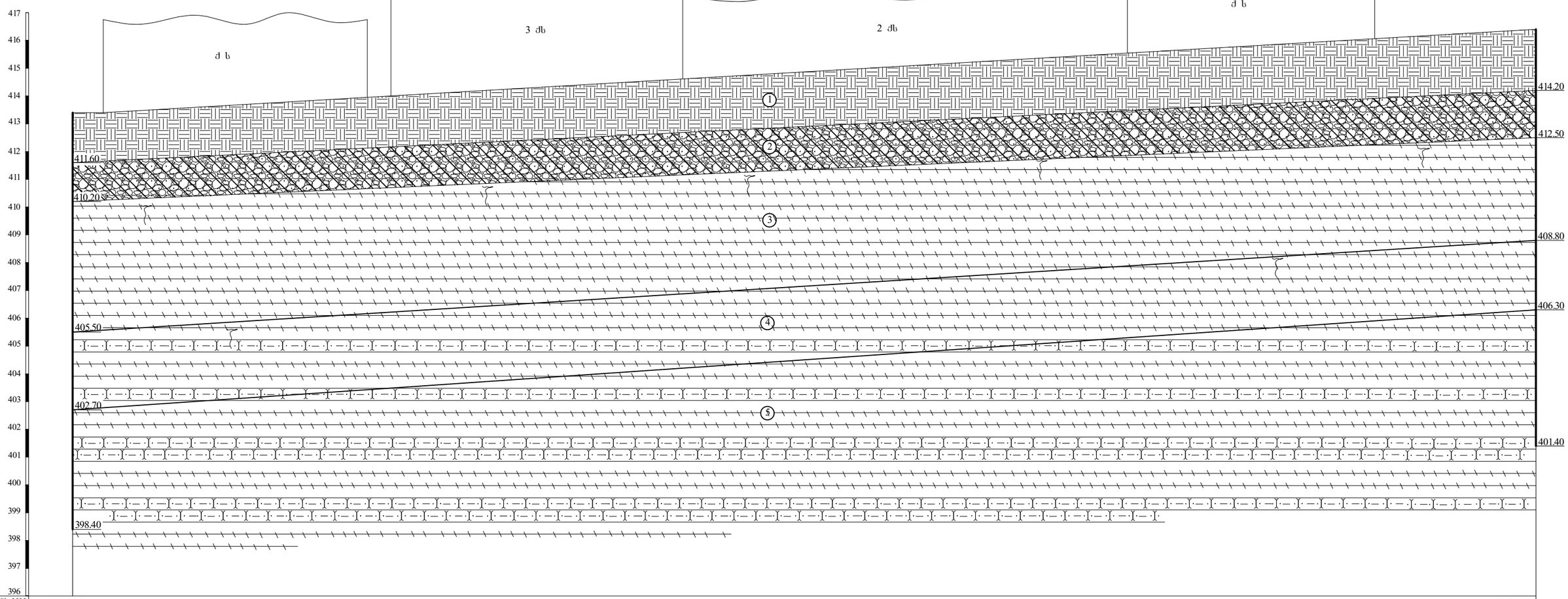


ჭაბ. №5

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 414.40	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	0.50	0.50	413.80				
2	0.50	1.70	1.20	412.60				
3	1.70	5.80	4.10	408.50				
4	5.80	9.10	3.30	405.20				
5	9.10	14.00	4.90	400.30				



