ი/მ „გურამ ბიძინაშვილი“

(სტატუსი – მიკრობიზნესი)

ქ. თბილისი, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი

ტერიტორიის საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში

ქ. თბილისი

2023 წ

ი/მ „გურამ ბიძინაშვილი“

(სტატუსი – მიკრობიზნესი)

ქ. თბილისი, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთის (ს.კ. N01.17.11.027/137) საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში, მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით

ინჟინერ–გეოლოგი: გ. ბიძინაშვილი

ქ. თბილისი

2023 წ

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	გვერდებისა და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	4
2	მიწერილობა	5-6
3	საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დავალება	7-17
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	თიხების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი	18
5	ქვიშაქვების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	22
	III გრაფიკული მასალა	
6	უბნის 1:500 მასშტაბის ტოპო გეგმები სამთოგამონამუშევრების გემიურ-სიმაღლითი მიბმით	ფურცელი 1-2
7	შურფების ლითოლოგიური სვეტები	ფურცელი 3-4
8	უბნის მიმართ განივი და გრძივი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები	ფურცელი 5-7

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის მდებარეობა და დასახელება:	ქ. თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ“-ის დირექცია
საპროექტო ორგანიზაცია:	არქიტექტორი: მერაბ გეწაძე
დაპროექტების სტადია:	მუშა - ნახაზები
საპროექტო შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით:	მეორე
ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:	საპროექტო შენობა გეგმაზე წარმოდგენს მართკუთხა ფორმის 11 სართულიან მიწისქვეშა ავტოსადგომით საცხოვრებელ სახლს, გაბარიტული ზომებით: 64,0X18,0 მეტრზე. ტერიტორიის საერთო ფართობია 5311,00 კვ.მ.
პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული:	±0,00 = 384,0 მეტრი
სარდაფის იატაკის ჩაღრმავება ნულოვანი ნიშნულიდან:	= -2,70 = 381,30 მეტრი
ნაგებობის ტიპი:	რკინა-ბეტონის ჩონჩხედი, წვრილი ზომის სამშენებლო ბლოკების შევსებით
საძირკვლების სავარაუდო ტიპი:	რკინა–ბეტონის მონოლითური ფილა

პროექტის ინჟინერ–კონსტრუქტორი: ზაურ სილაგაძე

მიწერილობა

ქ. თბილისი, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებული 027/137 ნაკვეთის საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევის შედეგები 11 სართულიანი მიწისქვშა ავტოსადგომით საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს. ნ. და წ. 1.02.07.87. 3.19-ის მეორე შენიშვნისა და 1.22-ის თანახმად, გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და ნორმატიული დოკუმენტების საინჟინრო ნორმებისა და წესების „შენობის და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01.08) და სახ. სტანდარტი 25100-82 მოთხოვნათა საფუძველზე.

ტექნიკური დავალების თანახმად გათვალისწინებულია 11 სართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

ობიექტის ტექნიკური მახასიათებლები:

საპროექტო შენობა გეგმაზე წარმოადგენს მართკუთხა ფორმის 11 სართულიან მიწისქვეშა ავტოსადგომით საცხოვრებელ სახლს გაბარიტული ზომებით: 64,0X18,0 მეტრზე.

- ტერიტორიის საერთო ფართობია 5311 კვ.მ.
- სარდაფის იატაკის ჩაღრმავება ნულოვანი ნიშნულიდან: -2,70 მ = 381,30 მეტრი.
- შენობის ტიპი: რკინა-ბეტონის მონოლითური კარკასი ბლოკების შევსებით.
- შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეორე
- დაპროექტების სტადია: მუშა ნახაზები

სამშენებლო მოედანი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობის სახით (E_2^3), რომლებიც ზემოდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის კენჭნარებით (aQ_{IV}), ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის თიხოვანი გრუნტებით (adQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}).

საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87, დანართი10).

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესასწავლად და საპროექტო შენობის დაფუძნების პირობების დასადგენად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სახის სამუშაოები:

- უბნის ტოპოგეგმაზე აღნიშნულ ადგილებზე გაყვანილი იქნას ცხრა სამთოგამონამუშვარი, აქედან ექვსი საპროექტო საცხოვრებელი სახლის ტერიტორიაზე, ხოლო სამი კი მიმდებარედ არსებულ ნაკვეთზე.

- გამოკვლევის სიღრმე მიღებული იქნეს ძირითადი ქანების წოლის სიღრმის მიხედვით.

- ჩატარდეს გრუნტების საინჟინრო-პეტროლოგიური შესწავლა.

გრუნტების ნიმუშები აღებული იქნეს იმ მოცულობით, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს თითოეული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტისათვის 6-6 ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მიღება (საინჟინრო ნორმების და წესების 1.02.07-87 პ.პ. 3.41, 3.50 და ს. ნ. და წ. 2.02.02.83 პ.2.15).

რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ, გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში მისი აგრესიული თვისებების განსაზღვრის მიზნით, წყლის ქიმიური ანალიზის ჩასატარებლად, აღებული იქნას 3 სინჯი (ს. ნ. და წ. 1.02.07.87 პ.პ. 3.43, 3.56).

ტექნიკური დოკუმენტაცია შედგეს ს. ნ. და წ. 1.02.07.87 მე-9 დანართის მოთხოვნათა მიხედვით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა გაიცეს ორ ეგზემპლარად და ელექტრონული ვერსიით.

ინჟინერ-გეოლოგი გ. ბიძინაშვილი

ი/მ „გურამ ბიძინაშვილი“

(სტატუსი – მიკრობიზნესი)

ქ. თბილისი, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთის (ს.კ. N01.17.11.027/137) საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში, მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით

შესავალი

თანახმად, შპს „ისანი ბილდინგი“-ს დირექტორის მომართვისა, 2023 წლის მაისის თვეში ინჟინერ–გეოლოგ გურამ ბიძინაშვილის მიერ შესწავლილი იქნა ზემოაღნიშნულ მისამართზე არსებული ტერიტორია (ს.კ. 01.17.11.027/137), მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) მშენებლობასთან დაკავშირებით.

კვლევის მიზანი:

ა) საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
ბ) საპროექტო ნაგებობების დაფუძნების პირობების დადგენა.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქ.თბილისში, ისინის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში, შპს „ისანი ბილდინგის“ საკუთრებაში არსებულ N027/137 ნაკვეთზე, სადაც ტექნიკური დავალების თანახმად, გათვალისწინებულია 11 სართულიანი, საცხოვრებელი სახლის (მიწსქვეშა ავტოსადგომით) მშენებლობა.

საკვლევი უბნის საზღვრებია: ჩრდილოეთიდან ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები, აღმოსავლეთიდან - ყოფილი ტექნიკუმის შენობა, დასავლეთიდან - მშენებარე მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი და სამხრეთიდან კი - ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი.

საპროექტო ნაგებობების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლისა და საპროექტო ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.87 პ.პ.3.62, 3.64, 3.65 და 3.67 საფუძვლისა, მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ექსკავატორის საშუალებით გაყვანილი იქნა ცხრა სამთოგამონამუშევარი, ექვსი საცხოვრებელი სახლის

ტერიტორიაზე, სამი კი მიმდებარედ არსებულ ტერიტორიაზე, საერთო ჯამური სიღრმით 45,0 გრძივი მეტრი. თითოეული შურფის სიღრმე იყო 5,0-5,50 მეტრი.

უბნებზე გავრცელებული გრუნტების, თიხებისა და კერნჭნაროვანი გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების შესწავლის მიზნით, აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის (თიხოვანი გრუნტების) ექვსი ნიმუში და დარღვეული სტრუქტურის (კენჭნაროვანი გრუნტების) სამი ნიმუში, რომელთა ფიზიკური მახასიათებლების შესწავლა, ჩვენი თანამონაწილეობით ჩატარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულების განყოფილების ლაბორატორიაში.

ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი თან ერთვის ტექნიკურ ანგარიშს შესაბამისი თარიღის, ხელმოწერითა და ბეჭდით.

რაც შეეხება ძირითად ქანებს - ზედაეოცენური ასაკის გრუნტებს ქვიშაქვების და არგილიტების თხელი შუაშრეების მორიგეობას N2 და N6 შურფებიდან, მიწის ზედაპირიდან 4,50-5,50 მეტრის სიღრმის ინტერვალიდან აღებული იქნა ქვიშაქვის ორი ნიმუში, რომლის ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა სსიპ გ. წულიკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟნრო-გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. კვლევის შედეგები ასევე ერთვის ტექნიკურ ანგარიშს.

სამთოგამონამუშევრების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა საპროექტო ორგანიზაციის მიერ მოწოდებული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით.

უბნის ზოგადი დახასიათება
გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები და კლიმატი

გეომორფოლოგია: საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა ტერასაზე, სადაც აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობენ 383,03-სა და 382,0 მეტრს შორის.

