ქ. თბილისი, ენუქიძის ქუჩა №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში საწყობის შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2018

შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი “

ქ. თბილისი, ენუქიძის ჭუჩა №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში საწყობის შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”
დირექტორი ი. ცხომელიძე

ინჟინერ-გეოლოგი ი. ცხომელიძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია შ.პ.ს. "სპეცმონტაჟი"-ს დირექტორის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება სასაწყობე შენობა

2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, ენუქიძის ქუჩა №7, ნაკვ. 01.19.22.003.063
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/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 III

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში ერთსართულიანი, 54,44x11,80 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 449,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული უსარდაფო

9. შენობის ტიპი კარკასული, ლითონის კონსტრუქციებით
/კარკასული, მონოლოთური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები წერტილოვანი

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე 500 კნ

12. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1 : 500 1

სარჩევი

1. შესავალი ---------- 2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 3
3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 4
3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფ.
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი ---------- 5 ფ
ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ
გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები ---------- 6 ფ
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ---------- 3 ფ

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქ. თბილისი, ენუქიძის ქ. №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში სასაწყობე შენობის პროექტი

1. შესავალი

შ.პ.ს. “სპეცმონტაჟი”-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ქ. თბილისში, ნავთლუღში, ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, სასაწყობე შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნებისათვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ერთსართულიანი შენობა, სარდაფის სართულის გარეშე. საპროექტო შენობა გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 54,4x11,8 მ. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — წერტილოვანი. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – III.

სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 5 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 30,0 გრძ/მ. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროეტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტოპო-გეგმაზე. საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი 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), პნ 01.01.-09

(სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტები). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2018 წლის დეკემბერში.

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

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადების – თეთრი ხევის და ნავთის ხევის აკუმულაციურ დაბლობს. ტერიტორიის რელიეფი ტექნოგენური ზედაპირით არის წარმოდგენილი, რომელსაც მცირე დახრა სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით აქვს. სამშენებლო მოედანს სამხრეთიდან ენუქიძის ქუჩა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან საქმიანი ეზოები. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 448,5 – 449,5 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან ალუვიურ-პროლუვიური კენჭოვან-ხრეშოვანი და დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვან-თიხნარული გრუნტებით, რომელიც ერთმანეთს ენაცვლებიან. კენჭები უხეშად დამუშავებულია, ხოლო თიხოვანი გრუნტები კარბონატულ მარილებს შეიცავენ. ამ გრუნტებზე ზემოდან განლაგებულია თანამედროვე ნაყარი გრუნტი.

გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

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. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 5 ჭაბურრილი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების

მონაცემების საფუძველზე ჭრილში გამოყოფილია ოთხი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQIV - თიხნარის მასა, ასფალტის და აგურის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა. ფენის თვითშემკვრივების პროცესი დასრულებულია დროის შესაბამისი პერიოდის გასვლის გამო. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი – pdQIV – მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები ბუნებრივ მდგომარეობაში, საფეხურებრივი დატვირთვით 0,5 კგძ/სმ^2, 3,0 კგ-მდე. ასევე შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით Სნ02.01-08 დან.3 ცხ.№3-ის საფუძველზე მიღებულია პირობითი საანგარიშო წინაღობის მნიშვნელობა. 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
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,87
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,56
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ	0,196
5	ფორიანობა	n	%	42
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,736
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,321
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,181
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	14,1
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,11
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,7
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	24^0

13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,33
14	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
15	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	170
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,4

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ბ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 თიხნარი – pdQIV – მოყვითალო-ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით 40%-მდე, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ნიმუშებში ნატეხოვანი მასალის დიდი რაოდენობით ჩანართების გამო ძვრაზე გამოცდები ვერ ჩატარდა. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: გრანულაცია, სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით პ02.01-08 დან. 2 ცხრ. 2, ცხრ. 3-ის და დან.3 ცხ.№3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მნიშვნელობები. 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
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,96
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,66
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ	0,179
5	ფორიანობა	n	%	38
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,626
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,312
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,171
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	14,1
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,05
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,7
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	24^0
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,33

14	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
15	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	250
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,7

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ბ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №4 თიხა – pdQIV – მოყვითალო-ყავისფერი, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით პნ02.01-08 დან. 2 ცხრ. 2, ცხრ. 3-ის და დან.3 ცხ.№3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მნიშვნელობები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 3-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 3