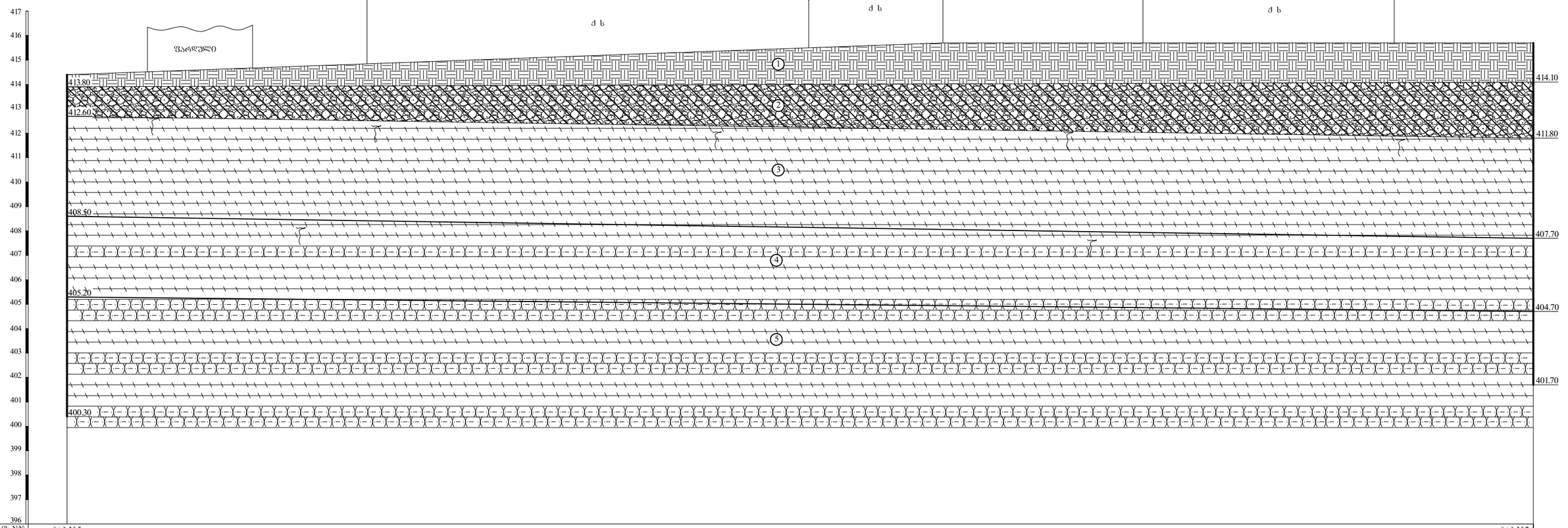
ჭ რ 0 ლ 0 4 - 1



ბამღინამუშავრების №№	ჭაბ.№4							ჭაბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	413.40							416.40
მანძილი მ-ში	1.10	9.50	0.85	10.50	16.00	8.90	5.80	

