შპს „ბიემჯი გრუპ“
ქ. თბილისი, ჭ. შარტავას №14,
ს/კ 406128239
პროკრედიტ ბანკი ა/№GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

LTD„BMG GROUP“
Tbilisi, J. Shartava str. №14
ID/№406128239
PROCREDIT BANK, AC/№ GE06PC0113600100030706
ტელ: 598 66 70 70; 577 15 80 39

ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2023 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება -** ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობა

2. **დამკვეთი** – სოფიო მამფორია, დავით მირესაშვილი

3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387)

4. დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია

5. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით** – II კლასი;

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** – სამი ორსართულიანი სახლი

7. **საძირკვლის ტიპი** – ლენტურ-წერტილოვანი

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;

9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.

ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

2023 წლის მაისში შპს „ბი ემ ჯი გრუპი"-ს ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა საპროექტო შენობის დაფუძნებისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (პნ.02.01-08 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩვენს მიერ არ ჩატარებულა, ხოლო მის მიმდებარედ ჩატარებული კვლევის მასალები ჩვენს მიერ ვერ იქნა მოძიებული.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდა 3 შურფი, თითო სიღრმით 6 მეტრი. აღებულ იქნა გრუნტების ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად.

გეოდინამიკური პირობები - გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ."-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

უბნის ზოგადი დახასიათება

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწილების სქემის მიხედვით ტერიტორია განთავსებულია, აჭარა თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი მთიანი სარტყლის აღმოსავლურ დაბილოებაზე, კერძოდ კრწანისის სინკლინის ჩრდილო ფრთაზე. თერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის თბილისის ნუმულიტებიანი წყებისნალექებით, რომელიც ფაციესებური მრავალფეროვნებით ხასიათდება და მისი ძირითადი ნაწილლი არგილიტებით და მერგელებითაა წარმოდგენილი, რომლებთან ერთად მორიგეობს ქვიშაქვები, თიხები და კონგლომერატები. ქვიშაქვები და არგილიტები დასტებად არიან განლაგებულნი. ჭრილის ზედა ნაწილი ძლიერ გამოფიტული და ნაპრალოვანია, დაშლილია ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. სიღრმის მატებასთნ ერთად გამოფიტვის ხარისი კლებულობს, შესაბამისად, ქანის სიმტკიცე იზრდება. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, თიხურ ცემენტზე, ტექსტურაუწესრიგო, არგილიტები და მერგელები ღია-ყავისფერია, თხელშრეებრივი, ტექსტურა შრეებრივია. ქანების წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი: 150-160^0, დახრის კუთხე 28-30^0. ეს ძირითადი ქანები გადაფარულია ტექნოგენური გრუნტებით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. რუნტის წყლები კლდოვანი ქანის ნაპრალებშია გავრცელებულია. ისიფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება კლდოვანი ქაბების ნაპრალების მიმართულებით.

კლიმატურ-მეტეოროლოგიურ პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ბნის კლიმატის ელემენტები დახასიატებულია ქ.თბილისი სამშენებლო რაიონების III გ ქვერაიონი მეტეოსადგურების მონაცემებით.

ქ.თბილისი საერთო კლიმატური პირობებით ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსალეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. არების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. აქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. არის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალო 58 დღეა (15მ/წმ).

ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა.

ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^{0}C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. ბსოლუტური მინიმუმია -23^{0}C. ჭლის ყელაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C. ბსოლუტური მაქსიმუმი 40^{0}C.

მოსული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 89. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147 მმ.

თოვლის საფარის მაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო: ქ.თბილისი – დაპროექტების ნორმების სნ. წ. 01.05-08 – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ –მიხედვით საქპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კვლევის შედეგები

ჩატარებული საველე და კამერალური სამუშაოების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილი. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა tQ$_{IV}$; საანგარიშო წინაღობა R$_o$ -1.7კგძ/სმ^2, სიმკვრივით 1800 გ/მ^3

ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით dpQ$_{IV}$

საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფენა 2-ის ბუნებრივი ტენიანობა W=17.47%; დენადობის ზღვარი I$_L$=0.11, პლასტიკურობის რიცხვი I$_P$=9.43. გრუნტის სიმკვრივე p=2.08 გ/სმ^3.