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,83
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	$ρ_δ$	გ/სმ^3	1,45
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ	0,264
5	ფორიანობა	n	%	47
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,882
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,406
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,195
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	21,1
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,33
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,8
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	16^0
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,43
14	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,42
15	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	150

16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,5

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 8-ბ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი, აღნიშნულ ტერიტორიაზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ენუქიძის ქ. №7, საწყობის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.19.22.003.063 მდებარეობს ჰორიზონტულ რელიეფზე, ნიშნულებით 448,5 – 449,5 მ. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი ს.გ. ელემენტი(ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): ამ სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 4-ში. ცხრ.4

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ^3	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R 0, კპა	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.87	33	24°	17	0.11	240	0.35	თიხნარი
	α =0,85	1,86	26	23°					
	α =0,95	1,85	21	21°					
II	A_n	1.96	31	24°	25	0.05	270	0.35	თიხნარი კენჭებით
	α =0,85	1,93	31	24°					
	α =0,95	1,91	21	21°					
III	A_n	1.83	43	16°	15	0.33	250	0.42	თიხა ძნელპლასტიური
	α =0,85	1.81	43	14°					
	α =0,95	1.79	29	14°					

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც I ს.გ.ე, ისე II სგე. საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი.
4. გრუნტის წყალი, აღნიშნულ ტერიტორიაზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში გავრცელებული არ არის.
5. ქვაბულის ფერდოს ქანობი მიღებულ იქნეს სნ და წ 3.02.01-87 §3.11 და §3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების მიხედვით.
6. 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, ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