ᲨᲣᲠᲪᲔᲚᲘ №4

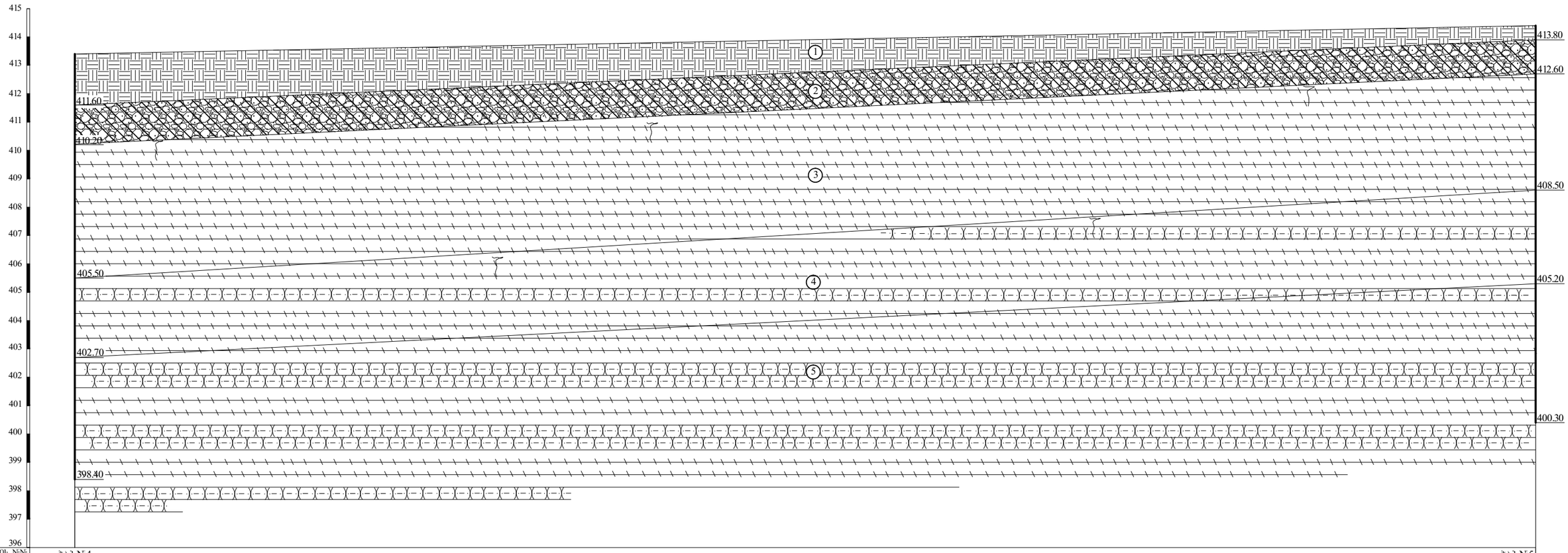
ჭ რ 0 ლ 0 5 - 2



გამოკვლევების №№	ჭაბ.№5								ჭაბ.№2
ზღვის ზედაპირის ნიშნულები	414.40	415.70							415.70
მანძილი მ-ში		3.30	4.30	4.70	18.10	5.50	8.20	10.30	5.70