№№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 2)
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, კგძ/სმ^2 c	0.398
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	25.5^0
3	დეფორმაციის მოდული, E კგძ/სმ^2	281
4	პირობითი საანგარიშო წინაღობა, Ro კგძ/სმ^2	2.89

გრუნტის წყლები არ ფიქსირდება.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი და საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში. უბანზე რაიმე საინჟინრო ღონისძიებება საჭიროებს არ არის.

2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო).

3. სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე საძირკვლი განთავსებისთვის წარმოდგენილია - **ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით dpQ$_{IV}$**

№№	**გრუნტების მახასიათებლები**	**საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები**
		(ფენა 2)
1	**ხვედრითი შეჭიდულობა, კგძ/სმ^2 c**	**0.398**
2	**შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°**	**25.5^0**
3	**დეფორმაციის მოდული, E კგძ/სმ^2**	**281**
4	**პირობითი საანგარიშო წინაღობა, Ro კგძ/სმ^2**	**2.89**

5. საქართველოს ს.ნ. და წ.პნ 01.01.09. №1 ცხრილის მიხედვით და სამშენებლო ნორმებისა და წესების დანართი 1-ისა და სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, სესისმურობად შეიძლება მიღებული იქნეს 8 ბალი.

7. ქვაბულისა და თხრილების დასაშვები მაქსიმალური დახრა მიღებული იქნეს ს.ნ და წ. 3.02.01-87 §§ 3.11-3.15-ს და III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

8. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ და წ. IV-2-82 1-1 ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება:

ა) (ფენა 1) – ხელით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ერთციცხვიანი ექსკავატორით – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 გ/მ^3

ბ) ფენა 2 - IIIჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით - III ჯგუფს, ხოლო ბულდოზერით - II ჯგუფს,სიმკვრივით 2.08გ/მ^3

9. საძირკვლებისათვის მომზადებული გათხრილი ქვაბულის მიღება ბეტონის ჩასხმის წინ ინჟინერ-გეოლოგის მიერ აუცილებელია შესაბამისი აქტის შედგენით.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა შურფების დატანით – 1 ფ.

2. სვეტები და უბნის ლითოლოგიური ჭრილები - 32ფ.

3. გრუნტის ლაბორატორია – 5 ფ.

ინჟინერ-გეოლოგი დ. ქანდელიძე დ.ჯანელიძე

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

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, სოფელ ტაბახმელაში, ლაშა-გიორგიის IV ჩიხი, N7-ში განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 81.02.07.387., ასაშენებელი სამი ორ სართულიანი სახლის სამსენებლო ტერიტორიაზე, აღებული გრუნტის სინჯის, ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

10/05/23

თბილისი 2023 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე. შეიცავს 5 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 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
4. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
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.

10/05/23

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	შურფის №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი,% W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ² R₀
1	1	4,0	17.47	25.86	16.43	9.43	0.11	2.08	1.77	2.70	0.52	0.20	2.89

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	25.5	0.398	281	0.3526	თიხნარი ნახევრად მყარი, ღია მოყავისფრო თეტრი ჩანართებით

10/05/23

ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი, დენადობის და პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	ბიუქსის				ტენიანობა	
		№	მასა, გ			%	სახეობა
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით		
1	1	18	22.64	43.30	40.23	17.48	ბუნებრივი
	2	117	22.80	43.30	40.25	17.46	
	1	97	22.37	44.79	40.18	25.86	დენადობის ზღვარზე
	2	155	22.30	44.81	40.19	25.85	
	1	178	22.58	43.28	40.36	16.44	პლასტიკურობის ზღვარზე
	2	27	23.10	43.22	40.38	16.42	

ცხრილი 3- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

სინჯის #	ნიმუშის #	ჭურჭლის მასა, გ	ჭურჭლის მასა ნიმუშით, გ	ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცულობა, სმ²	ნიმუშის მასა, გ	სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³		ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³
						ნიმუშების მიხედვით	საშუალო	
1	1	315	3835	2000	3520	1.76	1,77	2,08
	2	315	3875	2000	3560	1.78		