ინჟინერ-გეოლოგი:  ი. ცხომელიძე

საკვარაუდო ღობე

საკ. კოდი:
01.19.22.003.063

ჭაბ. №1
449,5

ჭაბ. №2
448,3

ჭაბ. №3
449,0

ჭაბ. №4
449,0

ჭაბ. №5
448,6

I

II

11.80

19,0

54.44

30,0

30,0

8.45

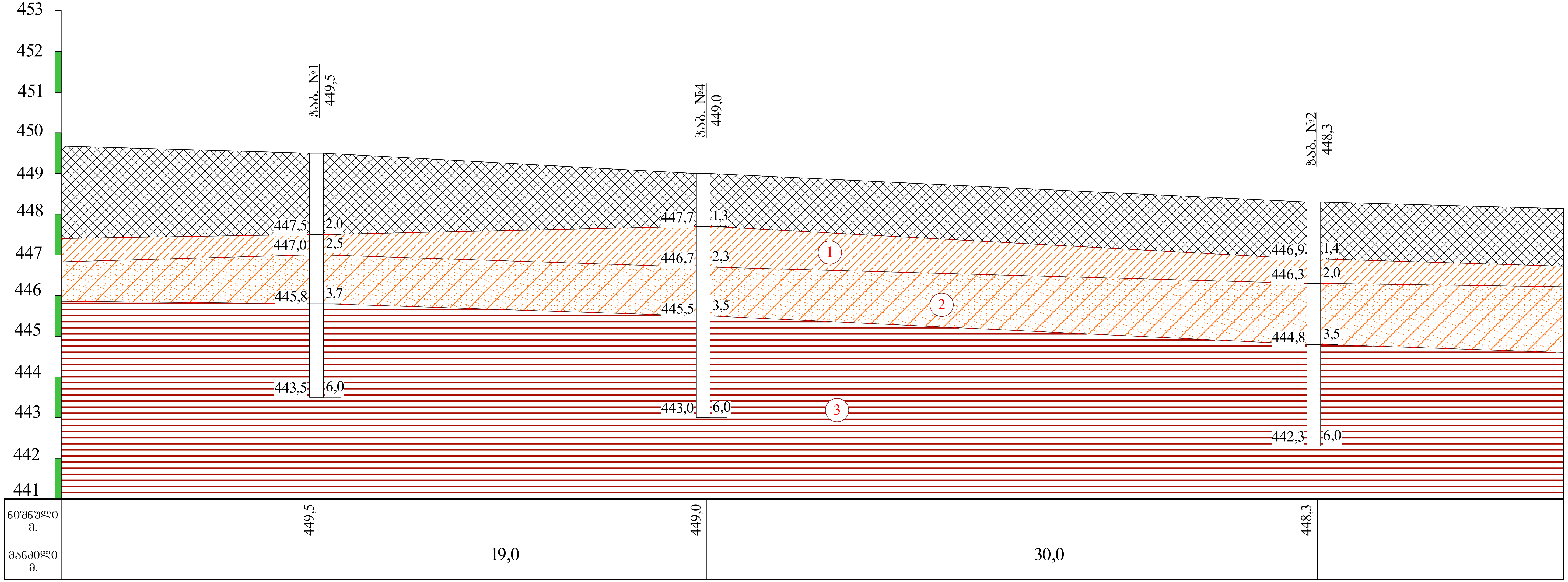
65.13

ქა

2ქა

449.38
449.93
450.28
450.35
449.43
449.69
449.52
448.51
448.71
448.74
448.66
448.39
449.45
449.36
448.53
448.57
448.57
448.63
449.23
449.10
449.14
449.43
447.94
448.07
448.12
448.29
448.93
449.20
448.74
448.81
448.99
448.75
448.87
448.64
448.54
449.28
448.56
448.99
448.67
448.93
448.66
448.73
448.32
448.78
448.34
448.69
449.62
448.18
448.03
448.20
448.20
448.89
447.92
448.22
447.79
447.67
447.66
447.53
447.56
447.40
447.68
447.35
447.39
447.33
447.16

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ენუქიძის №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში საწყობის შენობის პროექტი					
დირექტორი	ი. ცხომელიძე							
ინჟენერი	ი. ცხომელიძე		ჭაბურღილების განლაგების სქემა					
შემსრულა								
შემოწმა				სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.ა.ს
				პროექტი	1	3	უმასშტაბო	"თბილინვესტარქიტექტი"



პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული.

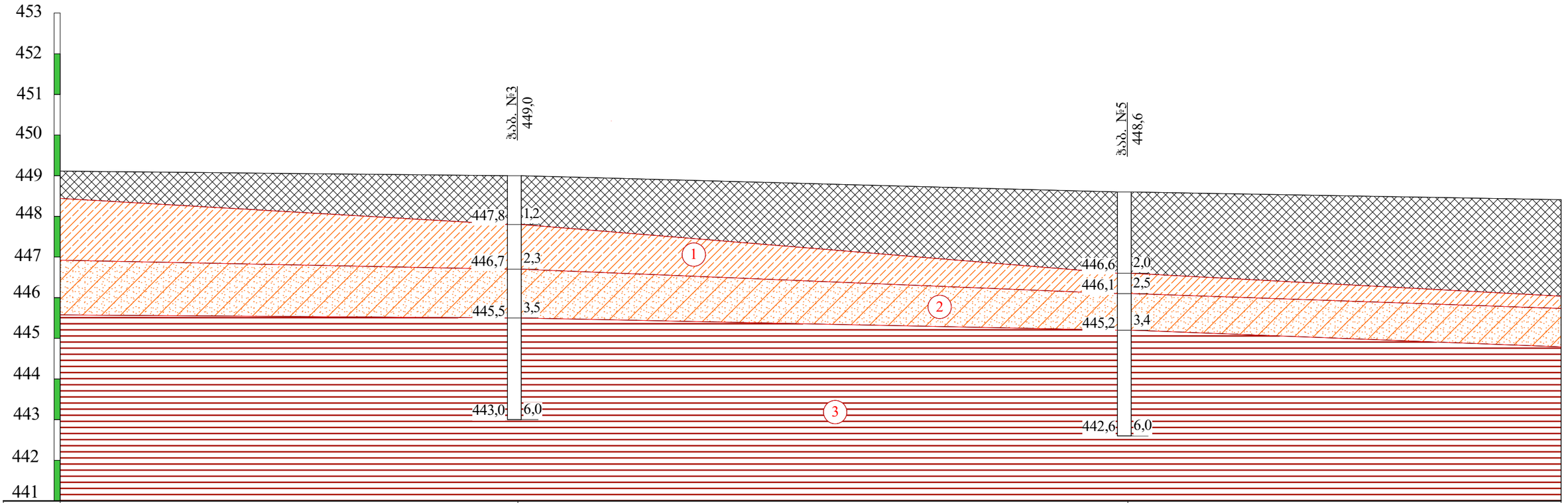
1 — თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.

2 — თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით 40% მდე, ნახევრადმყარი.

3 — თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ენუქიძის №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში საწყობის შენობის პროექტი			
დირექტორი	ი. ცხომელიძე					
ინჟ.გეოლოგი	ი. ცხომელიძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I			
შეასრულა	გ. სიყმაშვილი					
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	2	3	ვერ1:100 ჰორ1:200	"თბილინვესტპროექტი"



ნიშნული მ.	449,0		448,6
მანძილი მ.		30,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აბურის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული.

თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუღეებით, ნახევრადმყარი.

თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით 40% მდე, ნახევრადმყარი.

თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.

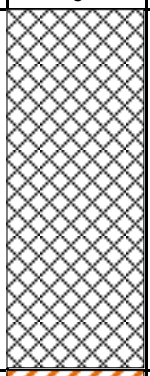
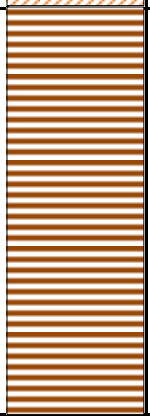
ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ენუქიძის №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063-ში საყოფების შენობის პროექტი
დირექტორი	ი. ცხოვრებაძე		
ინჟინერ-ოლოგი	ი. ცხოვრებაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II
შესრულა	გ. სიჭინავილი		
შეამოწმა			

სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
პროექტი	3	3	ვერ1:100 ჰორ1:200	"თბილინჟსტრუქტი"

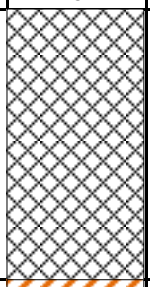
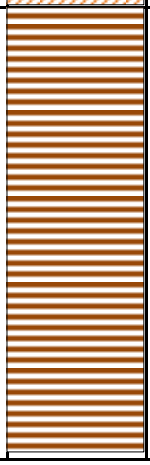
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 449.5

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საფუძის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2.0	2.0	447.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხებით, შემკვრივებული.			
	pdQIV		2.5	0.5	447.0	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.			2.3
3	pdQIV		3.7	1.2	445.8	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით 40 %-მდე, ნახევრადმყარი.			3.0
4 5 6	pdQIV		6.0	2.3	443.5	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.			4.5 5.5

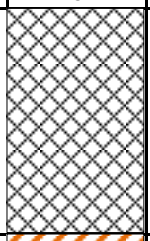
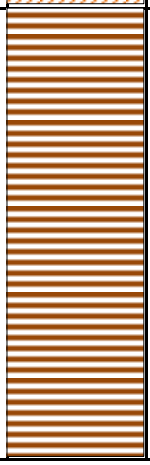
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 449.5

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საბების სიღრმე 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		1.4	1.4	448.1	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხებით, შემკრივებული.			
2	pdQIV		2.0	0.6	447.5	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.			1.7
3	pdQIV		3.5	1.5	446.0	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით 40 %-მდე, ნახევრადმყარი.			2.3 3.3
4 5 6	pdQIV		6.0	2.5	443.5	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.			4.8

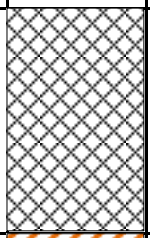
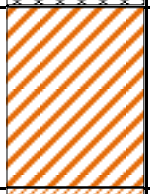
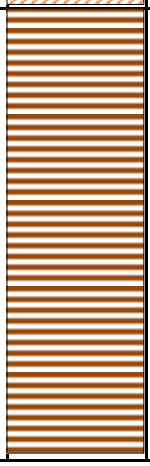
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №3 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 449.0

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე 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		1.2	1.2	447.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV		2.3	1.1	446.7	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.			1.3 2.0
3	pdQIV		3.5	1.2	445.5	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით 40 %-მდე, ნახევრადმყარი.			2.5
4 5 6	pdQIV		6.0	2.5	443.0	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.			3.8

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №4 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 449.0

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძრის საგების სიღრმე მ	ძრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დაყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.3	1.3	447.7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხებით, შემკრივებული.			
2	pdQIV		2.3	1.0	446.7	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.			1.8
3	pdQIV		3.5	1.2	445.5	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით 40 %-მდე, ნახევრადმყარი.			3.1
4 5 6	pdQIV		6.0	2.5	443.0	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.			5.2

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №5 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 448.6

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე 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 2	tQIV		2.0	2.0	446.6	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ასფალტის და აგურის ნატეხებით, შემკვრივებული.			
	pdQIV		2.5	0.5	446.1	თიხნარი მოყვითალო ფერის, კარბონატული მარილების ბუდეებით, ნახევრადმყარი.			2.3
3	pdQIV		3.4	0.9	445.2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით 40 %-მდე, ნახევრადმყარი.			2.8
4 5 6	pdQIV		6.0	2.6	442.6	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი ძნელპლასტიური.			4.3