ფურცელი №5

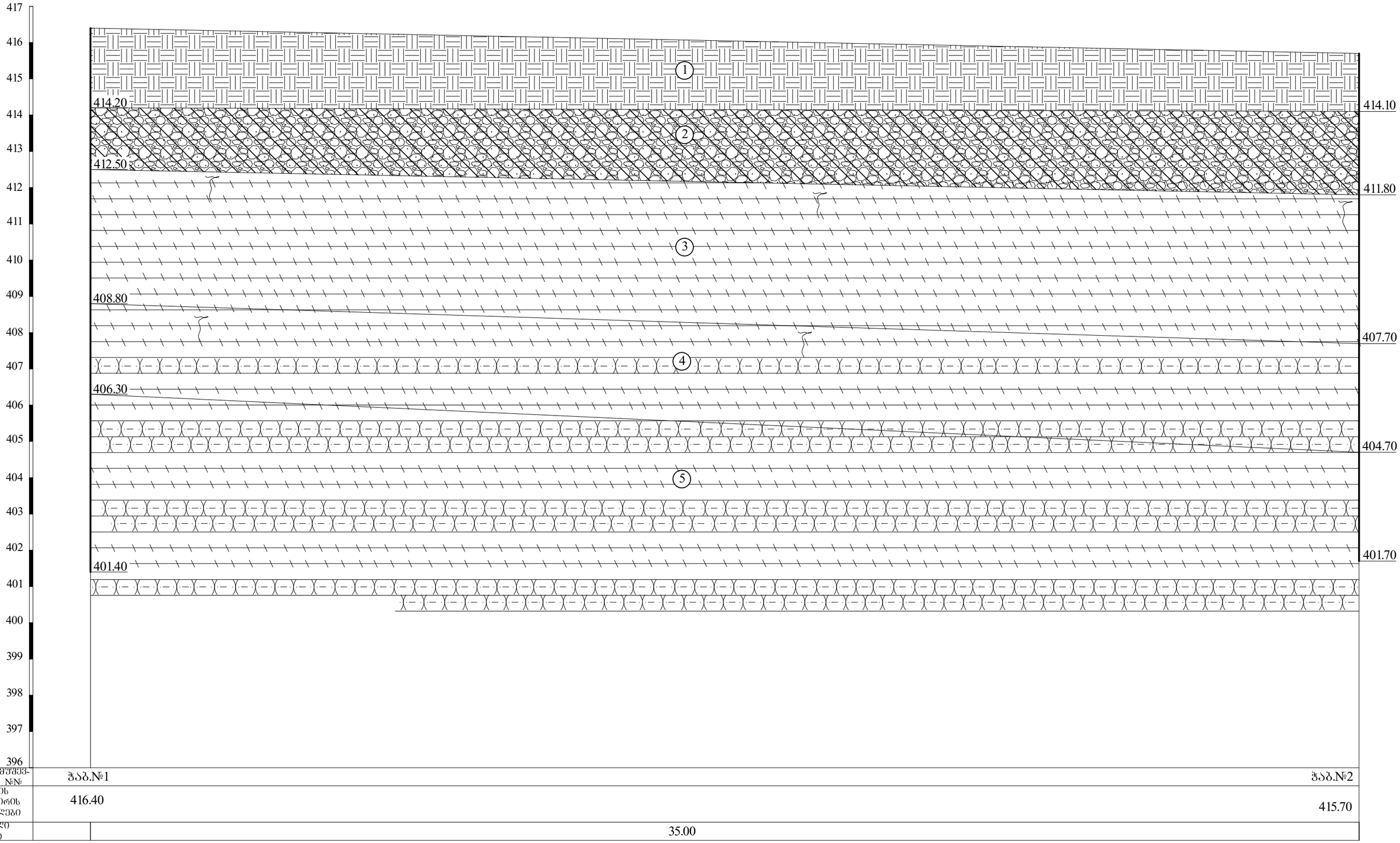
ჭრილი 4-5



ბამონამშენებლის №№	ჭაბ.№4	ჭაბ.№5
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	413.40	414.40
მანძილი მ-ში	51.50	

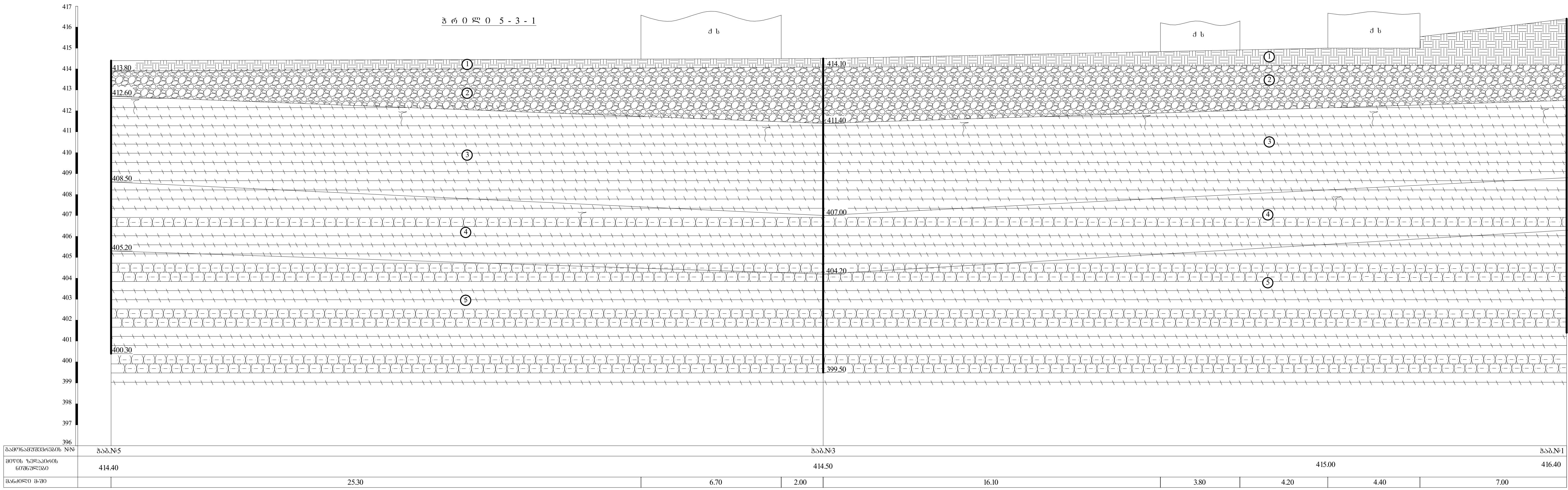
ფურცელი №6

ჭრილი 1-2



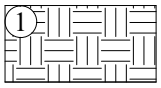
ჭაბურღილების №№	ჭაბ.№1	ჭაბ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	416.40	415.70
მანძილი მ-ში		35.00

ჭრილი №7

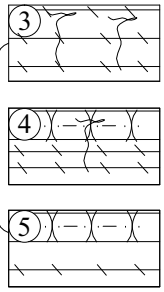

ჭრილი 5-3-1
ძ ს
ძ ს
ძ ს
417
416
415
414
413
412
411
410
409
408
407
406
405
404
403
402
401
400
399
398
397
396
413.80
412.60
408.50
405.20
400.30
414.10
411.40
407.00
404.20
399.50
414.20
412.50
408.80
406.30
401.40
1
2
3
4
5
გამონამუშევრების №№
ჭაბ.№5
ჭაბ.№3
ჭაბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები
414.40
414.50
415.00
416.40
მანძილი მ-ში
25.30
6.70
2.00
16.10
3.80
4.20
4.40
7.00

