



შპს „კირკიტაძე და კომპანია“,

საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27

ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 76

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Georgia, Tbilisi, pekini str: №27 tel: +995 32 2374649

ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137
ოთხსართულიანი (სარდაფით) საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის
მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშში



დირექტორი:



რ. კირკიტაძე

ინჟინერ-გეოლოგი:

თ. ჯვანაძე

თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2022 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება	3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა	4
3. შესავალი	5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება	6
5. სეისმურობა	7
6. რაიონის კლიმატური პირობები	8
7. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები	9
8. დასკვნები და რეკომენდაციები	9
9. გამოყენებული მასალები	11
10. ლიტოლოგიური სვეტები	14
11. გეოლოგიური ჭრილები	15
12. ტოპოგეგმა	13

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137 ოთხსართულიანი (სარდაფით) საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობა
2. დამკვეთი – შპს „ევროპის უნივერსიტეტი“
3. ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137;
4. დაპროექტების სტადია – სამუშაო პროექტი;
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – ოთხსართულიანი სარდაფით;
7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა;
8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სახლის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსიაც;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01.– 09 (სეისმომდეგი მშენებლობა); ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137 ოთხსართულიანი (სარდაფით) საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 21 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი:

ინჟინერ–გეოლოგი:


რ. ვირკიტაძე
თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137
ოთხსართულიანი (სარდაფით) საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის
მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

2022 წლის აგვისტოში შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია“-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ოთხსართულიანი (სარდაფით) საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ-გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 21 გრძ/მ;
3. გრუნტის ფიზიკური-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნარმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;

2. პ.5. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.5 და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.5. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია: გეოლოგიური ჭრილები, ლითოლოგიური სვეტები, ტოპოგეგმა.

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია: – ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137.

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება: ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების დამდ. იორი სმარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. თბილისის მიდამოების გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევხვთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური და რაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკურ იდარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე; 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარებაა. ჯავახიშვილის (1947)

გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთა ნმიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამიზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველო სმთიანეთის ზონას. ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრა მაჭარა-თრიალეთის ზონის მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედა ეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელების განშემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მისქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედა ტურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური დადაციტური შემადგენლობის ვულკანოგენური ქანების არსებობა. საყურადღებოა, რომ ღრმა ბურღვის მონაცემებით მდ. მტკვრის ხეობის დასავლეთით ეს უკანასკნელი თანდათან ისოლება და თრიალეთის ქედის ფარგლებში საქართველოს ბელტის მსგავსი კარბონატული ნალექებით არის ჩანაცვლებული (გ. ნადარეიშვილი, 1981).

თბილისის მიდამოებში გავრცელებული პალეოგენ-მიოცენური ნალექების უმეტესი ნაწილიმიკრო-დამაკროფაუნას შეიცავს და მათი ასაკი ფაუნისტურად კარგადაა დასაბუთებული. ყველაზე ძველი ნალექები, რომლებიც თბილისის მიდამოებშია გაშიშვლებული, წარმოდგენილია პალეოცენ-ქვედაეოცენური ასაკის წყებით, რომელიც მთელაჭარა-თრიალეთის ზონაში ფართო გავრცელებით სარგებლობს და ფლიშური წარმონაქმნებითაა აგებული.

სეისმურობა: საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II

კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი: საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის.

საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მაქსიმუმი მაისშია (78 მმ-დან 149მმ-დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს . რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი 279 მმ) და მცირე ნალექიანობა წლის ცივპერიოდში (ნოემბერი-მარტი 103მმ).