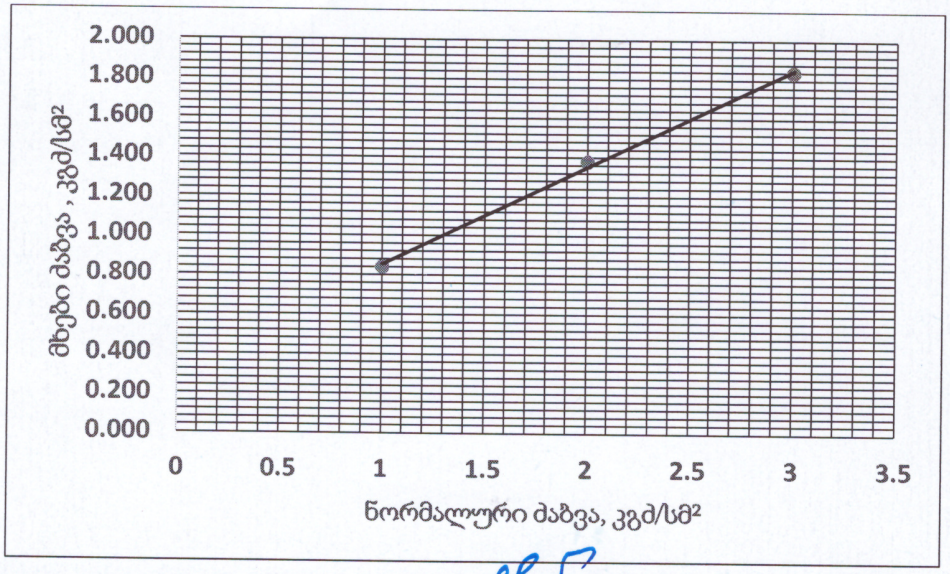
ცხრილი 4- ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის				მასა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	მასა, გ					
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	3	28.28	122.20	130.39	13	4.81	2.70
	2	14	25.40	117.66	126.46	14	5.20	2.69

10/05/23

ცხრილი 5 მვრაზე გამოცდის შედეგები

სინჯის №	გამოც-დილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	ბუნებრივ მდგომარეობაში		
			მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0,845	25,5	0,398
	2	2	1,382		
	3	3	1,843		



ნახ.1 სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი.


JCB
DYNAMAX

JCB
DYNAMAX

შპს " გეომეპ

ქ. თბილისი, ცოტნე დადიანის №7,
ოფისი, №209ბ
ტელ: +995 598306562

სიტუაციური სქემა



მისამართი

ქალაქი თბილისი, სოფელი ტაბახმელა,
ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7
ს.კ(81.02.07.387)

ტოპო გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

მიწისქვეშა კომუნიკაციები				
	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ღობე	ხეტკის ღობე
კანალიზაცია	შენობა	გაზონი	ხეების რიგი	ბორდიური
დენის კაბელი	არკა	სამეთვალყურეო ჭები	რკინის ბოძი	ბეტონი
გაზის მილი	ფარდული	ძეგლი	რადიო ან ტელე ანძა	კედელი
წყლის მილი	კიბე	შადრევანი	ლამპიონები	საყრდენი კედელი
კავშირგაბმულობა	ფოთლოვანი ხე	ონკანი	დენის ბოძი	ჭიშკარი
	წიწვოვანი ხე	წყარო ან ჭა	რკინიგზა	გზის კონტური
	ვაზი	ბენზინგასამართი სადგური	იზოჰიფსი	ფლატე
	პალმა	მაღალი ძაბვის გადამცემი	რკინის ღობე	UTM (სახელმწიფო სისტემის კოორდ.)

შპს "გეომეპ"		
დირექტორი		[illegible]
შემსრულებელი		[illegible]
დამკვეთი		
მ. 1: 500		08/02/2023

GEO MEP LTD * შპს გეომეპ * 406338798

№1 შურფი ლითოლოგიური სვეტი

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზონალი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 472.17	ბორტის წყლის ჰორიზონტი	ბორტის წყლის დამოკიდებულება	შენიშვნა ბასრად დაკუთხული ფრჩხილებში მითითებულია დამუშავების ქვედა ზღვარი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	tQ_{IV}		1.00	1.00	471.17	ნაყარი ფენა				
2	dpQ_{IV}		5.00	6.0	466.17	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით				

ნიმუშის აღების სიღრმე 4 მ.

№2 შურფი ლითოლოგიური სვეტი

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზონალი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 472.34	ბორტის წყლის ჰორიზონტი	ბორტის წყლის დამოკიდებულება	შენიშვნა ბასრად დაკუთხული ფრჩხილებში მითითებულია დამუშავების ქვედა ზღვარი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	tQ_{IV}		1.00	1.00	471.34	ნაყარი ფენა				
2	dpQ_{IV}		5.00	6.0	466.34	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით				

№3 შურფი ლითოლოგიური სვეტი

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზონალი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 472.86	ბორტის წყლის ჰორიზონტი	ბორტის წყლის დამოკიდებულება	შენიშვნა ბასრად დაკუთხული ფრჩხილებში მითითებულია დამუშავების ქვედა ზღვარი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	tQ_{IV}		1.00	1.00	471.86	ნაყარი ფენა				
2	dpQ_{IV}		5.00	6.0	466.86	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით				

1 ფენა 1 - ნაყარი ფენა tQ_{IV}

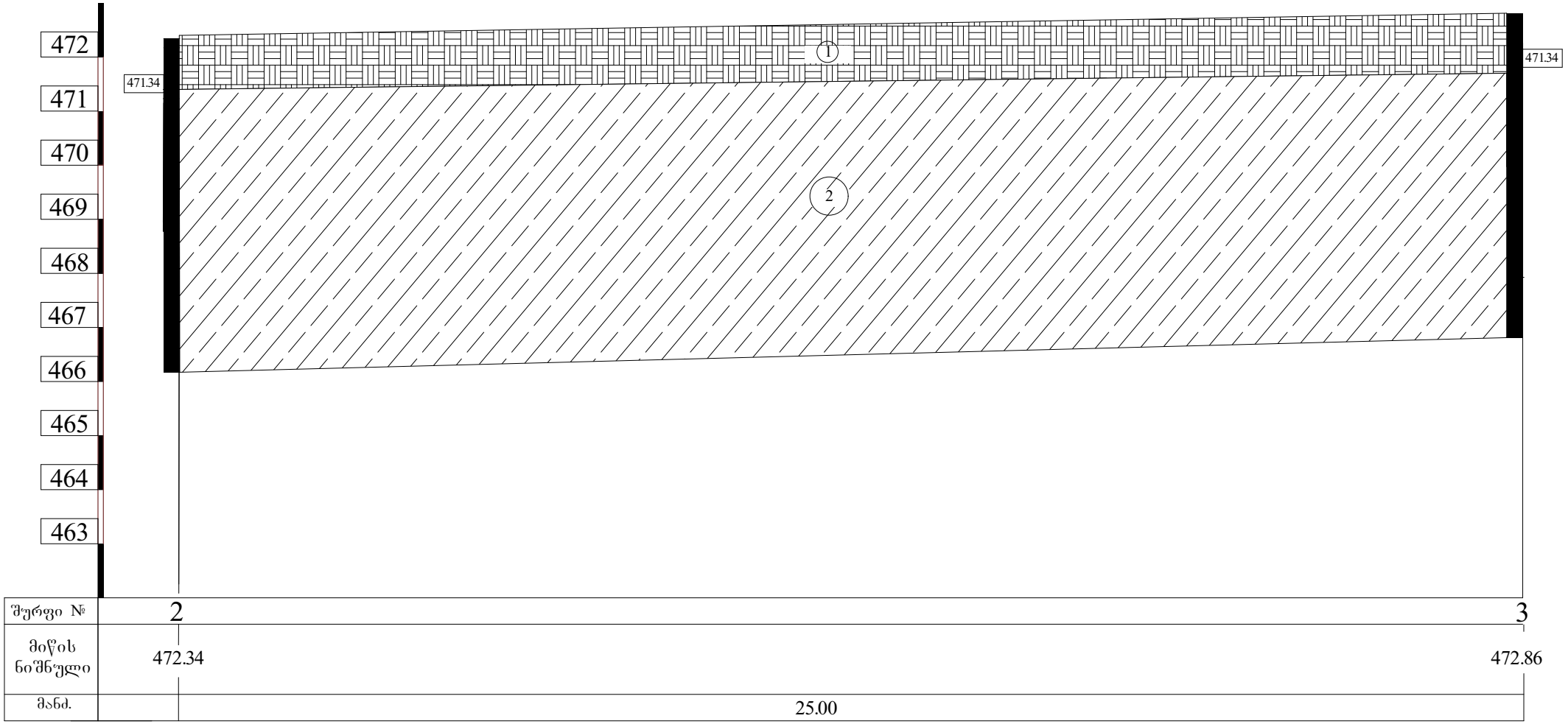
2 ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით dpQ_{IV}

შპს „ბიემჯი ბრუპ“

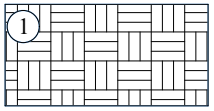
უბნის ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი ჰორ. 1:100

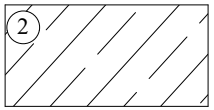
მასშტაბი ვერტ. 1:100



შურფი №	2	3
მიწის ნიშნული	472.34	472.86
მანძ.	25.00	



ფენა 1 - ნაყარი ფენა tQ_{IV}



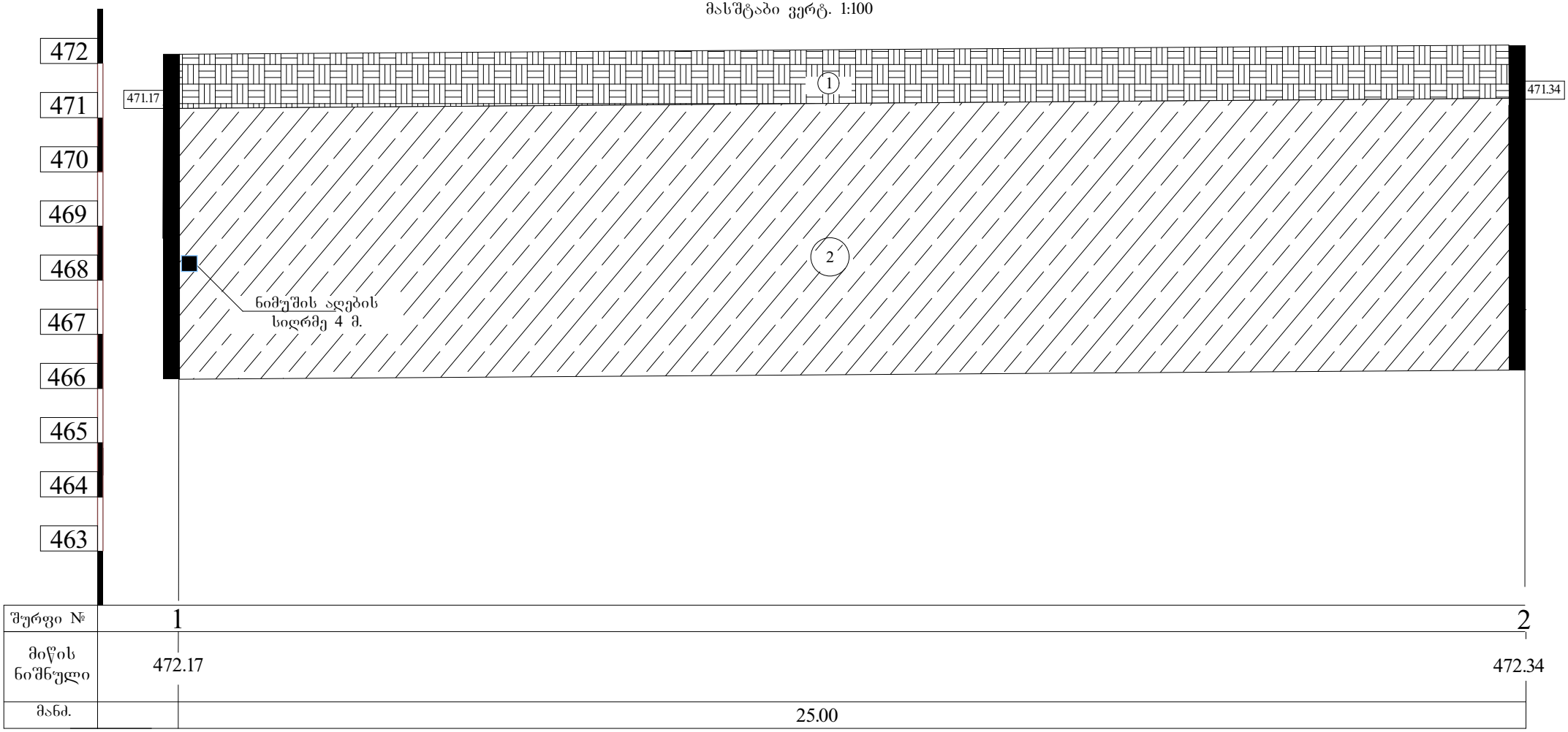
ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით dpQ_{IV}

შპს „ბიემჯი გრუპ“

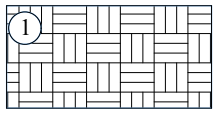
უბნის ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი ჰორ. 1:100

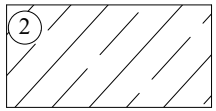
მასშტაბი ვერტ. 1:100



შურფი №	1	2
მიწის ნიშნული	472.17	472.34
მანძ.	25.00	



ფენა 1 - ნაყარი ფენა tQ_{IV}



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო თეთრი ჩანართებით dpQ_{IV}

შპს „ბიემჯი გრუპ“

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 004966

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის 2017 წლის 15 მარტის № 133 გადაწყვეტილებით
დავით ჯანელიძეს მიენიჭა გეოლოგიის
ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 133 March 15, 2017 of the Faculty of
Mining and Geology
Mr. Davit Janelidze was awarded the Degree of Bachelor of
Geology

რეგისტრაციის *Registration* № 04966

თბილისი *Tbilisi* 02 რიცხვი/*Day* 06 თვე/*Month* 2017 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

Seal

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 002898

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2019 წლის 17 ივლისის № 13 გადაწყვეტილებით

დავით ჯანელიძეს

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
საინჟინრო გეოლოგიის სპეციალიზაციით

By the decision № 13 July 17, 2019 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Janelidze

was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering in Specializing in Engineering Geology

სარეგისტრაციო / *Registration* № 02894

დეკანი / *Dean* — ანზორ აბშილავა / ***Anzor Abshilava***

თბილისი / *Tbilisi* 10 (რიცხვი/Day) 09 (თვე/Month) 2019 (წელი/Year)

რექტორი / *Rector* — არჩილ ფრანგიშვილი / ***Archil Prangishvili***

Seal

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები “.

ფიზიკური პირების სოფიო მამფორიას და დავით მირესაშვილის თხოვნით ჩვენს მიერ 2023 წლის 20 მაისს შემოწმებული ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ბიემჯი გრუპ“-ის ინჟინერ-გეოლოგის, დ. ჯანელიძის მიერ 2023 წლის მაისში. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები შესრულებულია გ. წულუკიძის სახელობის სამთო საქმის ინსიტუტში, ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორიაში, გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 5 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. გრუნტების თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები----- 5 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
5. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები ---------- 1 ფურც.
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 2 ფურც.
7. ფოტოსურათები---------- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს სამი ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი. კონსტრუქციულად შენობები გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის წვრილი ბლოკებით.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 3 შურფი, სიღრმით თითოეული 6.0 მ. შურფებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

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

1. ფენა 1 – ნიადაგის ფენა;
2. ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოედნის ზედა ფენა ნიადაგია, იგი არ გამოდგება შენობის ფუძედ და ამიტომ მისი თვისებები არ გამოკვლეულა. შემდეგი ფენა დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის, ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარებია. ფენა მოიაზრება მომავალი შენობების ფუძე-გრუნტებად, ანგარიშში მოცემულია მათი საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

„ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი და საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში. უბანზე რაიმე დამატებითი საინჟინრო ღონისძიებების საჭიროება არ არის.

როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური და გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი. ამ თვალსაზრისით ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

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

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, სოფელი ტაბახმელა, ლაშა-გიორგის IV ჩიხი, №7, (ს.კ. 81.02.07.387) სამი ორსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის 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. ჯოხონელიძე

CV – ჭოხონელიძე გუგა

გვარი სახელი, ამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძე №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 ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის 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 უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. "გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და "საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.) ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ. "შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები".
უცხო ენების ცოდნა	ქართული-მშობლიური; რუსული-კარგად; ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

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

Сохиашвили Гуро Ивану

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей Аттестационной Комиссии

Москва 2 декабря 1975 г.

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე ჭოხონელიძეს

მასზედ, რომ ის 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1972 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. 30 ივნისის დადგენილებით გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა

სამთო ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე [signature]

რექტორი [signature]

მდივანი [signature]

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205



საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ——————

N°დ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ——————

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

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ——————

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა