ქ.თბილისი, ტრიკოტაჟის ქ. №3; ვ. ნინუას ქ. №3
ს.კ. 01.12.12.001.414
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი 2022

სარჩევი

შესავალი ---------- 3

1. ზოგადი ნაწილი ---------- 4

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 4

2. სპეციალური ნაწილი 5

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 5

3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.

ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფ.

კლდოვანი ქანის გამოცდის შედეგები 3 ფ.

ტოპოგეგმა ---------- 1 ფ.

ჭაბურღილების გეოლოგიურ – ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ---------- 1 ფ.

შესავალი

შპს “ბიჯი“-ს დაკვეთით, შპს “გენგეო“-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები, ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ.№3, ვ.ნინუას ქ.№3-ში. ს.კ.01.12.12.001.414, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობებების დადგენის მიზნით

დავალების თანახმად, დასაპროექტებელი შენობა 9 სართულიანი იქნება, სარდაფის 1 სართულით. შენობა გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმის იქნება, ზომებით მიახლოებით: 30 X 78 მ. შენობის ტიპი – კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა ან ბურღვითნატენი ხიმინჯები. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

გამოკვლეული უბანი მდებარეობს ნაძალადევის ადმინისტრაციულ რაიონში, მას აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან ცარიელი ტერიტორიები ესაზღვრება, ჩრდილოეთიდან მოხრეშილი გზა, დასავლეთიდან მშენებარე კორპუსი.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების შეფასების მიზნით, ჩვენს მიერ დათვალიერებული იქნა საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიგრძით 39.0 გრძ.მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი დანადგარი УГБ – 50 –ის გამოყენებით, მშრალად, შემოკლებული რეისებით, ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა სინჯების აღება. აღებული იქნა თიხოვანი დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 და კლდოვანი ქანის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გენგეო"-ს გრუნტებისა და წყლის კვლევების ლაბორატორიაში.

ჭაბურღილების გეგმიურ – სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა "დამკვეთის" მიერ გადმოცემულ 1 : 500 მ. მასშტაბის ტოპო-გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები შეივსო ნაბურღი მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა, რომელშიც გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევები ჩატარდა 2022 წლის იანვარში.

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს ძეძვი–მახათის მაღლობის დასავლეთი ფერდის ქვედა ნაწილში, მდ. მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასის დასავლეთ ნაწილში, სადაც იგი მდ. მტკვრის ჭალისზედა I ტერასასაკენ ნარ-ნარად ეშვება. რელიეფი ტექნოგენურია, ხელოვნურად არის მოსწორებული. მისი აბსოლუტური ნიშნულები 429.0-დან 430.0 მ. – მდე იცვლება. უბნის ზედაპირი დაფარულია ნაყარი გრუნტით.

გეოლოგიური აგებულება. ტერიტორია, სადაც გამოკვლეული უბანია, მოთავსებულია ლისის ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომელიც მდ. მტკვრის მარცხენანაპირეთში მეოთხეული ნალექების ქვეშ თანდათან იძირება. იგი ამ ნაწილში აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის, თხელშრეებრივი, ღიანაცრისფერი, რუხი თიხოვანი ქვიშაქვებით და მათში შუაშრეების სახით წარმოდგენილი მოშავო, მუქი ფერის ფირფიტისებური აღნაგობის არგილიტებით. აღნიშნული ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური კენჭნარით, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. ძირითადი ქანების ვარდნის აზიმუტი ჩდ 350^0, ხოლო ვარდნის კუთხე 25 - 30^0. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე საშუალოდ 11.0 მეტრია.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ძეძვი–მახათის მაღლობის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. ჩვენს მიერ გაყვანილ ჭაბურღილებში გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა. ისინი ღრმად კლდოვან ქანში ცირკულირებენ და ჩვენს შემთხვევაში ხელის შემშლელ გარემოს მშენებლობისათვის ვერ შექმნიან.

2. სპეციალური ნაწილი

უბნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საშიში გეოლოგიური მოვლენების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო –

გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ, და წ. 1.02.07.-87-ის მიხედვით უბანი განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიური კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია 5 ფენა: ფენა №1 - ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 თიხნარი, ფენა №3 კენჭნარი, ფენა №4 – ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები, ფენა №5 – სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, დანგრეული შენობის სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმკვრივე ρ საფონდო მონაცემების მიხედვით 1.8 ტ/მ^3-ია. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 2.0-2.5 მეტრია.

