

 მემსპერტიზა	შპს "ექსპერტიზა"-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანო მისამართი: თბილისი, ალ.ყაზბეგის ქ #24 გ ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19	 სსტ ისო/იუკ 17020-2012/2013 GAC-IB-0233
--	--	--

ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19

გამცემი ორგანო: იო ექსპერტიზა

საიდენტიფიკაციო ნომერი: № 404 431 487

გაცემის თარიღი: 29.11.2019 წელი

ინსპექტირების თარიღი: 25.11.2019 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:

ქ.თბილისში, დიდუბის მუნიციპალიტეტში, ძმები ფიფიების ქ.№21-ში

მდებარე საცხოვრებელი სახლი

ინსპექტირების სფერო:

№ 6

სამშენებლო ობიექტის, პროექტის ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის
შეფასება/ინსპექტირება - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა/დასკვნა





სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა GAC-IB-0233

ადასტურებს, რომ

შპს „ექსპერტიზა“-ს ინსპექტირების ორგანო

მისამართი: ქ. თბილისი, ყაზბეგის ქ. #24გ

შეფასდა და აკმაყოფილებს ეროვნული სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში: ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება; ობიექტის სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა - ინსპექტირება; ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის, შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, წამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება; სამშენებლო ობიექტის პროექტის ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება მათ შორის: საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა/დასკვნა; კონსტრუქციული ნაწილი; (იხ. დანართი - „აკრედიტაციის სფერო“)

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
10 ივლისი 2018 წ.

ძალაშია
10 ივლისი 2022 წ.

საქ GAC



0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

 მეცნიერება	შპს "ექსპერტიზა"-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანო მისამართი: თბილისი, ალ.ყაზბეგის ქ #24 გ ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19	 სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013 GAC-18-0233
---	--	--

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები		1
2. დასკვნა		1
3. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები		2
4. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტი		2
5. კვლევითი ნაწილი		2
6. დანართი		
	დანართი №1.....	15 ფურცელი



 მეცხოვეთებისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრო	A ტიპის ინსპექტირების ორგანო შპს „ექსპერტიზა“ მისამართი: თბილისი, ალ.ყაზბეგის ქ. #24 გ ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19	 სსტ ისო/იკი 17020:2012/2013 GAC-IB-0233
--	---	---

ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები

1. ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში (PDF და Word) - 15 ფურცელი.

გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტი

1. სამშენებლო ნორმები და წესები СНиП ნაწილი 1;
2. სამშენებლო ნორმები და წესები СНиП ნაწილი 2;
3. სამშენებლო ნორმები და წესები СНиП ნაწილი 3;
4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71);
5. სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)
6. სამშენებლო ნორმების და წესების – „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08)
7. საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის ს.ნ.-დან 1.02.07-87
8. სახ. სტანდარტი 25.100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია
9. სამშენებლო კლიმატოლოგია - ს.ნ. და წ. პ.ნ. 01.05
10. EX-IMP.06-19 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

კვლევითი ნაწილი

წარმოდგენილი განაცხადის EXP-AI-104/19-ის თანახმად, დამკვეთის შპს „საქბინრემპროექტის“-ს (ს/კ 201953056)-ის მიერ მოთხოვნილია ქ.თბილისში, დიდუბის მუნიციპალიტეტში, მშენებელი ფიფიების ქ.№21-ში არსებული საცხოვრებელი სახლის გამაგრების პროექტის ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა/დასკვნა.

ინსპექტირების მიზანს წარმოადგენს ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესების, სტანდარტების და გაცემული ტექნიკური დავალების მოთხოვნებთან.

ტექსტური ნაწილი იწყება შესავლით, სადაც აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები ჩატარდა შპს „საქბინრემპროექტი“-ს სპეციალისტის ინჟინერ-გეოლოგის გ. ბიძინაშვილის მიერ. აქვე მითითებულია სამუშაოთა მიზნობრივი დანიშნულება და კვლევების წინაშე დაყენებული ამოცანები. მითითებულია შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით.