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

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

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა (t_{Qw}); გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 1.0 მ ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით II კატეგორიას;

ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pdQ_{IV});

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ ³	2.01
2	სიმკვრივე ჩონჩხის	ρ_d	გ/სმ ³	1.51
3	შიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.72
4	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	%	28.9
5	ტენიანობა ბუნებრიბე	W	%	21.92
6	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	%	17.45
7	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	11.45
8	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.38
9	შიგა ხახუნის კუთხე	ϕ	გრად.	23
10	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	0,34
11	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0,35
12	საგების კოეფიციენტი	k	კგძ/სმ ³	2
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	206
14	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ ²	2,0

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბუღდოზერით II კატეგორიას;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137;
2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას; (მარტივი);
3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს: **ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pdQ_{IV});**

P=2.01 გ/სმ³	C=0.34	$\phi=23^\circ$	E=206 კგძ/სმ²	R₀=2.0 კგძ/სმ²
--------------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------------	---

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდებელი მშენებლობა” პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან ზონას,

რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

5. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 – ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით II კატეგორიას; ფენა 2 – ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

7. საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. დამცავი ღონისძიების გატარების საჭიროება არ არის;

ინჟინერ-გეოლოგი



გამოყენებული მასალები

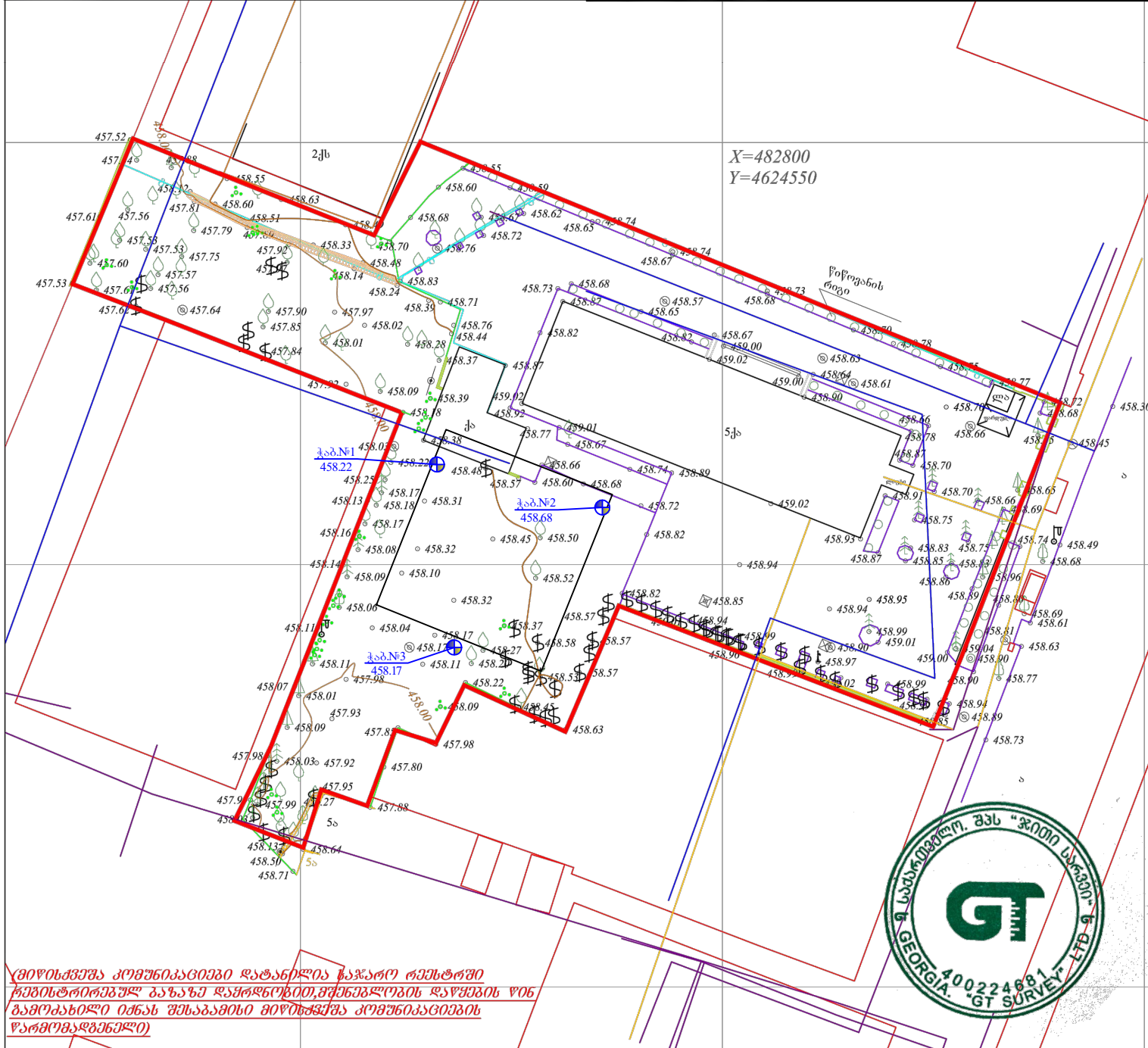
1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1970, თბილისი.
3. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა“ – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;
4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა“ – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