გეოლოგიური აგებულება: საკვლევი უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის, იგივე სეიდაბადის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთის აღმოსავლეთ გაგრძელებას, რომლის სუბსტრატი (ძირი) ლითოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით: ქვიშაქვებისა და

არგილიტების მორიგეობის სახით (E_2^3), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე 20-25^0-ია.

აღნიშნულ მორიგეობაში ქვიშაქვების პროცენტული შეფარდება არგილიტებთან შედარებით 60:40-ზეა, სადაც ქვიშაქვების ფერი მონაცისფრო-მოყავისფროა და ისინი თხელ და საშუალო შრეებით, წვრილმარცვლოვანი და საშუალო სიმტკიცის გრუნტებით არიან წარმოდგენილნი.

რაც შეეხება არგილიტებს, მათი ფერი მოყავისფრო-ჟანგისფერია და ისინი თხელშრეებრივი ფირფიტისებრი აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით და ადვილად მსხვრევადობით გამოირჩევიან. ორივე ფენაში შეინიშნება კალციტის ჩანართები და იაროზიტის შემონაფიფქი.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი კენჭნაროვანი გრუნტებით - ქვიშნარის შემავსებლით (aQ_{IV}), ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებით (adQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}).

<u>ჰიდროგეოლოგიური პირობები:</u> უბანზე გაყვანილ ცხრავე სამთოგამონამუშევარში მიწის ზედაპირიდან 4,0-4,20-5,0 მეტრის სიღრმის ინტერვალიდან (კენჭნარებისა და ძირიადი ქანების კონტაქტზე) ადგილი ჰქონდა გრუნტის წყლების უმნიშვნელო გამოვლენას, რის გამოც წყლის სინჯის აღება და ლაბორატორიული კვლევა ვერ მოხერხდა, მაგრამ ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა მიმდებარედ არსებული ეკლესიის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მასალები, რომლის მიხედვითაც:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის მიმართ წყლები ამჟღავნებენ სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (სახ. სტანდარტი 10178-76) გამოყენებისას:
ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
ბ) სუსტად აგრესიულია W_6-W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S = C_4AF არაუმეტს 22% წიდაპორტლანდცემენტის და აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტის 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას აგრესიულია W_4-W_6-W_8 წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

II. არმატურის მიმართ
ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

აღნიშნულ რეგიონში გრუნტის წყლების გამოვლენა, ფორმირება და გავრცელება განპირობებულია უბნის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

კლიმატი

ქ.თბილისის კლიმატურ თავისებურებებს განაპირობებს მისი გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა. იგი ხასიათდება ზომიერი მშრალი ჰავით - მოკლე, ნაკლებად ცივი ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით.

ტემპერატურული ცვლილებების ზოგიერთი მაჩვენებელი ასეთია: ყველაზე ცივ თვედ ითვლება იანვარი, საშუალო თვიური ტემპერატურით +9 ^{0}C, ხოლო ყველაზე ცხელ თვედ - ივლისი 24.4 ^{0}C. ამავე თვეების აბსოლუტური მინიმუმი და მაქსიმუმი შესაბამისად ასეთია: -23^{0}C და +40^{0}C. ნიადაგის გაყინვის საშუალო მაჩვენებელია 4 სმ.

ჰაერის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა ყველაზე ცივი და ყველაზე ცხელი თვეებისათვის შესაბამისად შეადგენს 73% და 57%. ყველაზე ტენიანი თვეა ნოემბერი - 77%, ყველაზე მშრალი - ივლისი - 56%. ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელია 66%.

ატმოსფერული ნალექების სიუხვის მხრივ ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მოდის მაისზე - 86 მმ, ყველაზე დაბალი იანვარზე - 16 მმ, ხოლო საშუალო წლიური რაოდენობა შეადგენს - 505 მმ-ს. ზამთრის ხანგრძლივობა თოვლის საფარის პირველი წარმოქმნიდან მის სრულ ლიკვიდაციამდე არის 2 თვე (30/XII-VIII), ხოლო თოვლიანი საფარის დღეების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს 14-ს. თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე 8 სმ-ია.

ქარების გაბატონებულ მიმართულებად ითვლება ჩრდილო-დასავლეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულების ქარები. დღეების რაოდენობა წლის განმავლობაში, როცა ძლიერი ქარი ქრის (>15 მ/წმ) შეადგენს 52-ს. მაქსიმალური სიჩქარე აღწევს 25-30 მ/წმ-ს. წყნარი, უქარო ამინდი (შტილი) 22-ია, ანუ 80 დღე წელიწადში.

1. სპეციალური ნაწილი

საკვლევი უბნისა და მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალურმა შესწავლამ გვიჩვენა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და საპროექტო ნაგებობის მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.

უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს. ნ. და წ. 1.02.07.87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება მეორე (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილი იქნა შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და საკვლევი უბნის მიმართ განივი და გრძივი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

კვლევის შედეგად ასევე გამოყოფილი იქნა ოთხი ფენა.

ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი (tQ_{IV});
ფენა 2 – თიხოვანი გრუნტი (adQ_{IV});
ფენა 3 - კენჭნაროვანი გრუნტი (**aQ_{IV}**);
ფენა 4 - ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (E_2^3), რომელთა დახასიათება მოგვყავს ქვევით მოცემულ ქვეთავში.

2.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, ყველა სამთოგამონამუშევარში მიწის ზედაპირიდან 0,40-0,7 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით, სადაც გვხვდება ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევები, რომლებიც თიხოვანი მასით არიან შეკავშირებული. **ფენა 1- (tQ_{IV}).**

ფენა 1-ის შემდეგ მიწის ზედაპირიდან 3,0-3,50-3,70 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო, სადაც ფიქსირდება თაბაშირის ჩანართები, **ფენა 2** (aQ_{IV});

როგორც ზევით იყო აღნიშნული, ექვსი სამთოგამონამუშევრიდან, მიწის ზედაპირიდან სხვადასხვა სიღრმის ინტერვალიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის (თიხოვანი) ექვსი ნიმუში, რომელთაც ლაბორატორიაში განესაზღვრათ ფიზიკური მახასიათებლის სრული კომპლექსი, რომელთა ფიზიკური მახასიათებლების სიდიდეების მერყეობის დიაპაზონი და საშუალო (ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია N1 ცხრილში.

ცხრილი N1

№	გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლები			განზომილება	მერყეობის დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული)
1	პლასტიკურობა	ზედა ზღვარი	W_L	——	0,44-0,49	0,46
		ქვედა ზღვარი	W_p		0,22-0,23	0,22
		რიცხვი	I_p		0,22-0,26	0,23
2	ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	27,7-32,2	29,4
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,86-1,95	1,89
		მშრალი გრუნტის	Pd		1,42-1,58	1,47
		გრუნტის ნაწილაკების	Ps		2,73	2,73
4	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	___-	0,785-0,920	0,86
5	კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	___-	0,26-0,39	0,29
6	ტენიანობის ხარისხი		Sr	___	0,68-0,77	0,73

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ყველა ნიმუში პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით (I_p=22-26) განისაზღვრა, როგორც თიხა, კონსისტენციის მაჩვენებლის მიხედვით (I_L=-0,28-0,39), გრუნტის კონსისტენცია ძნელპლასტიკურია (I_L=-0,29), ნახევრად მყარათან ახლოს. ტენიანობის ხარისხის მიხედვით (Sr=0,68-0,77), გრუნტი ტენიანია.

რაც შეხება სიმტკიცისა და დეფორმაციის მახასიათებლებს და ასევე პირობით საანგარიშო წინაღობას, ისინი აღებული იქნა ს. ნ. და წ. 2.02.07.08 ცხრილებიდან, რომელთა მიხედვითაც

ხვედრითი შეჭიდულობა C=43კპა (0,43 კგძ/სმ²)

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=16⁰

დეფორმაციის მოდული E=15 მპა (150კგძ/სმ²)

პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=250 კპა (25 კგძ/სმ²)

ფენა 2-ის შემდეგ მიწის ზედაპირიდან 4,0-4,20-5,0 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი. **ფენა 3-(aQIV).** ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

N1, N3 და N5 შურფებიდან აღებული იქნა კენჭნაროვანი გრუნტის სამი ნიმუში, რომელთა დედაქანი დანალექი და მაგმური ქანების მასალისაგან არის წარმოდგენილი.

საველე პირობებში განისაზღვრა ფენის სიმკვრივე, რომელმაც შეადგინა 1,89 გ/სმ³, ხოლო გაცხავების შედეგად მიღებული გრანულომეტრული შედგენილობის შედეგები მოცემულია N2 ცხრილში.

