ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და საოფისე შენობის პროექტი

საინჭინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და საოფისე შენობის პროექტი

საინჭინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი” დირექტორი თ. ხევცურიანი

გეოლოგიის მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი ***შ.პ.ს. "3G-Georgian Global Group"***

(ორგანიზაციის დასახელება)

2. ობიექტის დასახელება: სასაწყობე-საოფისე შენობა

3. ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, ბაროსახოს ქ. №11ბ., ს/კ. 01.11.01.017.162

4. მშენებლობის ხასიათი: ***ახალი მშენებლობა***

(ახალი მშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება)

5. დაპროექტების სტადია: ***სამუშაო პროექტი***

(წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, სამუშაო პროექტი)

6. შენობის კლასი ნომენკლატურის მიხედვით: IV კლასი

7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: ***II***

(პნ 03.01-09, დანართი 3-ის მიხედვით)

7. შენობის სართულიანობა: მიწისზედა – 4

მიწისქვეშა – 2

8.პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: 0,00 = 454.0

9. სარდაფის ჩაღრმავება: - 6 მ

10.

შენობის ტიპი: კარკასული

11. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე

12. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე: 1000 ტ/მ

დანართი: ტოპოგეგმა შენობის კონტურით მასშ. 1:500

პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა:

ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და საოფისე შენობის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

1. შესავალი

შ.პ.ს. “3G-Georgian global group”-ის დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტის” გეოლოგთა ჯგუფმა 25.06.2023 წელს ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, ავჭალაში, ბარისახოს ქ. №11ბ-ში, საწყობის და საოფისე შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს შენობა მიწისზედა 4 და მიწისქვეშა 1 სართულით. შენობის ტიპი — კარკასული, სართულშუა გადახურვა — მონოლითური ფილა. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ.
ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: საველე სამუშაოების დაწყების წინ მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები “ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”, გ. ჯაფარიძის “თბილისის საინჟინრო გეოლოგია”. შესწავლილია და გაანალიზებულია ნაშრომების ის ნაწილი, რომელიც საკვლევ უბანს ეხება. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 4 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 48,0 გრძ/მ, ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1-ВС-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტოპო-გეგმაზე. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა

შედგენილია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია).

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, ავჭალაში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,4°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. ნალექების წლიური რაოდენობა 570 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 147 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: –– 0 სმ.

გეომორფოლოგიურად, გამოკვლეული ტერიტორია მდებარეობს მდ. ტკვრის მარცხენა სანაპიროზე, მდინარიდან დაშორებულია 600 მ-ით და წარმოადგენს მდინარის ტერასის ნაწილს. ტერიტორიის რელიეფი ტექნოგენურია, სამხრეთ-დასვლეთის ექსპოზიციის ფერდობს წარმოადგენს. სამშენებლო მოედანს სამხრეთ-დასვლეთიდან ერთსართულიანი საწყობის შენობა ესაზღვრება, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ბარისახოს ქუჩა. ტერიტორია განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 454,0 - 459,0 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

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 წარმოდგენილნი არიან ზედა ეოცენური ასაკის ფორამინიფერებიანი მერგელების, თიხოვანი ფიქლების და გრაუვაკული ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობით. თიხოვანი ფიქლები გვხვდება როგორც ცალკეული დასტების სახით, ასევე ქვიშაქვებთან მორიგეობით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხნარულ-ქვიშნარული გრუნტებით. ეს ფენა ზემოდან გადაფარულია თანამედროვე ნაყარი გრუნტით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები კლდოვანი ქანების კონტაქტზეა გავრცელებული. მათი მოძრაობა და რეჟიმი, ნაპრალების მიმართულებებზეა დამოკიდებული. წყალი ნაპრალური ხასიათისაა.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. .ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე ჭრილში გამოყოფილია სამი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQIV - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ღორღის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენა არ დასინჯულა. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 1,5-3,0 მ-მდეა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a – II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQIV – მოყვითალო-ყავისფერი, ღორღის ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვემოთ. გრუნტი დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. გრუნტებისათვის სიმტკიცის მახასიათებლები განისაზღვრა ნელი ძვრის სქემით, ბუნებრივ პირობებში, საფეხურებრივი დატვირთით 0,5 კგძ/სმ^2 ინტერვალით, 3,0 კგ-მდე. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე,

პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. ფენის ფიზიკურ-მექნიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ წყისში.

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1,91
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ³	1,60
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ³	2,70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,199
5	ფორიანობა	n	%	41
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,693
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,312
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,177
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,5
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,17
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,7
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	200
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	23^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ²	0,32
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	2,3

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 კენჭნარი – pdQIV – ქვიშნარის შემავსებლით, წყალშემცველი. ეს შრე თიხნარის ფენაში ლოკალურად, ლინზების სახით არის გავრცელებული. ფენა შ მცირე სიმძლავრის და წყალშემცველობის გამო, ნიმუშების აღება ვერ მოხერხდა. მას საპროექტო გადაწყვეტაზე გავლენის მოხდენა არ შეუძლია, ამიტომ, მისი მახასიათებლები არ არის მოყვანილი.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-a-III კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი დაფიქსირდა კენჭნარის ლინზებში მცირე რაოდენობით 8,5-8,8 მ-ის სიღრმეზე. წყლის მინერალიზაცია 4,5 მგ/ლ, ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმიანია. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178- 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4,

W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, საწყობის და საოფისე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.11.01.017.162 მდებარეობს ტექნოგენურ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 454,0 - 459,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების “ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური რისკის ზონას, ამიტომ, საინჟინრო უსაფრთხოების დაცვის სამუშაოების ჩატარება საჭირო არ არის.
2. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი ფენა და ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი – სგე: ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 2-ში.