სიტუაციური გეგმა



ტოპოგრაფიული რუკა



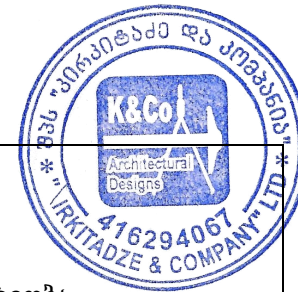
მიწისძვრის კომუნიკაციები დატანულია ზაფხარო რეესტრში
რეესტრირებულ გზაზე დატანულია მუდმივად აღწერის წიხ
ბამოქსილი იხანა შესაბამისი მიწისძვრის კომუნიკაციების
წარმომადგენელი

ფართობი: 4751 მ ²		პირობითი აღნიშვნები		ტოპოგრაფიული ნახაზი მ 1:500 / რელიეფის კვეთა 0.5მ		შპს. "ჯიტი სარგეი" L.T.D "GT Survey"	
მიწისძვრის კომუნიკაციები	ნაკვეთის საზღვარი	ბუნებრივი საზღვარი	ბუნებრივი საზღვარი	გეგმურ სიმაღლური წერტილი (რა)	რკინის ღიბე	<div> <div> <div>საქართველო, შპს "ჯიტი სარგეი"</div> <div>GEORGIA, "GT SURVEY"</div> <div>400224681</div> </div> <div> <div>საქართველო, შპს "ჯიტი სარგეი"</div> <div>GEORGIA, "GT SURVEY"</div> <div>400224681</div> </div> </div>	
კანალიზაცია	შენიშვნა	გზის საზღვარი	გზის საზღვარი	ხეების რიგი	ბორცვი		
დენის კაბელი	არკა	ფარდული	ფარდული	ტრანსფორმატორი	ბეტონი	დირექტორი	ბ. ნაჩიძე
გზის მილი	კიბე	ფოთლოვანი ხე	ფოთლოვანი ხე	რადიო ან ტელე ანტენა	კედელი	გეოდეზიკი	მ. მანუშაძე
წყლის მილი	ფიწივანი ხე	ხეხილის ხე	ხეხილის ხე	ელექტრო ბოძი	საყრდენი კედელი	გეოდეზიკი	მ. მანუშაძე
კვეთილი	პაღმა	მედიკალიზაციის სადგური	მედიკალიზაციის სადგური	რკინიგზა	ბილიკი	მისამართი	მ. მანუშაძე
		მედიკალიზაციის სადგური	მედიკალიზაციის სადგური	იზოპიკსი	გზის კონტური	დამკვეთი	თარიღი
				მთავარი იზოპიკსი	წყლის კონტური		14.05.2020

გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ჭაბურღილის №	სიღრმე, მ	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ p	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ pd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ps	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტეცადობა Ss	საანგარიშო წინაღობა Ro
1	1	2,30	21.55	28.67	17.36	11.31	0.37	2.01	1.53	2.72	0.78	0.29	2.10
2	3	9,40	22.29	29.14	17.54	11.60	0.41	2.01	1.49	2.73	0.82	0.31	2.05

სინჯის №	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	23.5	0.346	211	0.361	თიხნარი ნახევრად მყარი ღია მოყავისფრო
2	24.0	0.348	201	0.363	თიხნარი ნახევრად მყარი ღია მოყავისფრო

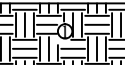
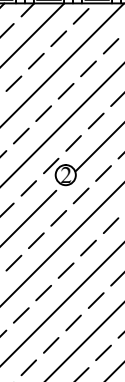


ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები


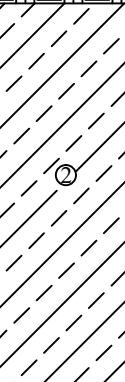
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100


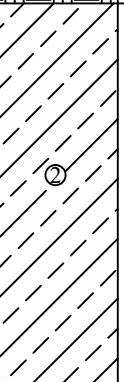
ჭაბურღილის სვეტი №1

სვეტის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოყვანილობის და მშენებლის ანგარიშის ნომერი	ჭრის მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	გრუნტის წესის დონე და გაზომვის თარიღი	
	მან.	მდე					მან.	მდე
1	0.00	1.00	1.00	458.22				
2	1.00	7.00	6.00	452.22				

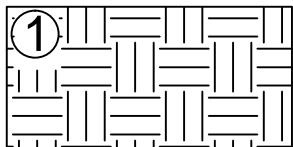
ჭაბურღილის სვეტი №2

სვეტის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოყვანილობის და მშენებლის ანგარიშის ნომერი	ჭრის მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	გრუნტის წესის დონე და გაზომვის თარიღი	
	მან.	მდე					მან.	მდე
1	0.00	1.00	1.00	458.68				
2	1.00	7.00	6.00	452.68				

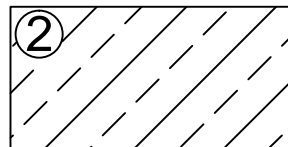
ჭაბურღილის სვეტი №3

სვეტის №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მოყვანილობის და მშენებლის ანგარიშის ნომერი	ჭრის მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	გრუნტის წესის დონე და გაზომვის თარიღი	
	მან.	მდე					მან.	მდე
1	0.00	1.00	1.00	458.17				
2	1.00	7.00	6.00	452.17				

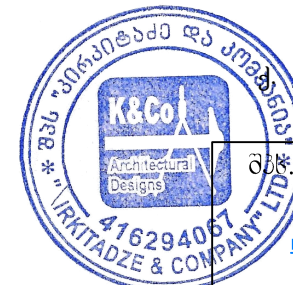
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ პ ნ ე ბ ი



ნაყარი ფენა t_{QIV}



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pd_{QIV});



თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137

მშპ "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ4162940067)
 პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

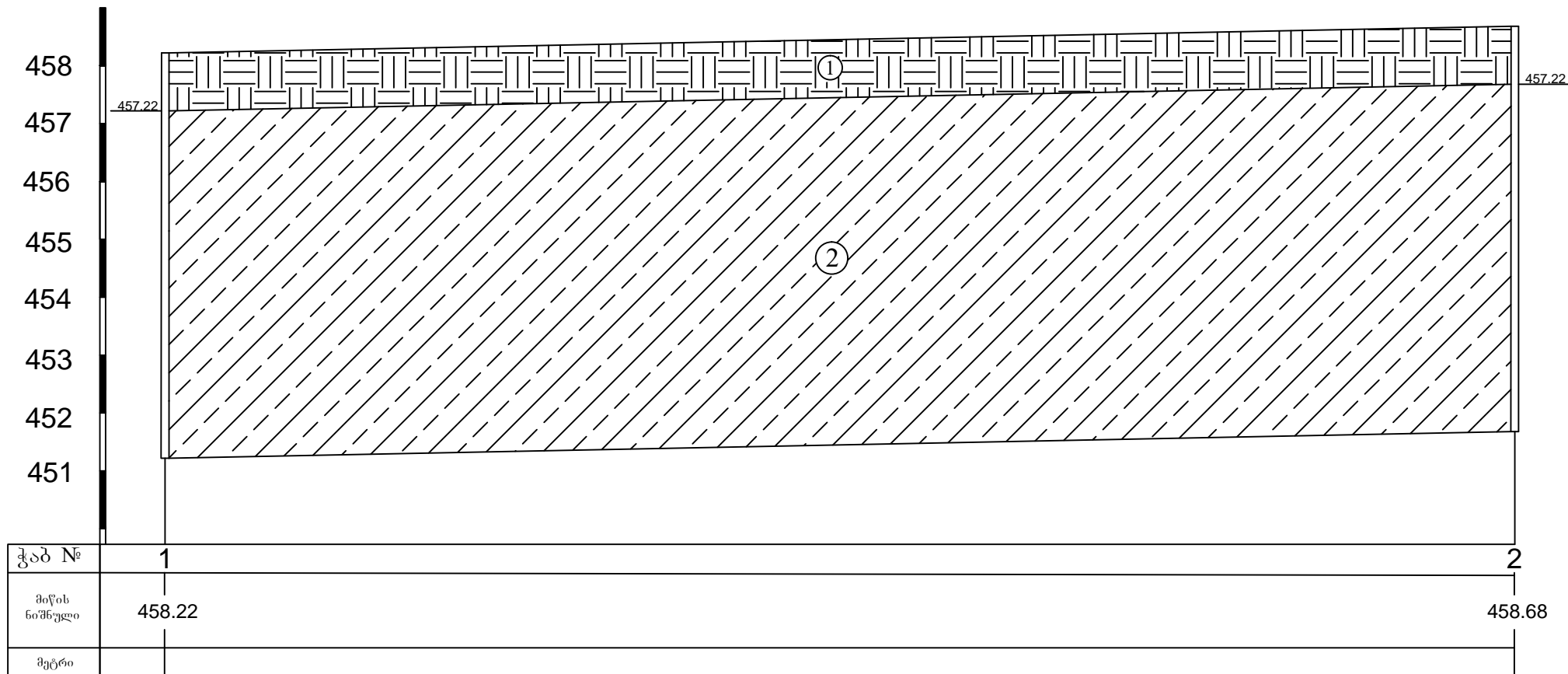
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

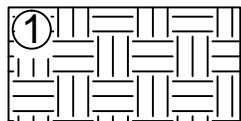
ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100

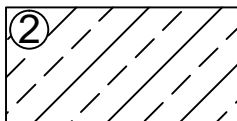
მასშტაბი ჰორ. 1:100



პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნაყარი ფენა tQ_v



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pdQ_v);



ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137

მს. კომპანია და კომპანია (ს/64162940067)

პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მზმ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

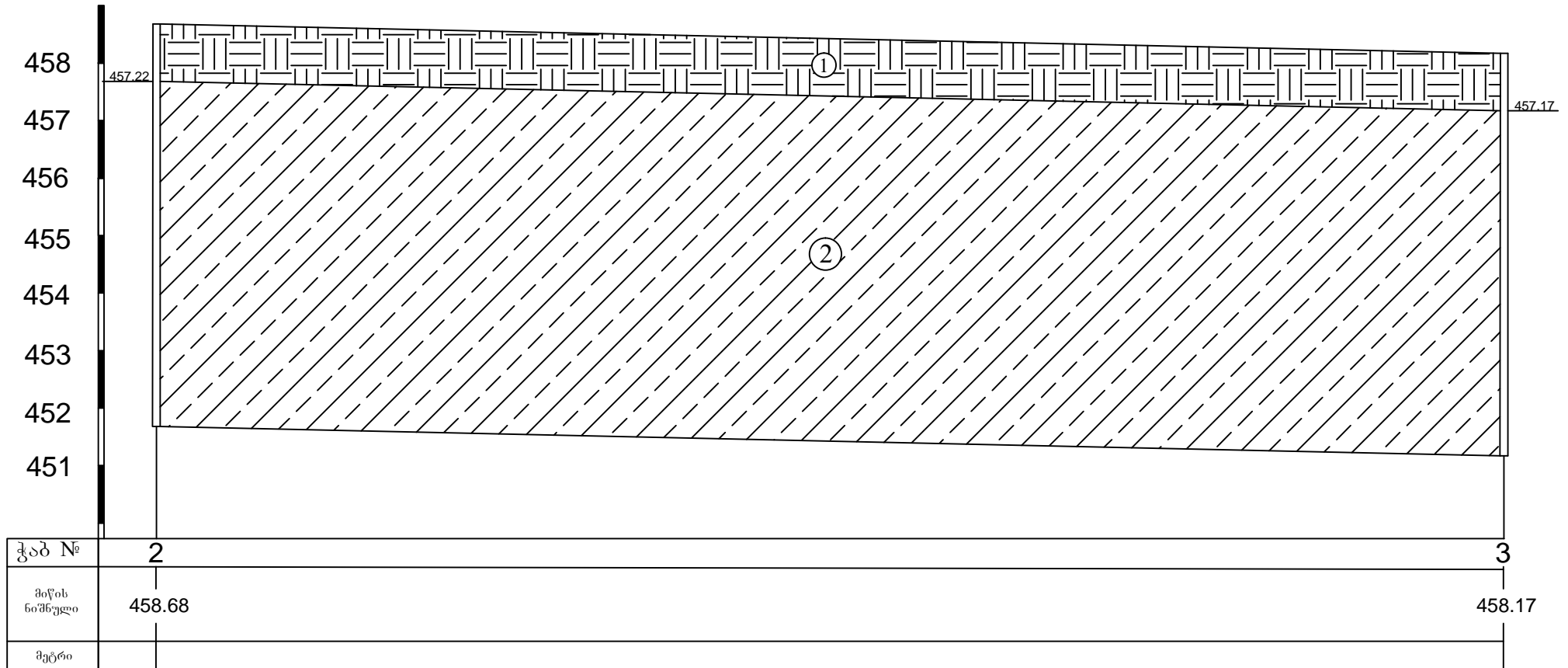
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

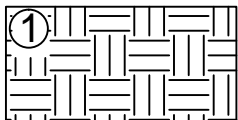
ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 2-3

მასშტაბი ვერტ. 1:100

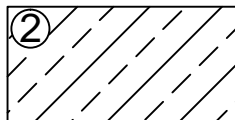
მასშტაბი ჰორ. 1:100



პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნაყარი ფენა I_{IV}



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pd_{QV});



ქ. თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ს/კ.01.12.01.004.137

სან. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

ტელ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ოთხსართულიანი სარდაფით საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.01.12.01.004.137 საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა“.

შპს „ევროპის უნივერსიტეტი“-ს თხოვნით ჩვენს მიერ 2022 წლის აგვისტოში შემოწმებული იქნა ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ოთხსართულიანი სარდაფით საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.01.12.01.004.137, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ოთხსართულიანი სარდაფით საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.01.12.01.004.137, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის აგვისტოში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე. მათ მიერ არის შესრულებული გრუნტის თვისებების გამოკვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე----- 11 გვ.
2. ტექნიკური დავალება-----1 გვ.
3. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე-----1 გვ.
4. მოედნის ტოპოგემა-----1 ფურც.
5. სამთო გამონამუშევების ლითოლოგიური სვეტები-----1 ფურც.
6. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი----- 2 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს ოთხსართულიანი სარდაფით საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი, თითოეული 21 მ. სიღრმის.

ჭაბურღილებიდან აღებული იქნება ნიმუშები გრუნტების თვისებების დასახასიათებლად.

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

ფენა 1 – ნაყარი ფენა (tQ IV);

ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო (pdQ_{IV});

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. გრუნტის წყლები გაბურღულ ჭაბურღილებში არ დაფიქსირებულა. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში“-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის.

დასკვნა

ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №76, ოთხსართულიანი სარდაფით საუნივერსიტეტო სასწავლო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.01.12.01.004.137, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძველად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,

ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი



/გ. ჭოხონელიძე/

CV – ჭოხონელიძე გუგა

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

დიპლომი

წარჩინებით

№ 737129

ამის წარმომდგენი ამხ. ქალხონელიძე

გუგა ივანეს ძე

19... წ. შევიდა და 1950 წ. დაამთავრა ს.მ.კ. -
როვის სახელმწიფო საქარაუვლო
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტის სრული კურსი
„სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობა“

სპეციალობით და სახელმწიფო
საგამოცდო კომისიის 1950 წ. 25 ივნისის
გადაწყვეტილებით მას მიეკუთვნა ინჟინერი
მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე

დირექტორი

მთავარი

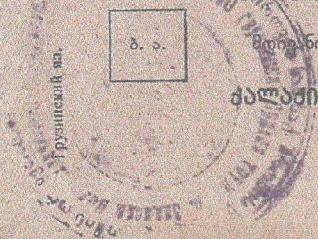
ქალბერი

თბილისი

1950 წ.

რეგისტრაციის №

6133



ДИПЛОМ

Я № 168169

Настоящий диплом выдан Чохонеладзе
Гуго Цавичу
в том, что он в 1961 году поступил
в Трудовой Кредитный техникум
подготовительный институт и в 1972 году окончил полный курс
названного института

по специальности Гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 30 июня 1972 г.

Чохонеладзе Г. У.

присвоено квалификация горного

инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

1972 г. 2 апреля 1973 г.

Регистрационный № ГЕ-205

Московская типография Гознака. 1972

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი ენიჭება გუგო ილიას ძე
ჭავჭავაძეს
მაშასადამე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა კრედიტის
სახ. უნივერსიტეტში და 1972 წელს დაამთავრა
საქონლმცოდნეობის ინსტიტუტი

პირდაპირი ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინერო გეოლოგია

სახელმწიფო სწავლ. კომისიის 1972 წ.

„30“ ივნისის და გადაწყვეტილებით

გ. ჭავჭავაძეს მიენიჭა

სახელმწიფო ინჟინერი

ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია

სახელმწიფო საგანმანათლებლო

კომისიის დადგენილებით

დ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. 2 „აპრილი“

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

1 РУССКИЙ №3

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК



МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975г.



Решением
Высшей Аттестационной Комиссии

от 28 ноября 1975г. (протокол N 18)

Сотенко-Туча Ольга

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ПЕХНИЧЕСКИХ НАУК



Зам. Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

и Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

В. Г. Зам.
И. И. Секретарь

АТТЕСТАТ ПРОФЕССОРА

пр № 005702

Москва

Р е ш е н и е м
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР
от 23 ноября 1979 г. (протокол № 37)

Чоахмидзе Гурэ Ишчу
ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

ПРОФЕССОРА

ПО КАФЕДРЕ

гидрогеологии и инженерной геологии



Председатель

Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь

Высшей аттестационной комиссии

Р. Р. Р. Р.



საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010539

სახელი გუგუა

გვარი გოხთენელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება

№ 0266413

გ. გოხთენელიძე

პირადი ხელმოწერა

მისამართი

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

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა

ბ.ა.

თანამდებობის პირის ხელმოწერა

გ. გუგუა