 მემსპერტიზა	A ტიპის ინსპექტირების ორგანო შპს "ექსპერტიზა" მისამართი: თბილისი, ალ.ყაზბეგის ქ #24 გ ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19	 სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013 GAC-IB-0233
--	---	--

მოცემულია ვიზუალური დათვალიერებისა და მოსახლეობის გამოკითხვის, ასევე, ჩატარებული სამუშაოების სახეობები და მოცულობები.

შენობა აშენებულია 1832 წელს, 2 სართულიანია, სარდაფით. შენობა დეფორმირებულია, კედლები დაზარულია, გადახრილია ვერტიკალური მდგომარეობიდან. ავტორი შენობას ახასიათებს, როგორც ავარიულ მგომარეობაში არსებულს და მიზეზად ასახელებს მის ხანდაზმულობას.

ტექნიკური ნაწილის მე-II თავში ბუნებრივი გარემოს ზოგად დახასიათებაში, მოცემულია საკვლევი რაიონის კლიმატის, რელიეფური პირობების, გეოლოგიური აგებულების და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დახასიათება. სპეციალური ნაწილში აღწერილია საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები. ტერიტორია სრულად ურბანიზებულია. მას ყველა მხრიდან აკრავს შენობა-ნაგებობები. მოცემული დავალების შესრულების მიზნით გაყვანილია 2 შურფი საერთო ჯამური სიგრძით 4.0 გრძივი მეტრი. აღებულია სინჯები, ჩატარებულია ლაბორატორიული კვლევები საქ.ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-სადირკვლების ლაბორატორიაში. დადგენილია სადირკვლების და ზოგადად შენობის დაზიანების ხარისხი და მიზეზი. ავტორი მთავარ მიზეზად ასახელებს შენობის ამმორტიზაციის მაღალ ხარისხს და მიუთითებს, რომ შენობა აღდგენას ექვემდებარება და აუცილებელია ჩაუტარდეს სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

სამთო გამონამუშევრებით დადგენილია გეოლოგიური ჭრილი, რომელსაც აქვს შემდეგი სახე:

ფენა-I, 0.0-0.6 მ. ნაყარი გრუნტი.(tQ₄)

ფენა II, 0.6-2.0 მ. თიხოვანი გრუნტები(aLdQ₄)

ზემოთ ჩამოთვლილი და ავტორის მიერ ჩატარებული სამუშაოების სახეობები, მოცულობები და კვლევების შედეგების ანალიზი ავტორს აძლევს საშუალებას გამოიტანოს შემდეგი დასკვნები:

1. ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით განეკუთვნება მარტივ (I) სირთულის კატეგორიას.
2. უბანზე გამოყოფილია 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი(სგე), რომელზედაც ჩატარებულია ლაბორატორიული კვლევები. ნაყარზე ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა.
3. უბნისა და მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებით დადგინილია, რომ უბანი მშენებლობისათვის სრულად მისაღებია.

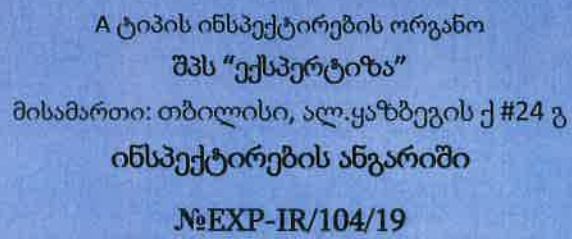
 მემსპერტიზა	A ტიპის ინსპექტირების ორგანო შპს "ექსპერტიზა" მისამართი: თბილისი, ალ.ყაზბეგის ქ #24 გ ინსპექტირების ანგარიში №EXP-IR/104/19	 სსტ ისრ/იკ 17020-2012/2013 GAC-IB-0233
--	---	--

4. შენობის ფუძეგრუნტებად გამოყენებულია თიხები ანუ ფენა-II.

5. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას, შესაბამისად საფუძვლის გრუნტების სეისმური თვისებების და რეგიონის სეისმურობის გათვალისწინებით საამშენებლო მოედნის სეისმურობად მისაღებია - 8 ბალი.

ამრიგად, ინჟინერ-გეოლოგ გ. ბიძინაშვილის მიერ საამშენებლო მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური დოკუმენტაცია პასუხობს, საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების და ტექნიკური დავალების მოთხოვნებს. დასკვნა შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს, საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

დანართი №1- დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში- 15 ფურცელი.



დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი
ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში
15 ფურცელი

შ.პ.ს. „საქბინრემპროექტი“

**ქ. თბილისში დიდუბის მუნიციპალიტეტში ძმები ფიფიების ქ.N21-
ში არსებული საცხოვრებელი სახლის გამაგრების პროექტი**

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში

ქ. თბილისი

2019 წ

შ.პ.ს. „საქბინრემპროექტი“

ქ. თბილისში დიდუბის მუნიციპალიტეტში ძმები ფიფიების ქ.
N21-ში არსებული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური
კვლევის ტექნიკური ანგარიში საცხოვრებელი სახლის
გამაგრებასთან დაკავშირებით

დირექტორი:

ა. ჯაფარიძე

ინჟინერ-გეოლოგი:

გ. ბიძინაშვილი



ქ. თბილისი

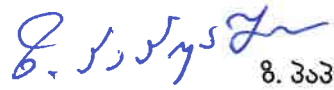
2019 წ

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	გვერდებისა და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	4
2	საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში	5-12
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3	თიხების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი	13
	III გრაფიკული მასალა	
4	საცხოვრებელი სახლის სარდაფის გეგმა სამთო გამონამუშევრების გეგმიური სიმაღლითი მიხედვით	ფურცელი 1
5	არსებული საცხოვრებელი სახლის საძირკვლების და სამთო გამონამუშევრების გეოლოგიურ- ლითოლოგიური ჭრილები	ფურცელი 2

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის მდებარეობა და დასახელება:	ქ.თბილისში, დიდუბის მუნიციპალიტეტში ძმები ფიფიების ქ.N21-ში არსებული სახლის გამაგრების პროექტი
დამკვეთი:	ქ.თბილისის დიდუბის მუნიციპალიტეტის გამგეობა
საპროექტო ორგანიზაცია:	შ.პ.ს. „საქბინრემპროექტი“
დაპროექტების სტადია:	მუშა ნახაზები
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით:	მესამე
ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:	საცხოვრებელი სახლი გეგმაზე წარმოადგენს რუსული ასო „II“ ფორმის ორსართულიან სარდაფიან და ეზოს თაღოვანი გასასვლელით საცხოვრებელ სახლს.
პირველი სართულის იატაკის ნიშნული:	$\pm 0.00 = +0,60$ მეტრს (ქუჩის მხრიდან)
სარდაფის იატაკის ჩაღრმავება ეზოს ნიშნულიდან:	$= -2,50$ მეტრი
შენობის ტიპი:	საცხოვრებელი სახლის კედლები, რომელთა სისქე 0,60-0,80 მეტრია, (სარდაფში) ნაშენია სხვადასხვა ტიპის აგურისა და კირის ხსნარისაგან. სართულშუა გადახურვა ხისაა, ხოლო სახურავი კი თუნუქის
სარძიკვლების სავარაუდო ტიპი:	ლენტური
პროექტის ინჟინერ-კონსტრუქტორი:	 გ. პაპუაშვილი

შ.პ.ს. „საქბინრემპროექტი“

ქ. თბილისში დიდუბის მუნიციპალიტეტში ძმები ფიფიების ქ.N21-ში არსებული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში საცხოვრებელი სახლის გამაგრებასთან დაკავშირებით

შესავალი

თანახმად დიდუბის მუნიციპალიტეტის გამგეობასა და შპს „საქბინრემპროექტის“ დირექციას შორის დადებული ხელშეკრულებისა, 2019 წლის ნოემბრის თვეში ინჟინერ-გეოლოგ გ. ბიძინაშვილის მიერ შესწავლილ იქნა ზემო აღნიშნულ მისამართზე არსებული სახლი და მიმდებარე ტერიტორია.

კვლევის მიზანი:

- ა) უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- ბ) საცხოვრებელი სახლის დეფორმაციების და მათი მიზეზების შესწავლა;
- გ) საცხოვრებელი სახლის საძირკვლების და მათ ქვეშ არსებული საყრდენი გრუნტების დადგენა;
- დ) სამთო გამონამუშევრების გაყვანა და ნიმუშების აღება;
- ე) გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში წყლის სინჯის აღება და მისი ლაბორატორიული კვლევა.

დაპროექტების სტადია – მუშა-ნახაზები.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მესამე

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქ. თბილისში დიდუბეში (სტადიონის სიახლოვეს) ა.წერეთლის გამზირსა და თ.მღვდლის ქუჩას შორის არსებულ ძმები ფიფიების (ყოფილი ვორონინის) ქ.N21-ში, სადაც განთავსებულია 1832 წელს აშენებული რუსული ასო „II“ ფორმის, სარდაფით და ეზოს თაღოვანი გასასვლელით ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (სარდაფები განთავსებულია მხოლოდ ქუჩის მხარეს არსებულ ფლიგელში).

საცხოვრებელ სახლის სხვა დანარჩენი მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

როგორც დათვალიერებამ გვიჩვენა ზემო აღნიშნული ფლიგელის ტექნიკური მდგომარეობა არაა დამაკმაყოფილებელია, კერძოდ: შენობა გამოსულია ვერტიკალური მდგომარეობიდან და გადაწეულია ეზოს გასასვლელისაკენ, რის გამოც თაღოვანი გასასვლელის ორივე კედელი დეფორმირებულია დიდი ზომის ბზარებით. საცხოვრებელი სახლის ბინებში იატაკები დაქანებულია იმავე მიმართულებით, რაც დისკომფორტს უქმნის მობინადრეებს. სხვადასხვა ზომის ბზარები ასევე შეინიშნება ფასადის კედელზე.

საცხოვრებელი სახლის ავარიულობის მიზეზად შეიძლება ჩაითვალოს მისი ხანდაზმულობა და მიწისქვეშა კომუნიკაციებიდან უონვები, რომლებიც ამჟამად ლიკვიდრებულია.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლისა და საცხოვრებელი სახლის საძირკვლების დადგენის მიზნით სნ და წ.1.02.07.87 დანართი 10-ის თანახმად, სარდაფში გაყვანილი იქნა ორი სამთო გამონამუშვარი, საერთო ჯამური სიღრმით 4.0 გრძივი მეტრი. თითოეული შურფის სიღრმე იყო 2.0-2.0 მეტრი.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების – თიხოვანი გრუნტების ლაბორატორიული კვლევა ჩვენი თანამონაწილეობით ჩატარდა საქართველოს ტექ. უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის, ფუძე-საძირკვლების კათედრაზე.

ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი თან ერთვის ტექნიკურ ანგარიშს. მიწის სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოღებული გრუნტით.

სამთო გამონამუშევრების გეგმიურ სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა საპროექტო ორგანიზაციის მიერ მოწოდებული საცხოვრებელი სახლის სარდაფის გეგმის მიხედვით.

აფსოლიტური ნიშნულების არ არსებობის გამო, მიღებული იქნა პირობითი ნიშნულები.

1. უბნის ზოგადი დახასიათება

გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია: საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა პირველ ტერასაზე, რომელიც ასევე დიდუბის ტერასის სახელითაა ცნობილი და სადაც აფსოლიტური ნიშნულები კლებულობს მდინარე მტკვრისკენ.

გეოლოგიური აგებულება: უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთას, რომლის სუბსტრატი ლითოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით: ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობის სახით (E_2^3), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე კი $25-30^\circ$ -ია.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტით – კენჭნაროვანი გრუნტით (aQ_{IV}), ალუვიურ-დელივიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებით (adQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}).

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: საკვლევ უბანზე გაყვანილ სამთო გამონამუშვრებში გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი არ ჰქონია, მაგრამ როგორც საარქივო მასალებიდან არის ცნობილი გრუნტის წყლები ფიქსირდებიან კენჭნაროვანი გრუნტისა და ძირითადი ქანების კონტაქტზე, რომლებიც ამჟღავნებენ:

1. ბეტონის მიმართ სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს: პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას:

- ა) ძლიერ აგრესიულია W_4-W_6 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
- ბ) საშუალოდ აგრესიულია W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. არმატურის მიმართ:

- ა) არა არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
- ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

გრუნტის წყლების გამოვლენა, აკუმულირება და გავრცელება განპირობებულია უბნის გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულებით.

2. სპეციალური ნაწილი

საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორიის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ უბანი მდგრადია და საცხოვრებელი სახლი გამაგრებისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებში იმყოფება.

უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე თანახმად ს ნ დ წ 1.02.07.87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება პირველ (მარტივი) სირთულის კატეგორიას.

საკვლევ უბანზე ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილი იქნა საცხოვრებელი სახლის საძირკვლებისა და სამთო გამონამუშევრების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები.

კვლევის შედეგად ასევე გამოყოფილი იქნა 2 ფენა.

ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი - ნაყარი ფენის სახით (tQ_{IV});

ფენა 2 - თიხოვანი გრუნტი (adQ_{IV}) , რომელთა დახასიათება მოგვცავს ქვევით მოყვანილ ქვეთავში

2.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, ორივე სამთო გამონამუშევარში სარდაფის იატაკიდან 0,60 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ტექნოგენური გრუნტი ნაყარი ფენის სახით, სადაც გვხვდება ქვიშის, კენჭების და სამშენებლო ნაგვის ჩანაროები, რომლებიც თიხოვანი მასით არიან შეკავშირებული.

ფენა 1(tQ_{IV}) – ფენა არ დასინჯულა, ფენა უწყლოა

ფენა 1-ის შემდეგ ძიების მთელ სიღრმემდე (-2,0 მეტრის სიღრმემდე) გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-დელუვიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტები.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული სარდაფის იატაკიდან 1,0-1,50 მეტრის სიღრმის ინტერვალიდან აღებული იქნა 2 ნიმუში, რომელთა მიხედვითაც გრუნტების

სიდიდეების მერყეობის დიაპაზონი და საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში N1).

ცხრილში №1

№	გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლები			განზომილება	მერყეობის დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული)
1	პლასტიკურობა	ზედა ზღვარი	W_L	—	47-46	46,5
		ქვედა ზღვარი	W_P		24-25	24,5
		რიცხვი	I_P		23-21	22
2	ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	20-24	22
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	1,88-1,87	1,87
		მშრალი გრუნტის	P_d		1,56-1,52	1,54
		გრუნტის ნაწილაკების	P_s		2,73-2,72	2,725
4	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	—	0,55-0,56	0,55
5	კონსისტენციის მაჩვენებელი		I_L	—	-0,25-0,25	0,25
6	ტენიანობის ხარისხი		S_r	—	0,60-0,65	0,62

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ორივე ნიმუში პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით ($I_P=23-21$) განისაზღვრა, როგორც თიხა, კონსისტენციის მაჩვენებლის მიხედვით ($I_L=-0,25-0,25$), გრუნტის კონსისტენცია მყარია. ტენიანობის ხარისხის მიხედვით ($S_r=0.60-0,65$), გრუნტი ტენიანია.

რაც შეეხება დეფორმაციის და სიმტკიცის მახასიათებლებს და ასევე საანგარიშო წინააღობას, ისინი მიღებული იქნა ს ნ და წ 2.02.07.08 ცხრილებიდან, რომელთა მიხედვითაც

ხვედრითი შეჭიდულობა $C_\phi=81$ კპა (0,81 კგძ/სმ²)

შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=21^\circ$

დეფორმაციის მოდული $E=28$ მპა (280 კგძ/სმ²)

პირობითი საანგარიშო წინააღობა $R_0=300$ კპა (3.0 კგძ/სმ²)

შურფირებით დადგინდა ასევე, რომ საცხოვრებელი სახლის საძირკვლები შესრულებულია ყორე-ქვისაგან და მათი სიმძლავრე სარდაფის იატაკიდან 0,60 მეტრია ნაშვერის გარეშე.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ.თბილისში, დიდუბის მუნიციპალიტეტში, ძმები ფიფიების ქ. N24-ში არსებული საცხოვრებელი სახლი იმყოფება არაღამაკმაყოფილებელ პირობებში (ფასადის ფლიგელი) და საჭიროებს მზიდი კედლების გამაგრებას სპეციალურად დამუშავებული პროექტის მიხედვით.

გამოკვლეულ უბანზე არ შეინიშნება უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მენყერი, ჩაქცევა, ჩაჯდენა და სხვა) და არც გამაგრების შემდგომ პერიოდშია მოსალოდნელი.

უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე თანახმად ს 6 და წ 1.02.07.87 დანართი 10-ის მიხედვით განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას.

2. საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა პირველ ტერასაზე, რომელიც ასევე დიდუბის ტრასის სახელითაა ცნობილი და სადაც აფსოლიტური ნიშნულები კლებულობს მდინარე მტკვრისკენ.

3. უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთას, რომლის სუბსტრატი ლითოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის გრუნტებით: ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობი სახით (Ez^3), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლურია, ხოლო ქანების ვარდნის კუთხე კი $25-30^{\circ}$ -ია.

ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტით – კენჭნაროვანი გრუნტით (aQ_{IV}), ალუვიურ-დელივიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებით (dQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}).

4. საკვლევ უბანზე ჩატარებული სამუშაოების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილი იქნა ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

I სგე-ფენა 2 - თიხები (adQ_{IV}), რომლებზეც დაფუძნებულია საცხოვრებელი სახლის ლენტური საძირკვლები და რომლებზეც უნდა დაფუძნდეს საძირკვლების გამაგრებისას რკინა-ბეტონის კონსტრუქციები.

5. ქვევით მოყვანილ N2 ცხრილში მოცემულია თიხების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც მიღებულია ლაბორატორიული კვლევებისა და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი).

ცხრილი №2

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზომილება	I სგე ფენა 2
1	სიმკვრივე	R	გ/სმ³	1.87
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	მპა (კგძ/სმ²)	81 (0,81)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	21
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა (კგძ/სმ²)	28 (280)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R ₀	კპა (კგძ/სმ²)	300 (3,0)
6	საგების კოეფიციენტი	K	კგ/მ³	3,0
7	ჰუასონის კოეფიციენტი μ	-		0,42

6. საკვლევ უბანზე გაყვანილ სამთო გამონამუშევრებში გრუნტის წყლების გამოვლენას ადგილი არ ჰქონია, მაგრამ როგორც საარქივო მასალებიდან არის ცნობილი გრუნტის წყლები ფიქსირდებიან კენჭნაროვანი გრუნტებისა და ძირითადი ქანების კონტაქტზე, რომლებიც ამჟღავნებენ:

1. ბეტონის მიმართ სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს: პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76 გამოყენებისას:

- ა) ძლიერ აგრესიულია W₄-W₆ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
- ბ) საშუალოდ აგრესიულია W₈ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

2. არმატურის მიმართ:

- ა) არა არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
- ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

გრუნტის წყლების გამოვლენა, აკუმულირება და გავრცელება განპირობებულია უბნის გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულებით.

7. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ.თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში (საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა).

უბანზე გავრცელებული სეისმური თვისებების მიხედვით თანახმად ს ნ და წ „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.1.0.1-09) ნაყარი გრუნტი განეკუთვნება III კატეგორიას, ხოლო თიხები კი - II კატეგორიას.

ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული უნდა იქნეს 8 ბალი.

8. უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს ნ და წ IV-2-82-ის 1.1 ცხრილის თანახმად განეკუთვნებიან:

ა) ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი ხელით დამუშავებისას II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ - რიგ №24^ბ

ბ) ფენა II – თიხები ხელით დამუშავებისას II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ - რიგ №63

ინჟინერ-გეოლოგი

ტელ: 599 77 93 52

 გ. ბიძინაშვილი



ქ.თბილისი, დიდუბის მუნიციპალიტეტში ძმები ფიფიების ქ.N21-ში არსებული საცხოვრებელი სახლის გამაგრების პროექტი

№№	გამონამუშევრის N	ნიმუშის აღების სიღრმე N	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები																
			პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე გ/სმ²			ფორიანობის კოეფიციენტი	კონსინსტენციის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	კუმულაციური კოეფიციენტი სმ²/კგ	წინაღობა ძვრაზე				თაბაშირის შემცველობა %	გრუნტის ტიპი
			ზედა ზღვარი %	ქვედა ზღვარი %	პლასტიკურობის რიცხვი		გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ბუნებრივი		წყლით გაუღწეო- ლი			
														ფი	C კპა	ფი	C მპა		
		h	W _L	W _p	I _p	W	P	P _d	P _s	e	I _L	Sr	a	ფ	C	ფ	C	CaSO ₄ 2H ₂ O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	შ.1.	1,0	47	24	23	20	1,88	1,56	2,73	0,55	-0,25	0,60		21	81	-	-	-	თიხა
2	შ.2.	1,50	46	25	21	24	1,87	1,52	2,72	0,56	-0,25	0,65		2		-	-	-	თიხა
3																			
4																			
5																			



გ. ბიძინაშვილი

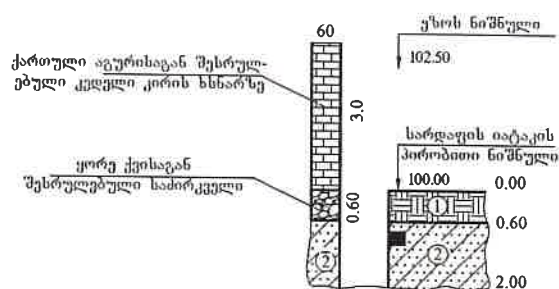
3 № 1

ინდექსი	უფის პე	უფის		უფის სიმძლავრე	სარდაფის იატაკის და უფის ძირის პირ ნიშნული	პირილი მასშტაბი 1 : 100	კონსტრუქცია
		ღან	მღე				
1	0.00	0.60	0.60	99.40			
2	0.60	2.00	1.40	98.00		მეარი	

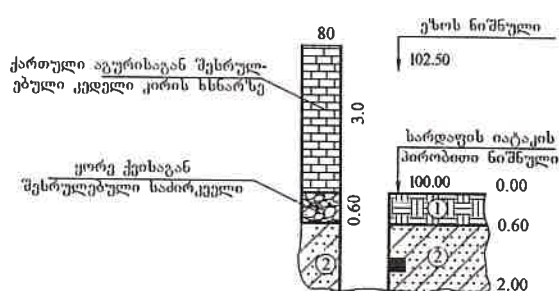
№ 2

ადგენი	ინჟექტი ფუნის ზღ.		ფუნის სიღრმე	ფუნის სიმძლავრე	სარდაფის იატაკის და ფუნის ძირის პირ ნიშნული	პირილი მასშტაბი	კონსტრუქცია
	დან	მდე					
1	0.00	0.60	0.60	99.40			
2	0.60	2.00	1.40	98.00			გზა

№ 1



'a № 2



პიტიუბიტი ალნიშვნები

ტექნოლოგიური გრუნტი ნაყარი ფენის სახით - ხის იატაკის, კენჭების, ქვიშის და სამშენებლო ნაგვის ჩანართებით თიხოვანი მასით შეკავშირებული

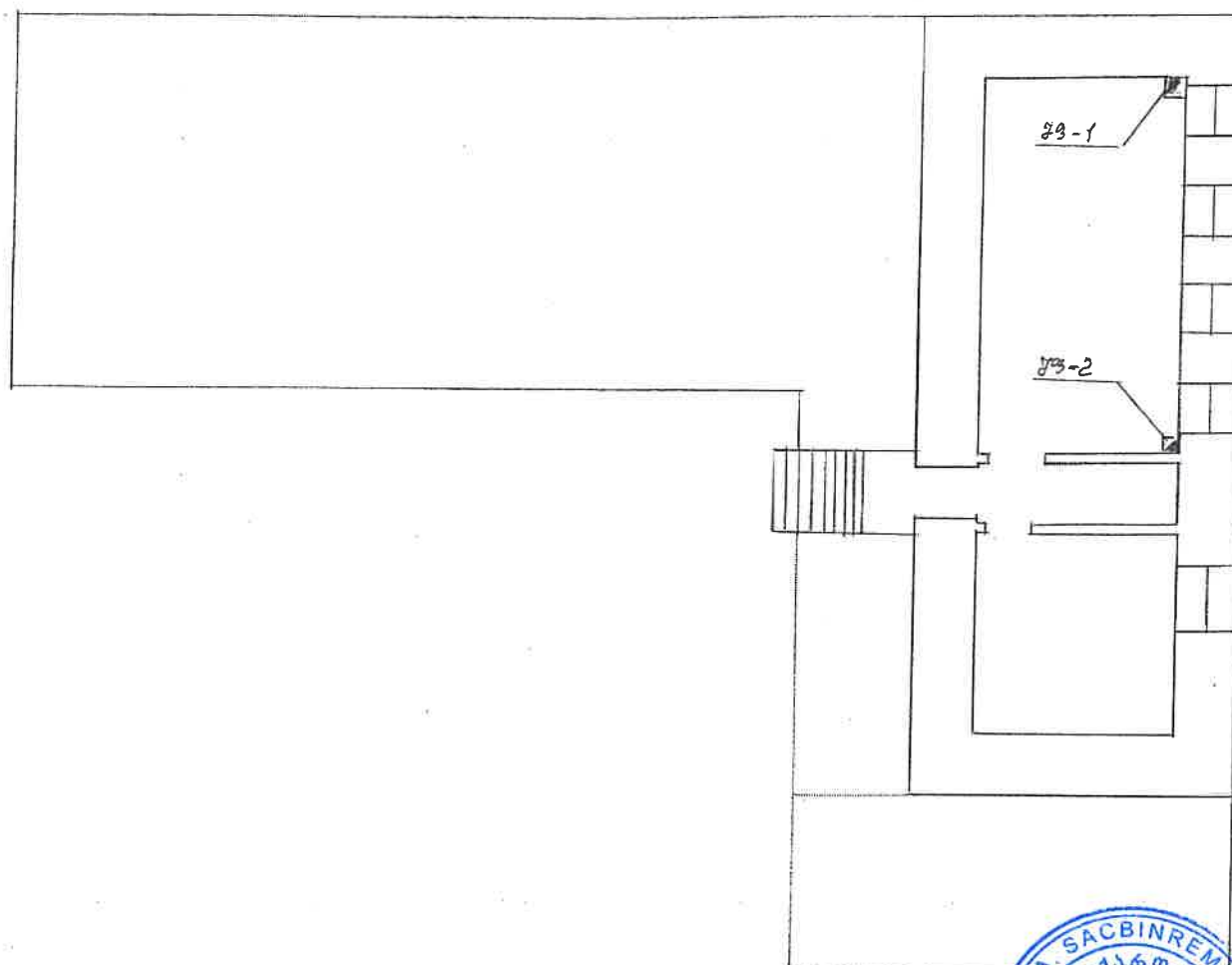
adQ_{IV}  მეოთხეული ასაკის ალკოჰოლ-დელუზიური გენეზისის მოყავისფრო ფერის მყარი კანისისტენციის თიხები წერტილი ზომის კენჭების ჩანართებით

ნიმუშების აღების ადგილი



კ. შთიქიძის ქ., დიდიხედი მუნიციპალიტეტში, დიდი ხეობის ქ. № 26-ში არსებული სახლის ნანგრევების აღრიცხვა		შპს "საქებინფემპროექტი"		
ფაქტობრივი	დიდიხედი მუნიციპალ. გამგეობა	გეოლოგიური ნაწილი	11 ნოემბერი 2019 წ.	
დამკვეთი	ა. ჯაფარიძე	საეკსპერტო სახელ. სამსახურის ყო. ხაზით გასწავლვის საქმიანობის აღრიცხვა	სტად.	ფ. შტ.
ფაქტობრივი	სა. ბაქაშვილი	საქმიანობის აღრიცხვა	2	2
ინჟინერი	ს. ბაქაშვილი			

② 6580 ①

[illegible]