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ენუქიძის ქ. №7, ნაკვ. №01.19.22.003.063

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	შეჭიდულობა, c,კგძ/სმ2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, f	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	კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	მინერალური ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						
1	1	2.3														18.9		31.5	17.4	14.1	0.11	2.72	1.88	1.58	42	0.720	0.71	0.34	23	თიხნარი ნახევრადმყარი
2	2	1.7														18.4		30.9	17.1	13.8	0.09	2.72	1.84	1.55	43	0.750	0.67	0.29	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
3	3	1.3														19.9		32.2	18.3	13.9	0.12	2.70	1.85	1.54	43	0.750	0.72	0.31	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
4	3	2.0														20.2		32.8	18.2	14.6	0.14	2.71	1.87	1.56	43	0.742	0.74	0.25	23	თიხნარი ნახევრადმყარი
5	4	1.8														20.9		33.8	19.4	14.4	0.10	2.72	1.90	1.57	42	0.731	0.78	0.41	22	თიხნარი ნახევრადმყარი
6	5	2.3														19.2		31.6	18.1	13.5	0.08	2.72	1.88	1.58	42	0.725	0.72	0.40	26	თიხნარი ნახევრადმყარი
7	1	3.0	4.2	3.7	8.4	9.8	11.1	0.4	0.4	2.7	2.1	3.2	3.8	11.9	38.3	17.9		31.8	17.7	14.1	0.01	2.70	1.96	1.66	38	0.624	0.77			თიხნარი ნახევრადმყარი
8	2	2.3														17.2		30.7	17.5	13.2	-0.02	2.70	1.98	1.69	37	0.598	0.78			თიხნარი ნახევრადმყარი
9	2	3.3	3.1	4.7	2.6	7.8	18.1	0.1	0.2	1.1	1.8	1.4	8.6	19.1	31.4	16.5		29.4	16.1	13.3	0.03	2.70	1.86	1.60	41	0.691	0.64			თიხნარი ნახევრადმყარი
10	3	2.5														17.5		31.4	15.9	15.5	0.10	2.70	2.00	1.70	37	0.586	0.81			თიხნარი ნახევრადმყარი
11	4	3.1	2.8	5.2	3.6	10.2	15.6	0.1	0.2	3.4	2.2	1.2	3.2	18.9	34.9	18.3		32.4	17.5	14.9	0.05	2.70	1.96	1.66	39	0.630	0.78			თიხნარი ნახევრადმყარი
12	5	2.8														19.7		31.4	18.1	13.3	0.12	2.70	1.99	1.66	38	0.624	0.85			თიხნარი ნახევრადმყარი
13	1	4.5														26.1		40.5	19.5	21.0	0.31	2.72	1.81	1.44	47	0.895	0.79			თიხა ძნელპლასტიური
14	1	5.5														27.2		40.3	19.2	21.1	0.38	2.72	1.83	1.44	47	0.891	0.83			თიხა ძნელპლასტიური
15	2	4.8														25.5		40.7	18.6	22.1	0.31	2.72	1.78	1.42	48	0.918	0.76			თიხა ძნელპლასტიური
16	3	3.8														27.8		41.4	20.7	20.7	0.34	2.72	1.89	1.48	46	0.839	0.90			თიხა ძნელპლასტიური
17	4	5.2														26.3		41.1	20.4	20.7	0.29	2.72	1.86	1.47	46	0.847	0.84			თიხა ძნელპლასტიური
18	5	4.3														25.7		39.4	18.5	20.9	0.34	2.72	1.80	1.43	47	0.899	0.78			თიხა ძნელპლასტიური

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : გ. სიყმაშვილი
თარიღი: 22.12.2018

გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12	2018
ჭაბის ადგილა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	1	
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	2.3	2.5

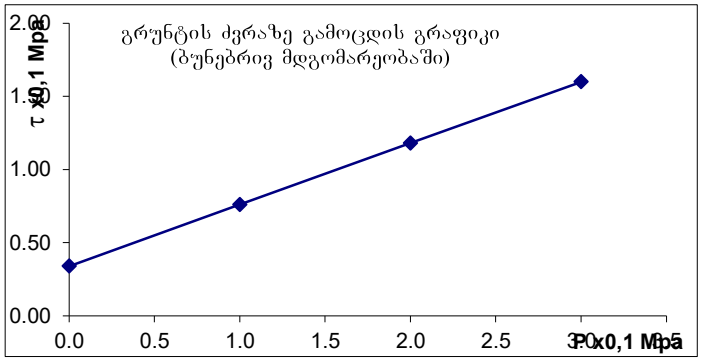
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	18.90	1.88	2.72	1.58	41.9	0.720	31.50	17.40	14.1	0.11	0.71

