შპს „გლობუსი“

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა
ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე
რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლის მშენებლობის პროექტისათვის.



თბილისი 2022წ

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების რაოდენობა
1	2	3
	I ტექსტური ნაწილი	
1.	ტექნიკური დავალება	1 გვერდი
2.	მიწერილობა	1 გვერდი
3.	საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა	7 გვერდი
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4.	გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი	4 გვერდი
	III გრაფიკული ნაწილი	
5.	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.	1 გვერდი
6.	შურფების ლითოლოგიური გეოლოგიური ჭრილები	2 გვერდი
7.	უბნის ლითოლოგიურ გეოლოგიური ჭრილები	2 გვერდი

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი;

დამკვეთი– შპს „მეგა ეკო ქონსტრაქშენ“-ის დირექტორი იოსებ ლომიძე;

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623.

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი –ახალი;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: დასაპროექტებელი მრავალბინიანი რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლი;

შესწავლის მიზანი; სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა;

შენობის ტიპი – რკინა-ბეტონის მონოლითური კარკასი, აგურის ან სამშენებლო ბლოკების შევსებით;

საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – რკინა-ბეტონის ფილა, ბურღვით-ნატენი ხიმინჯები;

დატვირთვა საძირკვლებზე – მოცემული არ არის.

დანართი:უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა: შპს „მეგა ეკო ქონსტრაქშენ“-ის

დირექტორმა: /იოსებ ლომიძემ/

მიწერილობა

ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისათვის.

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს.ნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის /პ.1,19 და პ 1.22-ის მე-2 შენიშვნის, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიზანია უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი მრავალბინიანი, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების საკითხების გადაწყვეტა.

საკვლევ უბანზე ადრე ჩატარებული კვლევების შესახებ ცნობილი არ არის.

ახლომდებარე უბანზე წინა წლებში ჩატარებული იქნა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომლის შედეგებიც საჭიროებისას გამოყენებული იქნას დასკვნის შედგენისას.

სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლისა და დასაპროექტებელი შენობების დაფუძნების პირობების დასადგენად ტერიტორიის კონტურის ფარგლებში გაყვანილი იქნას 3 ჭაბურღილი, (საერთო ჯამური სიგრძით 24.00 გრძ/მეტრი). ბურღვა იწარმოება საბურღი დანადგარით „ურბ-A2A 1ვს“-ით, მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით, საწყისი 110 დიამეტრის მილებით, ჩარეცხვის გარეშე, მშრალი ბურღვის წესით, შემცირებული რეისით, ნიმუშების ამოღებით.

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

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ანგარიში (დასკვნა) იმავე ს.ნ და წ. მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად.

ინჟ.გეოლოგი /თ. ჭულუხაძე/

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა
ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისათვის.

შესავალი

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „მეგა ეკო ქონსტრაქშენ“-ის დირექტორის იოსებ ლომიძის მომართვის საფუძველზე. კვლევა ძიების მიზანია შესწავლილ იქნას დასაპროექტებელი მრავალბინიანი, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები და გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. გამოსაკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე.

საპროექტო ნაგებობა წარმოადგენს რვასართულიან, მრავალბინიან, შენობას. შენობა გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა. საძირკველის სავარაუდო ტიპი რკინა-ბეტონის ფილის მოწყობით, ბურღვით-ნატენი ხიმინჯები. შენობის ტიპი რკინა-ბეტონის მონოლითური კარკასი აგურის ან ბლოკების შევსებით..

შესასწავლ უბანზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით: 24.00 გრძ/მ-ის. ჭაბურღილებში გეოლოგიური ჭრილი წარმოდგენილია შემდეგნაირად: 0.50მ-დე გვხვდება ნიადაგი, 2.00მ-მდე მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით. 2.00მ-იდან–4.70მ-დე გავრცელებულია თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით. 4.70მ-იდან–6.00მ-მდე გვხვდება ალუვიური გრუნტი კენჭნარების და ქვარგვალების სახით. 6.00მ-იდან გავრცელებულია ოლიგოცენური ასაკის არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობა. გეოლოგიური ჭრილი და შურფის ჭრილი მოცემულია დანართში, აგრეთვე გრუნტის კვლევის საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილებში.

საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლილობა

გამოსაკვლევი უბანი საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლილობის თვალსაზრისით. სამშენებლო მოედნის მიმდებარე ტერიტორია ათვისებულია სხვადასხვა შენობა-ნაგებობებით, თუმცა უშუალოდ სამშენებლო ფარგლებში სპეციალური გამოკვლევები არ ჩატარებულა.

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია: ადმინისტრაციულად გამოსაკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე. ქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში და

გეომორფოლოგიურად მიეკუთვნება მდინარე მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ჭალისზედა მეოთხე ტერასას. აგრეთვე საკვლევი ტერიტორიის მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია თბილისის ზღვა, რომელიც მეტწილად განსაზღვრავს კლიმატურ პირობებს.

საკვლევი მოედანი შემოსაზღვრულია სხვადასხვა შენობა-ნაგებობებით და საკარმიდამო ნაკვეთებით. სამშენებლო მოედნის ზედაპირის ნიშნულები 510.06მ X521.92მ-ის ფარგლებში იცვლება, კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, ნალექების ორი მინიმუმით წელიწადში. ნალექების საშუალო წლიური ჯამი – 520მმ, ტერიტორია ხასიათდება კარგად გამოხატული ჰაერის მასების მოძრაობით ქარის საშ. სიჩქარე 5მ/წმ-7მ/წმ, მაქსიმალური სიჩქარე აღინიშნება თებერვალსა და მარტში.