ცხრილი N2

შ.	ნიმ. N	აღების სიღრმე	ფრაქციის ზომა - მმ				
			>100	100-50	50-20	20-2	<2
შ. 1	1	3,0	0	25	36	22	17
შ. 3	2	4,0	0	23	29	25	23
შ. 5	3	4,0	0	27	31	23	19

ლაბორატორიულ პირობებში განისაზრვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების შემდეგი მახასიათებლები:

პლასტიკურობის ზედა ზღვარი $W_l = 0,23$

პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი $W_p = 0,20$

პლასტიკურობი რიცხვი $I_p = 0,1$

ფენისთვის სიმტკიცის დეფორმაციის და საანგარიშო წინაღობის მაჩვენებელი აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-0.8 ცხრილებიდან, რომელთა მიხედვითაც:

ხვედრითი შეჭიდულობა C=38 მპა (0,38კგძ/სმ²)

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=5,0⁰

დეფორმაციის მოდული E=500 მპა (5000 კგძ/სმ²)

პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=350 კპა (3,5 კგძ/სმ²)

ფენა 3-ის შემდეგ ძიების მთელ სიღრმემდე 5,0-5,50 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით: N2 და N6 შურფებიდან აღებული ქვიშაქვების ნიმუშების ლაბორატორიული ქვლევის შედეგები თან ერთვის ტექნიკურ ანგარიშს და მათი მახასიათებლები მოცემულია ასევე დასკვნის N3 ცხრილში. როგორც კვლევებიდან ჩანს ქვიშაქვების ფენის საშუალო სიმკვრივე ρ= 2,33გ/სმ³

დრეკადობის მოდული $E_{საშ}$=1807,0 მპა (18070,0კგძ/სმ²)

სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ პირობებში $R_{ცსაშ}$ =7,15 მპა (71,50 კგძ/სმ²)

ორივე ნიმუში დარბილებადია, ვინაიდან დარბილების კოეფიციენტი Ksof=0,62<0,75-ზე. ორივე ნიმუში სიმტკიცის მიხევდით დაბალი სიმტკიცისაა, ხოლო სიმკვრივის მიხედვით მკვრივი.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირის N140^{ბ}-ში, შპს ისანი ბილდინგის საკუთრებაში არსებული (N027/137) ნაკვეთი, სადაც გათვალისწინებულია 11 სართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან არ შეინიშნება უარყოფითი (საშიში) ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესების კვალი (მეწყერი, ჩაჯდენა, კარსტი და სხვა) და არც მშენებლობის შემდგომ პერიოდშია მოსალოდნელი.

უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, თანახმად ს. ნ. და წ. 1.02.07.87 დანართი 10-ის მიხედვით განეკუთვნება მეორე (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

2. საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა ტერასაზე, სადაც აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობენ 383,03-სა და 382,0 მეტრს შორის.

3. უბანი გეოლოგიური თვალსაზრისით განეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის, იგივე სეიდაბადის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთის აღმოსავლეთ გაგრძელებას, რომლის სუბსტრატი (ძირი) ლითოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით: ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობის სახით (E_2^3), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე 20-25^0-ია.

აღნიშნულ მორიგეობაში ქვიშაქვების პროცენტული შეფარდება არგილიტებთან შედარებით 60:40-ზეა, სადაც ქვიშაქვების ფერი მონაცისფრო-მოყავისფროა და ისინი თხელ და საშუალო შრეებით, წვრილმარცვლოვანი და საშუალო სიმტკიცის გრუნტებით არიან წარმოდგენილნი.

რაც შეეხება არგილიტებს, მათი ფერი მოყავისფრო-ჟანგისფერია და ისინი თხელშრეებრივი ფირფიტისებრი აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით და ადვილად მსხვრევადობით გამოირჩევიან. ორივე ფენაში შეინიშნება კალციტის ჩანართები და იაროზიტის შემონაფიფქი.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი კენჭნაროვანი გრუნტებით - ქვიშნარის შემავსებლით (aQ_{IV}), ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებით (adQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}).

4. უბანზე ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილი იქნა სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

I სგე - ფენა 2 - თიხები (adQ_{IV});
II სგე - ფენა 3 - კენჭნაროვანი გრუნტები ქვიშნარის შემავსებლით 25-30% (aQ_{IV});
III სგე - ფენა 4 - ქვიშაქვების და არგილიტების თხელი შრეების მორიგეობა (E_2^3).

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი სგე შეიძლება გამოყენებული იქნეს საპროექტო ნაგებობის საყრდენ ფუძე-გრუნტებად.

რაც შეეხება საძირკვლების ტიპს I და II სგე-სთვის მიღებული უნდა იქნეს რკინა-ბეტონის მონოლითური ფილა გრუნტების შესაბამისი მოხრეშვა-მოტკეპნის შემდეგ.

რაც შეეხება III სგე-ს ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობას, აქ შეიძლება მიღებული იქნეს ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები მათი წვერის ქვიშაქვის შრეში 1,0-1,50 მეტრის ჩაჭრით.

5. გამოკვლეულ უბანზე არსებული გრუნტების ყველა აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია N3 ცხრილში, რომლებიც მიღებულია ლაბორატორიული კვლევებისა და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი).

ცხრილი №3

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზომილება	I სგე ფენა 2	II სგე ფენა 3	III სგე ფენა 4
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.89	2,0	2,33
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	მპა (კგძ/სმ²)	43 (430)	38 (0,38)	-
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	16	5,0	-
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა (კგძ/სმ²)	15 (150)	500 (5000)	-
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა (კგძ/სმ²)	250 (2,5)	350 (3,5)	=
6	დრეკადობის მოდული	$E_{საშ.}$	მპა (კგძ/სმ²)	-	-	18070 (18070,0)
7	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა წყალნაჯერ კუმშვაზე	$R_{ცსაშ.}$	მპა (კგძ/სმ²)	-	-	7,15 (71,50)
8	საგების კოეფიციენტი	K	კგ/სმ³	4,0	7,0	80,0
9	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0,42	0,27	0,25
10	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი	j	-	0,50	0,50	0,50

6. გამოკვლეულ უბანზე გაყვანილ ყველა სამთოგამონამუშევარში ძიების მთელ სიღრმემდე გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი არა ჰქონია. როგორც მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა, გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი აქვს მიწის ზედაპირიდან 4,0-4,50 მეტრის ინტერვალში, რომლებიც ამჟღავნებენ სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას:

ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;

ბ) სუსტად აგრესიულია W_6-W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S = C_4AF არაუმეტს 22% წიდაპორტლანდცემენტის და აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტის 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას აგრესიულია W_4-W_6-W_8 წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

II არმატურის მიმართ

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

აღნიშნულ რეგიონში გრუნტის წყლების გამოვლენა, ფორმირება და გავრცელება განპირობებულია უბნის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

შენიშვნა: ჩვენ შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა გრუნტის წყლების უმნიშვნელო გამოვლენას, რის გამოც ვერ მოხერხდა მისი სინჯის აღება და ლაბორატორიული კვლევა.

7. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ.თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში (საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა).

უბანზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით თანახმად ს. ნ. და წ. „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.1.0.1-09) ნაყარი გრუნტი განეკუთვნება III ჯგუფს, ხოლო დანარჩენი გრუნტები კი - II ჯგუფს, ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული უნდა იქნეს 8 ბალი.

8. სამშენებლო ქვაბულის, ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01.87. პ.პ. 3.11-3.12 და ს.ნ. და პ III-4-80-ის მე–9 თავის მიხედვით.

9. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს. ნ. და წ. IV-2-82-ის 1.1 ცხრილის თანახმად განეკუთვნებიან:

ა) ფენა 1 - ნაყარი, ხელით და ექსკავატორით დამუშავებისას III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ³ - რიგ N24ა

ბ) ფენა 2 - თიხები, ხელით და ექსკავატორით დამუშავებისას II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1890 კგ/მ³ - რიგ N8ბ

გ) ფენა 3 - კენჭნაროვანი გრუნტი, ხელით და ექსკავატორით დამუშავებისას IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ³ - რიგ N6ბ

დ) ფენა 4 - ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ექსკავატორით დამუშავებისას V ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას Vp ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ³ - რიგ N3ა

ინჟენერ-გეოლოგი გ. ბიძინაშვილი

ტელ: 599 77 93 52

ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირის №140-ში, შპს ,,ისანი ბილდინგ"-ის საკუთრებაში არსებულ 027/137 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი

№	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანების კოეფიციენტი	კონსისტენციის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	კუმშვადობის კოეფიციენტი სმ²/გრ	წინაღობა ძვრაზე				თაბაშირის შემცველობა	გრუნტის ტიპი
			ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი		გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ბუნებრივი		წყლით გაჟღენთილი			
														φ°	Cკპა	φ°	Cკპა		
			W_L	Wp	Ip	W	p	pd	ps	e	I_L	Sr	a	φ	C	φ	C	$CaSO_4 2H_2O$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	შ.N1	1.0	0.44	0.22	0.22	27.7	1.95	1.53	2.73	0.788	0.26	0.95	0.01	20	43	-	-	-	თიხა
2	შ.N1	3.0	0.24	0.22	0.02	22.3								5.0	38	-	-	-	კენჭნარი ქვიშის შემავსებლით
3	შ.N2	2.50	0.45	0.22	0.23	2.81	1.89	1.48	2.73	0.850	0.27	0.76		16	43		-	-	თიხა
4	შ.N3	3.0	0.46	0.23	0.23	29.3	1.86	1.44	2.73	0.898	0.27	0.77		16	43		-	-	თიხა
5	შ.N3	4.0	0.23	0.20	0.03	21.5					0.50			5.0	38		-	-	კენჭნარი ქვიშის შემავსებლით
6	შ.N4	3.50	0.48	0.23	0.25	30.5	1.88	1.44	2.73	0.895	0.30	0.69		16	43		-	-	თიხა
7	შ.N5	3.70	0.45	0.22	0.23	28.7	1.92	1.49	2.73	0.830	0.29	0.68		16	43		-	-	თიხა
8	შ.N5	4.0	0.24	0.20	0.04	22.2					0.55			5.0	38		-	-	კენჭნარი ქვიშის შემავსებლით
9	შ.N6	3.0	0.48	0.22	0.26	32.2	1.88	1.42	2.73	0.980	0.39	0.77		16	43		-	-	თიხა

22-25.5.2023

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

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე N 140-140 ბ-ში, ისანი ბირლინგის საკუთრებაში, არსებულ მიწის ნაკვეთზე 027/137, ასაშენებელი მრავალსართულიანი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, სამშენებლო ტერიტორიაზე, აღებული ქანის სინჯების, ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

18/05/23

თბილისი 2023 წ.