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდებარეობა
1	0.76	0.420	23	0.34	ბუნებრივი
2	1.18				
3	1.60				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12	2018
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	2	
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	1.7	1.9

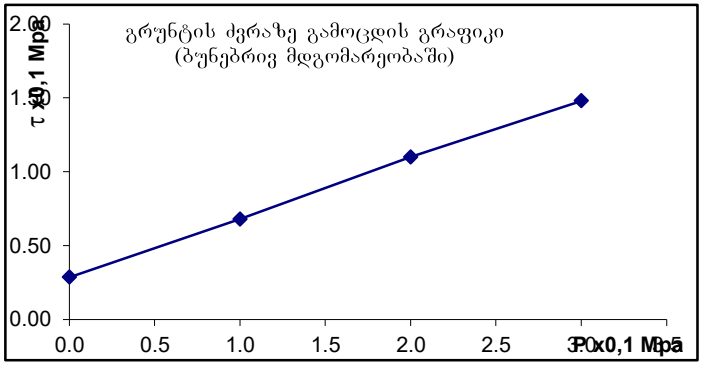
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლასაწყის №	ბუნებრივი W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ბუნებრივი ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	18.40	1.84	2.72	1.55	43	0.750	30.90	17.10	13.8	0.09	0.67

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, tgφ°	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.68	0.400	22	0.29	ბუნებრივი
2	1.10				
3	1.48				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12	2018
ჭაბის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	3	
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	1.3	1.5

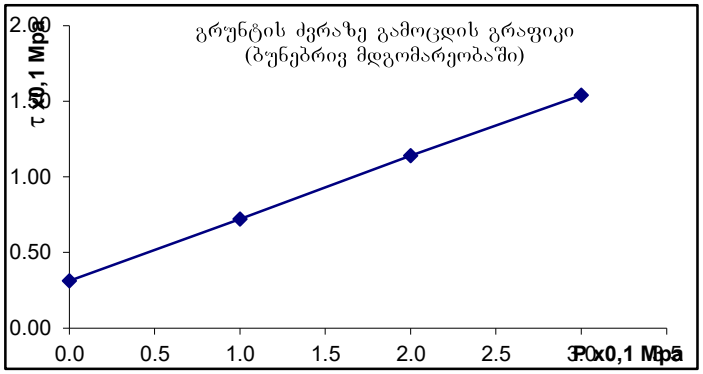
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	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	19.90	1.85	2.70	1.54	43	0.750	32.20	18.30	13.9	0.12	0.72

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.72	0.410	22	0.31	ბუნებრივი
2	1.14				
3	1.54				



გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12 2018
ქანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	4
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	2.0 2.2

