შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი

LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF INGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE

ტელ:577588218 599179823(032)2227704 E-mail:

d.tabatadze@gtu.ge

24.01.2020№-2020-10-

# ექსპერტიზის დასკვნა

ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება10.01.2020წ

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ინსპექტირება

დაწყებულია: 2020 წლის 10 იანვარი

დასრულებულია: 2020 წლის 25 იანვარი

ვამტკიცებ შ.პ.ს. ცენტრის დირექტორი
„-----------------------------“ დ.ტაბატაძე
„-24-“ „იანვარი“ 2020წ

# ექსპერტიზის დასკვნა

---

ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ექსპერტიზა

თბილისი

2020წელი

სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

მშენებლობის ექსპერტი,ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი ჯოხონელიძე

მუშაობის სტაჟი – 70წელი.

,მშენებლობის ექსპერტის,

მშენებლობის აკადემიური დოქტორის ხარისხი,

მუშაობის სტაჟი – 38 წელი.

დ. ბუნყარაშვილი

## 1. შესავალი

## 2. ექსპერტის მონაცემები

ექსპერტიზის ჩატარება დაევალა:

*გუგა ჭოხონელიძე* – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, მშენებლობის ექსპერტი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი (გეოლოგი)მუშაობის სტაჟი – 70წელი.

*დათო ჯანყარაშვილი* – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, მშენებლობის ექსპერტის, მშენებლობის აკადემიური დოქტორის ხარისხი, მუშაობის სტაჟი – 38 წელი.

## 3. ექსპერტის წინაშე დასმული შეკითხვა

გთხოვთ ჩაგვიტაროთ ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ექსპერტიზა

## გამოსაკვლევად წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები – ელ.ვერსია PD -ფაილში.

## გამოყენებული ლიტერატურა


1. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
2. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
3. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г.
4. სეისმომედეგი მშენებლობა პნ 01.01-09.

# 4. კვლევითი ნაწილი

შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის სამშენებლო მოედნის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

**შემოწმების მიზანი:** დადგინდეს ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის (ასაშენებელი შენობა 11 სართულიანია, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართულით, რომელიც განკუთვნილია ავტოფარეხებისათვის, ხოლო დანარჩენი სართულები კი-საცხოვრებელი და კომერციული ფართებისთვის. ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინჟინერ გეოლოგ გ.ბიძინაშვილის უშუალო ხელმძღვანელობით

საექსპერტოდ წარმოდგენილია: **ტექსტური ნაწილი:** 1 ფ; ტექნიკური დავალება 4 ფ; მიწერილობა5-6 ფ; საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში 7-15ფ; თიხების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი 16 ფ. გრუნტების კომპრესიული გამოცდის შედეგები 17-19ფ.6გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები 20-22 ფ.

**გრაფიკული მასალა** ტერიტორიის 1:500 მასშტაბის საკადასტრო გეგმა ფურცელი 1 უბნის 1:500 მასშტაბის გენ.გეგმა ჭაბურღილების გეგმიური სიმაღლითი მიბმით ფურცელი 2 უბნის 1:500 მასშტაბის ტოპო გეგმა ჭაბურღილების გეგმიური სიმაღლითი მიბმით ფურცელი ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები ფურცელი 4 უბნის განივი და გრძივი გეოლოგიური ჭრილები ფურცელი 5-6

საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლისა და საპროექტო ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით ს.ნ. და წ. 1.02.02.87 პ.პ.3.62, 3.64 და 3.65 საფუძვლისა, გაბურღულია 3 ჭაბურღილი, საერთო ჯამური სიღრმით 35,0 გრძივი მეტრით.

1 ჭაბურღილის სიღრმე 15.0 მ, ხოლო 2 – 3–ის კი 10,0-10,0 მეტრი

უბნებზე გავრცელებული გრუნტების (თიხოვანი გრუნტების) ფიზიკური მახასიათებლების შესწავლის მიზნით სამივე ჭაბურღილიდან მიწის ზედაპირიდან სხვადასხვა სიღრმის ინტერვალიდან აღებული დაურღვეველ სტრუქტურის გრუნტის 6 მონოლითი(ნიმუში), ფიზიკური მახასიათებლებისშესწავლა ჩატარებილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების განყოფილების ლაბორატორიაში.