ფურცელი №8

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV}  ნაყარი - თიხნარი კენჭების და აბურის ნატეხების მინარევით, სუსტი აბეჭდულების

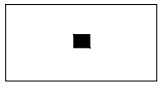
aQ_{IV}  კენჭნაროვანი ბრუნტი ქვიშნარის 30-35%-მდე შემავსებლით

P_2^3 

ძირითადი ქანი - არგილითები ძლიერ გამოფიტული-ელუვიონი

ძირითადი ქანი - არგილითები ქვიშაქვების თხელი იშვიათი შუაშრეებით, გამოფიტული

ძირითადი ქანი - არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობა, ნაკლებად გამოფიტული

 ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი

 ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ჭრელაშვილის ქ.№1-ში კომერციული დანიშნულების შენობა ჭაბურღილების და შებნის გეოლოგიური ჭრილების პირობითი აღნიშვნები	დაკვ. №83/2018	
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე			შპს „გეოინჟკომპლექსი"	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი			ქ. თბილისი 2018 წ.	
ინჟ.გეოლოგი	მ. ყიფშიძე				
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე			ფურცელი 9	ფურცლები 9

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქ. თბილისი, ჭრელაშვილის ქ. № 1-ში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"

შპს „ისანი"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2018 წლის 27 სექტემბერს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ჭრელაშვილის ქ. № 1-ში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისი, ჭრელაშვილის ქ. № 1-ში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეოინჟკომპლექსი"-ს საინჟინრო გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2018 წლის სექტემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟ. გეოლოგი ნ. ყიფშიძე.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 4 გვ.
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ.
3. მიწერილობა ..... 1 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების დამარილიანებაზე ..... 1 გვ.
5. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე ..... 1 გვ.
6. მოედნის ტოპოგეგმა ..... 1 ფურც
7. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები ..... 2 ფურც.
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 5 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 12 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი სარდაფის სართულით. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით, ან ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკვლის ტიპსა და ჩაღრმავებას, ის გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად საკვლევ მოედანზე ავტომანქანაზე დამონტაჟებული საბურღი დაზგით გაყვანილი იქნა 5 ჭაბურღილი. მათი საერთო სიგრძე შეადგენს 73 მეტრს. ჭაბურღილებიდან ამოღებული იქნა ნიმუშები გრუნტების თვისებების დასახასიათებლად.

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

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი.
2. ფენა 2 – კენჭნარი+ქვიშნარის 30-39% შედგენილობით.
3. ფენა 3 – ძირითადი ქანი, არგილითები, ძლიერ გამოფიტული.
4. ფენა 4 – ძირითადი ქანი, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ნაკლებად გამოფიტული.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე ავტორი იძლევა წინადადებას მომავალი შენობის ფუძე-გრუნტების შერჩევის თაობაზე.

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

დასკვნა

ქ. თბილისში, ჭრელაშვილის ქ. № 1-ში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი გ. ჭოხონელიძე

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МВЦ № 007499

Москва 1975

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

Чохонелидзе Луго Ивану

присуждена ученая степень доктора
технических наук

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

АТТЕСТАТ
ПРОФЕССОРА

ПР № 005702

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР
от 23 ноября 1979 г. (протокол № 37

присвоено ученое звание

ПРОФЕССОРА

ПО КАФЕДРЕ

гидрологии и инженерной

Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე
ჭოხონელიძეს
მასზედ, რომ იგი 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. 30 ივნისის დადგენილებით
გ. ჭოხონელიძეს მიენიჭა
სამთო ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

ქალაქი თბილისი 1972 წ. „2" აგვისტო

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01024010509

სახელი [illegible]

გვარი [illegible]

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი [illegible]

[illegible] ———

№ Ⴀ 0266413

[illegible] ხელმოწერა

მისამართი ———

[illegible] თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. [illegible] სამმართველო

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

[illegible]

[illegible] ხელმოწერა

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