ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2023

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება არსებული შენობის რეკონსტრუქცია

2. ობიექტის მდებარეობა ~~ქ. თბილისი, მონასტრის ციხე №10, ნაკვ №01.11.04.028.117~~
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება რეკონსტრუქცია
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია მუშა პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით ~~II~~

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში სამსართულინი, 28,0 x 18,0 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 413,5 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები ~~დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით~~

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე ~~1000 კნ~~

12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1: 500 ~~1~~

პროექტის კონსტრუქტორი: _____

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

1. შესავალი

იურიდიული პირი "ლამარა დუნდუა"-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს ინჟინერ-გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, ავჭალაში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს არსებული მშენებარე შენობის საძირკვლების შესწავლა და გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, არსებულ ორსართულიან მშენებარე შენობაზე უნდა მოხდეს დაშენება. არსებული შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 28,0 x 18,0 მ. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

შენობის საძირკვლების და სამშენებლო მოედნის შესწავლის მიზნით ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”, გ. ჯაფარიძის “თბილისის საინჟინრო გეოლოგია”. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, საძირკვლების შესასწავლად და ნიმუშების ასაღებად, გაყვანილია ორი შურფი, საერთო სიღრმით 10,0 გრძ/მ. გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და

ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობების ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სნ და წ 2.02.02-85 (ჰიდროტექნიკური ნაგებობები), სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2023 წლის მარტში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს (56). წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,60 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 24, 28, 30, 32, და 33 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: –– 0 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A - 0,17.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. მდინარიდან დაშორებულია 150 მ-ით. გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის I ჭალისზედა ტერასას. სამშენებლო მოედნის რელიეფი ჰორიზონტულია, რომელსაც მცირე დახრა სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით აქვს. სამშენებლო მოედანს ჩრდილოეთიდან და აღმოსავლეთიდან ასფალტის გზები ესაზღვრება, სამხრეთიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები, ხოლო დასავლეთიდან თავისუფალი ტერიტორია. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ორსართულიანი მშენებარე შენობა. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 403,5 – 404,5 მ-ის ფარგლებში მერყეობს.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი, მისი დინება აღწერილ რაიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, აღმოსავლეთისკენ მცირე გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია, ნაპირები მკვეთრად გამოხატულია, მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ ––– თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მყინვარეული და გრუნტის წყლები მდინარის კვებაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებენ. მდინარის რეჟიმი ცვალებადია: ზამთარში ის წყალმარჩხია, ხოლო, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ხასიათდება მაღალი წყალუხვობით. მდ. მტკვრის ხარჯი გაზაფხულის წყალუხვობისას მაქსიმუმს აღწევს და შეადგენს 212 კუბ.მ/წმ-ს, ხოლო მინიმალური ––– ზამთარში და შეადგენს 79,6 კუბ.მ/წმ-ს. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ხასიათდება ტუტემიწა მეტალების ნახშიროჟანგა და გოგირდწყალბადა მარილების შემცველობით. წყლის სიხისტე თბილისთან შეადგენს 26,02 მგ/ექვ. სამშენებლო მოედანი მდ. მტკვრიდან 150 მეტრით არის დაშორებული, ხოლო გვერდითი ხევები საკვლევი მოედნის მახლობლად განვითარებული არ არის, ამიტომ, მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელი არ არის.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებით. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, მკვრივი, შრეებს შორის შეიცავს არგილიტის თხელ შუაშრეებს. ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მდ. მტკვრის კენჭნარულ-ხრეშოვანი და თიხნარული გრუნტები, რომელთა სახურავს ნაყარი გრუნტი წარმოადგენს.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. გრუნტის წყალი ძირითადად გავრცელებულია ხრეშოვან

გრუნტში. მიწისქვეშა წყალი ინფილტრაციული ხასიათისაა, მის კვების არეს ირგვლივ მდებარე მთის ფერდობები წარმოადგენს.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართ 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად და საძირკვლების შესასწავლად გაყვანილია ორი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 5,0 გრძ/მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გავრცელებულია პირველი ფენის სახით. ფენის სიმძლავრე 1,0-1,3 მ-ის ფარგლებშია. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQ_{IV} – მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით, კენჭების ჩანართებით, მყარი კონსისტენციის. გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები მიღებულია ᲡᲜ 01.05-08 დანართი 2, ცხრ. 2,3-ის და დანართი 3, ცხრ. 3-ის საფუძველზე, გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,64
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,47
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,112
5	ფორიანობა	n	%	46

6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,848
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,303
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,167
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,6
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	-0,40
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,36
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	140
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,22
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,3

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ ნაკვეთზე გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

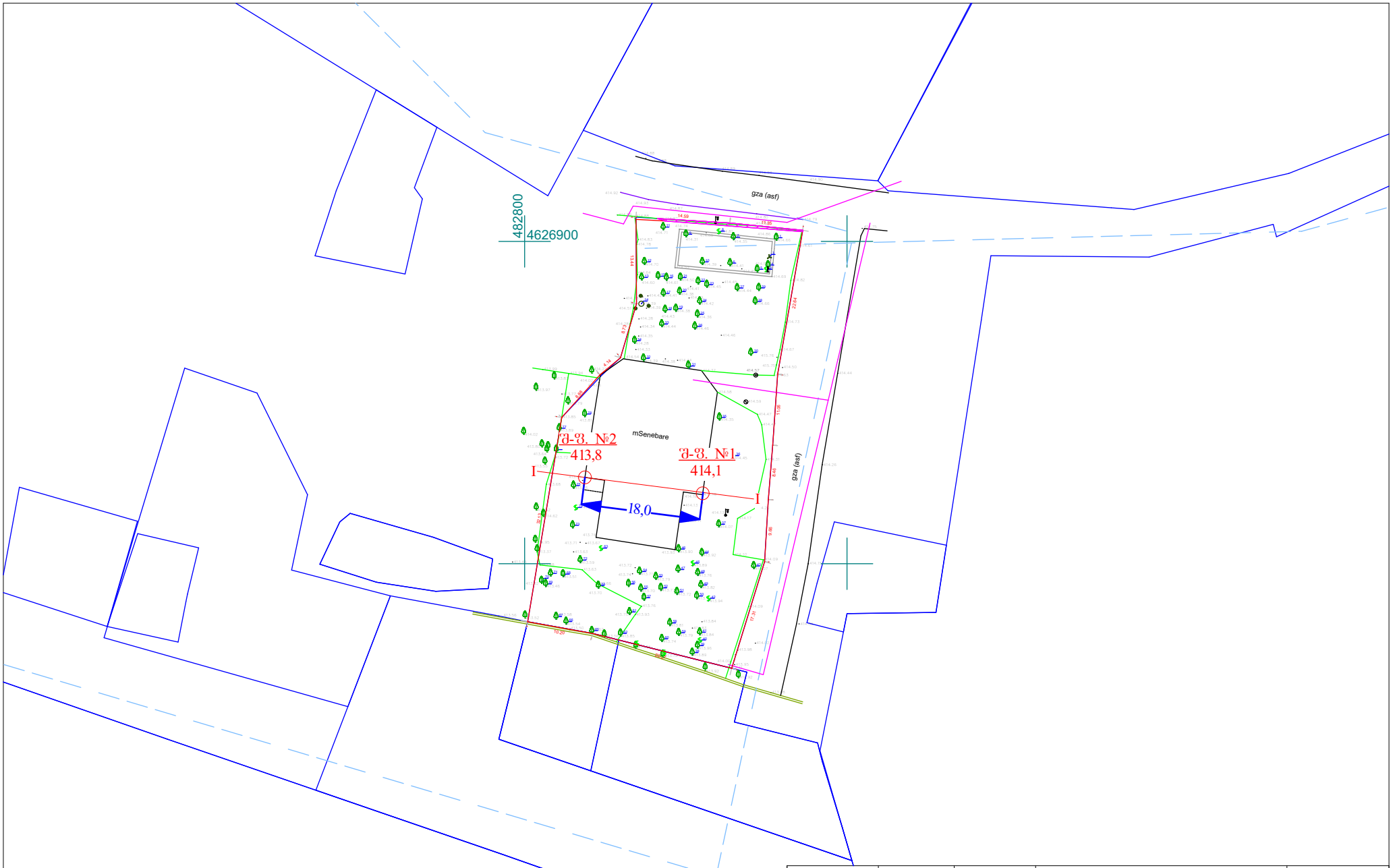
5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, არსებული მშენებარე შენობა და მიწის ნაკვეთი №01.11.04.028.117 მდებარეობს ჰორიზონტულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 403,5 – 404,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, სამშენებლო მოედანი მდებარეობს დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტის ფენა მხედველობაში არ მიიღება,): ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში. ცხრ. 2

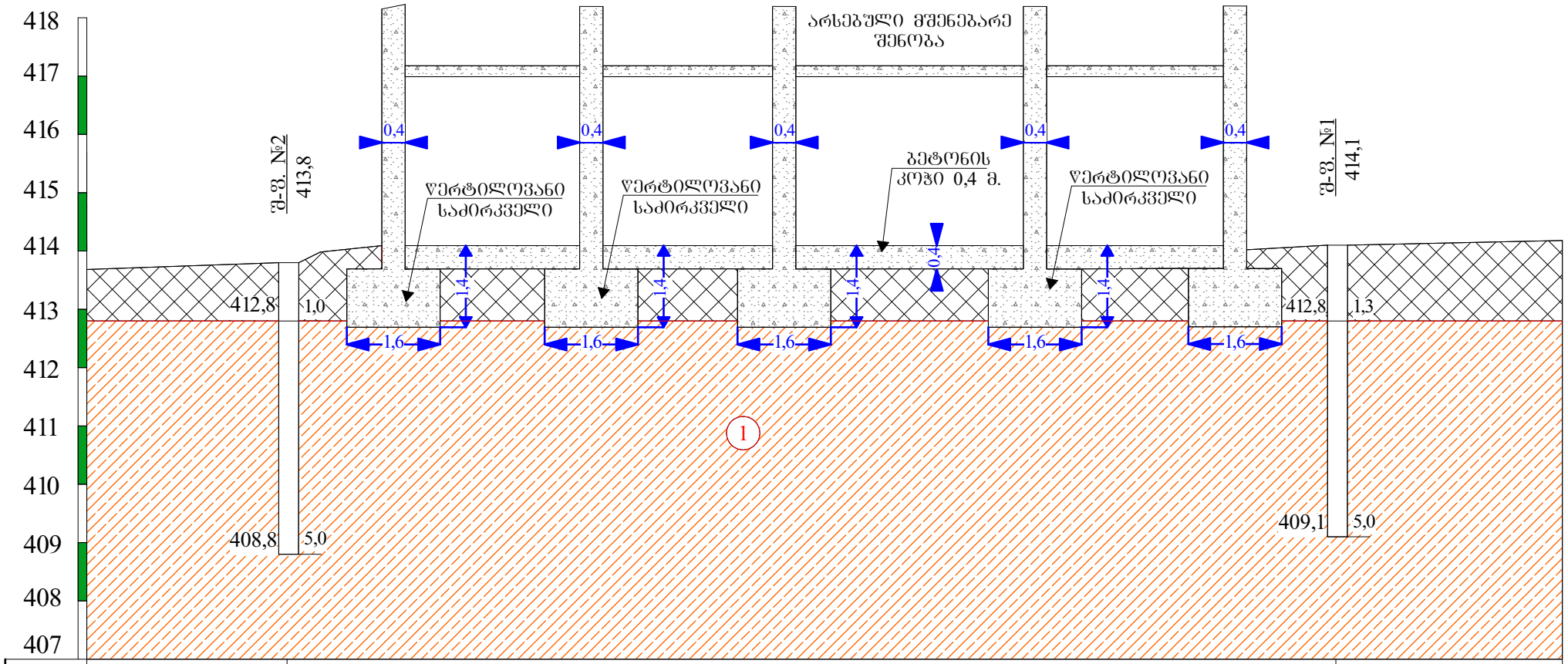
სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი .შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე ფგრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	საანგარიშო წინაღობა R₀, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.64	0.22	21	140	2.3	0.35	თიხნარი
	α =0,85	1.63	0.22	18				
	α =0,95	1.62	0.15	18				

3. არსებული მშენებარე შენობის შესწავლისას დადგინდა: შენობის საძირკვლები წერტილოვანი ტიპისაა, ბეტონის. კედლის სიგანე 40 სმ-ია. კოლონები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ბეტონის კოჭით, კოჭის სისქე 40 სმ-ია. საძირკვლის სიგანე ფუძეში 1,6 მ-ია, მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 1,4 მ-ის სიღრმეზე და განლაგებულია I ს.გ.ე.-ზე.
4. მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის, მიღებულ 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.
6. ქ. თბილისი, "სეისმომედეგი მშენებლობა" (ᲡᲜ 01.01.-09)–ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0,17 ხოლო უბნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი: გ. სადრაძე



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		შურფების განლაგების სქემა				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	შურფების	შურფ-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა პროექტი	1	2	შემასშტაბო	"თბილინჟსტროექტი"



ნიშნული მ	413,8		414,1
მანძილი მ		18,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით, კენჭების ჩანართებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	2	2	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

შურფის გაყვანის თარიღი: 1.03.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 414.1

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.3	1.3	412.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV					თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			1.6
3									2.5
4									3.8
5			5.0	3.7	409.1				

შურფის გაჟვანის თარიღი: 1.03.2023

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 413.8

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	412.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV					თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით, კენჭების ჩანართებით, მყარი.			1.2
3									2.4
4									3.6
5			5.0	4.0	408.8				

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. 01.11.04.028.117

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρS	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	1.6														11.4		32.5	16.8	15.7	-0.34	2.72	1.62	1.45	47	0.870	0.36	თიხნარი მყარი
2	1	2.5														11.6		31.6	17.8	13.8	-0.45	2.72	1.64	1.47	46	0.851	0.37	თიხნარი მყარი
3	1	3.8														10.7		29.4	16.1	13.3	-0.41	2.71	1.65	1.49	45	0.818	0.35	თიხნარი მყარი
4	2	1.2														10.9		30.2	17.2	13.0	-0.48	2.72	1.63	1.47	46	0.851	0.35	თიხნარი მყარი
5	2	2.4														11.5		29.2	16.3	12.9	-0.37	2.72	1.67	1.50	45	0.816	0.38	თიხნარი მყარი
6	2	3.6														11.2		28.6	15.9	12.7	-0.37	2.71	1.60	1.44	47	0.883	0.34	თიხნარი მყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : მ. ბეკურაშვილი
თარიღი: 5.03.2023

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²			0.000	0.000	0.000	0.22	1.5	0.22	0.15
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად			0.000	0.000	0.000	21	1.15	21	18
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.019	0.022	0.011	1.64		1.63	1.62
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						140	1	140	140
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.112	1	0.112	0.112

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ბუნ. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ბუნების სიმკვრივე ρ_d	პლასტიურობის ზღვარი W_L	პლასტიურობის ზღვარი W_p	პლასტიურობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.848	2.72	1.47	0.303	0.167	13.6	-0.40	0.459	0.36	0.35	2.30

ექსპერტიზის დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს მიერ 2023 წლის მარტში, პროექტის კონსტრუქტორის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ-ვერსიით ერთ ალბომად და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, სატიტულო გვერდი დირექტორის და ინჟინერ-გეოლოგის ხელმოწერით – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 1,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 1,5 გვ,

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა შურფების და ჭრილის ხაზის განლაგებით – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი პირობითი აღნიშვნებით – 1 გვ. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 2 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: ტექნიკური დავალება – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი – 1 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვ,

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული

შენობის რეკონსტრუქციის პირობების დადგენა, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, მოედნის გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შეფასება. ტექნიკური დავალების მონაცემებით, არსებულ მშენებარე შენობაზე უნდა მოხდეს ერთი სართულის დაშენება. დასახულია კვლევის მიზანი და მოყვანილია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”, გ. ჯაფარიძის ”თბილისის საინჟინრო-გეოლოგია”, უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, საძირკვლების შესასწავლად და ნიმუშების ასაღებად, გაყვანილია 2 შურფი, საერთო სიღრმით 10,0 გრძ/მ. გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, სეისმიკა, გეომორფოლოგია, ჰიდროგრაფია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია მდებარეობს მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. მდინარიდან დაშორებულია 150 მ-ით. გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის I ჭალისზედა ტერასას. სამშენებლო მოედნის რელიეფი ჰორიზონტულია, რომელსაც მცირე დახრა სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით აქვს. მოცემულია სამშენებლო მოედნის საზღვრები და რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები. მესამე თავში მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებით. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, მკვრივი, შრეებს შორის შეიცავს არგილიტის თხელ შუაშრეებს. ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მდ. მტკვრის კენჭნარულ-ხრეშოვანი და თიხნარული გრუნტები, რომელთა სახურავს ნაყარი გრუნტი წარმოადგენს. მოყვანილია ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონება და გრუნტის წყლების გავრცელების არეალი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის

კატეგორიას. მითითებულია რომ, გაყვანილია ორი შურფი მაქსიმალური სიღრმე 5,0 მ, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ორი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილია თიხნარის მასით, კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-1,3 მ. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-ა-II კატეგორიას. **ფენა №2** – თიხნარი, მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით, კენჭების ჩანართებით, მყარი კონსისტენციის. გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით სნ 02.01-08-ის დანართი 2, ცხრილი №2, ცხრილი №3 და დანართი 3, ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. აღნიშნულია რომ, გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც ექვს პუნქტს შეიცავს. მითითებულია რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, სამშენებლო მოედანზე და მის მახლობლად, ამჟამად, საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია, ღვარცოფი და სხვ.) განვითარებული არ არის. ასევე მითითებულია რომ, საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ერთი ს.გ.ე, ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, აღწერილია არსებული შენობის საძირკვლის ტიპი, ზომები და ჩაღრმავება. სნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს გეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა შურფების და ჭრილის ხაზის განლაგებით, რელიეფის ნიშნულებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი შურფების სიღრმეების და ლითოლოგიური საზღვრების ჩვენებით. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი და მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის სტრუქტურა და ჩატარებული კვლევის მეთოდები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის მიმართ ექსპერტიზას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება

დასკვნა

ქ. თბილისი, მონასტრის ჩიხი №10, ნაკვ. №01.11.04.028.117-ში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;

3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში: /ი. ცხომელიძე/

თბილისი 2023 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

მისამართი: თბილისი, ღრმაღელე, კორპ 25, ბინა 14.
ტელ.: (995-32) 61 77 33
მობ.: 877 75 00 56

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

1971 -1977 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის კათედრა, სპეციალობა ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია.

1961-1971 ქ. სენაკის 2-ე საშუალო სკოლა.

სამუშაო ადგილი:

2016-დღემდე	აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2018-2020	შ.პ.ს. „ მშენ-ექსპერტი“ – ინსპექტორი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2005-2018	შ.პ.ს „ V&R “– დირექტორი.
2003-2004	შ.პ.ს „V&R“– მთავარი ინჟინერ-გეოლოგი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

ენები: ქართული მშობლიური, რუსული კარგად, ინგლისური საშუალოდ, არაბული სუსტად.

შესრულებული სამუშაოები:

2018-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ, ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

2015-2018 ქ. რუსთავში, ტექსტილის ქარხნის, წალკაში, დაშბაშის და ოკაცეს კანიონებზე საფეხმავლო გადასახედი ხიდის და ბილიკის, ქ. თბილისში, ერისთავის ქ. №3, ვ. ბუდაბეშტის ქ. №36-38, წერეთლის ქ. №117ა, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები, ახალქალაქში, ახმეტაში, ზესტაფონში და ონში იუსტიციის სახლები, დაბა ბაკურიანში სასტუმროს და სახანძროს შენობები, ამბროლაურში ვაჟა-ფშაველას ქუჩაზე, გარემოს დაცვის შენობა, მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. გაჭედილის მიმდებარედ, ოკაცეს კანიონზე, თბილისი, ქიზიყის ქ. №17-ში, „კნაუფ გიპს ტბილისი„-ს ტერიტორიაზე ღუმელების, კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხანებში წისქვილების სეპარატორები, გარდაბანი, სათბურების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია.

2008-2015 ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, „ავერსის კლინიკა„-ს შენობის რეკონსტრუქცია, თბილისში, საქაერონავიგაციის ადმინისტრაციული შენობის რეკონსტრუქცია, ფოთი, სამეგრელოს ქუჩა №8-ში „დიუთი ფრი ალიანსის„ სასწყობე შენობის, თბილისის ზღვა, „იახტკლუბი აფრა„-ს ტერიტორიის, გუდაურში ოთხსართულიანი სასტუმროს, ბორჯომის №1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე სასაწყობე შენობის, მცხეთის სამხარეო ადმინისტრაციის შენობის, ქ. ახალციხეში საგანმანათლებო ცენტრის, ქ. თბილისში, ლუბლიანას ქუჩაზე, ბავშვთა სპორტული აკადემიის ტერიტორიის, „ბილაინის“ ანძები სოფ. კარდენახში, მაწიმში, სუჯუნაში, ბორჯომში. ქ. ოზურგეთში და ქ. კასპში სადაზღვევო კომპანია „ალფას“ ოთხსართულიანი საავადმყოფოების შენობებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

2004-2008 თბილისში, აეროპორტის გზის მიმდებარედ შავი ზღვის უნივერსიტეტის კომლექსი, თბილისში, ლაღიძის ქ. №6-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი, დაბა ბაკურიანში, სასტუმრო „სნოუ პლაზა“, ყვარელში, მარნეულში, ლაგოდეხში, მარტვილში, ფასანაურში ავერსის აფთიაქის შენობები, თელავში და ლაგოდეხში აკვაპარკი — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

2003-2004 დიღომში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, კრწანისის ქუჩა №17-ში ოთხი თორმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

შ.პ.ს „V&R “ ინჟინერ-გეოლოგი.

2000-2003 თბილისში ვარკეთილის I მკრ, 25 კორპუსის საძირკვლების გამაგრება, მარტყოფის ქ. №5-ში 95-ე საჯარო სკოლის ხუთსართულიანი შენობის მშენებლობა, ვაკეში ჩეხეთის საელჩოს მშენებლობის მეორე ეტაპი.

შ.პ.ს „ ლიბო“ ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.

1991-1999 „სენაკი-ფოთის, შორაპანი-ზესტაფონის, ხაშური-ხარაგაულის რკინიგზის მეორე ხაზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები“.

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

1987-1990 სირიის არაბთა რესპუბლიკა. საინჟინრო-გეოლიგიური კვლევები: „დამასკო-დერაას რკინიგზის ახალი ხაზის პროექტი, მდ. ევფრატზე გადასავლელი რკინიგზის ხიდის რეაბილიტაციის პროექტი ქ. დერ-ეზ-ზორთან. ლატაკია-ბანიასის მონაკვეთზე სარკინიგზის ხაზის რეკონსტრუქციის პროექტი,“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

1986-1987 „თბილისი-ორჯონიკიძის რკინიგზა — მთავარი კავკასიონის არხოტი-ტარგიმის მონაკვეთზე გვირაბის პროექტი“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1985 რუსეთის სფსრ. „სკოვოროდინო-მოგოჩას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1982-1984 აზერბაიჯანის სსრ. „ევლახ-ბელაქანის რკინიგზის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1980-1982 „ქ. გაგრის შემოვლით საავტომობილო გზაზე გვირაბების განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“. პირველი და მეორე ეტაპი.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1979 აზერბაიჯანის სსრ. „მინჯევან-ზანგელანის რკინიგზის მონაკვეთის გადატანის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

1978 ყაზახეთის სსრ. „კანდაგაჩ-ემბას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე ცხომელიძეს

მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ. ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1977 წელს დაამთავრა ლენინის ინსტიტუტის სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ. „29" ივნისის გადაწყვეტილებით ი. ე. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმის ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი

სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе Илье Карловичу

в том, что он в 1971 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В. И. Ленина и в 1977 году окончил полный курс названного института

по специальности гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „29" июня 1977 г. Цхомелидзе И. К. присвоена квалификация горного инженера гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

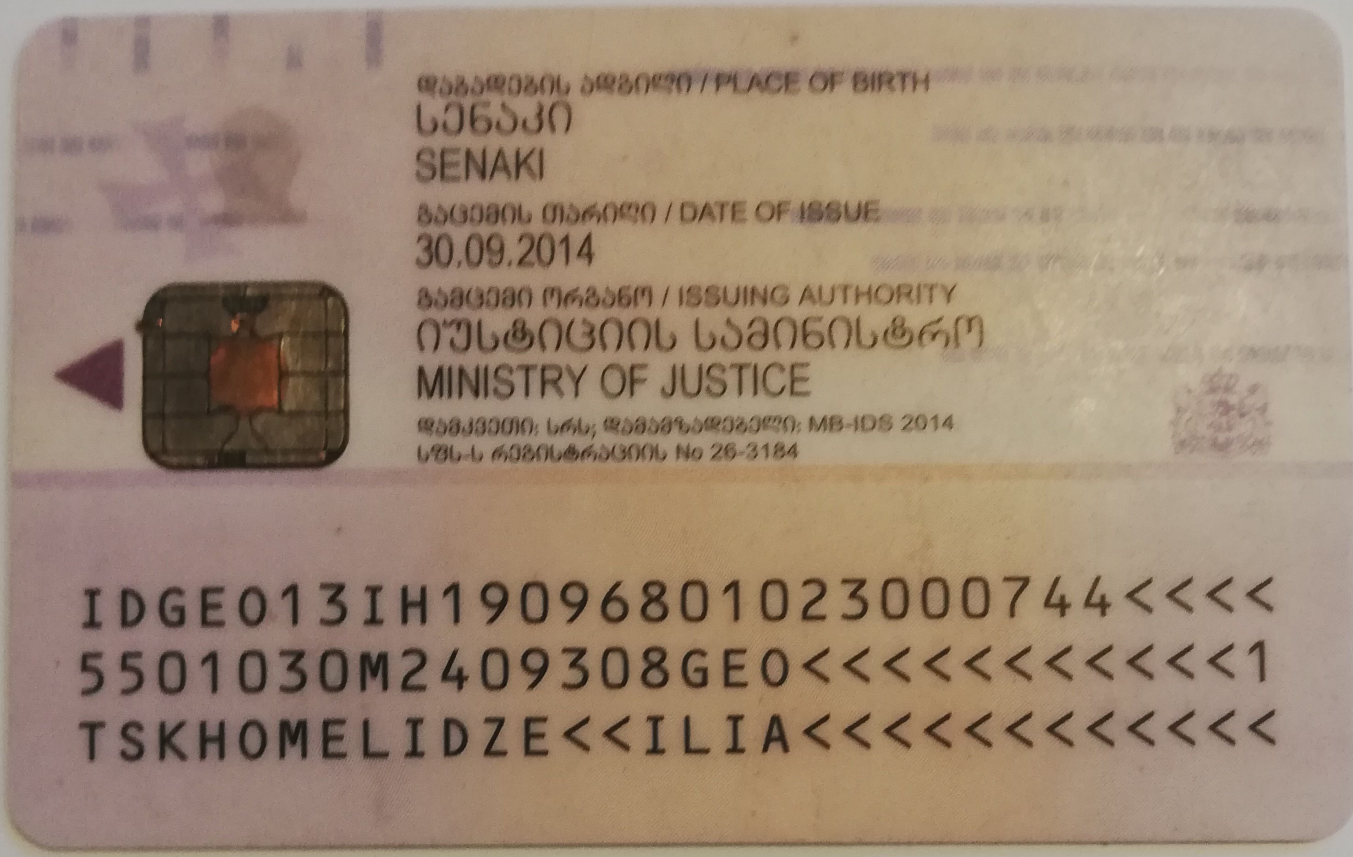
მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	30.09.2024

ხელმოწერა SIGNATURE

ბარათის No / CARD No

13IH19096


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
სენაკი
SENAKI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
30.09.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამმზადებელი: MB-IDS 2014
სჩს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE013IH19096801023000744<<<<
5501030M2409308GEO<<<<<<<<<<<1
TSKHOMELIDZE<<ILIA<<<<<<<<<<<<