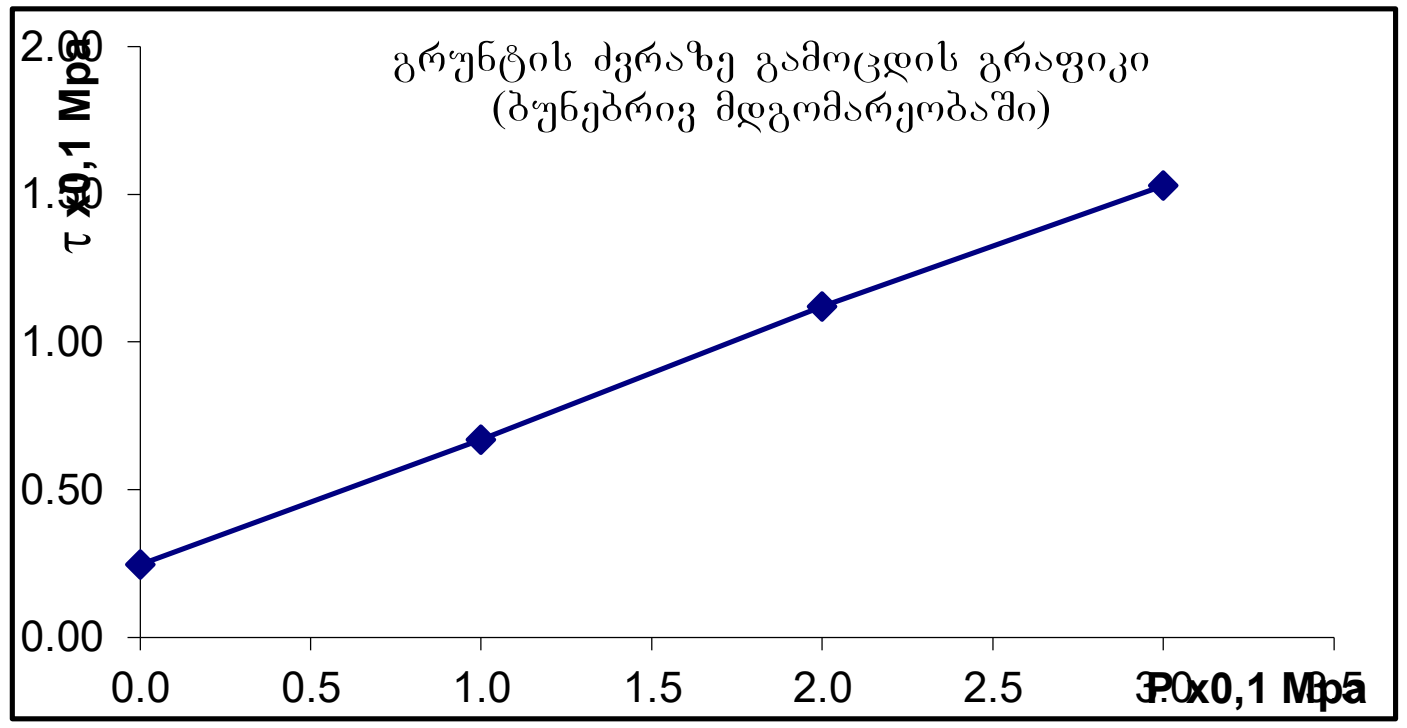
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლასწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	3	20.20	1.87	2.71	1.56	43	0.742	32.80	18.20	14.6	0.14	0.74

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.67	0.430	23	0.25	ბუნებრივი
2	1.12				
3	1.53				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12	2018
ჭაბის ადღერა	ჭაბ/შურფის №	4	
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	5	
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	1.8	2.0

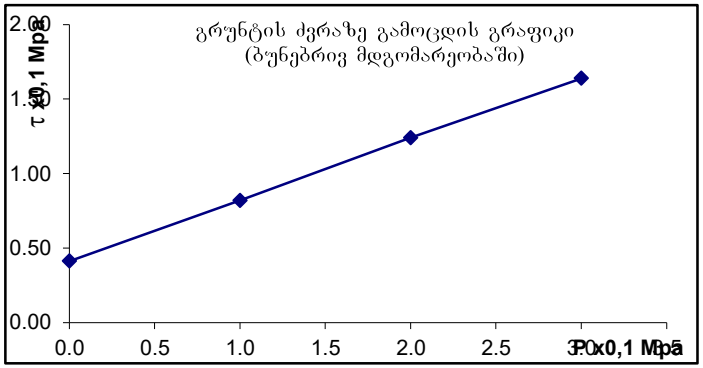
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. 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	20.90	1.90	2.72	1.57	42	0.731	33.80	19.40	14.4	0.10	0.78

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.82	0.410	22	0.41	ბუნებრივი
2	1.24				
3	1.64				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
თბილისი, ენუქიძის ქ. №7	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.22.003.063	თარიღი	22.12	2018
ჭაბის ადგილა	ჭაბ/შურფის №	5	
თიხნარი მოყვითალო ფერის,	ნიმუშის №	6	
ნახევრადმყარი	სიღრმე მ	2.3	2.5

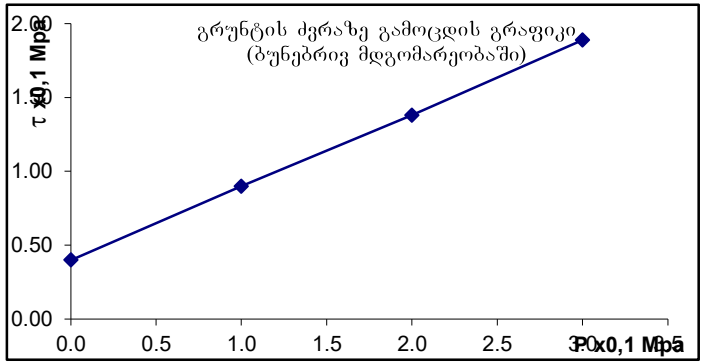
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყოს №	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%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	19.20	1.88	2.72	1.58	42	0.725	31.60	18.10	13.5	0.08	0.72