ფენა №2 თიხნარი - dpQ_{IV} – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მეორე ფენის სახით 2.0 – 2.5 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო–მოყავისფრო, ძირითადად მსუბუქი თიხნარებით, კენჭების და ხვინჭის ჩანართებით 10% მდე, ქვიშნარის თხელი შუაშრეებით. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, რომელთა ფიზიკურ - მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1 -ში.

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.93
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	$ρ_d$	გ/სმ^3	1.64
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	17.4
5	ფორიანობა	n	%	40

6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.659
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	WL	ერთ.ნაწ.	0.32
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.20
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.12
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	-0.22
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.72
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.21
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	220
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	2.5

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15. ფენის სიმძლავრე 3.5 – 4.0 მეტრია.

ფენა №3 კენჭნარი - aQ_{IV} – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მესამე ფენის სახით 6.0 მ. სიღრმიდან. ფენა შედგება წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, შემავსებელი ღიაყვითელი ფერის ქვიშნარია, რომლის პროცენტული რაოდენობა 20% – ს შეადგენს. კენჭები კარგად დამუშავებულ – დახარისხებულია, მათი დედა ქანი დანალექი და მაგმური ქანებით არის წარმოდგენილი. სტაციონალურ ლაბორატორიაში განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების შემდეგი მახასიათებლები: ბუნებრივი ტენიანობა W - 17.6%, ტენიანობა დენადობის ზღვარზე - Wl - 0.23, ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე Wp - 0.17 პლასტიკურობის რიცხვი 0.06. კონსისტენციის მაჩვენებელი Jl - 0.10 (პლასტიკური) ფენისათვის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. პნ 02.01.-08 - ის ცხრილებიდან, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: ხვედრითი შეჭიდულობა C - 0.02 კგძ/სმ^2, შიგა ხახუნის კუთხე φ - 43^0, დეფორმაციის მოდული E - 400 კგძ/სმ^2 საანგარიშო წინაღობა R_0 – 4.5 კგძ/სმ^2. ფენის სიმძლავრე 2.5 – 3.0 მეტრია.

ფენა №4 - ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა - eP_2^3 - განლაგებულია 8.5 – 9.0 მ სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოშავო ფერის არგილიტებით და მოყვითალო-მოყავისფრო, წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით. ქანები

დანაპრალიანებულია. აღებულია ქანების ნატეხები, რომელზეც ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევები. სიმტკიცის ზღვრის დასადგენად ჯერ განისაზღვრა სიმკვრივე საღ და ბუნებრივ (გამოფიტულ) პირობებში, რომლებმაც შესაბამისად შეადგენენ 2.4 და 2.15 გ/სმ^3. შემდეგ გამოთვლილი იქნა გამოფიტვის მაჩვენებელი Jur, და გამოფიტვის ხარისხი Kur, რომელმაც შეადგინა 0.89; ამ მონაცემების თანახმად,ს.ნ. და წ. 2.02.01 – 83 –ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ცხრ. 113 – ის თანახმად, ფენა კლასიფირდება როგორც გამოფიტული. ამავე კრებულის ცხრ. 115 – ის თანახმად, ჩვენს მიერ გამოთვლილ გამოფიტვის კოეფიციენტს შეესაბამება სიმტკიცის ზღვრის შემდეგი მაჩვენებლები ერთღერძა დატვირთვისას: ბუნებრივ პირობებისათვის Rc - 30 კგძ/სმ^2, წყალგაჯერებულში კი Rc - 20 კგძ/სმ^2. სახსტანდარტის 25100–82 –ის ცხრ 1 – ის თანახმად, აღნიშნული გრუნტები დაბალი სიმტკიცის გრუნტების ნაირსახეობას განეკუთვნებიან. ფენის სიმძლავრე 2.5 მეტრია.

ფენა №5 – სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა P_2^3 – განლაგებულია 11.0 – 11.5 მ. სიღრმიდან. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მოცისფრო, თიხოვან ცემენტზე, წვრილი და საშუალომარცვლოვანი, თხელშრეებრივი. არგილიტები მუქი, მოშავო ფერის, თხელშრეებრივი, ფირფიტისებური აღნაგობის. ლაბორატორიული გამოცდა ჩატარდა სფერული ინდენტორების საშუალებით სახსტანდარტის 24941-81 და 5182-84 – ის მიხედვით. განსაზღვრულია სიმკვრივე, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ჰაერმშრალ და წყალგაჯერებულ პირობებში. საშუალო სიმკვრივე ρ - 2.32 გ/სმ^3. სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე მშრალ პირობებში Rc – 12.2 მპა ტოლია, სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში Rc –7.5 მპა ტოლია, რაც სახსტანდარტის 25100-82 ცხრ. 1-ის თანახმად განეკუთვნება ნაკლები სიმტკიცის გრუნტების ნაირსახეობას. გრუნტი დარბილებადია, ყველა მნიშვნელობა K sof < 0,75-ზე.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ.№3, ვ.ნინუას ქ.№3-ში. ს.კ.01.12.12.001.414, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია, მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