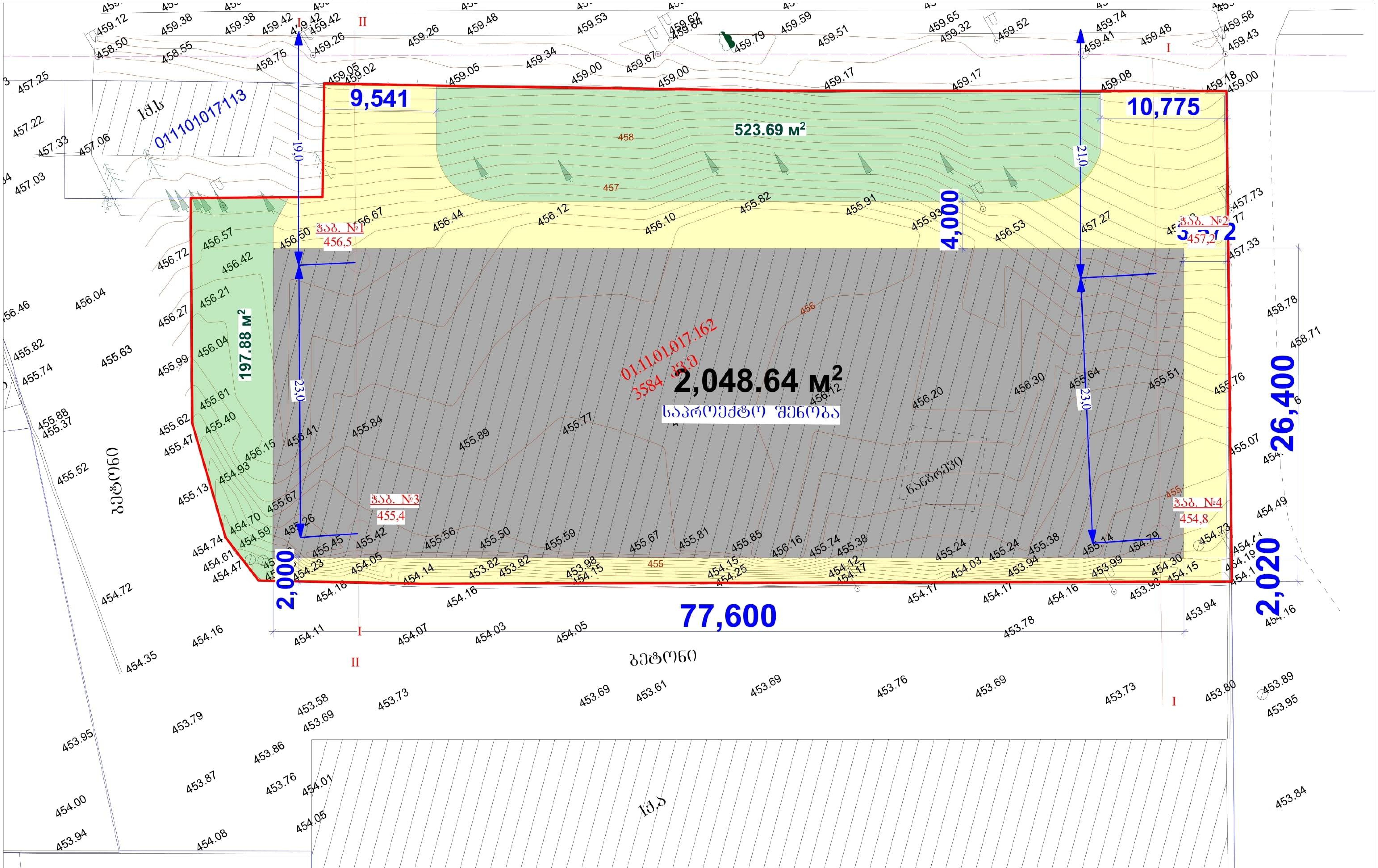
ცხრ. 2

სხვ	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0, კგძ/სმ²	დეფორმაციის მოდული E მპა	ჰლასტიურობის რიცხვი Ip	ჰუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
	A_n	1.91	0.32	23°					

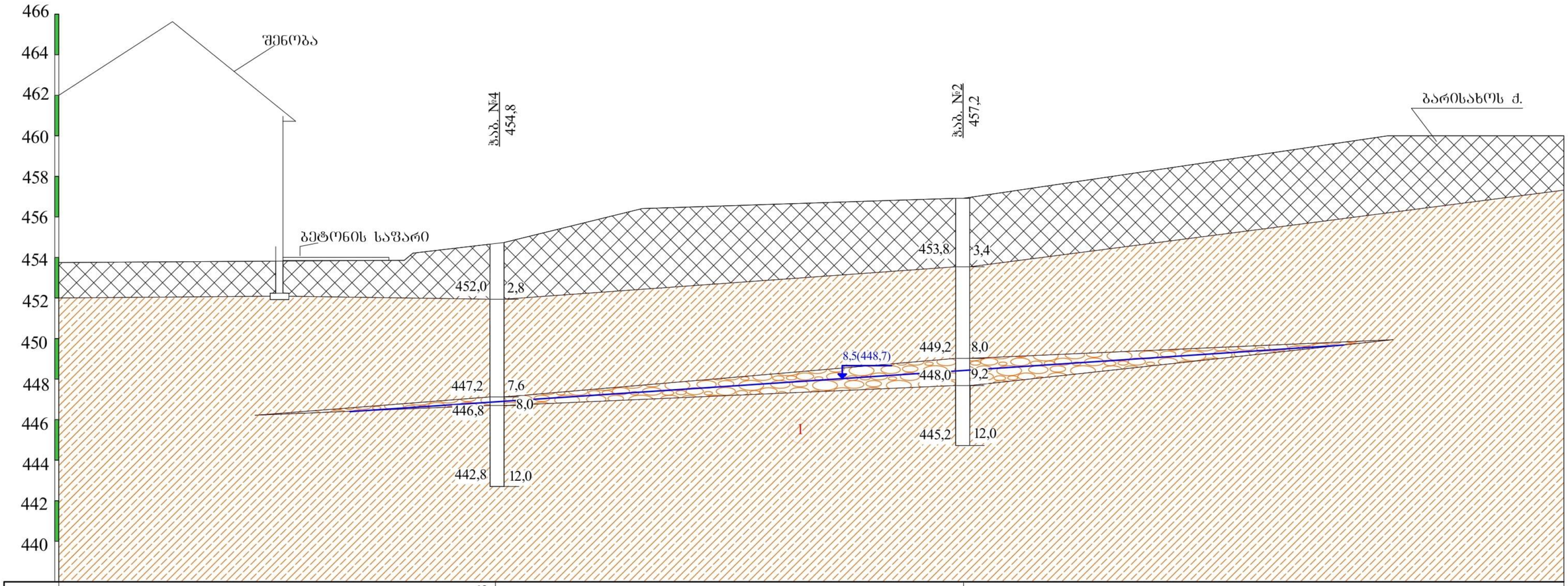
I	α =0,85	1.89	0.28	22°	2.3	20	13.5	0.35	თიხნარი ნახევრადმყარი
	α =0,95	1.88	0.26	21°					
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გააცანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე ანგარიშისას α=0.85									

3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილი I სგე წარმოადგენს ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარს, გრუნტს სიმტკიცის და დეფორმაციის დამაკმაყოფილებელი მახასიათებლები აქვს. მისი გამოყენება ფუძის გრუნტებად შესაძლებელია.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი 8,5-8,8 მ-ის სიღრმეზე დაფიქსირდა, წყალი ძლიერი სულფატური აგრესიულობით ხასიათდება, თუმცა, ზედაპირიდან ღრმად განლაგების გამო, მისი კონტაქტი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციებთან მოსალოდნელი არ არის. საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი.
5. ქვაბულის ფერდოს ქანობის დახრა განისაზღვრება სნ და წ III-4-80-ის თავი 9-ის ცხრ. 4-ის მოთხოვნების საფუძველზე, რომლის მიხედვით 5 მ-მდე ქვაბულის ფერდოს დახრა ნაყარი გრუნტისთვის მიიღება 1:1 ანუ 45°, ქვიშნარის და თიხნარისთვის 1:0,75 ანუ 53°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.
6. ქ. თბილისი, “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17; ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი: გ. სადრაძე



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის შენობის პროექტი.				
დირექტორი	თ. ხევსურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		ჭაბურღილების განლაგების სქემა				
შეასრულა							
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა პროექტი	1	3	უმასშტაბო	



ნიშნული მ	454,8	457,2	
მანძილი მ		23,0	

პირობითი ნიშნები

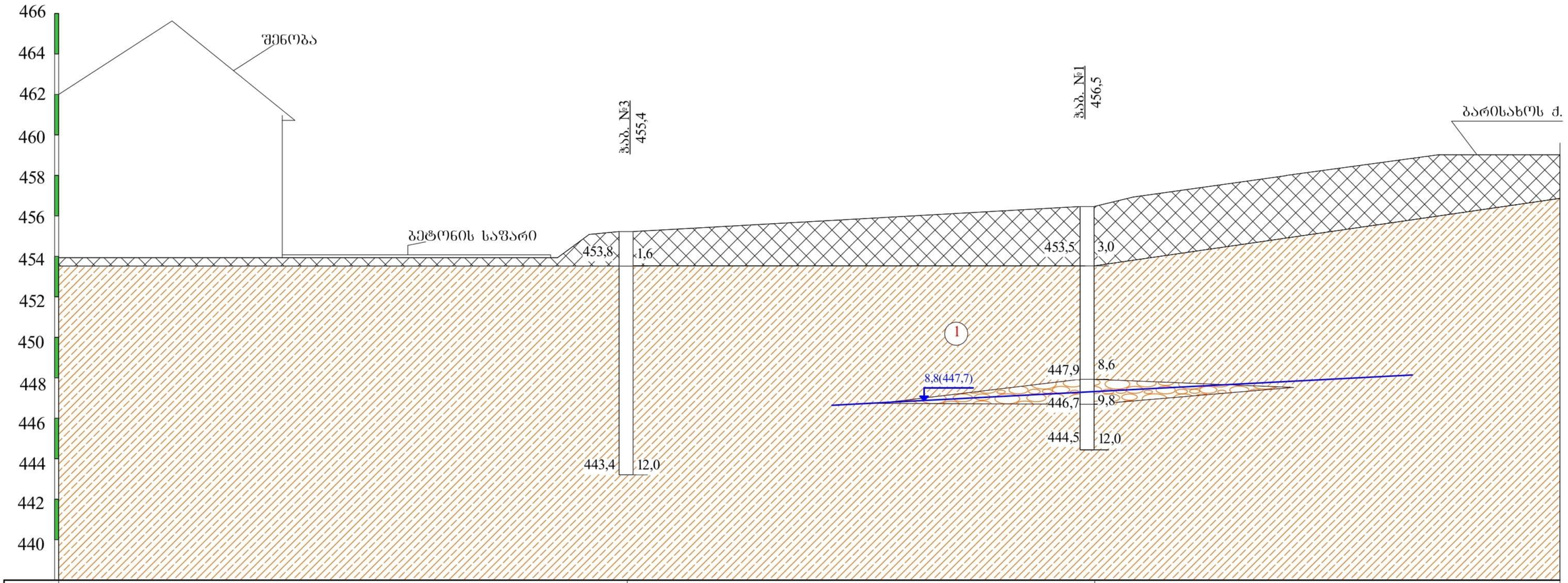
ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აბურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

8,8(447,7) გრუნტის წყლის გამოჩენის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის შენობის პროექტი.				
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სალდაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესასრულა							
შესამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.ჰ.ხ
			პროექტი	3	3	1:100	



ნიშნული მ	455,5	456,5	
მანძილი მ		23,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აბურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

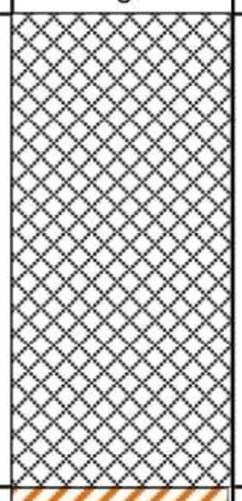
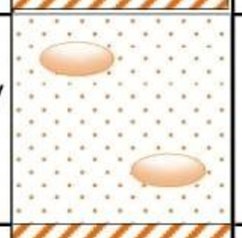
8,8(447,7) გრუნტის წყლის გამოჩენის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის შენობის პროექტი.				
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი						
ინჟგეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შესასრულა							
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	3	3	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

№1 ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება 25.06.23 7 სთ 30 წთ დასრულება 25.06.23 10 სთ და 00 წთ

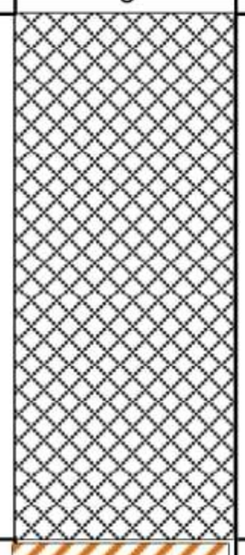
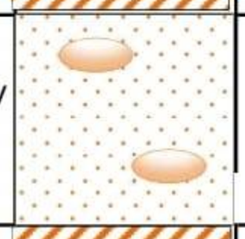
მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 456.5

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ქანის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დინის დაფიქსირება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.0	3.0	453.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრევებული.			
4 5 6 7 8	pdQIV		8.6	5.6	447.9	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			4.7 7.5
9	pdQIV		9.8	1.2	446.7	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით, წყალშემცველი	8.8		
10 11 12	pdQIV		12.0	2.2	444.5	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			

№2 ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება 25.06.23 10 სთ 14 წთ დასრულება 25.06.23 12 სთ და 30 წთ

მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 457.2

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიღრმე სიმძლავრე მ		აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.4	3.4	453.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრებული.			
4 5 6 7 8	pdQIV		8.0	4.6	449.2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			6.0
9	pdQIV		9.2	1.2	448.0	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით, წყალშემცველი	8.5		
10 11 12	pdQIV		12.0	2.8	445.2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			

№3 ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება 25.06.23 12 სთ 48 წთ დასრულება 25.06.23 14 სთ და 42 წთ

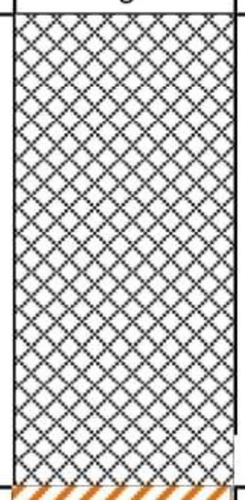
მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 455.4

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.6	1.6	453.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	pdQIV		12.0	12.0	443.4	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			3.7 5.6

№4 ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება 25.06.23 15 სთ 10 წთ დასრულება 25.06.23 17 სთ და 30 წთ

მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 454.8

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 2 3	tQIV		3.0	3.0	451.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის, ბეტონის ნამტვრევების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრევებული.			
4 5 6 7	pdQIV		7.6	4.6	447.2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			5.9
8	pdQIV		8.0	0.4	446.8	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით, წყალშემცველი	7.8		
9 10 11 12	pdQIV		12.0	4.0	442.8	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის ჩანართებით, ნახევრადმყარი			

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ. №01.11.01.017.162

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_z	შეჭიდულობა, C,კგ/სმ2	მინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	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	ზღვა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						
1	1	4.7														20.5		30.6	18.2	12.5	0.19	2.70	1.94	1.61	40	0.677	0.82	0.31	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
2	1	7.5														18.7		32.5	16.8	15.8	0.12	2.70	1.85	1.56	42	0.732	0.69	0.29	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
3	2	6.0														19.3		30.5	17.1	13.4	0.16	2.70	1.93	1.62	40	0.669	0.78	0.28	21	თიხნარი ნახევრადმყარი
4	3	3.7														19.2		31.1	18.0	13.1	0.09	2.70	1.89	1.59	41	0.703	0.74	0.27	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
5	3	5.6														20.9		30.2	17.5	12.7	0.27	2.70	1.95	1.61	40	0.674	0.84	0.36	23	თიხნარი ნახევრადმყარი
6	4	5.9														21.1		32.2	18.9	13.3	0.17	2.70	1.92	1.59	41	0.703	0.81	0.40	21	თიხნარი ნახევრადმყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი :
თარიღი: 30.06.2023

მ. ბეკურაშვილი

ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.11.01.017.162	თარიღი	30.06	2023
ჭაბურღილის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	1	
ნახევრადმყარი.	სიღრმე მ	4.7	4.9

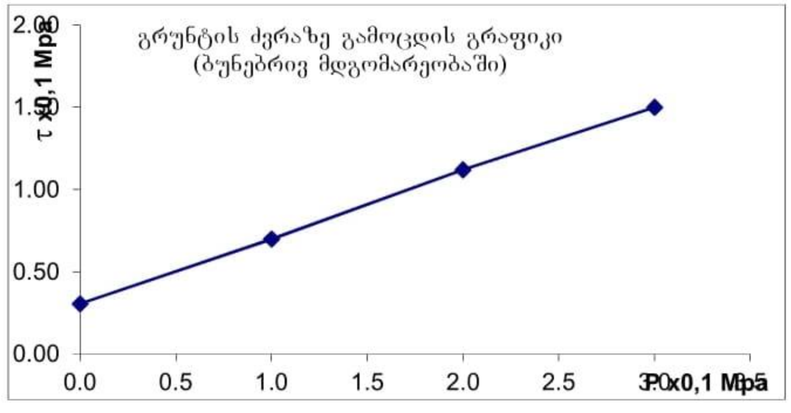
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე g/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. g/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის g/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ძმედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	20.50	1.94	2.70	1.61	40.4	0.677	30.62	18.15	12.5	0.19	0.82

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიგა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.70	0.400	22	0.31	ბუნებრივ
2	1.12				
3	1.50				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.11.01.017.162	თარიღი	30.06	2023
ჭანის ალწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	2	
ნახევრადმყარი.	სიღრმე მ	7.5	7.7

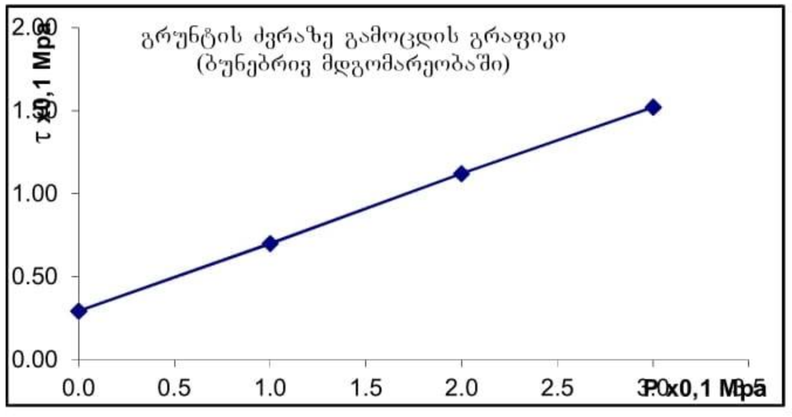
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ძგვლა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	18.70	1.85	2.70	1.56	42	0.732	32.52	16.77	15.8	0.12	0.69

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიგა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.70	0.410	22	0.29	ბუნებრივი
2	1.12				
3	1.52				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.11.01.017.162	თარიღი	30.06	**2023**
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	3	
ნახევრადმყარი.	სიღრმე მ	6.0	6.2

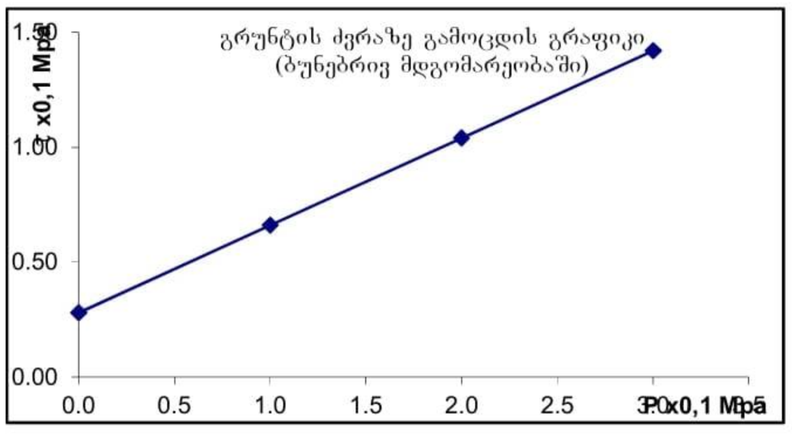
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	19.28	1.93	2.70	1.62	40	0.669	30.49	17.08	13.4	0.16	0.78

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, $\varphi 0$	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	დასკვნა
1	0.66	0.380	21	0.28	ბუნებრივი
2	1.04				
3	1.42				



გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ ნაკვ. №01.11.01.017.162	სტადია	პროექტი
	თარიღი	30.06 2023
ქანის აღწერა თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი ნახევრადმყარი.	ჭაბ/შურფის №	3
	ნიმუშის №	4
	სიღრმე მ	3.7 3.9

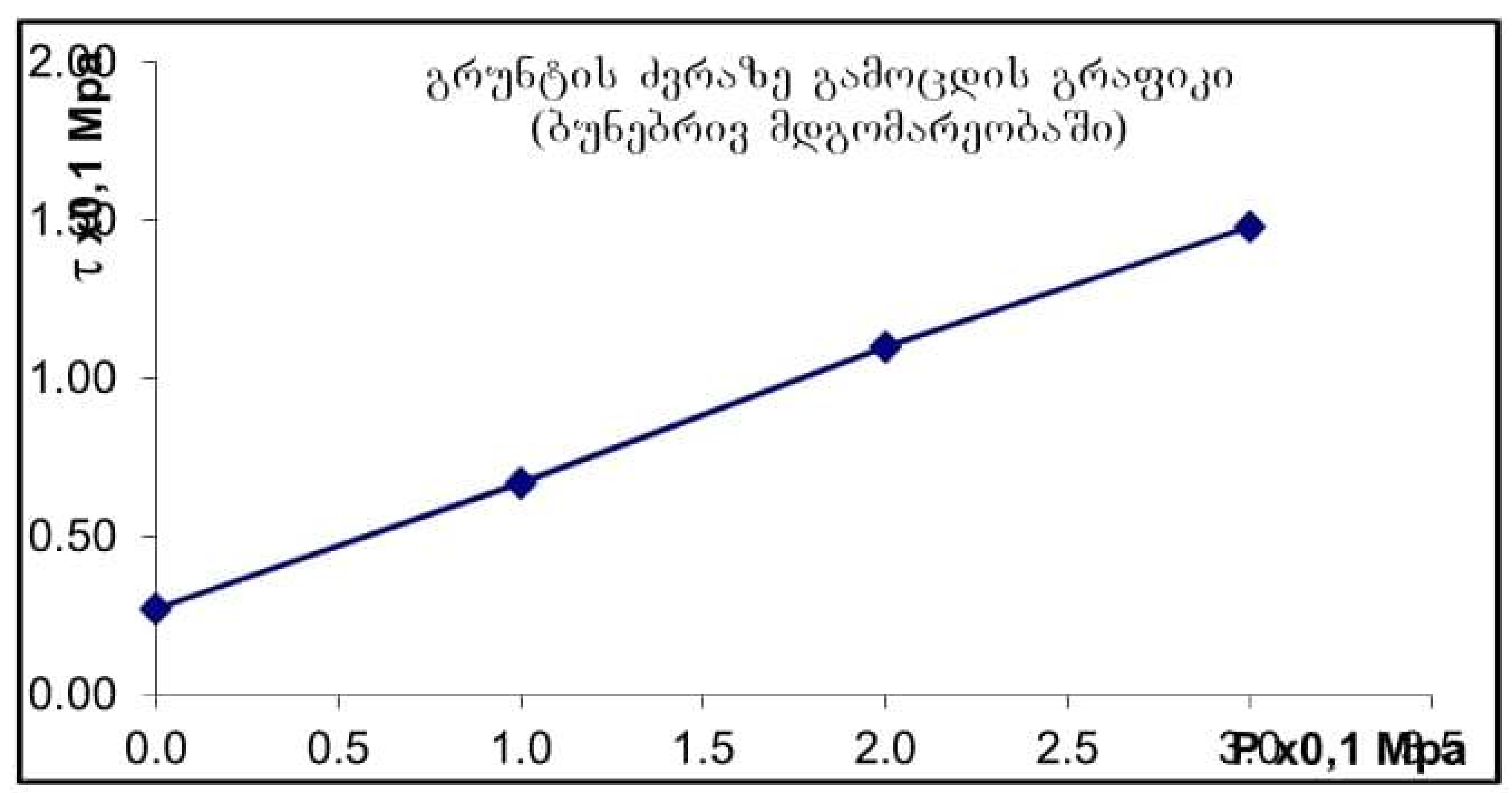
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიწ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფ. e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი S_r
ბუნებრივი	3	19.20	1.89	2.70	1.59	41	0.703	31.12	18.03	13.1	0.09	0.74

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიგა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიგა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.67	0.405	22	0.27	ბუნებრივი
2	1.10				
3	1.48				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.11.01.017.162	თარიღი	30.06	2023
ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	5	
ნახევრადმყარი.	სიღრმე მ	5.6	5.8

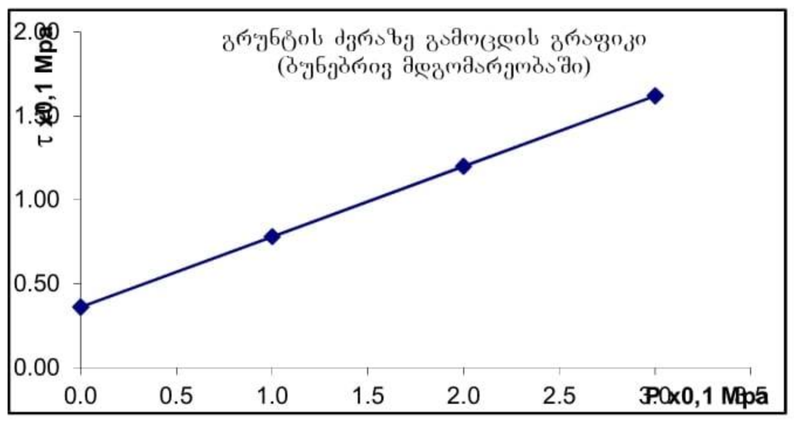
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	20.89	1.95	2.70	1.61	40	0.674	30.15	17.45	12.7	0.27	0.84

ვერტიკალური დაჭვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.78	0.420	23	0.36	ბუნებრივი
2	1.20				
3	1.62				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. №11ბ	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.11.01.017.162	თარიღი	30.06	2023
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	4	
თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი	ნიმუშის №	6	
ნახევრადმყარი.	სიღრმე მ	5.9	6.1

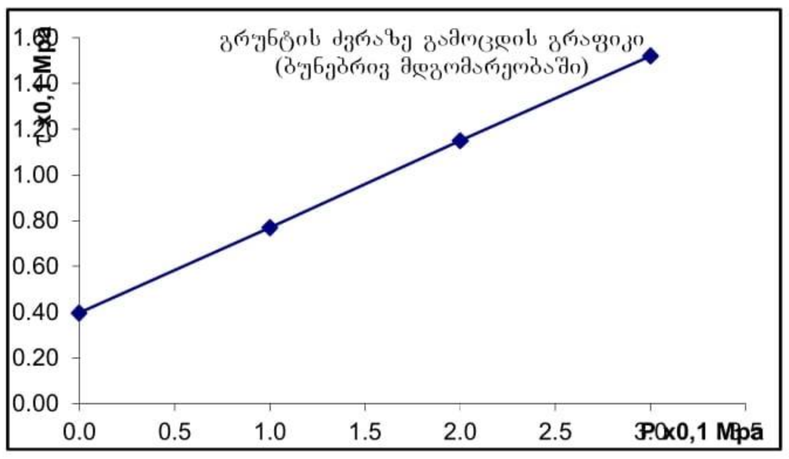
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიწ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	21.12	1.92	2.70	1.59	41	0.703	32.20	18.90	13.3	0.17	0.81

ვერტიკალური დაჭვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.77	0.375	21	0.40	ბუნებრივი
2	1.15				
3	1.52				



წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვეთი №01.11.01.017.162
ადების ადგილი ჭ №1 8,8 მ
ადების თარიღი 25.06.23
ლაბორატორიული № ----------21--------- $K_ფ$>0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
CI’	27	0.75	1.1
SO_4”	2880	60.0	90.2
HCO_3’	354	5.8	8.7
CO_3”	-	-	-
NO_2’	კვ	-	-
NO_3’	კვ.	-	-
ჯამი	3262	66.55	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Na^++k^+	657	28.55	42.9
Ca^{++}	661	33.0	49.6
Mg^{++}	61	5.0	7.5
NH_4^+	0.4	-	-
ჯამი	1379	66.55	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		4463	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		4496	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{4.5}\ \frac{SO_4”90\ HCO_3’9}{Ca^{+2}50Na^+ + k^+43}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 38.0
კარბონატული 5.8
არაკარბონატული – 32.2
PH ---------- 6.9

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- .კვ მგ/ლ
NO_2’ ---- კვ მგ/ლ
NO_3’ - კვ.
ჟანგვადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 39.6 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178- 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტის გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ.კვადრ. გადახრა	საშ.კვადრგა დახრის შეფასება	ვარიაციის კოეფ.	ნორმატიული მნიშვნ.	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო	σ	σ cm	ν	An	γg	α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0.061	0.038	0.117	0.32		0.28	0.26
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.018	0.624	0.044	23		22	21
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.001	0.034	0.019	1.91		1.89	1.88
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						200	1	200	200
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.199	1	0.199	0.199

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	პლასტიურობის ზედა ზღვარი WL	პლასტიურობის ქვედა ზღვარი Wp	პლასტიურობის რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	კუმსრული კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.693	2.70	1.60	0.312	0.177	13.5	0.17	0.409	0.78	0.35	2.30

საექსპერტო დასკვნა
პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილზე

წარმოდგენილი მასალები

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის შენობის პროექტი (ელ. ვერსია)

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის შენობის პროექტისთვის 25.06.2023 წ 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. “თბილინვესტპროექტის”-ს მიერ 2023 წელს, შპს ”3G-Georgian global group”-ს მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დაკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ-ვერსიით.

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს საწყობის და საოფისე შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა. ტექნიკური დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს შენობა მიწისზედა 4 და მიწისქვეშა 2 სართულით. შენობის ტიპი — კარკასული, სართულშუა გადახურვა — მონოლითური ფილა. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასახულია კვლევის მიზანი და მოცემულია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 48 გრძ/მ, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ. 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნებთან. გრუნტებიდან აღებულია აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტის"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მითითებულია საბურღი აგრეგატის მარკა,

მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია სამშენებლო მოედნის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, გეომორფოლოგია, ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და გეოლოგიური აგებულება. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ გეომორფოლოგიურად გამოკვლეული ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე, მდინარიდან დაშორებულია 600 მ-ით და წარმოადგენს მდინარის ტერასის ნაწილს. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მოცემულია უბნის ჰიდროგეოლოგიური კუთვნილება.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ხუთი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნაყარი გრუნტი: წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ღორღის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენა არ დასინჯულა. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 1,5-3,0 მ-მდეა. **ფენა №2 თიხნარი** - pdQ_{IV} – მოყვითალო-ყავისფერი, ღორღის ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვემოთ. გრუნტი დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ცხრილის სახით მოყვანილია გრუნტის ნორმატიული მნიშვნელობები. **ფენა №3 კენჭნარი** – pdQ_{IV} – ქვიშნარის შემავსებლით, წყალშემცველი. ეს შრე თიხნარის ფენაში ლოკალურად, ლინზების სახით არის გავრცელებული. ფენა მცირე სიმძლავრის და წყალშემცველობის გამო, ნიმუშების აღება ვერ მოხერხდა. მას საპროექტო გადაწყვეტაზე გავლენის მოხდენა არ შეუძლია, ამიტომ, მისი მახასიათებლები არ არის მოყვანილი.

აღნიშნულია რომ ტერიტორიაზე გრუნტის წყალი დაფიქსირდა კენჭნარის ლინზებში მცირე რაოდენობით 8,5-8,8 მ-ის სიღრმეზე. წყლის მინერალიზაცია 4,5 მგ/ლ, ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმიანია. წყალი ძლიერ აგრესიულია ბეტონების მიმართ.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც 6 პუნქტს შეიცავს. გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები “ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება

დაბალი რისკის ზონას, ამიტომ, საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების მოწყობა საჭირო არ არის. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა და ერთი ს.გ.ე. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ს მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, დახასიათებულია ს.გ.ე და მიცემულია რეკომენდაცია საძირკვლების მოწყობის თაობაზე. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი, ძვრაზე გამოცდის გრაფიკები, წყლის ქიმიური ანალიზი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისებს ხელს აწერს შ.პ.ს. ”თბილინვესტპროექტის”-ს გეოტექნიკური ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ.ბეკურაშვილი.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების განლაგებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები, ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

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.

დასკვნა

ქ. თბილისი, ავჭალა, ბარისახოს ქ. №11ბ, ნაკვ. №01.11.01.017.162-ში საწყობის და ოფისის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს საქართველოში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება.

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 ინჟინერ-გეოლოგი: */ი. ცხომელიძე/*

თბილისი 2023 წელი, 29 სექტემბერი.

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 საავტომობილი 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. ბუდაპეშტის 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 ცენტის, 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 გარკვეთილის 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. ლე-
ნინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1977 წელს დაამთავრა
ლენინის
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდრო-
გეოლოგია და საინჟინრო
გეოლოგია
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ.
„29" ივნისის გადაწყვეტილებით
ი. კ. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმთო
ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.
სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
ექტორი
მდივანი
ბ. ა.
ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი
სარეგისტრაციო № ГЕ 660

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
Секретарь
м. п.
Город Тбилиси „04" января 1978 г.
Регистрационный № ГЕ 660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

13IH19096

სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

მოქ. / CIT | სქესი / SEX | პირადი No / PERSONAL No

GEO | მ / M | 01023000744

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH

03.01.1955

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY

30.09.2024

ხელმოწერა / SIGNATURE

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; დამზადების: MB-IDS 2014
სშს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE013IH1909680102300074<<<<<
5501030M2409308GE0<<<<<<<<<<<1
TSKHOMELIDZE<<ILIA<<<<<<<<<<<<

სამშენებლო დასკვნა

ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. N11ბ შპს „3G – Georgian Global Group“ საწყობის შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

თბილისი
2024 წ

შპს თნთ ჯგუფი

LLC TNT GROUP

საიდენტიფიკაციო კოდი 400373242

Mob. 551201171, 595991999
595 22 23 45

E-mail: tnt400373243@gmail.com

20 ნოემბერი 2024 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. N11ბ შპს „3G – Georgian Global Group“ საწყობის შენობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

დირექტორი: მ. თოდუა

ექსპერტი: გ. ნოზაძე

თბილისი
2024 წ

ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. N11ბ შპს „3G – Georgian Global Group“ საწყობის შენობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილი, რომელიც დამუშავებულია შპს „მუხა-გ“-ს მიერ და წარმოდგენილია A3 ფორმატის 131 ფურცელზე.

მშენებლობისათვის განკუთვნილი სამშენებლო მოედენი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს 0.85 კპა; თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვაა 0.50 კპა; გეოლოგიური კვლევის მიხედვით საძირკვლების ფუძედ მიღებულია მოყვითალო ყავისფერი თიხნარი ღორღის ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, რომლის საანგარიშო წინაღობაა 2,3 კგძ/სმ^2.

პროექტში წარმოდგენილია შენობის კონსტრუქციული ნახაზები შემდეგი შენობა-ნაგებობისათვის:

1. ოფისის ექვს სართლიანი შენობა;
2. ორ სართულიანი საწყობის შენობა;

ოფისის შენობა წარმოადგენს ექვსსართულიან მონოლითური რკინაბეტონის კარკასულ კონსტრუქციას, რომელიც განთავსებულია 1-2 ღერძებში. შენობის საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის ფილაა სისქით 50 სმ, რომელიც ამავე დროს წარმოადგენს საწყობის შენობის ნაწილის საძირკველს სადეფორმაციო ნაკერამდე (ღერძი 7-ის ჩათვლით). შენობის კედლები 0,00 მ ნიშნულიდან 3,00 მ ნიშნულამდე რკინაბეტონისაა, ხოლო დანარჩენ სართულებზე კედლები პენზის ბლოკისაა, ღიობების თავზე ეწყობა რკინაბეტონის ზღუდარები, ლიფტის და პარაპეტის კედლებში გათვალისწინებულია რკინაბეტონის ჩანართების და სარტყელების მოწყობა, რომლებიც ჩაანკერებულია კედლებში და კარკასში. ოფისის და საწყობის შენობებს შორის საძირკვლის ზემოთ ეწყობა სეისმური ნაკერი.

საწყობის შენობა ორსართულიანია, რომლის პირველი სართული რკინაბეტონის მონოლითური კარკასია, ხოლო მეორე სართული ორმალიანი

ლითონის კარკასი, რომლის განივი ჩარჩოები მოწყობილია ხისტი კვანძებით, ხოლო გრძივი მიმართულებით კარკასი ვერტიკალურ-კავშირებიანია სახსრული შეერთებით. ლითონის სვეტები ორტოტა გამჭოლკვეთიანია, სვეტების ძირი ჩაანკერებულია უშუალოდ 6,00 მ ნიშნულზე მონოლითურ გადახურვაში. საწყობის შენობა განთავსებულია 2-13 ღერძებს შორის, რომელსაც გააჩნია რკინაბეტონის ფილა საძირკველში 7-8 ღერძებს შორის მოწყობილია სადეფოტმაციო ნაკერი.

საწყობის შენობის მთელ სიგრძეზე Ზ ღერძის გასწვრივ მოწყობილია სატვირთო ესტაკადა რკინაბეტონის კარკასით, ესტაკადას გააჩნია რკინაბეტონის ლენტური საძირკვლები. პანდუსების განლაგების ადგილებში 2-3 და 11-13 ღერძებს შორის ლენტური საძირკვლები განივი მიმართულებით დაკავშირებულია ერთმანეთთან რანდკოჭებით.

ფურც. კ-1 წარმოდგენილია პროექტის საერთო მონაცემები და განმარტებები;

ფურც. 2 მოცემულია შენობის საძირკვლებისათვის ქვაბულის ორგანიზების გეგმა და მითითება ხელოვნური ფუძის მოწყობის თაობაზე;

ფურც. კ-2 მოცემულია რკინაბეტონის საძირკვლის ფილის მოწყობის გეგმა და სამშენებლო მასალების კრებსითი (ჯამური) სპეციფიკაცია

ფურც. კ-3, 4, 5, 6, 7 წარმოდგენილია შენობის ფილა საძირკვლის არმირების გეგმები არმირების ძირითადი და დამატებითი ბადეების ჩვენებით, განივი არმატურების განლაგების სქემა შესაბამისი ზონების და ბიჯის მითითებით;

ფურც. კ-8 მოცემულია შენობის რკინაბეტონის მონოლითური ფილა საძირკვლის არმირების ფრაგმენტი, ფილა არმირებულია ორშრიანი არმირებით, ფილა სვეტების განლაგების ადგილებში ორივე შრე არმირებულია დამატებითი ბადით, წარმოდგენილია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-9, 10 მოცემულია რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების განლაგება და მარკირება 0,00 მ და 3,00 მ ნიშნულებზე;

ფურც. კ-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 მოცემულია რკინაბეტონის სვეტების (სვეტი 1-დან ...7) არმირების სქემა, განივი ჭრილების ჩვენებით, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-18, 19 მოცემულია რკინაბეტონის დიაფრაგმა 1-ის არმირების სქემა, განივი ჭრილების ჩვენებით, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-20, 21, 22, 23 მოცემულია რკინაბეტონის კედლების კედელი 1, 2, 3 და 4 არმირების სქემა, განივი ჭრილების ჩვენებით, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-24, 25, 26, 27 მოცემულია ღიობების 1, 2 და 3 მოწყობის სქემები რკინაბეტონის სვეტ ჩანართების და სარტყელების განლაგებით.

ფურც. კ-28 მოცემულია კედლის წყობის რკინაბეტონის სვეტებთან ჩამაგრების ზოგადი სამი ვარიანტი;

ფურც. კ-29, 30 მოცემულია რკინაბეტონის სვეტ ჩანართების და სარტყელების განივკვეთის არმირების სქემა, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-31, 32, 33, 34 და 35 წარმოდგენილია ლიფტის ორმოს კედლების და ძირის არმირების სქემა, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-36, 37, 38 წარმოდგენილია წყლის ავზის კედლების და გადახურვის ფილის განივკვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-39 მოცემულია 3,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭების და სარტყელების განლაგების გეგმა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-40, 41, 42 წარმოდგენილია მონოლითური რკინაბეტონის კოჭების (კოჭი 1 და კოჭი 2) არმირების სქემები, მოცემულია მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-43, 44, 45 წარმოდგენილია 3,00 მ ნიშნულზე განთავსებული გადახურვის რკინაბეტონის ფილის საყალიბე გეგმა, არმირების გეგმა, განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-46 წარმოდგენილია 6,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭები შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 მოცემულია 6,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭების განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 წარმოდგენილია 6,00 მ ნიშნულზე განთავსებული გადახურვის რკინაბეტონის ფილის საყალიბე გეგმა, ფილა არმირებულია ორშრიანი არმირებით, სვეტების განლაგების ადგილებში ფილის ორივე შრე არმირებულია დამატებითი ბადით, მოცემულია განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-61 წარმოდგენილია 6,00, +9,00, +12,00 და +15,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის სვეტების და ანკერების განლაგების სქემა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-62, 63, 64 წარმოდგენილია რკინაბეტონის მონოლითური სვეტების 1, 2 და 3 არმირების სქემები განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-65 მოცემულია +9,00, +12,00, +15,00 და +18,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭების განლაგების სქემა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-66, 67 და 68 მოცემულია +9,00, +12,00, +15,00 და +18,00 მ ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭების განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-69, 70, 71, 72 წარმოდგენილია +9,00, +12,00, +15,00 და +18,00 მ ნიშნულზე განთავსებული გადახურვის რკინაბეტონის ფილის საყალიბე გეგმა, ფილა არმირებულია ორშრიანი არმირებით, სვეტების განლაგების ადგილებში ფილის ზედა შრე არმირებულია დამატებითი ბადით, მოცემულია განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-73 მოცემულია +20,30 ნიშნულზე რკინაბეტონის კოჭების და პარაპეტის განლაგების სქემა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-73[1] მოცემულია +20,30 ნიშნულზე განთავსებული რკინაბეტონის კოჭის არმირების სქემა, განივი კვეთის არმირება და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-74, 75 მოცემულია რკინაბეტონის პარაპეტის სვეტის (ჩანართი) და სარტყელის არმირების სქემა, განივი კვეთის არმირება და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-76, 77, 78 წარმოდგენილია +20,30 მ ნიშნულზე განთავსებული გადახურვის რკინაბეტონის ფილის საყალიბე გეგმა, ფილა არმირებულია ორშრიანი არმირებით, მოცემულია განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-79, 80, 81, 82, 83, 84 წარმოდგენილია კიბის გეგმა, კიბის ჭრილი, კიბის მარშების (1, 2 და 3) და კიბის კედლის არმირების სქემა წარმოდგენილია შესაბამისი მასალის სპეციფიკაციები;

ფურც. კ-85, 86, 87 წარმოდგენილია ლიფტის შახტის მოწყობის გეგმა ჭრილები, რკინაბეტონის ჩანართის განივკვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-88 წარმოდგენილია 6,00 მ ნიშნულზე საწყობის შენობის ლითონის სვეტების და ვერტიკალური კავშირების განლაგების სქემა, მოცემულია კონსტრუქციული ელემენტების მარკირება;

ფურც. კ-89 წარმოდგენილია დახურვის კონსტრუქციული ელემენტების განლაგების სქემა, მარკირებულია ლითონის კონსტრუქციული ელემენტები;

ფურც. კ-90, 91, 92 და 93 წარმოდგენილია ლითონის კარკასის განივი და გრძივი ჭრილები, რომელზეც მოცემულია მზიდი კონსტრუქციული ელემენტები, ვერტიკალური კავშირები შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-94 და 95 წარმოდგენილია საწყობის შენობის შემომზღუდავი ელემენტების სქემა მარკირებით;

ფურც. კ-96 წარმოდგენილია საწყობის შენობის ლითონის ელემენტების (ხარჯი) უწყისი;

ფურც. კ-97, 98, 99, 100, 101, 102 და 103 წარმოდგენილია საწყობის შენობის ლითონის კონსტრუქციული ელემენტების შეერთების დამახასიათებელი კვანძები;

ფურც. კ-104 მოცემულია სასაწყობე შენობის გადახურვის დატვირთვის სქემა 0,00 და 6,00 მ ნიშნულზე;

ფურც. კ-105 მოცემულია ესტაკადის საძირკვლების მოწყობის გეგმა და ესტაკადის მოწყობისათვის მასალების ჯამური სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-106, 107, 108, 109, 110, 111 და 112 წარმოდგენილია ესტაკადის ლენტური საძირკვლების და რანკოჭების განივკვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-113 მოცემულია ესტაკადის სვეტების მოწყობის გეგმა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-114, 115 , 116, 117, და 118 წარმოდგენილია ესტაკადის სვეტების და კედლის განივკვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-119 მოცემულია 6,00 ნიშნულზე ესტაკადის რკინაბეტონის კოჭების განლაგების სქემა შესაბამისი მარკირებით;

ფურც. კ-120 მოცემულია ესტაკადის რკინაბეტონის კოჭის არმირების სქემა, განივი კვეთის არმირება და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-121, 122, 123, 124, 125, 126, 127 და 128 წარმოდგენილია 6,00 მ ნიშნულზე განთავსებული ესტაკადის გადახურვის რკინაბეტონის ფილის საყალიბე გეგმა, არმირების გეგმა, ფილა არმირებულია ორშრიანი არმირებით, სვეტების განლაგების ადგილებში ფილის ზედა შრე არმირებულია დამატებითი ბადით, განივი კვეთის არმირების სქემა და მასალის სპეციფიკაცია;

ფურც. კ-129 და 130 მოცემულია ესტაკადის განივი ჭრილები შესაბამისი ნიშნულების და ზომების ჩვენებით.

პროექტის კორექტირება ითვალისწინებს შემდეგს:

- 1-2 ღერძებში განთავსებული ოფისის შენობის ნაწილს დაემატა ერთი სართული, შენობის ბოლო გადახურვა მოწყობილია +20,30 მ ნიშნულზე, ნაცვლად 17,30 მ-ისა;
- 2-^{1} -13 ღერძებში განთავსებული საწყობის შენობის მეორე სართულის სიმაღლე შემცირდა, ნაცვლად 14,0 მეტრისა გახდა 9,11 მ, შესაბამისად კეხის ნიშნული გახდა 15,11 მ.

აღნიშნული ცვლილებები ასახულია პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში. ჩატარებულია შესაბამისი გაანგარიშება, და გაანგარიშების საფუძველზე შერჩეულია ლითონის კონსტრუქციული ელემენტების კვეთები და რკინაბეტონის ელემენტების არმირება.

დასკვნა: ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. N11ბ შპს „3G – Georgian Global Group“ საწყობის შენობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე შეიძლება აღინიშნოს შემდეგი:

1. კონსტრუქციული ნაწილი დაპროექტებულია სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით, შესაბამისი ნორმატიული დატვირთვების გათვალისწინებით;
2. პროექტში მოცემულია რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების მოწყობის გეგმები და მარკირება;
3. წარმოდგენილია რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების არმირების სქემები;
4. მოცემულია ლითონის კონსტრუქციული ელემენტების მოწყობისათვის შესაბამისი გეგმები და ჭრილები მარკირებით;
5. წარმოდგენილია ლითონის ელემენტების შეერთების ძირითადი კვანძები;
6. მოცემულია მასალების სპეციფიკაციები (მასალის ხარჯი) შესაბამისი მარკირების მიხედვით და ჯამური სპეციფიკაციები;
7. ყოველივე შესრულებულია კორექტირებული პროექტის შესაბამისად გაანგარიშების საფუძველზე

ქ. თბილისი, ბარისახოს ქ. N11ბ შპს „3G – Georgian Global Group“ საწყობის შენობის **საპროექტო დოკუმენტაციის კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია კორექტირებული არქიტექტურული პროექტის შესაბამისად გაანგარიშების საფუძველზე მუშა პროექტის დონეზე მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით. პროექტის მიხედვით შესაძლებელია მშენებლობის სამუშაოების ჩატარება. პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.**

პროექტის კორექტირების შედეგად არ მომხდარა საძირკვლის ჩაღრმავების ცვლილება, ასევე არ გაზრდილა საანგარიშო დატვირთვები, შესაბამისად მიმდებარე შენობებზე ზეგავლენის დამატებითი კვლევის საჭიროება არ არის.

კონსტრუქტორი, ექსპერტი ბ.ნოზაძე