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენსი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კგძ/სმ²	მდგომარეობა
1	0.90	0.495	26	0.40	ბუნებრივი
2	1.38				
3	1.89				



I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრგა დახრის 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	6	6	0.112	0.070	0.210	0.33		0.26	0.21
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.032	0.624	0.076	24		23	21
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.000	0.020	0.012	1.87		1.86	1.85
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						170	1	170	170
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.196	1	0.196	0.196

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ძირ. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	კლასტიურობის ზღვარი WL	კლასტიურობის ზღვარი Wp	კლასტიურობის რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	კუმსლწნის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.736	2.72	1.56	0.321	0.181	14.1	0.11	0.424	0.72	0.35	2.40

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქ. თბილისი, ენუქიძის ქ. № 7, საწყობის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთის № 01.19.22.003.063 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"

შ.პ.ს. „სპეცმონტაჟი"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2019 წლის თებერვალში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ენუქიძის ქ. № 7, საწყობის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ნაკვეთზე №01.19.22.003.063 ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისი, ენუქიძის ქ. № 7, საწყობის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ნაკვეთზე № 01.19.22.003.063 ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შ.პ.ს. „თბილინვესტ-პროექტის" გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2018 წლის დეკემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟ. გეოლოგი ი. ცხომელიძე. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში შესრულებული გრუნტების თვისებათა გამოკვლევა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 7 გვ.
2. ტექნიკური დავალება ..... 7 გვ.
3. ჭრის გრაფიკები ..... 6 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე ..... 2 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა ..... 1 ფურც
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები ..... 5 ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლი. შენობის ზომებია გეგმაში (54.44×11.80) მ. კონსტრუქციულად დაშენება გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება მსუბუქი კონსტრუქციებით. რაც შეეხება საძირკვლის ტიპსა და ჩაღრმავებას, ის გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად საკვლევ მოედანზე ავტომანქანაზე დამონტაჟებული საბურღი დაზგით გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი. მათი საერთო სიგრძე შეადგენს 30 მეტრს. ჭაბურღილებიდან ამოღებული იქნა ნიმუშები მათი თვისებების დასახასიათებლად.

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

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი.
2. ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის.
3. ფენა 3 – თიხნარი ნახევრადმყარი, ქვიშების ჩანართებით 40%-მდე.
4. ფენა 4 – თიხა ძნელადპლასტიკური.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. ავტორი გარკვევით აღნიშნავს და ისედაც გეოლოგიური ჭრილებიდან ნათლად ჩანს, რომ ტერიტორია ხასიათდება მეტად მცირე დახრით. ასევე გამორიცხულია სხვა არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესების განვითარება (კარტის ჩაქცევა, სუფოზიური პროცესები).

ამრიგად ტერიტორიას არ ემუქრება არავითარი საფრთხე თუ იგი ანტროპოგენული პროცესების შედეგად ხელოვნურად არ შეიქმნა.

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

დასკვნა

ქ. თბილისში, ენუქიძის ქ. № 7, საწყობის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთის № 01.19.22.003.063 ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი ბ. ჯოხონელიძე

CV - ჭოხონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძის №10, ბინა 25 ტელ.: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტ სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ-გეოლოგის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის - აკადემიკოსი
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტ გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულ ხელმძღვანელი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფ „საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები“ (1976წ) და „ამიერკავკასიის ლიოსისებური გრუნტები“ (1988 წ.) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს იწგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავ სოხუმისა და ქ. ფოთის საინჟინრო „გეოლოგიურ პირობ გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობა დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე. მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. ვარ ავტორი სახელმძღვანელოებისა: „გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები“ 2005 წ. და „ საინჟინრო ნაგებობები“ (2012 წ.). ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01 – 2003 წ. „შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები“.
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე ჭოხონელიძეს

მასზედ, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1972 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. „30" ივნისის დადგენილებით გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა სამთო ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე [signature]

რექტორი [signature]

მ.ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский ...

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01024010539

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ------

N°ღ 0266413

გ. ჭოხონელიძე

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ------

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

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ----

ბ.ა.

თანამდებობის პირის ხელმოწერა