2. ტერიტორია აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის თხელშრეებრივი ღია ნაცრისფერი, რუხი თიხოვანი ქვიშაქვებით და მოშავო, მუქი ფერის ფირფიტისებური აღნაგობის სუბარგილიტებით. აღნიშნული ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური კენჭნარებით, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით.

3. გრუნტის წყლები ჭაბურღილებში დაფიქსირებული არ არის.

4. უბანზე გამოყოფილია 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე) ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება. I სგე - თიხნარი (ფენა №2), II სგე - კენჭნარი (ფენა №3), III სგე – ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები (ფენა №4), IV სგე – სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები (ფენა №5), რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მაჩვენებლები მოცემულია ცხრ. №2 - ში.

ცხრ.2

სგე №№	სიმკვრივე, ρ ტ/მ³	დეფორმაციის მოდ. E კგძ/სმ²	შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	ხახუნის კუთხე φ გრად.	პუასონის კოეფიციენტ μ	პირ.საანგარიშო წინაღობა Ro კგძ/სმ²	შიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე Rc კგძ/სმ²
I	1.93	220	0.21	21	0.35	2.5	-
II	1.95	400	0.02	43	0.27	4.5	-
III	2.15	-	-	-	0.32	6.0	20
IV	2.32	18850	-	-	0.25	-	75

5. საცხოვრებელი სახლის დაფუძნება შესაძლებელია I – II და III სგე-ზე ფილის ტიპის საძირკვლით, IV სგე-ზე ბურღვითნატენი ხიმინჯებით.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

7. სნ და წ - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან

გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-I ცხრ. 1 ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1 –24ბ, ფენა №2 – 33ბ, ფენა №3 – 6ბ, ფენა №4 – 28ა, ფენა №5 – 28ბ.

ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებისათვის გრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიღებული იქნას სნ და წ IV-2-82 მე-4 კრებულის 5 და 6 ცხრილებიდან.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი მ. ბაბილოძე



ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება – ქალაქი თბილისი, ტრიკოტაჟის ქ. №3, ქალაქი თბილისი, ვ. ნინუას ქ. №3; ს.კ. 01.12.12.001.414; მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი.
2. დამკვეთი – შ.პ.ს "ბიჯი"
3. დაპროექტების სტადია – მ.პ.
4. შენობის დახასიათება:
   სართულიანობა – 9 სართული, სარდაფით
   ზომები მიახლოებით : 30.0 მ X 78.0 მ.
5. საძირკვლის ტიპი – ფილა ან ბურღვითნატენი ხიმინჯები
6. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II
7. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე – 5000 კნ –მდე.

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა 1:500 მ.

ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი
ბუნებრივ პირობებში
ტრიკოტაჟის ქ.№3, ნინუას ქ.№3 ს.კ.01.12.12.001.414

№№	განონაძეშვილების ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	ბრუნტის დასახელება
									დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			
			ρ	**ρd**	**ρs**	**W**	**n**	**e**	**W_L**	**Wp**	**Ip**	**I_L**	**Sr**	
			გ/სმ³	**გ/სმ³**	**გ/სმ³**	**%**	**%**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2.3-2.5	1.92	1.65	2.72	16.7	39	0.648	0.31	0.20	0.11	-0.3	0.70	თიხნარი
2	1	4.0-4.3	1.90	1.62	2.72	17.0	40	0.679	0.32	0.19	0.13	-0.15	0.68	-
3	2	2.5-2.8	1.95	1.67	2.72	16.9	39	0.629	0.30	0.19	0.11	-0.19	0.73	-
4	2	5.0-5.3	1.92	1.61	2.72	19.5	41	0.689	0.31	0.20	0.11	-0.04	0.77	-
5	3	2.7-3.0	1.93	1.64	2.72	18.0	40	0.659	0.33	0.21	0.12	-0.25	0.74	-
6	3	4.5-4.8	1.96	1.69	2.72	16.2	38	0.609	0.32	0.20	0.12	-0.32	0.72	-

1. ანგარიში წარმოდგენილია 4 გვერდზე და შეიცავს 5 ცხრილს.
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 კუმშვაზე ;
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 54 წლის და ბეტონების მიმართულებით 20 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ.

კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1 საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბურღილის №	ალების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, კგძ/სმ²		დარბილების კოეფიციენტი, K	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, კგძ/სმ² E	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				მშრალ მდგომარეობაში, R_d	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, R_w			
1	ქვიშაქვა	1	12,0-12,4	122,6	75,4	0,62	18881,31	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.*

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	40,35	44,00	22,48	4,05	17,47	2,31
	2	40,38	43,96	22,65	3,98	17,33	2,33

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიმაღლე, სმ	დიამეტრი, სმ	ფართობი, სმ²	მასშტაბ. კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა, კგძ	სიმტკიცე, კგძ/სმ²	დრეკადობის მოდული კგძ/სმ²	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	6,66	3,31	8,60	1,00	1050	122,1		მშრალი
	1.2	6,65	3,31	8,60	1,00	1060	123,2		
	1.3	6,67	3,33	8,70	1,00	655	75,2	18850,3	წყალნაჯერი
	1.4	6,64	3,32	8,65	1,00	660	76,3	18912,3	

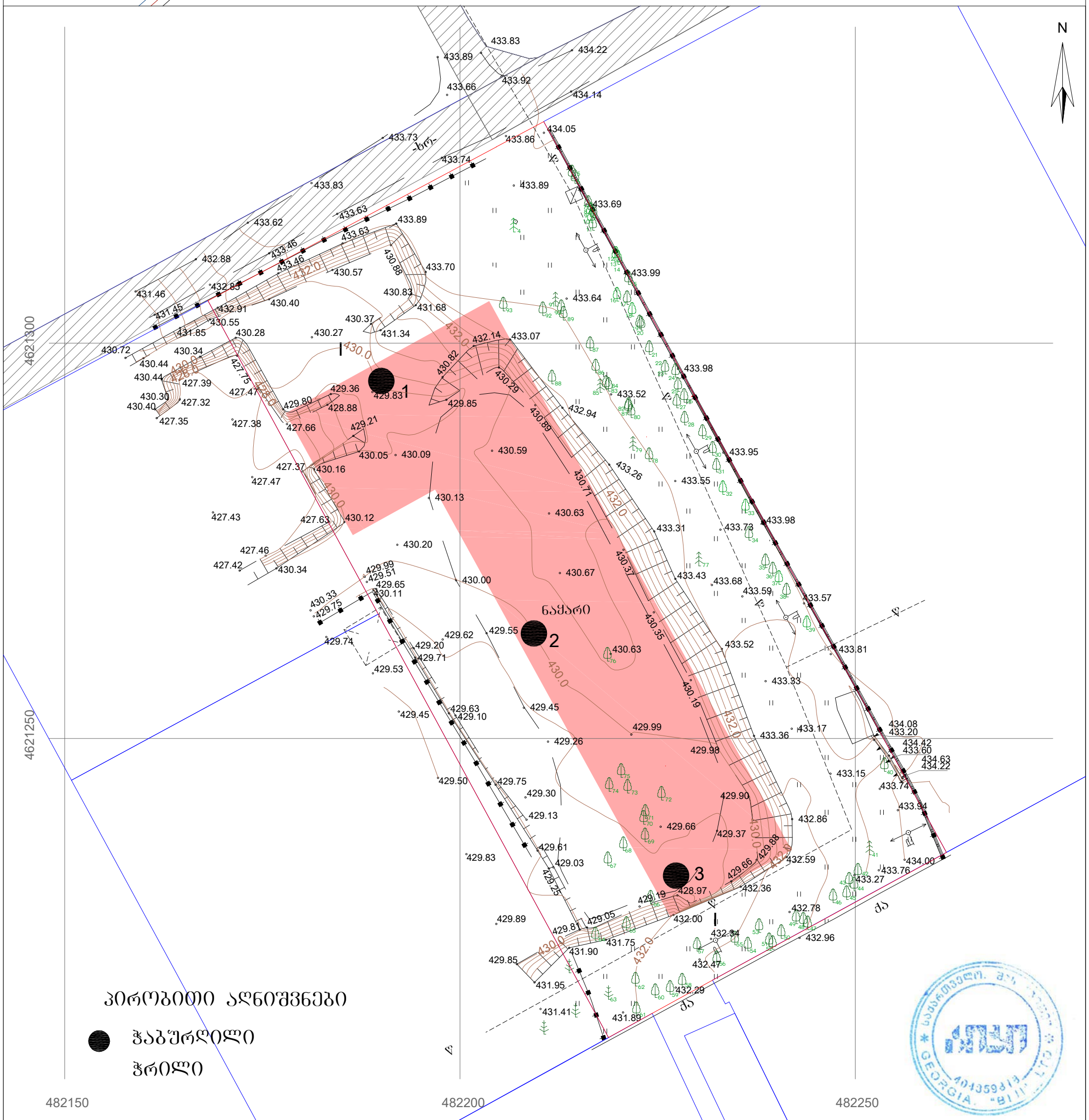
ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში # 1.3			ნიმუში # 1.4		
F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0
50	2	1	50	3	2
100	4	3	100	4	3
150	6	5	150	6	5
200	8	8	200	8	7
250	10	10	250	10	9
300	12	12	300	12	11
350	14	14	350	14	13
400	16	16	400	16	15
450	18	18	450	18	17
500	20	20	500	20	19
550	23	22	550	23	22
600	27	26	600	27	26
650	32	31	650	32	31
655	41	40	660	42	41

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

მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული გეგმა

ქალაქი თბილისი, ჭუჩა ტრიკოტაჟი, №3 ქალაქი თბილისი, ჭუჩა ვ.ნინუა, №3 (ს/კ: 01.12.12.001.414)
შპს „ალისფერი აფრები“ (ს/ნ: 402059240) საკუთრებაში არსებული 5124 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო
დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

● ჭაბურღილი

ჭრილი

პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

qs საცხოვრებელი შენობა	ფოთლოვანი ხე	ხის ღობე	წ წყალგაყვანილობა
qa არასაცხოვრებელი შენობა	ხილკენკროვანი ხე	ღობე	გ გაზი
მშენებარე შენობა	წიწვოვანი ხე	ლითონის ღობე	კ კანალიზაცია
	პალმა	ქვის კედელი	სან სანიაღვრე
ნანგრევი	ბუჩქი/ მასიური ბუჩქი	კედელი	კბ კავშირგაბმულობა
ფარდული	ვაზი	ფლატე	ელ. ქსელები
	ბარე განათება	რკინიგზა	ბათბობა
		სამეთვალყურეო ჭები	
		ელ. გადამცემი ხაზი	

შენიშვნა:1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები
2) ვინაიდან გეგმაზე დატანილია მხოლოდ რეგისტრირებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები მათი მდებარეობების დაზუსტება მოხდეს ყველა კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

BIJI ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ბიჯი"

მისამართი	საკონტაქტო
ქ. თბილისი მ. შავიშვილის №1ა	599 75-28-88 595 55-35-74

bijiarchitecture@gmail.com

დირექტორი:		გ. ბენდელიანი
აზომა:		ლ. ტეფნაძე
დახაზა:		ლ. ტეფნაძე
მაშტაბი: 1:500	ფორმატი: A3	08/02/2022 წ.

ინჟინერო-გეოლოგიური ჭრილი

1 — ნაყარი ძირითადი

2 — თიხა, ქვიშა ნაკლებად ტენიანი და პლასტიკური

3 — ქვიშანარი, ძირითადი შემავსებლით 20% - ზე

■ ძირითადი ნიადაგის ჭრილის ნომერი

4 — კირქვა ხსნადობის ქვედა ზღვრის და ნაპრალიანობის

5 — ცემენტირებული ქვიშაქვის ქვედა ზღვრის და ნაპრალიანობის

შ.პ.ს. ჩენჩო	
ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის №3, ტელ: 0 (32) 99 99 99	ხელშეკ.
ნაკვეთის ინჟინერ-გეოლოგიური შესწავლა სამშენებლო	8.3.
ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი	ჭრილი №1
ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ინდექსი	ნიადაგის ნომერი
ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი	1
	3

ჭრილი №1

ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ინდექსი	№ ნიადაგის	ნიადაგის ფენის სიმძლავრე, მ		ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ფენის ქვედა ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ფენის სიმძლავრე, მ	
		ნაკვეთის ფარგლებში	ჭაბურღილში		ნაკვეთის ფარგლებში	ჭაბურღილში
tQIV	1	0.0	2.0	427.8	2.0	
dpQIV	2	2.0	6.0	423.8	4.0	
αQIV	3	6.0	9.0	420.8	3.0	
ePg2	4	9.0	11.5	418.3	2.5	
Pg2	5	11.5	13.0	416.8	1.5	

429.8

ჭრილი №2

ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ინდექსი	№ ნიადაგის	ნიადაგის ფენის სიმძლავრე, მ		ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ფენის ქვედა ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ინჟინერ-გეოლოგიური ელემენტის ფენის სიმძლავრე, მ	
		ნაკვეთის ფარგლებში	ჭაბურღილში		ნაკვეთის ფარგლებში	ჭაბურღილში
tQIV	1	0.0	2.0	428.0	2.0	
dpQIV	2	2.0	6.0	424.0	4.0	
αQIV	3	6.0	8.5	421.5	2.5	
ePg2	4	8.5	11.0	419.0	2.5	
Pg2	5	11.0	13.0	417.0	2.0	

430.0

ჭაბურღილი №3

429.2

სტრატიგრაფიული ინდ.	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQ_{IV}	1	0.0	2.5	2.5	426.7				
dpQ_{IV}	2	2.5	6.0	3.5	423.2				
aQ_{IV}	3	6.0	9.0	3.0	420.2				
eP_2^3	4	9.0	11.5	2.5	417.7				
P_2^3	5	11.5	13.0	1.5	416.2				

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და ქვიშნარის თხელი შუაშრეებით

3 — კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით 20% - მდე

4 — ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

5 — სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

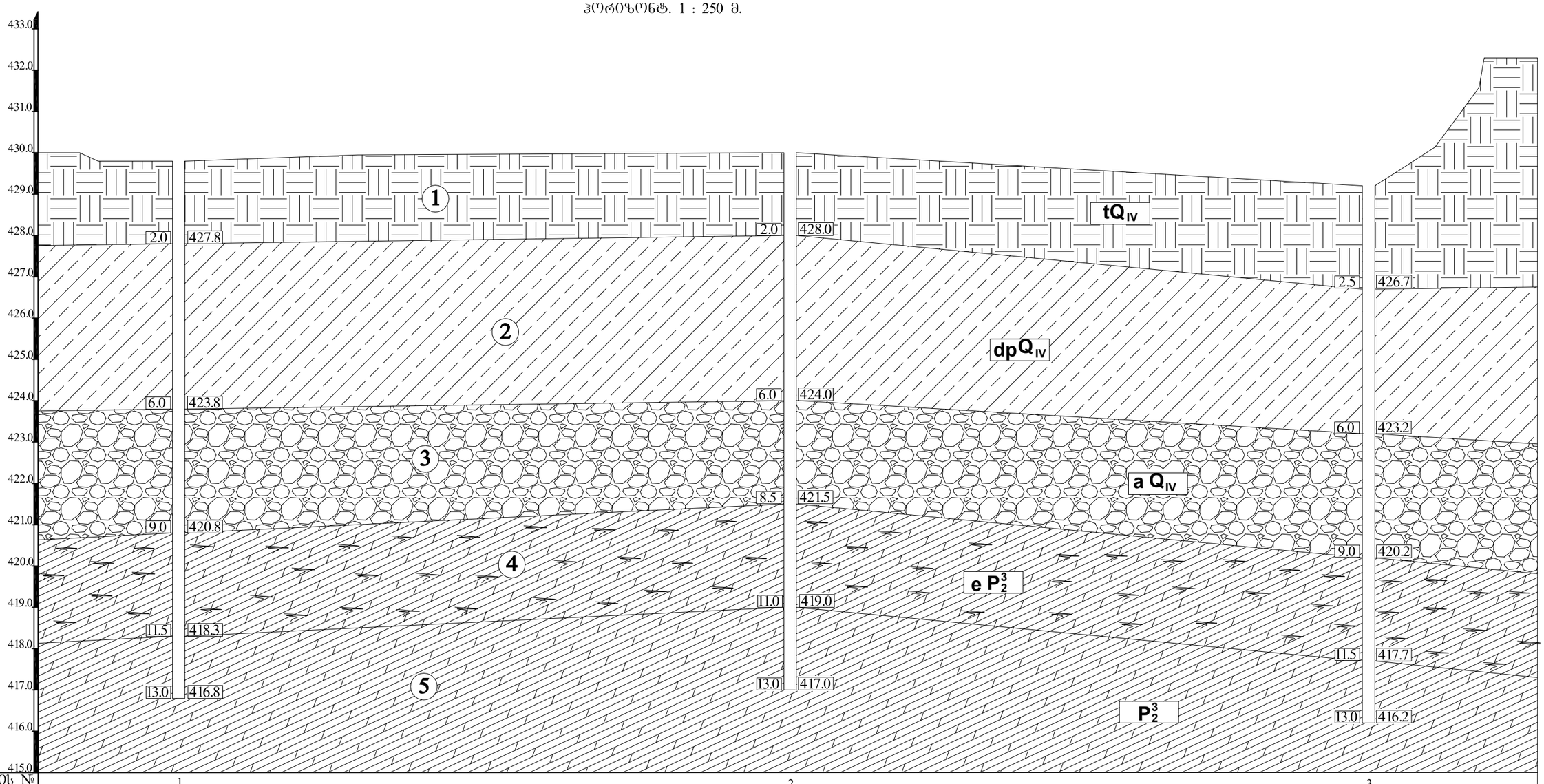
■ — ბრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

შ.პ.ს გენგეო			სტადია
ქალაქი თბილისი, ჭუჩა ტრიკოტაჟის №3, ქალაქი თბილისი, ჭუჩა ვ. ნინუას №3, ს.კ 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე	2
			ფურც.რაოდ.
			3
			მასშტაბი
			1:100 მ.

ჭრილი I - I′

მასშტაბი: ვერტიკ. 1 : 100 მ.
ჰორიზონტ. 1 : 250 მ.

ჩდ ——————→ სა



ჭაბურღილის №	1			2			3	
აბს. ნიშნული	430.0	429.8		430.0			429.2	432.3
მანძილი, მ		6.0	37.0		35.0	7.0		

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაძარი გრუნტი

2 — თიხნარი, კენჭების ჩანართებით და ქვიშნარის თხელი შუაშრეებით

3 — კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით 20% - მდე

4 — ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

5 — სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

შ.პ.ს ბენგეო			სტადია
ქალაქი თბილისი, ჭუბა ტრიკოტაჟის №3, ქალაქი თბილისი, ჭუბა ვ. ნინუას №3, ს.კ 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შეკვეთა
გეოლოგი		ბაბილოძე	3
			შეკვ.რაოდ.
			3
			მასშტაბი

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ. №3-ში, ვ. ნინუას ქ. №3-ში ს.კ. 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "ბიჯი"-ს ხელმძღვანელობის დაკვეთის საფუძველზე, ჩვენს მიერ 2022 წლის იანვარში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ. №3-ში, ვ. ნინუას ქ. №3-ში ს.კ. 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ. №3-ში, ვ. ნინუას ქ.№3-ში ს.კ. 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გენგეო"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის იანვარში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი მ. ბაბილოძე. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. ასევე საინჟინრო გეოლოგიურ დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 7 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. გრუნტების კვლევის კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფურც;

4. ძირითადი ქანების კვლევის ანგარიში ---------- 3 ფურც;
5. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ---------- 1 ფურც;
6. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 2 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 1 ფურც.

დავალების თანახმად, დასაპროექტებელი შენობა 9 სართულიანია, სარდაფის 1 სართულით. შენობა გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმისაა, ზომებით მიახლოებით: 30 X 78 მ. შენობის ტიპი – კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა ან ბურღვითნატენი ხიმინჯები.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად დათვალიერებულია უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიგრძით 39.0 გრძ.მ. ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა გრუნტების დასინჯვა, აღებული იქნა თიხოვანი დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 და კლდოვანი ქანის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გენგეო"-ს გრუნტებისა და წყლის კვლევების ლაბორატორიაში.

გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს ძეძვი–მახათის მაღლობის დასავლეთი ფერდის ქვედა ნაწილში, მდ. მტკვრის ჭალისზედა მეორე ტერასის დასავლეთ ნაწილში, სადაც იგი მდ. მტკვრის ჭალისზედა I ტერასასაკენ ნარნარად ეშვება. რელიეფი ტექნოგენურია, ხელოვნურად არის მოსწორებული. მისი აბსოლუტური ნიშნულები 429.0-დან 430.0 მ.-მდე იცვლება. უბნის ზედაპირი დაფარულია ნაყარი გრუნტით. ტერიტორია, სადაც გამოკვლეული უბანია, მოთავსებულია ლისის ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომელიც მდ. მტკვრის მარცხენანაპირეთში მეოთხეული ნალექების ქვეშ თანდათან იძირება. იგი ამ ნაწილში აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის, თხელშრეებრივი, ღიანაცრისფერი, რუხი თიხოვანი ქვიშაქვებით და მათში შუაშრეების სახით წარმოდგენილი მოშავო, მუქი ფერის ფირფიტისებური აღნაგობის არგილიტებით. აღნიშნული ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური კენჭნარით, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით

და ტექნოგენური გრუნტებით. ძირითადი ქანების ვარდნის აზიმუტი ჩდ 350^0, ხოლო ვარდნის კუთხე 25 - 30^0. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე საშუალოდ 11.0 მეტრია.