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 6 ცხრილს და 2 ნახაზს
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია;

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 56 წლის და ბეტონების მიმართულებით 22 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის, გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

18/05/23

ცხრილი ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	შურფის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა E	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				გამომშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw			
1	ქვიშაქვა არგილითის შრეებით	2	4,50	10,5	6,5	0,62	1667,9	2,32
2	ქვიშაქვა არგილითის შრეებით	6	5,50	12,7	7,8	0,62	1946,1	2,33

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

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

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

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	№	გამოცდილი ნიმუშის					
		მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	40,01	45,39	24,20	4,02	17,17	2,33
	2	40,02	45,39	24,05	4,02	17,32	2,31
2	1	41,32	45,39	23,47	4,11	17,81	2,32
	2	41,38	45,39	23,58	4,13	17,68	2,34

18/05/23

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

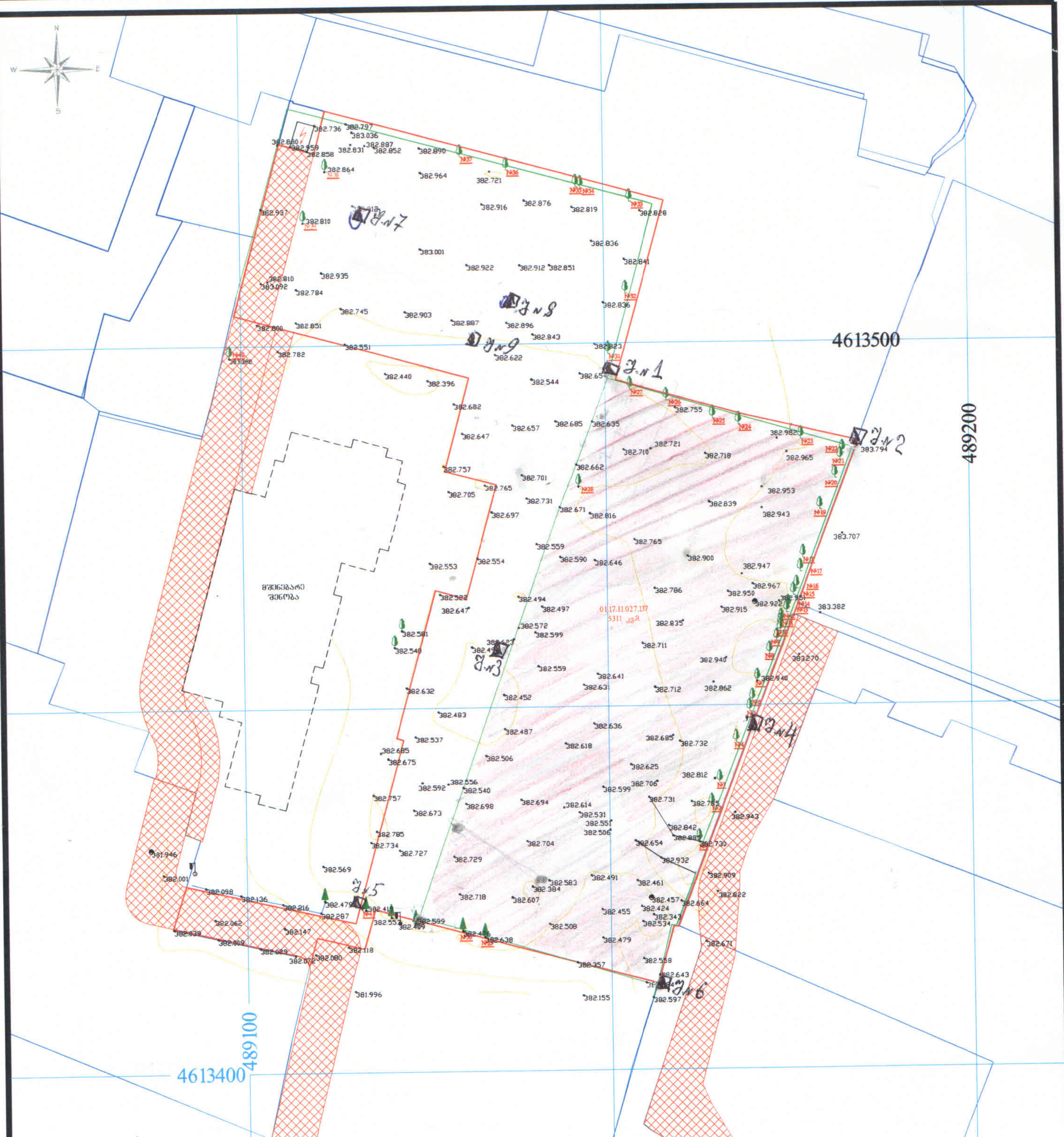
სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგძე სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე სმ	ფართობი სმ²	მასშტაბ. კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგძ	სიმტკიც მეგპა	დრეკადობის მოდული მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	3,10	3,10	3,12	9,61	0,80	1180	10,0		გამომშრალი
	1.2	3,10	3,11	3,13	9,64	0,80	1300	11,0		
	1.3	3,11	3,11	3,12	9,67	0,80	710	6,0		წყალნაჯერი
	1.4	3,10	3,09	6,2	9,58	1,00	660	7,0	1667,9	
2	1.1	3,09	3,09	3,11	9,55	0,80	1440	12,3		გამომშრალი
	1.2	3,10	3,09	3,11	9,58	0,80	1540	13,1		
	1.3	3,08	3,09	6,19	9,52	1,00	700	7,5	1946,1	წყალნაჯერი
	1.4	3,10	3,10	3,12	9,61	0,80	955	8,1		

ცხრილი 6-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე.

ნიმუში № 1.4			ნიმუში № 2.3		
F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0
55	3	2	60	2	3
110	4	3	120	4	5
165	6	5	180	6	7
220	8	8	240	8	9
275	10	10	300	10	11
330	12	12	360	12	13
385	14	14	420	14	15
440	17	16	480	16	17
495	20	18	540	18	19
550	23	20	600	20	21
605	27	23	660	23	24
660	34	30	700	31	32

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

ტოპო გეგმა



ნახაზი შესრულებულია
leica GPS აპარატით CORSIS
სისტემაში

რელიეფის
კვეთა 0.25 სმ.

UTM (zoneTaSoriso)
sistemis koord.