თოვლის საფარის წარმოქმნა სპორადული ხასიათისაა, იგი ჩვეულებრივ წარმოიქმნება მცირე ხნით, რამდენჯერმე ზამთრის განმავლობაში, თოვლის საფარის მაქსიმალური სიმაღლე 10-20სმ-ია, ხოლო ჩვეულებრივ - 15სმ. საშუალო წლიური ტემპერატურა აბსოლიტური მინიმუმი 2-3 გრადუსი ცელსიუსით, ხოლო აბსოლიტური მაქსიმუმი 30-35 გრადუსი ცელსიუსით. გრუნტის გაყინვის სიღრმე თიხნაროვან ქანებში შეადგენს 0.1-0.3მ-ს, ხოლო მსხვილნატეხოვან ქანებში 0.2-0.4მ-ს.

1.2. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

სამშენებლო მოედნის, ზ/აღნიშნული ტერასის სუბსტრატი (გული) გეოლოგიურად წარმოდგენილია ოლიგოცენ ქვედა მიოცენური ასაკის ქანებით, ქვიშაქვების და აგილიტების მორიგეობის სახით, რომელთა მიმართულების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლურია (340^0-350^0). ხოლო ქანების დაქანების კუთხე (10^0-15^0). აღნიშნულ მორიგეობაში ქვიშაქვების პროცენტული შეფარდება არგილიტებთან შედარებით 70/30-ზეა, სადაც არგილიტების ფერი მოყავისფრო-ჟანგისფერია და ისინი თხელშრეებრივი ფირფიტისებრი აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით, არამდგრადობით და ადვილად მსხვრევადობით გამოირჩევიან. არგილიტების ზედაპირზე შეიმჩნევა კალციტის ჩანართები. რაც შეეხება ქვიშაქვებს მათი ფერი ღია ნაცრისფერია და ისინი თხელ და საშუალოშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი და დაბალი სიმტკიცის გრუნტებით არიან წარმოდგენილი. არგილიტების და ქვიშაქვების მორიგეობას თავზე ადევთ მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტები – კენჭნარის სახით. დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხნარები და თიხები.

მიწის ნიადაგი, ღორღი, კენჭები, ქვიშნარები და სამშენებლო ნაგვის ჩანართები. სიმძლავრე 0.1 – 2.0 მ-ის ფარგლებში. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით აღსანიშნავია, რომ ჭაბურღილებში გამოვლინდა გრუნტის წყლის მცირე რაოდენობა. წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის თანახმად, გამოკვლეული წყალი ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას:

ა) ძლიერ აგრესიულია $W_4 - W_6$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ;

ბ) სუსტად აგრესიულია W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. პორტლანდცემენტი კლინკერში ჩანართებით C_3S არა უმეტეს 65% C_3A 7%, $C_3A + C_4AF$ არაუმეტეს 22% (10178-76 სტანდარტი), წიდაპორტლანდცემენტისა და, აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას არააგრესიულია $W_4 - W_6 - W_8$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

არმატურის მიმართ:

ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

2. სპეციალური ნაწილი

საკვლევი უბანის და მის მიმდებარე ტერიტორიის სარეკოგნოსცირო შესწავლამ გვიჩვენა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა – განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო -გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება საშუალო სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და მონაცემების საფუძველზე შედგენილი იქნა ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და საკვლევი უბნის მიმართ განივი და გრძივი გეოლოგიური ჭრილები. კვლევის შედეგად ასევე გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

ფენა №1 – მიწის ნიადაგი, ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, კენჭების, ქვიშნარების და სამშენებლო ნაგვის ჩანართებით. სიმძლავრე 0.1 – 2.00 მ-ის ფარგლებში.

ფენა – №2 თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით. 2.00მ-იდან – 4.70მ-ის სიღრმემდე.

ფენა – №3 მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, კენჭნარის და ქვარგვალების სახით 4.70მ-იდან – 6.00 მ-ის სიღრმემდე.

ფენა – №4 – 6.00მ-ის სიღრმიდან გავრცელებულია ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა.

2.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია თიხნაროვანი და ქვიშნაროვანი მასით, სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე იცვლება 0.3 მ - იდან 2.00 მ - მდე. საფონდო მონაცემებით ფენის სიმკვრივე ρ -1.78 ტ/მ^3 შეადგენს. ფენა უწყლოა.

ფენა №2 – თიხნარები და თიხები – dpQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ უბანზე მეორე შრის სახით 2.00მ-იდან – 4.70 მ სიღრმემდე. ფენა წარმოდგენილია მოყავისფრო – მოყვითალო ფერის თიხნარით და თიხებით, ხვინჭის, კენჭების და თეთრთვალას "ბუდობების" იშვიათი ჩანართებით, ძნელად პლასტიკური, ძლიერ გატენიანებული.

ფენა №3 – 4.70 მეტრის სიღრმიდან 6.00 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი ქანები – კენჭოვანი გრუნტის სახით თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.

ფენა №4 – 6.00 მეტრის სიღრმიდან გავრცელებულია ოლიგოცენური ასაკის გრუნტები ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობის სახით.

ცხრილ 1-ში მოყვანილია გრუნტების საანგარიშო ნორმატიული მაჩვენებლები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	თიხნარი და თიხები ბუნებრი.
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.83

2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1.77
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.7
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	17.46
5	ფორიანობა	n	%	46
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.52
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	25.85
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	16.42
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	9.43
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.11
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.20
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	25
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.397
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	220
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2.10

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან.

2.2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

სამშენებლო მოედანი წარმოდგენილია ზედაპირით, რომელსაც მცირეოდენი დახრა სამხრეთ-დასავლეთით, როგორც მონაცემებიდან ჩანს, სამშენებლო უბანზე გავრცელებულია გენეტიკურად და ლითოლოგიურად განსხვავებული გრუნტები, თანამედროვე ნიადაგის საფარი და ნაყარი, მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური თიხნარები და თიხები. ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვები და არგილიტები.

ქ. თბილისი, სნ და წ - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურ საშიშროებად მიღებული უნდა იყოს 8 ბალი. გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში გრუნტის წყლების ძალიან მცირე რაოდენობა დაფიქსირდა.

სამშენებლო უბანზე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები განვითარებული არ არის. სამშენებლო მოედნის მომზადების პროცესში განსაკუთრებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების საჭიროება არ არის, დასაპროექტებელი შენობის ზომებიდან და სართულიანობიდან გამომდინარე. საძირკვლის საყრდენ გრუნტად შეიძლება გამოყენებულ იქნას, თიხნარები, წვრილი კენჭების და ღორღის ჩანართებით, ქვიშნარით, თიხის შუა შრეებით, აგრეთვე ალუვიური კენჭნარები და ოლიგოცენური ასაკის არგილიტები და ქვიშაქვები. საძირკველი დაფუძნებული უნდა იქნას რკინა-ბეტონის ფილის მოწყობით, ბურღვით ნატენი ხიმინჯებით.

სამშენებელო მოედნის ამგები გრუნტები მათზე მშენებლობის თვალსაზრისით ხასიათდებიან დამაკმაყოფილებელი საინჟინრო-გეოლოგიური მაჩვენებლებით.

საამშენებლო უბანზე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები განვითარებული არ არის.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.
2. უბანზე გამოყოფილია 3 საინჟინრო - გეოლოგიური ელემენტი (სგე): I სგე – ფენა №2, ფენა №3 და ფენა №4, ქვემოთ მოცემულია ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების საანგარიშო ნორმატიული მაჩვენებლები.

ცხრ. 2

სგე-ს №№	სიმკვრივე, ρ ტ/მ³	ხვ.შეჭიდულობა .C კგძ/სმ²	შიგა ხახ. კუთხე, φ; ;გრად	პუასონის კოეფიც. μ	დეფორმ. მოდული E, კგძ/სმ²	საანგარიშო წინაღობაRo კგძ/სმ²
I	2.32	0.194	22.5	0.35	171	4.4

3. ქ. თბილისი, სნ და წ - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურ საშიშროებად მიღებული უნდა იყოს 8 ბალი.

4. რეკომენდირებულია საძირკვლის ფილის და კედლების ჰიდროიზოლაცია ჩადინებული გრუნტის წყლებისგან დასაცავად.

5. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ.და წ. IV. –5 –82 ის

ცხრ. №1 –ის თანახმად, განეკუთვნებიან: ფენა № 1 – 24 ა; ფენა № 2 – 33 გ

შპს „გლობუსი"-ს დირექტორი: /რ. ჭულუხაძე/

ინჟინერ-გეოლოგი: /თ. ჭულუხაძე/

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე,ს/კ 01.19.36.014.623., 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის ასაშენებლად გამოყოფილ ტერიტორიიდან აღებული ქანის სინჯის ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი

გიორგი ბალიაშვილი

თბილისი 2022 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 4 გვერდზე. შეიცავს 6 ცხრილს და 1 ნახაზს
2. სინჯის 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 შეკუმშვაზე;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა შეკუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 55 წლის და ბეტონების მიმართულებით 21 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1 საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბურღილის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა E	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, მეგპა C	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				გამომშრალ მდგომარეობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw					
1	ქვიშაქვა	1	6,0	10,9	6,7	0,61	1710,7	22,5	1,94	2,32

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

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

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

16/06/2021

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის
			ჰაერში	წყალში		
1	1	40,32	45,39	23,89	4,05	17,45	2,31
	2	40,38	45,39	23,99	4,07	17,33	2,33

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე სმ	ფართობი სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა, კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	3,14	3,15	3,24	9,89	0,80	1430	11,8		გამომშრალი
	1.2	3,15	3,15	3,22	9,92	0,80	1325	10,9		
	1.3	3,16	3,16	3,21	9,99	0,80	1225	10,0		
	1.4	3,17	3,16	6,36	10,02	1,00	660	6,7	1710,7	წყალნაჯერი
	1.5	3,14	3,13	3,23	9,83	0,8	725	6,0		
	1.6	3,13	3,14	3,24	9,83	0,8	890	7,4		

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

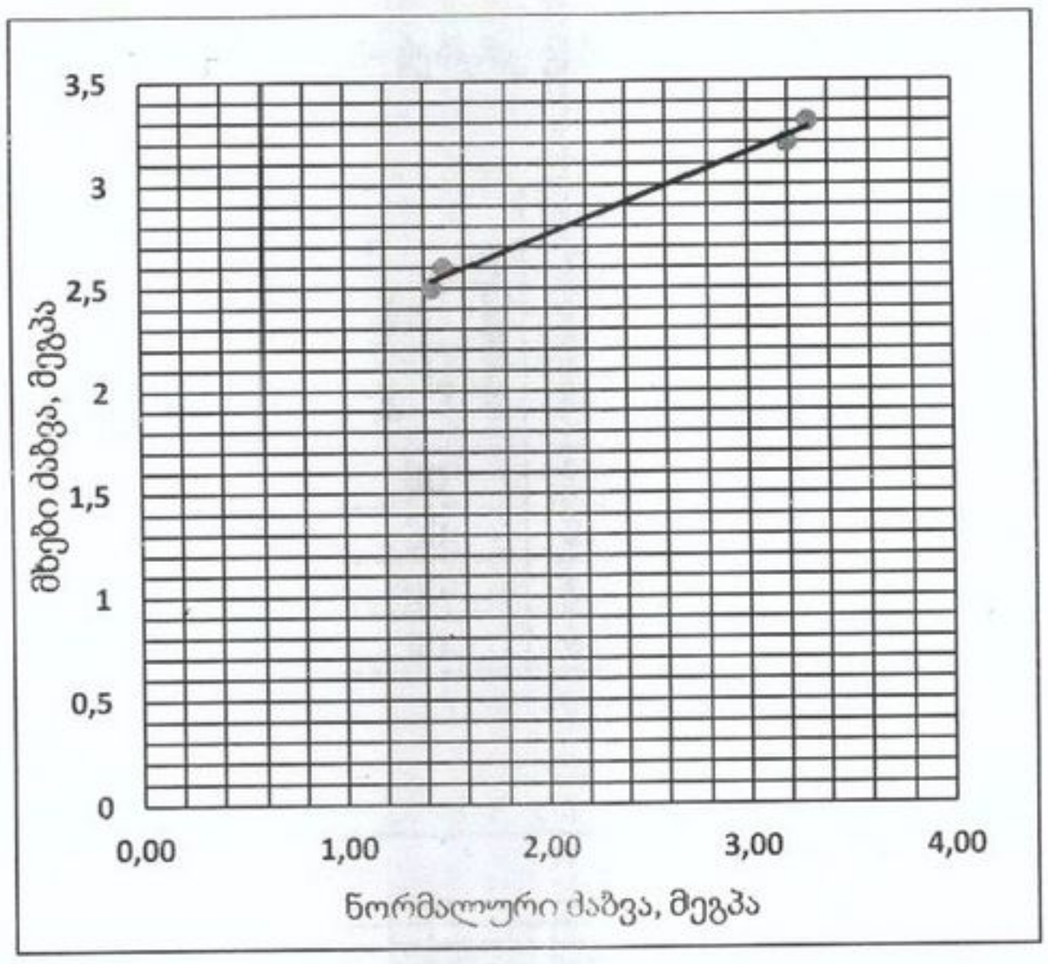
ნიმუში № 1.4		
F	I	II
0	0	0
55	2	3
110	4	5
165	7	7
220	9	9
275	11	11
330	13	13
385	15	15
440	17	17
495	19	19
550	22	23
605	26	27
660	33	34

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

16/06/22

ცხრილი 6- ძვრაზე გამოცდის პარამეტრები

ნიმუშის #	გამოცდილი ნიმუშის #	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი, სმ²	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მეგპა	მხები ძაბვა, მეგპა	შეჭიდულობა, მეგპა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი
1	1	3,05	3,05	9,30	30	273	1,49	2,6	1,94	22,5
	2	3,06	3,06	9,36	30	264	1,44	2,5		
	3	3,04	3,05	9,27	45	423	3,3	3,3		
	4	3,07	3,06	9,39	45	415	3,2	3,2		



ნახ. 1- ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 1.

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკვეთი №01.19.36.014.623
ადების ადგილი ჭ№1, 4.70-5,00 მ
ადების თარიღი 15.06.2022
ლაბორატორიული № ----------

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	36	1.0	1.4
SO_4''	3072	64.0	90.1
HCO_3'	366	6.00	8.5
CO_3''	-	-	-
NO_2'	კვ	-	-
NO_3'	კვ.	-	-
ჯამი	3474	71.0	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	391	17.0	24.0
Ca^{++}	561	28.0	39.4
Mg^{++}	316	26.0	36.6
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	1268	71.0	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		4559	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		4615	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{4.6}\ \frac{SO_4''90}{Ca^{++}39\ Mg^{++}37\ Na^+ + k^+24}$$

სიხისტე

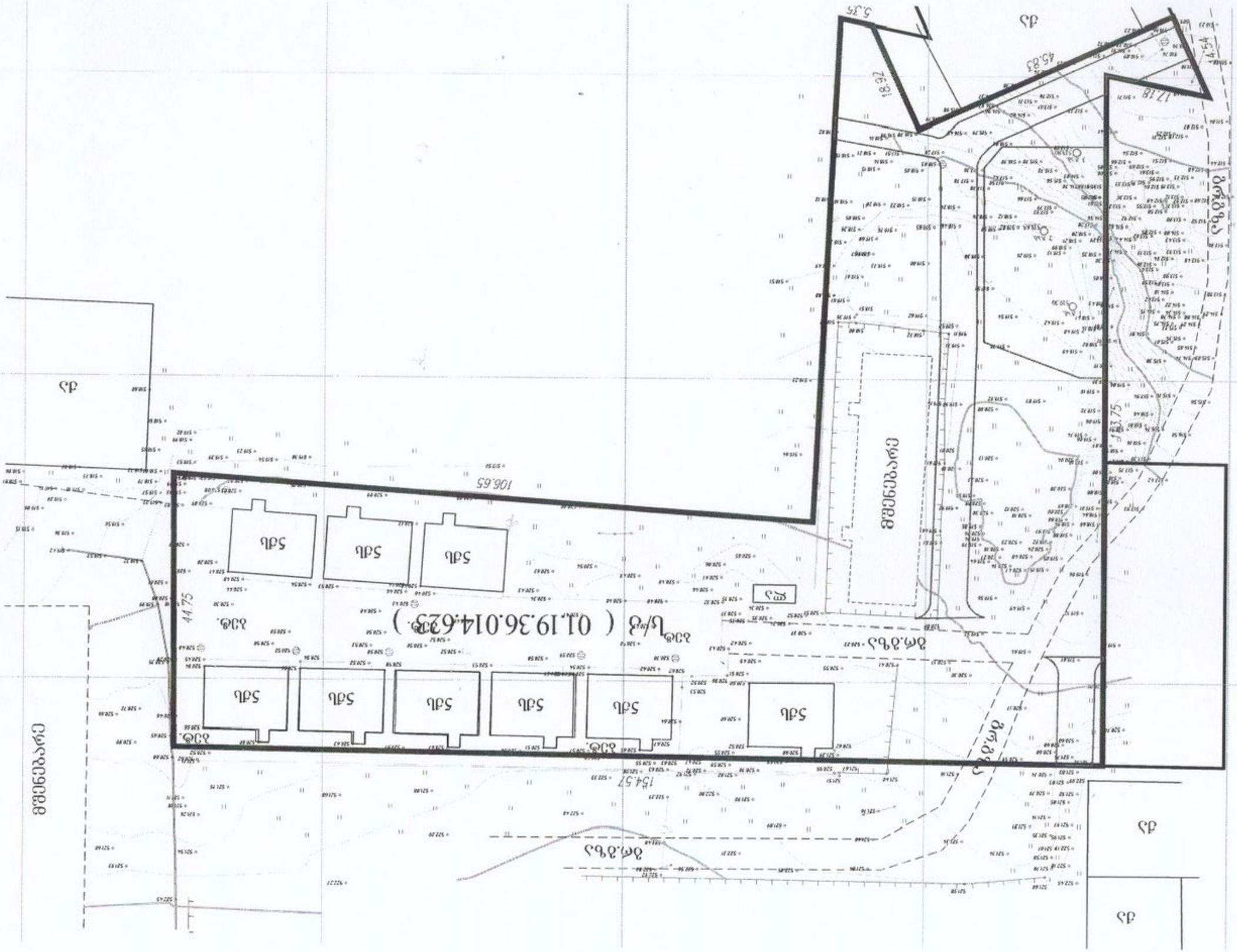
ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 54.0
კარბონატული 6.0
არაკარბონატული 48.0
PH----------7.1

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი არის
NH_4^+ -- არა
NO_2' -- კვ.
NO_3' - კვ.
ჟანგვადობა O_2--------
CO_2 - 17.6
CO_2 აგრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6 და W8 მარკის ბეტონების მიმართ.
სუსტად აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაბებობათა დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)


ქუჩა
ქუჩა
ქუჩა

ვარკეთილ 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის ნაკ. №01.19.36.014.623.

ჭაბ. №1

ჭაბის №	ფენის სიღრმე		სიმძლავრე მ	ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭაბის კონსტრუქცია მ:50	ქანების დახასიათება	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე					გამ.	დამყ.
1	0	2.00	2.00	519.30 517.30		ნიადაგი, მოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი.		
2	2.00	4.70	2.70	514.60		მოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.		
3	4.70	6.00	1.30	513.30		ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.		
4	6.00	8.50	2.50	510.80		ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.		

ჭაბ. №2

ჭაბის №	ფენის სიღრმე		სიმძლავრე მ	ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭაბის კონსტრუქცია მ:50	ქანების დახასიათება	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე					გამ.	დამყ.
1	0	1.80	1.80	518.65 516.85		ნიადაგი, მოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი.		
2	1.80	5.30	3.50	513.35		მოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.		
3	5.30	6.80	1.50	511.85		ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.		
4	6.80	8.00	1.20	510.65		ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.		

პირობითი ნიშნები

ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით.

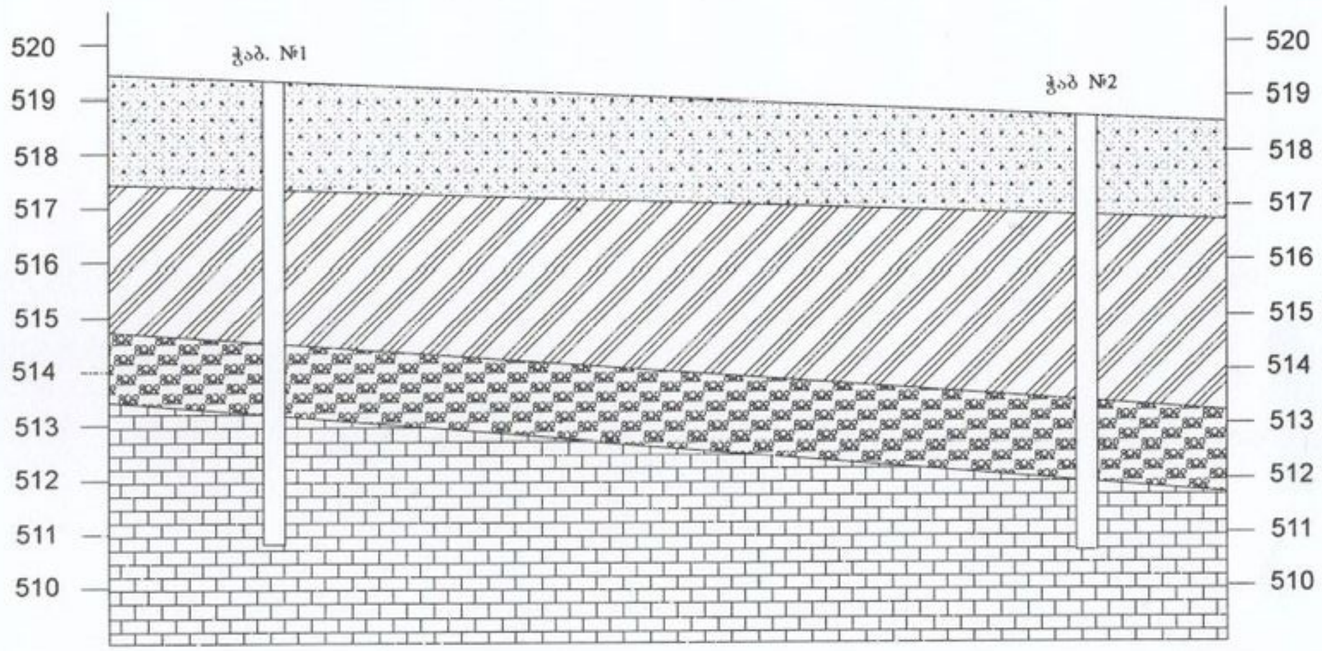
მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.

ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.

ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.

ვარკეთილ 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის ნაკ. №01.19.36.014.623.

გეოლოგიური ჭრილი
ვერტ. მასშტაბი 1:100



პირობითი ნიშნები

ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით.

მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.

ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.

ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.

ვარკეთილ 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის ნაკ. №01.19.36.014.623.

ჭაბ. №1

ფენის №	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	სიმძლავრე მ	ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ლითოლოგიური ჭრილი 1:50	ქანების ლითოლოგიური თვისებები	გრუნტის წყლის დონე და გავრცელების ხასიათი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გავრცელების ხასიათი დამყ.
1	0	2.00	2.00	519.30 517.30		ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი		
2	2.00	4.70	2.70	514.60		მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.		
3	4.70	6.00	1.30	513.30		ალუვიური ასაკის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.		
4	6.00	8.50	2.50	510.80		ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.		

ჭაბ. №3

ფენის №	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	სიმძლავრე მ	ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ლითოლოგიური ჭრილი 1:50	ქანების ლითოლოგიური თვისებები	გრუნტის წყლის დონე და გავრცელების ხასიათი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გავრცელების ხასიათი დამყ.
1	0	1.20	1.20	513.80 512.60		ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი		
2	1.20	4.50	3.30	509.30		მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.		
3	4.50	6.50	2.00	507.30		ალუვიური ასაკის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.		
4	6.50	7.50	1.00	506.30		ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.		

პირობითი ნიშნები

ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით.

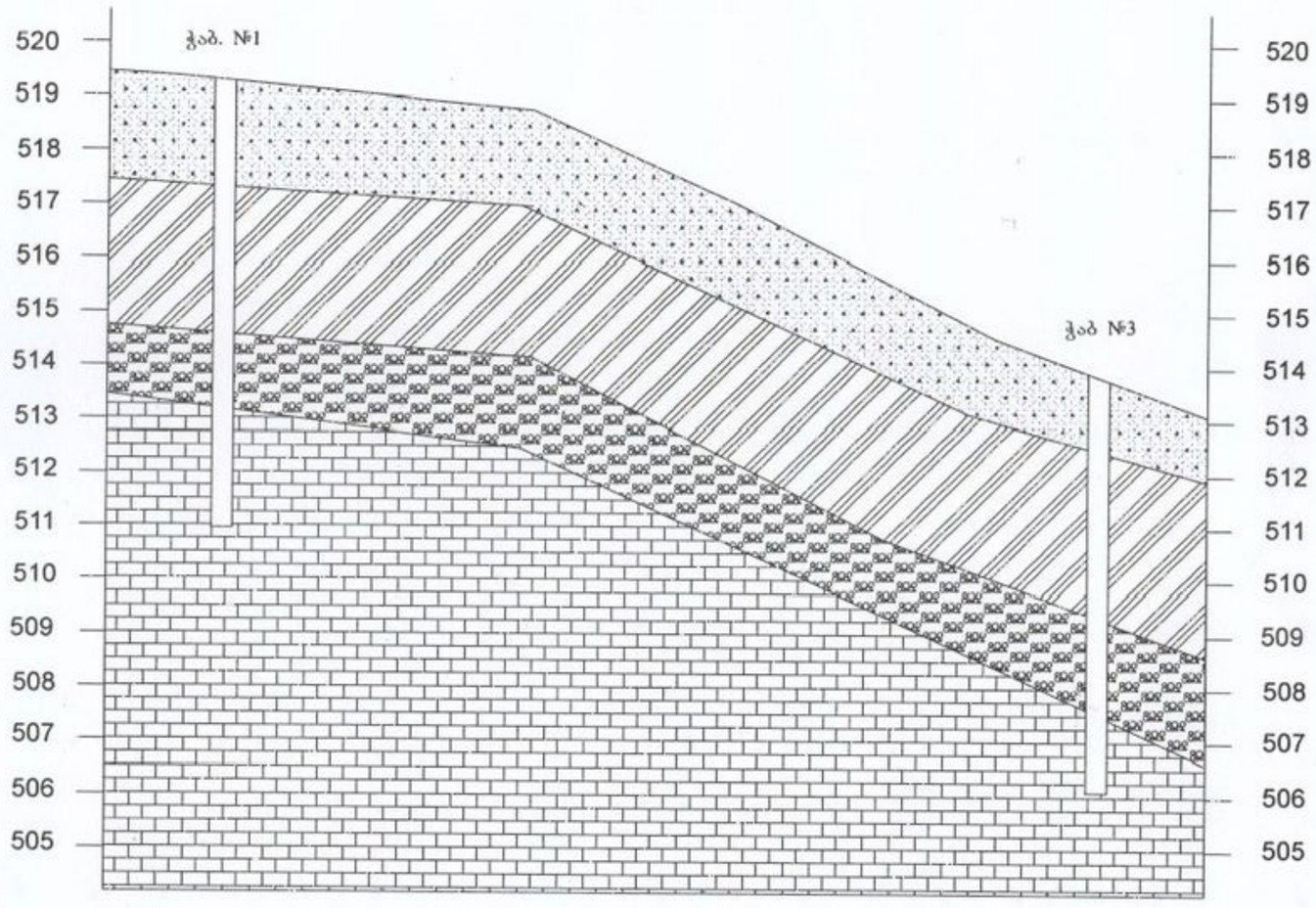
მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.

ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.

ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.

ვარკეთილ 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის ნაკ. №01.19.36.014.623.

გეოლოგიური ჭრილი
ვერტ. მასშტაბი 1:100



პირობითი ნიშნები

ნიადაგი, მეოთხეული ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით.

მეოთხეული მუქი მოყავისფრო, თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების ჩანართებით.

ალუვიური გენეზისის კენჭნარები და ქვარგვალები, თიხნარის და ქვიშნარის შემავსებლით.

ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა.

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

შპს „მეგა ეკო ქონსტრაქშენ“-ის დირექტორის იოსებ ლომიძის მომართვის საფუძველზე ჩვენს მიერ 2022 წლის ივნისში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის 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 „გლობუსი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის ივნისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თეიმურაზ ჭულუხაძე. გრუნტის თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის, ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი ----------7 გვ.
2. მიწერილობა----------1 გვ.
3. ტექნიკური დავალება----------1 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე----------4 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა----------1 გვ.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები----------2გვ.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი----------2გვ.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი. კონსტრუქციულად ასაშენებელი შენობა გადაწყვეტილია რკინა-ბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით ან სამშენებლო ბლოკით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 24.00 გრძ/მ. ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

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

ფენა №1 მეოთხეული ნიადაგი, ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, სამშენებლო ნაგავის და სხვადასხვა ნარჩენების ჩანართებით.

ფენა №2 – თიხნარები და თიხები, მოყვითალო-მოყავისფრო ღორღის, კენჭების და ქვიშნარის ჩანართებით.

ფენა №3 – წარმოდგენილია ალუვიური გენეზისის კენჭნარებით და ქვარგვალებით.

ფენა №4 – წარმოდგენილია ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით. ამ ფენების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება. მოედნის სულ ზედა ფენა ნიადაგის ფენით არის წარმოდგენილი, იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მათი თვისებები არ გამოკვლეულა. შემდეგი ფენა – თიხნარები და თიხები, ღორღის, კენჭების და ქვიშნარების შუა შრეების თხელი ფენით არის წარმოდგენილი. თიხნარები ზემოდან ადევს ალუვიური გენეზისის კენჭნარებსა და ქვარგვალებს, რომლის შემდეგ გავრცელებულია ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, როგორც ავტორი აღნიშნავს, ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი ჭაბურღილებში ძალიან მცირე რაოდენობით დაფიქსირდა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისი, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელ რაიონს შორის, ნაკ. №01.19.36.014.623-ზე, რვასართულიანი (სარდაფით და ავტოსადგომით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა მხედველობაში, ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,

ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /ბ. ჭოხონელიძე/

CV - ჭობონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭობონელიძე 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 საშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, 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

დიპლომი

ᲡᲘ № 168169

ის დიპლომი მიეცა გუგა იოსების ძე
ჭოხონელიძეს
მასზე, რომ იგი 1964 წელს შევიდა ვ.ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
ავტომობილების ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდრომექანიკა
და საინჟინრო გეოლოგია
სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 1972 წ.
30 ივნისის № 8 გადაწყვეტილებით
მიენიჭა
ჰიდრომექანიკის და საინჟინრო გეოლოგიის ინჟინერ-ექსპლუატაციის
კვალიფიკაცია.

ბ.ა.

თბილისი 1972 წ. 2 აგვისტო
სარეგისტრაციო № ГЕ-205

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва, 28 ноября 1975 г.

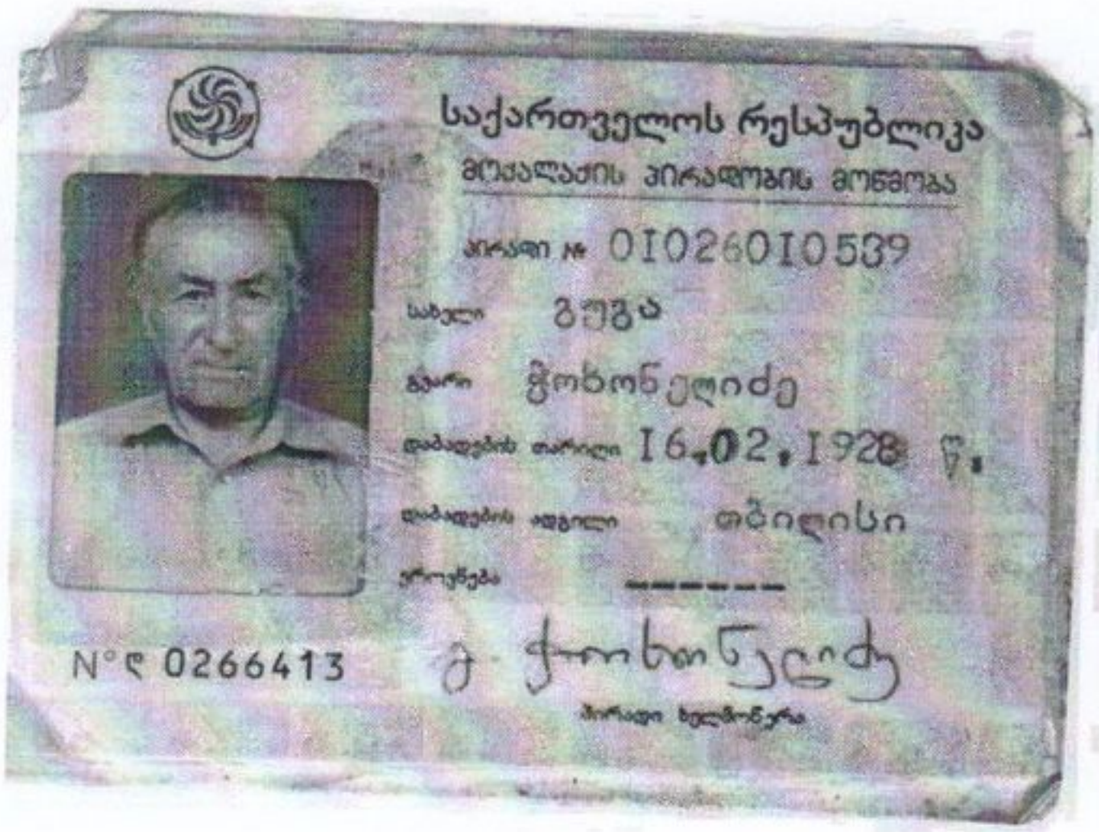
Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

Сохиенскому Гуго 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 ჭოხონელიძე

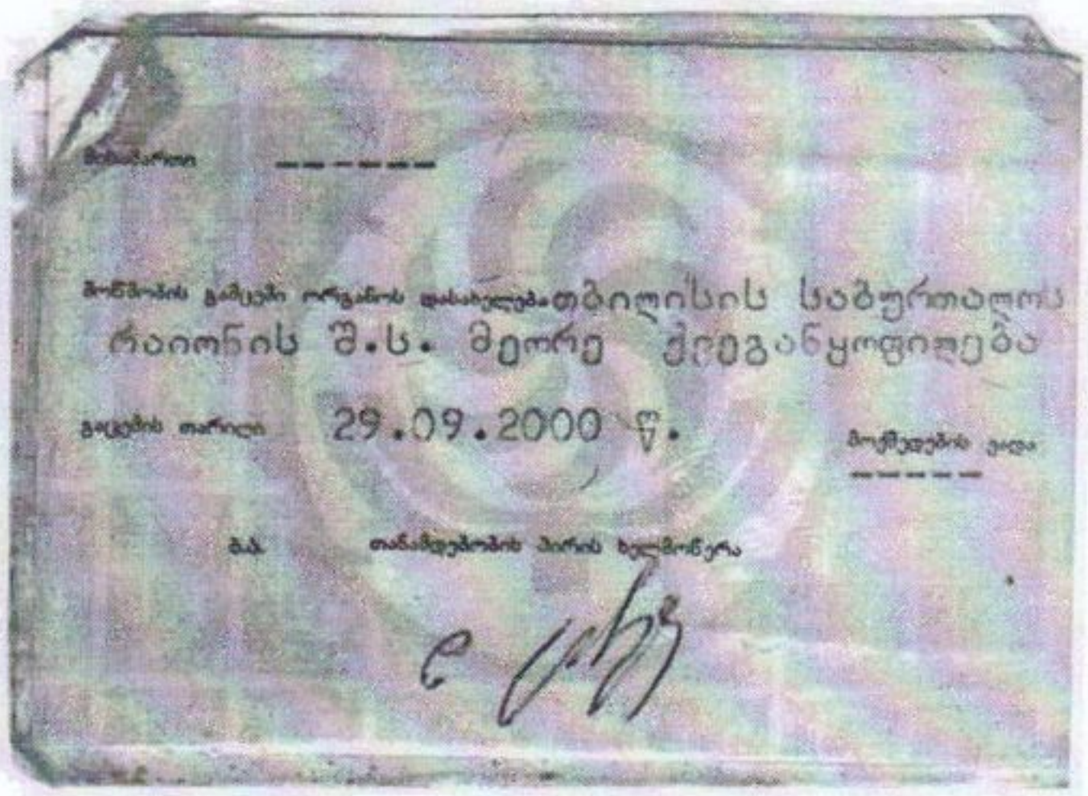
დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ------

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა



მისამართი ------

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

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ------

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

ქუჩა

ქუჩა

ქუჩა