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

1. **ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი** – tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, დანგრეული შენობის სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 2.0-2.5მ-ია. ფენა არ დასინჯულა. საფონდო მონაცემების მიხედვით ფენის სიმკვრივე ρ - 1.80 ტ/მ^3-ია. ფენა უწყლოა.

2. **ფენა 2 – სბე I - თიხნარი** - dpQ_{IV} – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მეორე ფენის სახით 2.0 – 2.5 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო–მოყავისფრო, ძირითადად მსუბუქი თიხნარებით, კენჭების და ხვინჭის ჩანართებით 10% მდე, ქვიშნარის თხელი შუაშრეებით. ფენის სიმძლავრე 3.5 – 4.0 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.93
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.21
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	220
საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2.5
პუასონის კოეფიციენტი	0.35		

3. **ფენა 3 – სბე II - კენჭნარი** - aQ_{IV} – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მესამე ფენის სახით 6.0 მ. სიღრმიდან. ფენა შედგება წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, შემავსებელი ღიაყვითელი ფერის ქვიშნარია, რომლის პროცენტული რაოდენობა 20% – ს შეადგენს. კენჭები კარგად დამუშავებულ – დახარისხებულია, მათი დედა ქანი დანალექი და მაგმური ქანებით არის წარმოდგენილი. ფენის სიმძლავრე 2.5 – 3.0 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.95
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	43
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.02
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	400
საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	4.5
პუასონის კოეფიციენტი	0.27		

4. ფენა 4 – სბე III - ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა - eP_2^3 განლაგებულია 8.5 – 9.0 მ სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოშავო ფერის არგილიტებით და მოყვითალო-მოყავისფრო, წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით. ქანები დანაპრალიანებულია. ფენის სიმძლავრე 2.5 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2.15
საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	6.0
პუასონის კოეფიციენტი	0.32		
სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე	Rc	კგძ/სმ^2	20.0

5. ფენა 5 – სბე IV - სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა - eP_2^3 – განლაგებულია 11.0 – 11.5 მ. სიღრმიდან. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მოცისფრო, თიხოვან ცემენტზე, წვრილი და საშუალომარცვლოვანი, თხელშრეებრივი. არგილიტები მუქი, მოშავო ფერის, თხელშრეებრივი, ფირფიტისებური აღნაგობის.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2.32
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	18850
პუასონის კოეფიციენტი	0.25		
სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე	Rc	კგძ/სმ^2	75.0

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გაყვანილ ჭაბურღილებში გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა. ისინი ღრმად კლდოვან ქანში ცირკულირებენ და ხელის შემშლელ გარემოს მშენებლობისათვის ვერ შექმნიან.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. საცხოვრებელი სახლის დაფუძნება შესაძლებელია I – II და III სგე-ზე ფილის ტიპის საძირკვლით, IV სგე-ზე ბურღვითნატენი ხიმინჯებით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ტრიკოტაჟის ქ. №3-ში და ვ. ნინუას ქ.№3-ში ს.კ. 01.12.12.001.414 მრავალბინიანი, 9 სართულიანი, ერთი სარდაფის სართულით, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

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



CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის №57, ბ.7;
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებული მაქვს **25 სამეცნიერო შრომა**; **სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. №103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ №064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი №20, ნაკვ. №01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; „ქ.თბილისში, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 2018წ;"ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.№90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ.ქ.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე: „საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. №16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. „ ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა №15-ში, ნაკვ. №86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME
ია
IA

გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE

მოქ. / CIT — GEO
სქესი / SEX — მდ / F
პირადი No / PERSONAL No — 01024023058

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH — 21.10.1962
მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY — 02.11.2022

ბარათის No / CARD No
12IB83718

ხელმოწერა / SIGNATURE



დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE012IB837185010240230 58<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board G 04 06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Exsperts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible] მშვიდობაძეს

მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა

საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის [illegible]

[illegible]

და 1984 წელს დაამთავრა [illegible]

[illegible]

[illegible]

სრული კურსი [illegible]

სამოქალაქო და სამრეწველო

მშენებლობის

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ.

„28" ივნისის გადაწყვეტილებით

ი. ნ. მშვიდობაძეს მიენიჭა [illegible]

მშენებლის

კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1984 „1" X

სარეგისტრაციო № 1677

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Назиевна

в том, что она в 1979 году поступила

в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончила полный курс

названного института

по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1984 г.

Мшвидобадзе И. Н.

присвоена квалификация инженера-строителя.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „1" X 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.