ფიზიკური მახასიათებლების შესწვალის გარდა აღებულ ნიმუშებზე ჩატარებულია ცდები როგორც ძვრაზე, ასევე კომპრესიაზე. კვლევის მიხედვით საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მდებარეობს ძეძვი – ავჭალის მაღლობის აღმოსავლეთ გაგრძელებაზე, სადაც აბსოლიტური ნიშნულები მერყეობენ 481,00 – 471,00მეტრს შორის. საკვლევი უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ ხევძმარი–დიღმის სინკლინს, რომელიც ლითოლოგიურად აგებულია ოლიგოცენ - ქვედა მიოცენურ ასაკის გრუნტებით, არგილიტებისა და ქვიშა-ქვების თხელი შუაშრეების მორიგეობის სახით( 3+ 11), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლურია, ხოლო ქანების დახრის კუთხე კი 20-250-ია.აღნიშნულ მორიგეობაში არგილიტების პროცენტული შეფარდება ქვიშაქვებთან შედარებით 70:30-ზეა, სადაც არგილიტების ფერი მოყვითალო–მოყავისფრო–ჟანგისფერია, ისინი თხელშრეებრივი, ფირფიტისებრი აღნაგობით, დაბალი სიმტკიცით და ადვილად მსხვრებადობით გამოირჩევიან. ნახევარკლდოვანი ძირითადი ქანები ზევიდან გადაფარებულნი არიან მეოთხეული ასაკის დელუვიური გენეზისის მოყვითალო–მოყავისფრო ფერის თიხოვანი გრუნტებით (დ IV) და ნაყარი გრუნტით(ტ IV) ან ნიადაგის ფენით ( IV ). საკვლევი უბნისა და მიმდებარე ტერიტორიისშესწავლით საშიში გეოლოგიური პროცესების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელსაინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. შედარებით უარყოფით ფაქტორად შეიძლება ჩაითვალოს 4,50—5,00 მ. სიმძლავრის სამშენებლო ნარჩენების (ნაყარის) არსებობა.

საკვლევ უბანზე ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილია გრუნტის სამი ფენა.ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი(ნაყარი)(ტ IV); ფენა 2 - თიხოვანი გრუნტი (დ IV), ფენა 3 – არგილიტებისა და ქვიშაქვების თხელი შუა შრეების მორიგეობა ( 3+ 11),.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების თიხების, არგილიტების და თხელი ქვიშა–ქვების მორიგეობით და შეცვლილი გრუნტისფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია ქვევით ცხრილში,

ცხრილი №2

| № | გრუნტის მახასიათებლები | ინდექსი | განზომილება | Iსგე | IIსგე | IIIსგე |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | P | გ/სმ3 | 1,88 | 2,13 | 1,88 |
| 2 | ხვედრითი შეჭიდულობა | C | მპა (კგძ/სმ2) | 4,4 (0,44) | - | 2,0 (0,02) |
| 3 | შინაგანი ხახუნის კუთხე | φ | გრადუსი | 19 | | 38 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | დეფორმაციის მოდული | E | მპა (კგძ/სმ2) | 14,3 (143) | - | 4,0 (400) |
| 5 | სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ პირობებში | $R_c$ | | - | 0,27 (2,7) | - |
| 6 | პირობითი საანგარიშო წინაღობა | $R_0$ | მპა (კგძ/სმ2) | 230 (2.3) | - | 350 (3,5) |
| 7 | საგების კოეფიციენტი | K | კპა (კგძ/სმ2) | 6,0 | 6,0 | 8,0 |

კვლევაში მოცემულია დასკვნები და რეკომენდაციები, რომლის მიხედვითაც უბანი გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე თანახმად ს ნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10-ის მიხედვით განეკუთვნებამეორე (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.საკვლევი უბანი ტექტონიკური თვალსაზრისით განეკუთვნება აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ ხევძმარი–დიღმის სინკლინს, რომელიც ლითოლოგიურად აგებულია ოლიგოცენ - ქვედა მიოცენურ ასაკის გრუნტებით, არგილიტებისა და ქვიშა-ქვების თხელი შუაშრეების მორიგეობის სახით ( 3+ 11), რომელთა დაქანების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლურია, ხოლო ქანების დახრის კუთხე კი 20-25°-ია.გამოკვლეულ უბანზე ჩატარებული სამუშაოების მონაცემების მიხედვით გამოყოფილი იქნა ორისაინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

I სგე-ფენა2 -თიხები (დ IV),

II სგე – ფენა 3 –არგილიტებისა და ქვიშაქვების შუაშრეების მორიგეობა ( 3+ 11), საძირკვლების ტიპი: აქ მიღებულია რკინა–ბეტონის მონოლითური ფილა, რომლის დაფუძნება აბსოლიტური ნიშნულიდან 0,00=472 მეტრს, სამხრეთ–დასავლეთის მხრიდან ემთხვევა თიხებს, ხოლო ჩრდილო–აღმოსავლეთის მხრიდან კი ნაყარ გრუნტს, რაც დაუშვებლად მიგვაჩნია. ამიტომ ერთგვაროვანი გრუნტის მიღებისათვის მოხდება გრუნტის შეცვლა მოხრეშვა–მოტკეპნის საშუალებით, რომლის ფიზიკური მახასიათებლები მოცემულია 2 ცხრილში III სგე–ს სახით.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ.თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას (საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა).

## დასკვნა

ქ. თბილისში, გლდანის საცხოვრებელი რაიონი I კვარტლის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.13. 001.104) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის სამუშაოები,აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული