თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11, საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2020

შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი “

თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11, საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტის”
დირექტორი გ. სიყმაშვილი

ინჟინერ-გეოლოგი გ. სიყმაშვილი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება საცხოვრებელი სახლი

2. ობიექტის მდებარეობა ~~თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11,~~
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ~~რეკონსტრუქცია~~
/ახალმშენებლობა, რეკონსტუქცია, 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 ერთსართულიანი, 16,5x8,5 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 410,2 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული 408,0

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

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები ~~ლენტური~~

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე ~~200 კნ/მ~~

12. საძირკვლის სავარაუდო ჩაღრმავება ნულოვანი ნიშნულიდან ~~მ~~

13. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მას'შ. 1 : 500 ~~1~~

14. შენიშვნა: ~~არსებული შენობის საძირკვლების შესწავლა~~

კონსტრუქტორი _____

ქ. თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11, საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, ერეკლე II-ს ქ. №11-ში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს არსებული ერთსართულიანი შენობის საძირკვლების შესწავლა, მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა. არსებული შენობა მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 16,5X8,5 მ. შენობის ტიპი –– მონოლითური, საძირკვლის ტიპი –– ლენტური. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

საძირკვლების და სამშენებლო მოედნის შესწავლის მიზნით ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, ნიმუშების ასაღებად და საძირკვლების შესასწავლად გაყვანილია 2 შურფი სიღრმით 4,0 მ-ის სიღრმემდე. გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტის" გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შურფების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული აზომვითი ნახაზის მიხედვით, საველე სამუშაოების დამთავრების 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), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 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 25100-95 (გრუნტები: კლასიფიკაცია) საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2020 წლის თებერვალში.

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

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში, ჭალისზედა II ტერასაზე. ტერიტორია განაშენიანებული ქუჩებითა და სახოვრებელი სახლებით, უბნის რელიეფი ტერასულია, მცირე დახრით მდინარის მიმართულებით. სამშენებლო მოედანზე განთავსებულია ერთსართულიანი შენობა სარდაფით, რომელსაც რეკონსტრუქცია უნდა ჩაუტარდეს.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია შუა ეოცენური ასაკის ტუფოქვიშაქვებისა და ტუფოარგილიტების მორიგეობით. ეს ძირითადი ქანები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის მდ. მტკვრის ალუვიური გენეზისის კენჭნარულ-ხრეშოვანი გრუნტებით, რომლებიც ზემოდან ეს ფენა გადაფარულია ნაყარი გრუნტით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები ზედაპირიდან ღრმად, ძირითადი ქანების კონტაქტზეა გავრცელებული.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. უბნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა რომ, ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების კვალი არ აღინიშნება. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე ჭრილში გამოყოფილია სამი ფენა ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 0,7-1,0 მ-მდეა. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ, გრუნტის თვისებები არ შესწავლილა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a – II კატეგორიას.

ფენა №1 ხრეში – aQ_{IV} – ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ლოდების ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით, წყალშემცველი. გრუნტი წარმოდგენილია მსხვილი და საშუალო ზომის კენჭებით. კენჭები დანალექი და ვულკანოგენური ქანების ნამტვრევებისგან შედგება. მასალა კარგად დამუშავებულია, კენჭებს აქვს მომრგვალებული ფორმა. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრ. 1-ში და ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

ფრაქციის ზომა, მმ	.>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	16.7	22.0	15.0	7.7	6.3	8.2	8.7	3.5	3.4	5.0	1.4	1.2	0.9
ჯამური % რაოდ	16.7	38.7	53.7	61.4	67.7	75.9	84.6	88.1	91.5	96.5	97.9	99.1	100.0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 10 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დან. 1, ცხრ.2-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ხრეშოვანი გრუნტი. შემავსებელი გრუნტის მასაში 30%-ზე მეტია, ამიტომ, გრუნტის მახასიათებლები მოყვანილია შემავსებლის მაჩვენებლების გათვალისწინებით. ცხრ. 2-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. ცხრ. 2

გრუნტის სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,00
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	38^0
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	2
პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0,27
დეფორმაციის მოდული	E	მპა	40
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	600

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-ე-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

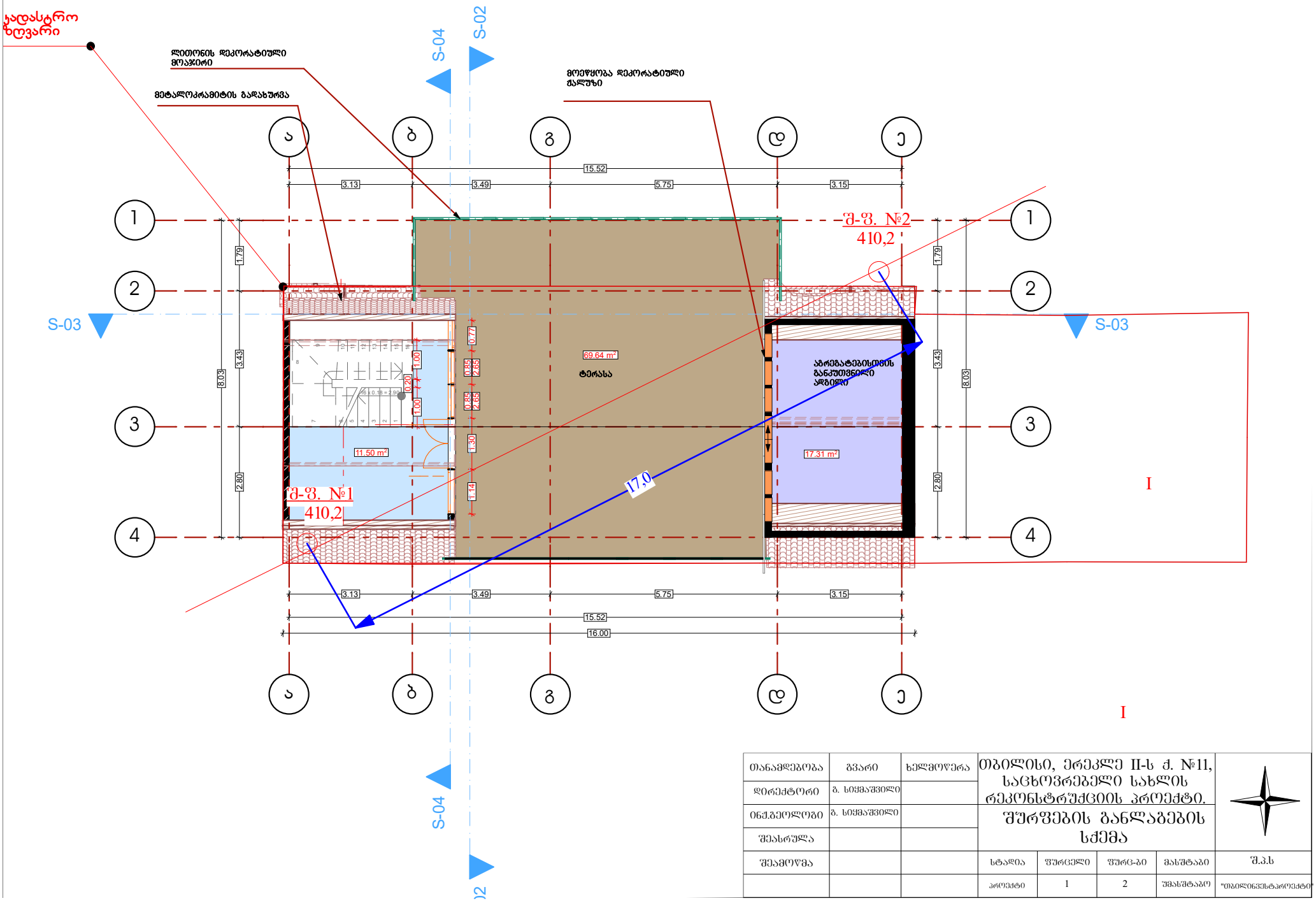
1. ქ. თბილისში, ერეკლე II-ს ქ. №11-ში საცხოვრებელი სახლის საძირკვლების შესწავლისას დადგინდა: შენობის საძირკვლები ლენტური ტიპისაა, მოწყობილია მოწყობილია ფლეთილი ქვით კირის დუღაბზე. ჩაღმავებულია სარდაფის იატაკის დონიდან 0,7 მ-ის სიღრმემდე. შენობის კედლების სიგანე 70 სმ-ია, საძირკვლის სიგანე 90 სმ. დაფუძნებულია ხრეშოვან გრუნტზე.

2. საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე, სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ. ელემენტი: ამ სგე-ის ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 3-ში. ცხრ. 3

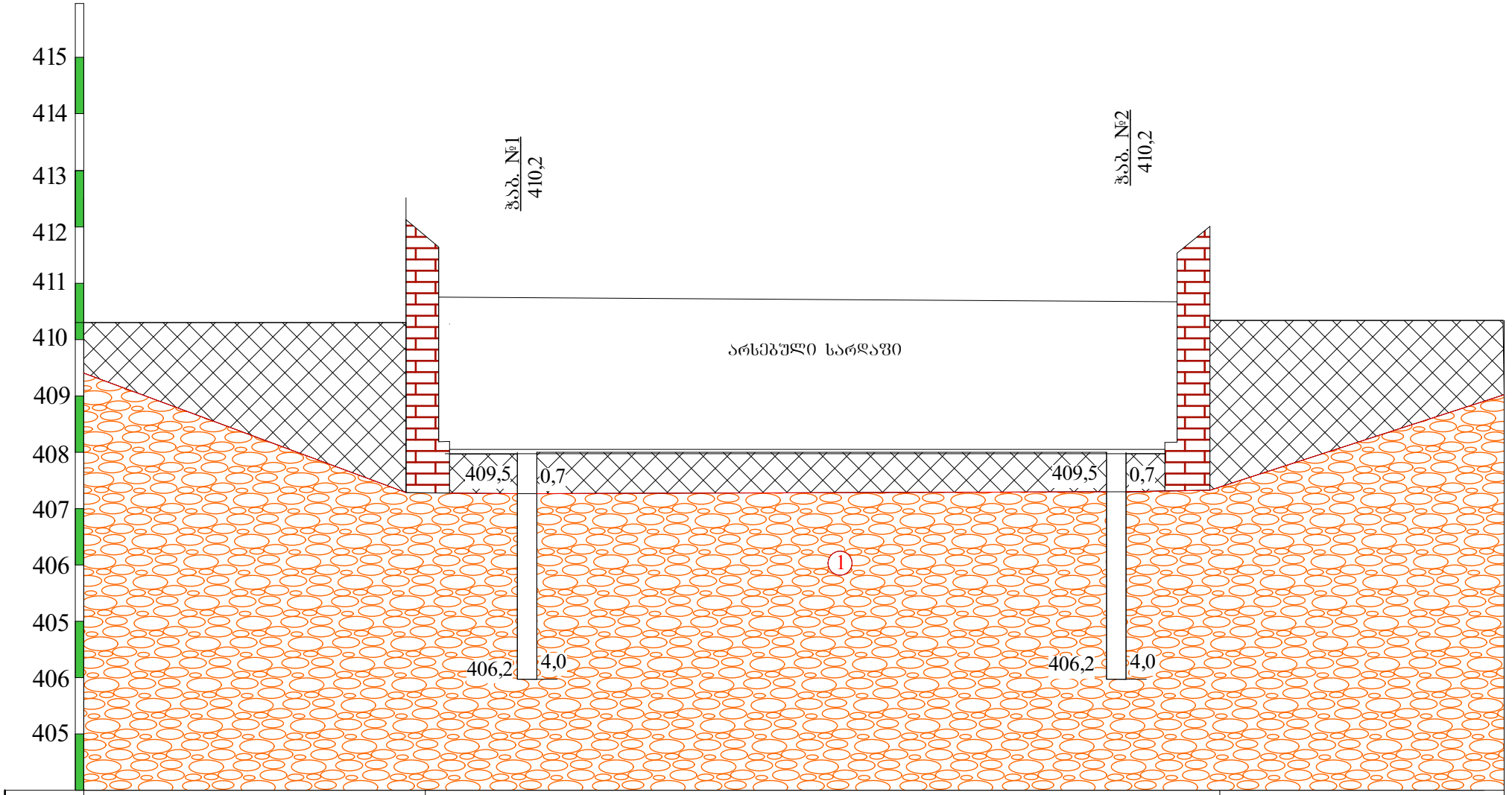
სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი .შეჭიდულობაC კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ²	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	2.00	0.02	38°	400			6.0	0.27	ხრეში ქვიშით

1. გრუნტის წყალი გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
2. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ინჟინერ-გეოლოგი გ. სიყმაშვილი



თანამდებობა	ხელმოწერა	თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11, საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი.				
დირექტორი	გ. სიქმაშვილი					
ინჟ.გეოლოგი	გ. სიქმაშვილი	შურფების განლაგების სქემა				
შესრულა						
შეამოწმა		სტადია	შურფელი	შურფ-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
		პროექტი	1	2	შემასშტაბო	"თბილინვესტპროექტი"



ნიშნული მ.		
მანძილი მ.	17,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა აგურის ნამტვრევებით და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული.

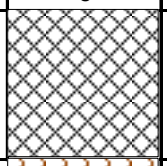
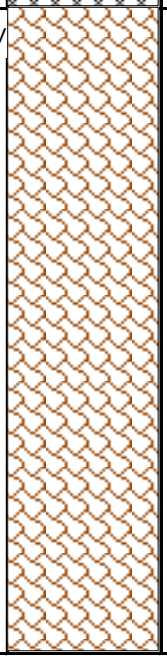
ლითოლოგიური საზღვარი

1 ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, ერეკლე II-ს ქ. №11, საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტი. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
დირექტორი	ი. ცხომელიძე						
ინჟ.გეოლოგი	ი. ცხომელიძე						
შესასრულა	გ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა				სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
				პროექტი	2	2	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშ 410.2

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დაფარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.7	0.7	409.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის ნატეხების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკრივებული.			
1 2 3 4	pdQIV		4.0	3.3	406.2	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი			1.5 2.0 2.8

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშ 410.2

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დაბყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.7	0.7	409.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა აგურის ნატეხების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4	pdQIV		4.0	3.3	406.2	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი			1.8 2.5 3.3