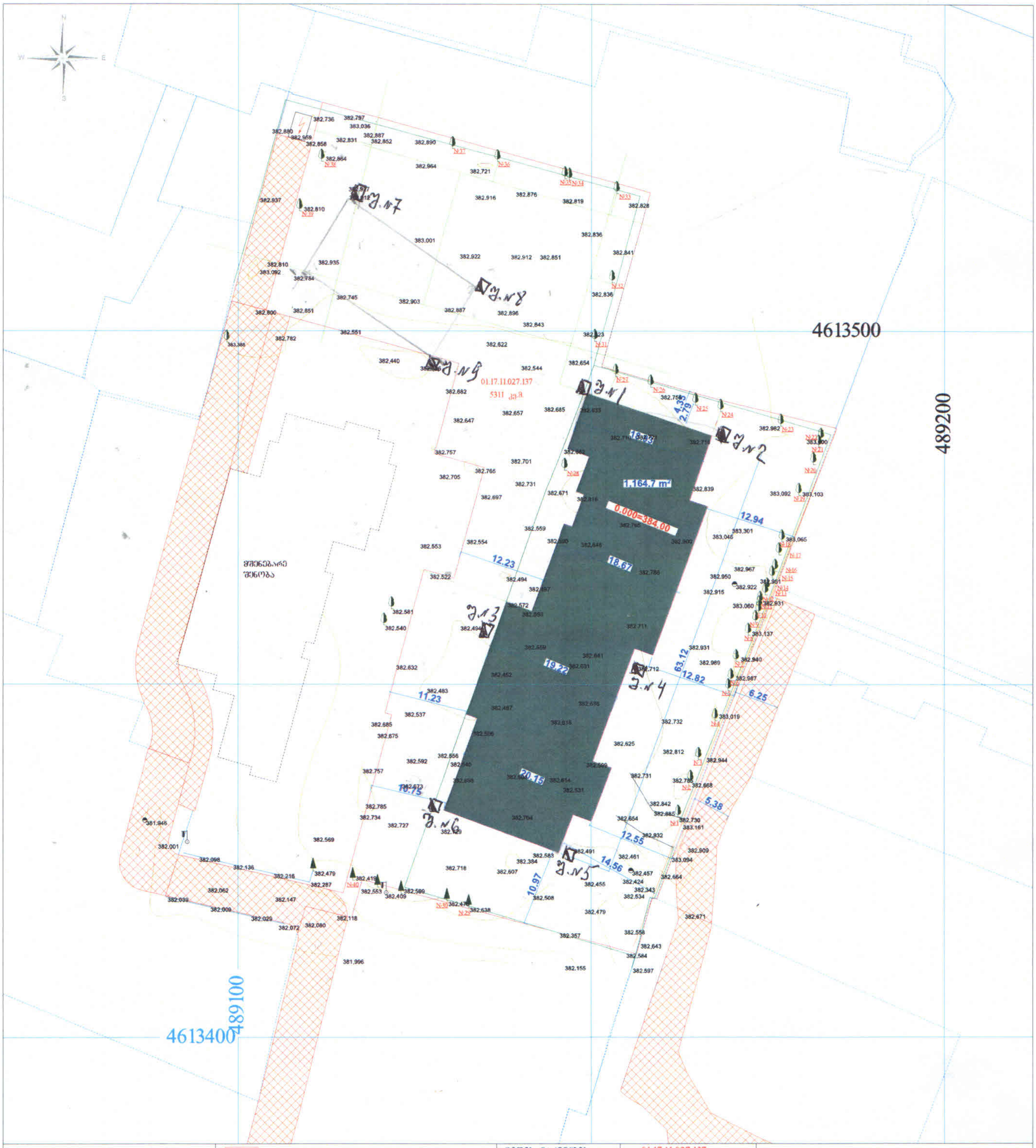
- არსებული ნაკვეთი 5311 კმ.მ.
- სერვიტუტი 123 კმ.მ.
- მოშენებული რეგისტრაცია
- კედელი
- კედელი
- გზა
- ელ. ბოძი
- ბა
- ხე

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	01.17.11.027.137 5311 კვ.მ.
ნაკ. დანიშნულება	არასასოფლო-სამეურნეო
დამკვეთი	შ.პ.ს. "ისანი ბილდინგ" 401 962 747
მისამართი	ქ.თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი № 140-140ბ
10.05.2023 წ.	მასშტაბი 1:500

შ.პ.ს. " ადლი "

დირექტორი		ვ. მეკოკიშვილი
შეასრულა		
წარმომადგენელი		-. ———

ტოპო გეგმა



ნახაზი შესრულებულია
leica GPS აპარატით CORSIS
სისტემაში
რელიეფის
კვეთა 0.25 სმ.

UTM (saerTaSoriso)
sistemis koord.

არსებული ნაკვეთი 5311 კვ.მ.
სერვიტუტი 123 კვ.მ.
მომიჯნავე რეგისტრაცია
კედელი
კედელი
გზა
ელ. ბოძი
ხე
ხე

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	01.17.11.027.137 5311 კვ.მ	შ.პ.ს. " ადლი "	
ნაკ. დანიშნულება	არასასოფლო-სამეურნეო		
დამკვეთი	შ.პ.ს. "ისანი ბილდინგ" 401 962 747	დირექტორი	ვ. მეკოკიშვილი
მისამართი	ქ.თბილისი, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირი № 140-140ბ	შეასრულა	
01.05.2023 წ.	მასშტაბი 1:500	წარმომადგენელი	–. ————

შურფი N 1

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.65				
tQ_{IV}	1	0.00	0.70	0.70	381.95				
adQ_{IV}	2	0.70	3.00	2.30	379.65		ძნელადგასა-ბურღი		
aQ_{IV}	3	3.00	4.00	1.00	378.65			4.00	4.00
E_2^3	4	4.00	5.00	1.00	377.65			378.65	378.65

შურფი N 2

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					383.00				
tQ_{IV}	1	0.00	0.50	0.50	382.50				
adQ_{IV}	2	0.50	3.00	2.50	379.00		ძნელადგასა-ბურღი		
aQ_{IV}	3	3.00	4.00	1.00	378.00			4.00	4.00
E_2^3	4	4.00	5.00	1.00	377.00			378.00	378.00

შურფი N 3

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.80				
tQ_{IV}	1	0.00	0.40	0.40	382.40				
adQ_{IV}	2	0.40	3.70	3.30	379.10		ძნელადგასა-ბურღი		
	3	3.30	4.20	0.50	378.60			4.20	4.20
E_2^3	4	4.20	5.00	0.80	377.80			378.60	378.60

შურფი N 4

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.50				
tQ_{IV}	1	0.00	0.70	0.70	381.80				
adQ_{IV}	2	0.70	3.70	3.00	378.80		ძნელადგასა-ბურღი		
	3	3.70	4.20	0.50	378.30			4.20	4.20
E_2^3	4	4.20	5.00	0.80	377.50			378.30	378.30

შურფი N 5

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.58				
tQ_{IV}	1	0.00	0.70	0.70	381.88				
adQ_{IV}	2	0.70	3.70	3.00	378.88		ძნელადგასა-ბურღი		
aQ_{IV}	3	3.70	5.00	1.30	377.58			5.00	5.00
E_2^3	4	5.00	5.50	0.80	377.08			377.58	377.58

შურფი N 6

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.60				
tQ_{IV}	1	0.00	0.40	0.40	382.20				
adQ_{IV}	2	0.40	3.50	3.10	379.10		ძნელადგასა-ბურღი		
aQ_{IV}	3	3.50	5.00	1.50	377.60			5.00	5.00
E_2^3	4	5.00	5.50	0.80	377.10			377.60	377.60

პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV} ① — ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევებით თიხოვანი მასით შეკავშირებული

adQ_{IV} ② — მმეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო თაბაშირის ჩანართები ით

aQ_{IV} ① — მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

E_2^3 ④ — ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით

■ ▼ — დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტევის ნიმუშებების აღების ადგილი

ქ. თბილისი, ისნის მუნიც-ში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი			ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ“-ის დირექცია"		გეოლოგიური ნაწილი / 25 მაისი 2023 წ.
ინჟ-გეოლ.		გ. ბიძინაშვილი	შურფ-აბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები / სტად: მ/პრ; ფ. N: 3; სულ: 7

შურფი N 7

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.90				
tQ_{IV}	1	0.00	0.50	0.50	382.40				
adQ_{IV}	2	0.50	2.40	1.90	380.50		ძნელპლას-ტიკური		
aQ_{IV}	3	2.40	4.00	1.60	378.90			4.00 / 378.90	4.00 / 378.90
E_2^3	4	4.00	5.00	1.00	377.90				

შურფი N 8

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.88				
tQ_{IV}	1	0.00	0.50	0.50	382.38				
adQ_{IV}	2	0.50	2.70	2.20	380.18		ძნელპლას-ტიკური		
aQ_{IV}	3	2.70	4.00	1.30	378.88			4.00 / 378.90	4.00 / 378.90
E_2^3	4	4.00	5.00	1.00	377.88				

შურფი N 9

ინდექსი	ფენის N	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მასშტაბი 1 : 100	კონსისტენცია	გრუნტის წყლის დონე გამ	გრუნტის წყლის დონე დამყ
					382.80				
tQ_{IV}	1	0.00	0.50	0.50	382.30				
adQ_{IV}	2	0.50	2.70	2.20	380.10		ძნელპლას-ტიკური		
aQ_{IV}	3	2.70	4.00	1.30	378.80			4.00 / 378.90	4.00 / 378.90
E_2^3	4	4.00	5.00	1.00	377.80				

პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV} ① ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევები თ თიხოვანი მასით შეკავშირებული

adQ_{IV} ② მმეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო თაბაშირის ჩანართები ით

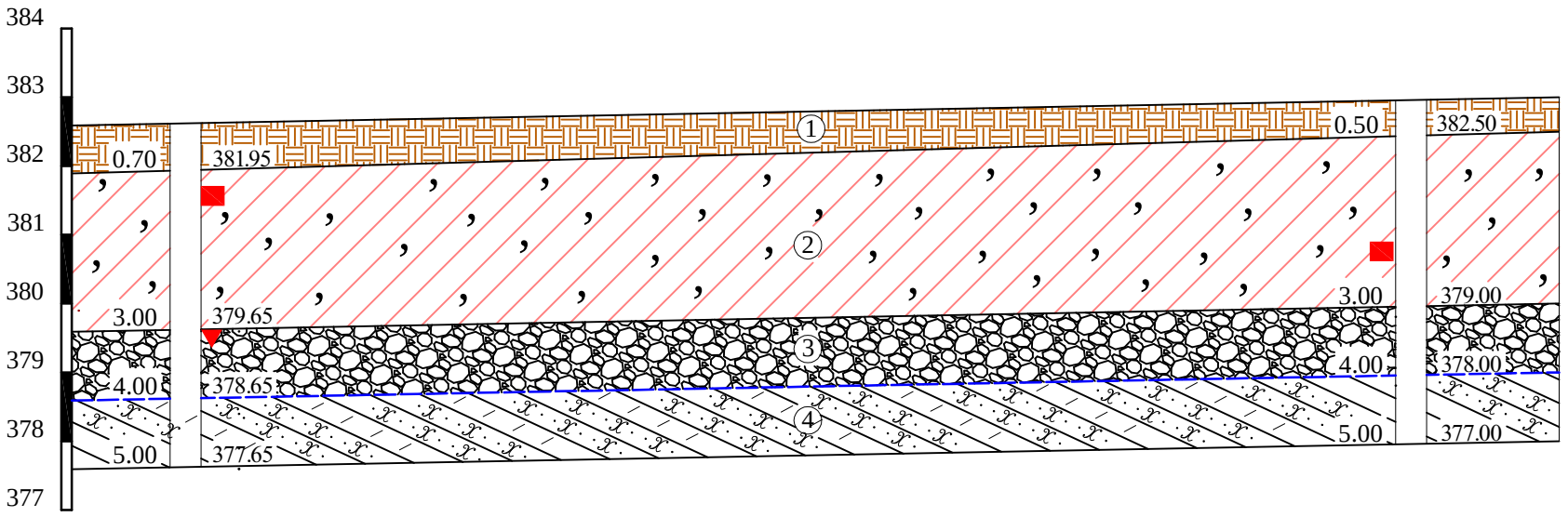
aQ_{IV} ① მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

E_2^3 ④ ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით

■ ▼ დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტევუს ნიმუშებების აღების ადგილი

ქ. თბილისი, ისნის მუნიც-ში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი			ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"			
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ"-ის დირექცია"		გეოლოგიური ნაწილი	25 მაისი 2023 წ.		
ინჟ-გეოლ.		გ. ბიძინაშვილი	შურფ-აბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები	სტად	ფ. N	სულ
				მ/პრ	4	7

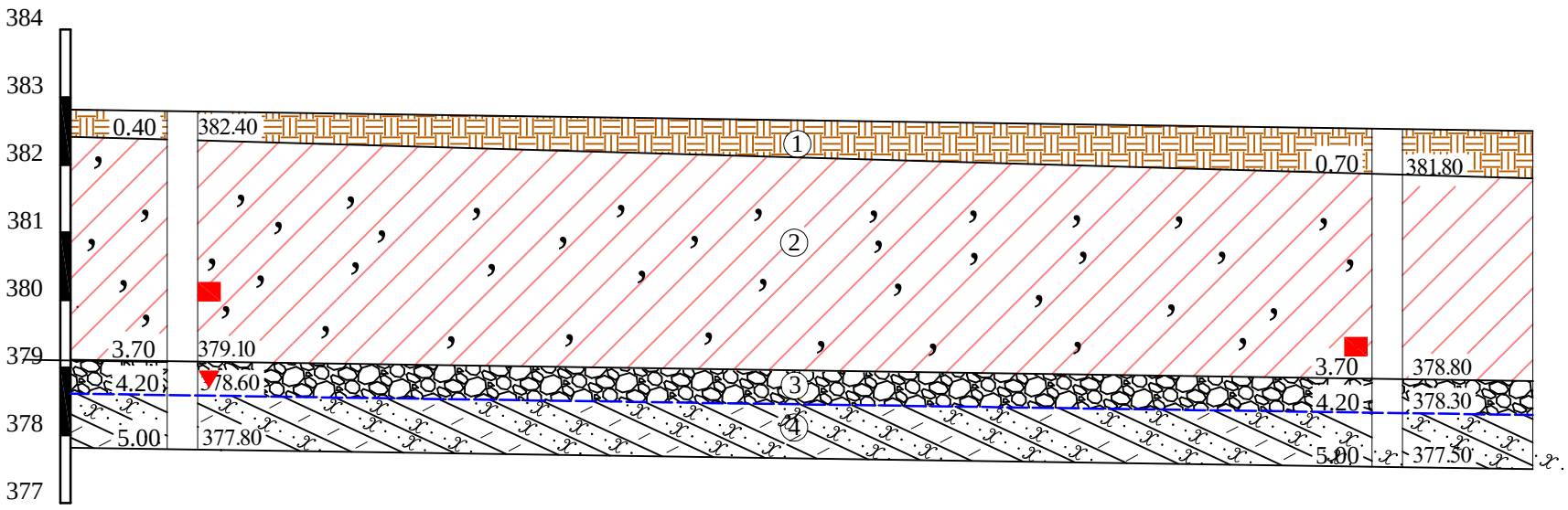
ჭრილი 1 - 2



გამონამუშევრის N	შ. N 1		შ. N 2
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.65		383.00
მანძილი მ-ი		18.0	

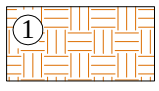
ჭრილი 3 - 4

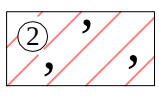
მასშტაბი 1 : 100



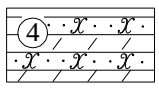
გამონამუშევრის N	შ. N 3		შ. N 4
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.80		382.50
მანძილი მ-ი		18.0	

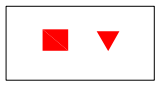
პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV}  ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევებით თიხოვანი მასით შეკავშირებული

adQ_{IV}  მმეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო თაბაშირის ჩანართები ით

aQ_{IV}  მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

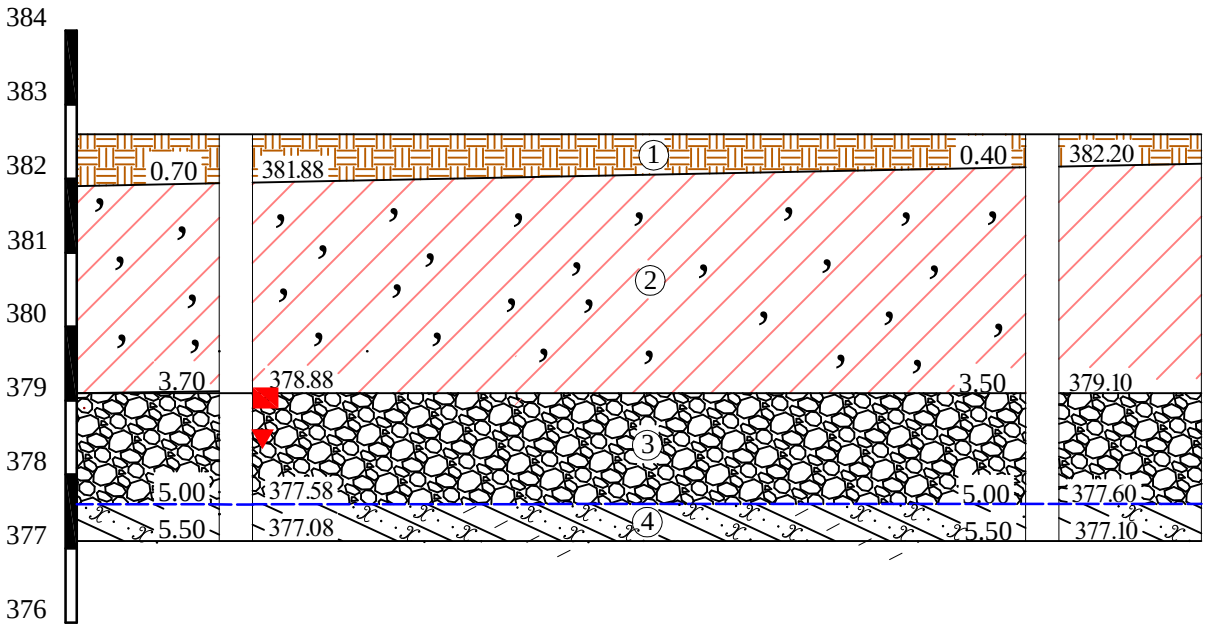
E_2^3  ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით

 დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტევუს ნიმუშებების აღების ადგილი

ქ. თბილისი, ისნის მუნიც-ში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი			ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"			
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ“-ის დირექცია"		გეოლოგიური ნაწილი	25 მაისი 2023 წ.		
ინჟ-გეოლ.		გ. ბიძინაშვილი	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	სტად	ფ. N	სულ
				მ/ჰრ	5	7

ჭრილი 5 - 6

მასშტაბი 1 : 100

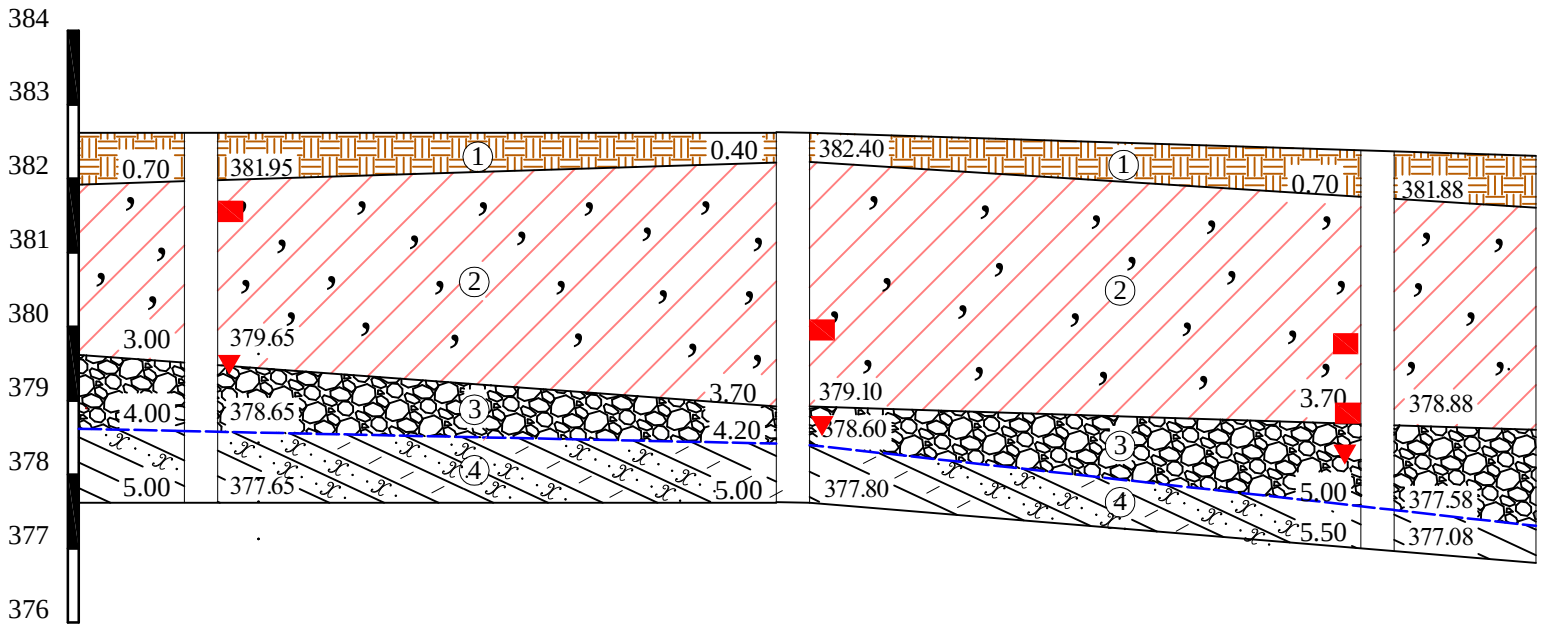


გამონამუშევრის N	შ. N 5		შ. N 6
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.58		382.60
მანძილი მ-ი		11.00	

ჭრილი 1 - 3 - 5

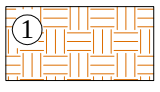
ვერტ. მ-ბი 1 : 100

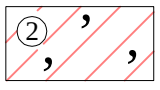
ჰორ. მ-ბი 1 : 400

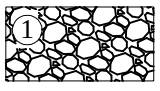


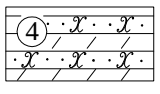
გამონამუშევრის N	შ. N 1		შ. N 3	შ. N 5
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.65		382.80	382.58
მანძილი მ-ი		32.00	32.00	

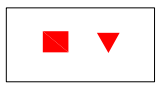
პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV}  ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევებით თიხოვანი მასით შეკავშირებული

adQ_{IV}  მმეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო თაბაშირის ჩანართები ით

aQ_{IV}  მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

E_2^3  ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით

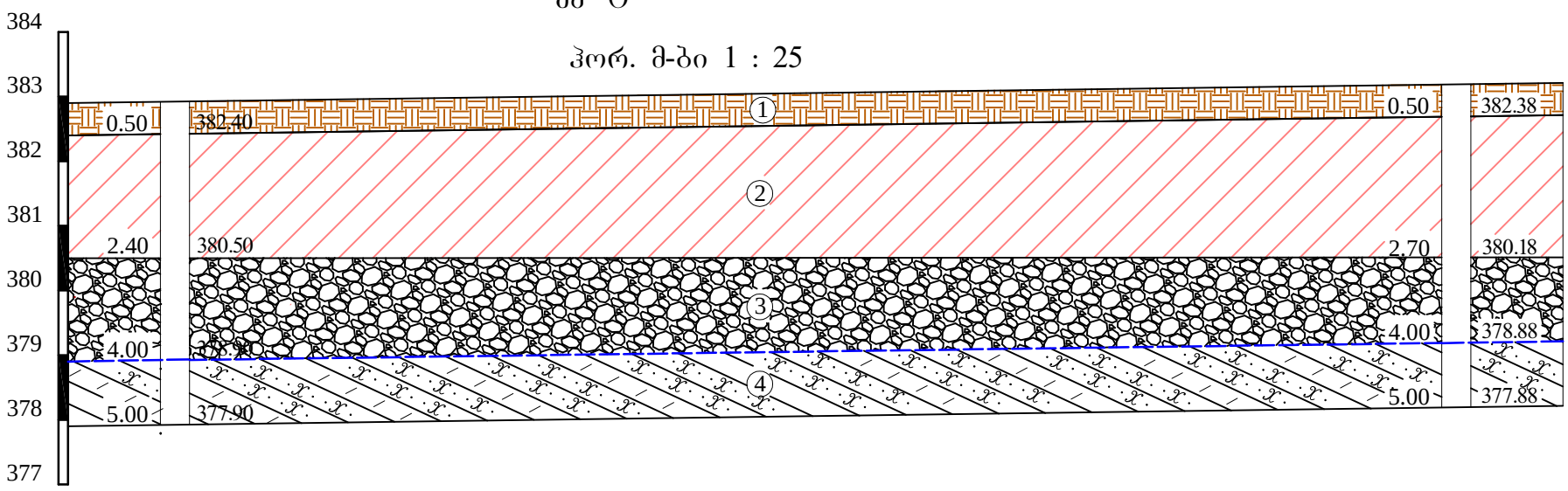
 დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტევუს ნიმუშებების აღების ადგილი

ქ. თბილისი, ისნის მუნიც-ში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი			ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"			
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ“-ის დირექცია"		გეოლოგიური ნაწილი	25 მაისი 2023 წ.		
ინჟ-გეოლ.		გ. ბიძინაშვილი	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	სტად	ფ. N	სულ
				მ/ჰრ	6	7

ჭრილი 7 - 8

ვერტ. მ-ბი 1 : 100

ჰორ. მ-ბი 1 : 25

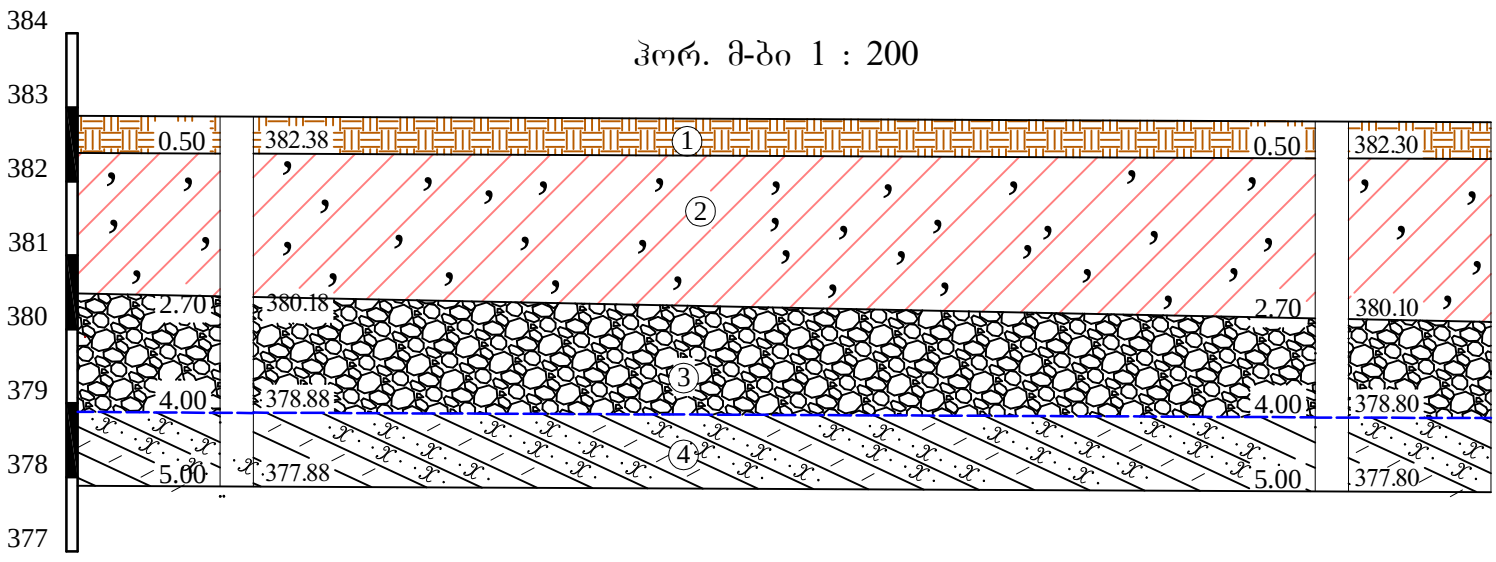


გამონამუშევრის N	შ. N 7		შ. N 8
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.90		382.88
მანძილი მ-ი		5.0	

ჭრილი 8 - 9

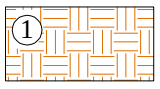
ვერტ. მ-ბი 1 : 100

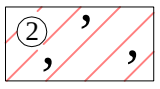
ჰორ. მ-ბი 1 : 200

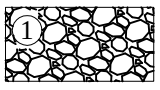


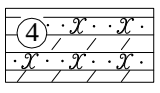
გამონამუშევრის N	შ. N 8		შ. N 9
მიწის ზედაპირის ნიშნული	382.88		382.80
მანძილი მ-ი		30.0	

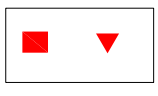
პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV}  ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი ფენის სახით ასფალტის, ფესვების, ქვების, კენჭების, ქვიშის ნამსხვრევები თ თიხოვანი მასით შეკავშირებული

adQ_{IV}  მმეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები, რომლის ზედა შრეები 1,20-1,50 მეტრის სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო თაბაშირის ჩანართები ით

aQ_{IV}  მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის დარღვეული სტრუქტურის კენჭნაროვანი გრუნტი ფენის ძირი გაწყლიანებულია.

E_2^3  ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვებისა და თხელი შუა შრეების მორიგეობის სახით

 დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტევუს ნიმუშებების აღების ადგილი

ქ. თბილისი, ისნის მუნიც-ში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ.N140ბ-ში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. N01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი			ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"			
დამკვეთი:	შპს „ისანი - ბილფონგ“-ის დირექცია"		გეოლოგიური ნაწილი	25 მაისი 2023 წ.		
ინჟ-გეოლ.		გ. ბიძინაშვილი	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	სტადი	ფ. N	სულ
				მ/ჰრ	7	7

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისი, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ. 140ბ-ში, შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტი. ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში“.

შპს “ისანი ბილდინგ”-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2023 წლის მაისში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ. 140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. 01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ. 140ბ-ში შპს „ისანი ბილდინგ“-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. 01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ი/მ „გურამ ბიძინაშვილი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2023 წლის მაისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. ბიძინაშვილი. თიხოვანი და კენჭნარი გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის ლაბორატორიაში, ხოლო ძირითდი ქანების თვისებების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა სსიპ გ. წულიკიძის სახელობის, სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟნრო-გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 11 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. მიწერილობა---------- 2 გვ.
4. თიხების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 1 გვ.

5. ქვიშაქვების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 4 გვ.
6. მოედნის ტოპოგეგმა ---------- 2 ფურც.
7. შურფების ლითოლოგიური ჭრილი---------- 2 ფურც.
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები---------- 3 ფურ

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 11 სართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლი, გაბარიტული ზომებით (64,0×18.0) მ. შენობა კონსტრუქციულად გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე, ექსკავატორის საშუალებით გაყვანილი იქნა 9 შურფი (6 საცხოვრებელი სახლის ტერიტორიაზე, სამი კი მიმდებარედ არსებულ ტერიტორიაზე), საერთო სიღრმით 45 გრძ/მ, თითოეულის სიღრმე იყო 5.0-5.0 მ. შურფებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

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

1. ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი;
2. ფენა 2 – თიხოვანი გრუნტი;
3. ფენა 3 – კენჭნარი გრუნტი;
4. ფენა 4 – ძირითდი ქანები - ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოედნის სულ ზედა ფენა ტექნოგენური გრუნტია. იგი არ გამოდგება შენობის ფუძედ და ამიტომ მისი თვისებები არ არის გამოკვლეული. შემდეგი ფენა ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის, მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებია, რომლის ზედა შრეები 1,2-1,5 მ. სიღრმემდე მოყავისფროა, ხოლო ქვედა ფენა კი მოყვითალო, სადაც ფიქსირდება თაბაშირის ჩანართები. თიხების ქვეშ განთავსებულია ალუვიური გენეზისის კენჭნაროვანი გრუნტი. მომდევნო ფენა კი ძირითადი ქანებია – ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა, ჭარბობენ ქვიშაქვები (შეფარდება 60:40). ანგარიშში მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-აღმოსავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხეა $20\text{-}25^0$.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა" - პნ 01.01-09)

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით СНиП 1.02.07-87, დანართი 10-ის მიხედვით; უბანი მიეკუთვნება II – საშუალო სირთულის კატეგორიას.

როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გამოკვლეულ უბანზე გრუნტის წყლები არ დაფიქსირებულა. როგორც მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებულმა კვლევებიდან ჩანს, გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი აქვს მიწის ზედაპირიდან 4,0-4,50 მ ინტერვალში. წყალი ამჟღავნებს სხვადასხვა ხარისხის სულფატურ აგრესიულობის, სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებული ბეტონის ნაკეთობების მიმართ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, ისნის მუნიციპალიტეტში, ბერი გაბრიელ სალოსის ქ. 140^{ბ}-ში შპს „ისანი ბილდინგ"-ის საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთზე (ს.კ. 01.17.11.027/137) მრავალსართულიანი და მრავალბინიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

გ უ გ ა ჭ ო ხ ო ნ ე ლ ი ძ ე

კეკელიძის ქ. №43, ბინა 36
ტელ. 222-00-44
მობ. 599-50-72-21

ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული, შვილები, შვილიშვილები, შვილთაშვილები.

დაბადების თარიღი: 1928 წლის 16 თებერვალი, ქ. თბილისი

კვალიფიკაცია: ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი. პროფესორი
პროფ. ატესტატის ПР №001215 1975цю
დოქტორის დიპლომის МТН №007499 20.04.1974წ.

პედაგოგიური აქტივობა: სალექციო კურსები: 1. გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები;
2. ქალაქის საინჟინრო ნაგებობები;
3. საინჟინრო გეოლოგია;

განათლება საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (1950წ);
ს.პ.ი. – ჰიდროლოგია და საინჟინრო გეოლოგია (1963წ);
საქ. ჰიდროტექნ. და მელიორაციის კვლევითი ინსტიტუტის ასპირანტი (1950-1954წ);

თანამდებობები 1954-1982წ. საქ. მეცნ. აკადემიის ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ–თანამშრომელი; 1974 წლიდან დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში;
1982წ. საქ. ტექნ. უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების კათედრის გამგე – დღემდე.

1983 წლიდან შეთავსებით მუშაობს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტში მთავარ მეცნიერ თანამშრომლად.

სამეცნიერო მოღვაწეობა: გამოქვეყნებული აქვს 102 სამეცნიერო შრომა, 2 გამოგონება, აქვს სახელმძღვანელო გრუნტების მექანიკასა და ფუძე-საძირკვლებში (2002), გამოშვებული აქვს მონოგრაფია „საქართველოს ლიოსები“ 1996წ.. გ. ჭოხონელიძის ხელმძღვანელობით საკანდიდატო დისერტაცია დაიცვა ათმა მაძიებელმა; 1995 წ. არჩეულია საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად;

2008 წელს სამეცნიერო მოღვაწეობაში დიდი წვლილისათვის დაჯილდოვდა ღირსების ორდენით.

ზოგიერთი გამოქვეყნებული შრომა

1. გ. ჭოხონელიძე, ლ. ცერცვაძე საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები, თბილისი 1997წ.
2. გ. ჭოხონელიძე, დ. კვაჭაძე გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები – სახელმღვანელო. თბილისი 2005წ.
3. გ. ჭოხონელიძე, ვ. ვაჭარაძე გრუნტების მექანიკა – სახელმძღვანელო; თბილისი 1994წ.
4. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში თემქის დასახლების IV მიკრორორაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწყერული პროცესის გამოკვლევა, თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
5. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის მზიდუნარიანობის განსაზღვრის მეთოდის შესახებ. თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
6. გ. ჭოხონელიძე. საინჟინრო ნაგებობები – სახელმძღვანელო. გამომცემლობა „ლეთა“. 1982წ.

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა იაკობის ძე ჭოხონელიძეს

მასზე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი.ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1972 წელს დაამთავრა

ამ ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. „30" ივნისის გადაწყვეტილებით გ.ი.ჭოხონელიძეს მიენიჭა

საქმით ინჟინერ-

ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ქ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 168169

Настоящий диплом выдан Чохонелидзе Гуга Яковичу

в том, что он в 1961 году поступил в Груз. ордена Трудового Красного Знамени политехнический инст. им. В.И. Ленина и в 1972 году окончил полный курс названного института

по специальности Гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „30" Июня 1972 г. Чохонелидзе Г. И.

присвоена квалификация горного инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

м. п.

Город Тбилиси „2" апреля 1973 г.

Регистрационный № ГЕ-205

Московская типография Гознака. 1972.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол N 18)

Чохонелидзе Луге Ильичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010539

სახელი გუგა

გვარი ფოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ---

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ---

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე ქვეგანყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ---

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა