ინდ. მეწარმე „ზურაბ ურუშაძე”

ქ. თბილისში, გრ. ლორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

თბილისი 2024

ინდ. მეწარმე,,ზურაბ ურუშაძე ”

ქ. თბილისში,,გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

ინდ მეწარმე ზ. ურუშაძე

თბილისი 2024

სარჩევი

I. ზოგადი ნაწილი 4

I.1 ტექნიკური დავალება 4

I.2 გეოლოგიური სამუშაოების პროგრამა 5

I.2 შესავალი 6

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები 7

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები 7

I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 8

II. სპეციალური ნაწილი 10

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები 10

II.2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 11

II.3. დასკვნები და რეკომენდაციები. 12

დანართები: 15

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით 16

2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები. 17

3.საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები 27

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები 29

5. ლიტერატურის სია 32

5. ფოტოდოკუმენტაცია 33

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი: შპს "ტიფლის ტექსტილი„

გამოკვლევის მიზანი: 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ობიექტის დასახელება: 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი შენობა

ობიექტის მდებარეობა: ქ. თბილისი, გრიგოლ ლორთქიფანიძის ქუჩაN 81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012)

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II და III

დაპროექტების სტადია: მუშა დოკუმენტაცია

საკვლევი ტერიტორიის ფართობი; დაახლოებით 2120 მ²

- **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი:** დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე

I.2 გეოლოგიური სამუშაოების პროგრამა

შპს "ტიფლის ტექსტლი„-ს (ს/კ 405173093) დირექტორ, გიორგი გაჩეჩილაძის (პ/ნ 01008002195) დაკვეთით, ქ. თბილისში, გრ. ლორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) ფარგლებში შესრულდა აქ განსათავსებელი 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი, უსარდაფო შენობების სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესწავლა.

ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით მიეკუთვნება **II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.** ს.ნ. და წ. 1.02.07-87დანართი 10.

საკვლევი ტერიტორიის დათვალიერების შემდეგ, დამკვეთის მიერ მითითებულ ადგილებში,და მათი თანდასწრებით(იხ. ფოტოები)- გაყვანილი იქნა 10 (ათი) შურფი.

1.შურფების საერთო რაოდენობა: 10 ც;

2. შურფების საერთო მოცულობა- 60.00 მ;

3. გრუნტების ნიმუშების აღება შურფებიდან 18 ცალი;

4. გრუნტების ნიმუშების შერჩევა და მომზადება ლაბორატორიაში შესასწავლად;

5. თითოეულ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტზე დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშებზე ჩატარდა სრული ლაბორატორიული კვლევები.

6. საველე და ლაბორატორიული მასალების დამუშავება

7. ანგარიშის შედგენა ქართულ - ენაზე

საველე სამუშაოები ჩატარდა:ექსკავატორ ჰიდრომეკის საშუალებით

სამუშაოების დაწყება: 20 ოქტომბერი 2024წ.

სამუშაოების დამთავრება: 21 ოქტომბერი 2024 წ.

I.2 შესავალი

შპს "ტიფლის ტექსტილის„ დირექტორის, გიორგი გაჩეჩილაძის დაკვეთით, ქ. თბილისში, გრ. ლორთქიფანიძის ქ.N81ა-ში, (ს/კ 01.19.22.011.012) არსებულ ნაკვეთზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები. ჩატარებული კვლევების მიზანს წარმოადგენდა ამ ნაკვეთზე 2 ორსართულიანი, და 1 სამსართულიანი, უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის კვლევა.

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესაფასებლად 2024 წლის ოქტომბერ-ნოემბრის თვეში, კვლევითი სამუშაოები განახორციელა ინდ.მეწარმე ზურაბ ურუშაძემ.

დასკვნის შედგენაში გამოყენებული იქნა საკვლევი მოედნის მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურის და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე და ფონდურ-საარქივო მასალებზე დაყრდნობით, შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რომელიც მოიცავს განმარტებით ბარათს და გრაფიკულ დანართებს.

შესასწავლი არეალი, რომელიც მდებარეობს მთლიანი ნაკვეთის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში,შესრულდა სარეკოგნოსცირო მარშუტები. დეტალურად იქნა დათვალიერებული გვერდით არსებული შენობები, რომლებზეც არანაირი დეფორმაციის კვალი არ შეინიშნებოდა. უშუალოდ დასაფუძნებელი შენობების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად განხორციელდა შემდეგი სახის და მოცულობის საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები:

- გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და მშენებლობისთვის გამოყოფილი საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, გაყვანილი იქნა **10 შურფი,** საერთო სიღრმით **60.00 გრძ.მეტრი;**
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტების 18 **ნიმუში,** შერჩეული ნიმუშები ჩაბარებული იქნა შპს „გეოლოგიური მომსახურეობის"-ს ლაბორატორიაში კვლევების ჩასატარებლად;
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდა გამონამუშევრების ლიკვიდაცია.



პირობითი ნიშნები

ტერიტორია ქ. თბილისის მიწათსარგებლობის გენგეგმის გეოლოგიური საფრთხეების მიხედვით დაბალი საფრთხის დონე; „სსიპ გარემოს ერ. სააგენტო“

შურფების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით.

ანგარიშის ტექსტს თან ერთვის უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფების ჭრილებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო ნორმების და წესების) მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები) საფუძველზე.

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, ნაკვეთი **426-427** მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): **X-491530, Y-4613875. შპს,,ტიფლის ტექსტილის” კუთვნილ ტერიტორიაზე, უკვე განთავსებულია რამოდენიმე სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობა. აღსანიშნავია რომ, ასაშენებელი ნაგებობების ადგილზე პრაქტიკულად ყველგან შეგვხვდა ძველი შენობების საძირკვლების მძლავრი ფრაგმენტები, რაც აუცილებლად უნდა გაითვალისწინონ მშენებლობისას.**

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობების შეფასებისთვის გამოყენებულია მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „ სამშენებლო კლიმატოლოგია“ -ს (პნ.01.02-08) მონაცემები. თბილისის კლიმატი მიეკუთვნება,ზომიერად თბილი, სტეპურიდან-ნოტიო

სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავის გავრცელების ზონას, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ მოგვყავს კლიმატის ცალკეული ელემენტების მონაცემები, აღებული ს.ნ. და წ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ.01.06-08)-ის მიხედვით.

წლის საშუალო ტემპერატურაა 11,5^0, აბსოლუტური მინიმუმი -24^0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40^0, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმია 30,0^0, ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო -9^0, ყველაზე ცივი დღის საშუალო-12^0, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო -0,1^0, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე შეადგენს 3,1, ხოლო ყველაზე ცხელი თვისთვის შეადგენს 26,9^0.

წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე შეადგენს 60%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 40%-ს.

ფარდობითი ტენიანობა საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 20%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 30%-ს.

წლის საშულო 9,9

წელიწადში 550 მმ ნალექი მოდის, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 143 მმ-ს შეადგენს.

ირიბი წვიმების ორიენტაციის მიხედვით, მმ %. თვის მაქსიმუმი 26, თბილი პერიოდისათვის 117, წელიწადში 140.

თოვლის საფარის წონა 0.5ო კპა-ს შეადგენს, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 14. თოვლის საფარის წყალშემცველობა -- მმ-ია.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W$_0$ 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.73კპა-ს, ხოლო W$_0$ 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0,85 კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
28	**33**	**35**	**36**	**37**

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%)

იანვარი, ივლისის თვეებისთვის: ჩრდილოეთის 27/32, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 3/4, აღმოსავლეთის 3/4, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 23/18, სამხრეთის 5/9, სამხრეთ-დასავლეთის 2/2, დასავლეთის 6/2 და ჩრდილო-დასავლეთის 31/29. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ იანვრისთვის 4,8/0.5, ივლისისთვის 4,6/1,0.

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში.

ჩრდილოოეთის 26, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 3, აღმოსავლეთის 4, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 25, სამხრეთის 8, სამხრეთ-დასავლეთის 2, დასავლეთის 4 და ჩრდილო-დასავლეთის 28. შტილიანი დღეთა საერთო რიცხვი 33.

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე შეადგენს 28სმ-ს.

I.5 გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ქვემო ქართლის დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაწილზე, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური

რელიეფით და მისი ცალკეული ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ერთდროულად ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

საკვლევი ტერიტორია მოიცავს შუა პლეისტოცენური ასაკის, ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. განვითარების შემდგომ ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია ანთროპოგენული რელიეფით.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლენა ან მათ მიერ დატოვებული შეცვლილი ფორმები არ დაფიქსირდა და გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით. შესაბამისად, საკვლევი ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში.

გეოლოგიური აგებულება. საკვლევი ტერიტორია, გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით, მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა (შეცოცებით) სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-ანტიკლინური სამხრეთი ქვეზონის, ასპინძა-თბილისის სექტორში. იგი მთლიანად და მათ შორის თბილისის ზღვის მიდამოები აგებულია ზედა ეოცენის, ოლიგოცენის, და ქვედა მიოცენის ასაკის ქანებით.

საკვლევი ტერიტორიის სუბსტრატი მთლიანად აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3ts) ე.წ. თბილისის ნუმულიტური წყების ქანებით წარმოდგენილები მკვრივი თიხებით თხელი ქვიშაქვების შუაშრეებით. აღნიშნული ასაკის ნალექების სიმძლავრე დადგენილი გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოებით და მერყეობს 800-1000 მეტრის ფარგლებში. აღმავალ ჭრილში მათ ცვლის მეოთხეული ასაკის ნალექები; ალუვიურ-დელუვიური ნალექების საკმაოდ მძლავრი ფენა.

საკვლევ რაიონში, მეოთხეული ასაკის ნალექები არათანაბრად არის გადანაწილებული. ალუვიური ნალექები საკვლევი რაიონის ფარგლებში ფართოდ არის გავრცელებული, რომელთა ფორმირებაში წამყვანი ადგილი უკავია თანამედროვე ტექტონიკური სუბსტრატის აგებულებას და კლიმატურ პირობებს. ამ ადგილებში შუა და ზედა მეოთხეული ალუვიური ნალექები მეორე და მესამე ტერასების სახით არიან წარმოდგენილნი.

აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილია კარგად შეცემენტებული ტერასული ქვარგვალები, რომლებიც მხოლოდ პალეოგენური ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექი და დანალექი მასალისაგან არის წარმოდგენილი: სხვადასხვა ზომის მრავალი სახესხვაობის ქანებისაგან წარმოქმნილი კენჭოვანი მასალით, ქვიშა-ხრეშის და თიხა თიხნარის შემავსებლით. რაც შეეხება დელუვიურ ნალექების საკვლევ არეალში ჩვეულებრივ მათი სიმძლავრეები ერთეული მეტრობით იზომება.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გაყვანილი გამონამუშევრებით გაიხსნა მეოთხეული ასაკის ალუვიური-დელუვიური ნალექები თიხნაროვანი და კენჭოვანი გრუნტებით, რომელთაც თავზე ადევთ ზემოთ აღნიშნული ტექნოგენური გრუნტის ფენა.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემას.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით. უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა. ისინი არ გახსნილა არცერთი სამთო გამონამუშევრით.

ტერიტორიაზე, დაცვის სამსახურის შენობის გვერდზე გაყვანილია ჭაბურღილი, სადაც წყალი, დამკვეთების განმარტებით, 60 მეტრზე შემოვიდა. ამ ადგილას ნაგებობა არ იქნება.

ამრიგად, გამოკვლეულ ტერიტორიაზე, მიწისქვეშა წყლები რაიმე სახის დამატებითი ღონისძიების გატარების საჭიროებას არ აჩენენ.

II. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 -ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება **II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.**

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები

შესწავლილი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ალუვიური-დელუვიური ნალექები თიხნაროვანი და კენჭოვანი გრუნტებით.

გრუნტების ვერტიკალური ჭრილების შესასწავლად გაყვანილი იქნა 10 შურფი.

ამასთანავე, შურფებით გახსნილი გრუნტებიდან აღებული ნიმუშები შესწავლილი იქნა ლაბორატორიულად (ლაბორატორიული კვლევების შედეგები იხილეთ დანართებში).

ჩატარებული საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია ოთხი ფენა:

1. **ფენა №1** - 0.00-დან 1.50-მეტრის ფარგლებში-ტექნოგენური ფენა **(tQ_{IV})**. ტექნოგენური ფენა წარმოდგენილია, სამშენებლო ნარჩენებით, ასფალტის, ხრეშის და ბეტონის ფენებით.

2. **ფენა №2** - 1,30-დან 2,50-მეტრის ფარგლებში-თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი,მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (dQ_{IV}).

3. ფენა N 3 -2,30 -დან- 3,50 -მეტრის ფარგლებში-თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური(dQ_{IV}).

4. ფენა N 4 - 3,30 -დან -6,00 მეტრამდე- კენჭოვანი გრუნტი,სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით.

II.2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტექნოგენური ფენა ფუძე გრუნტად არ გამოდგება.ამიტომაც ნაგებობის დაფუძნება განხორციელდება ჩვენს მიერ გამოყოფილ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტზე კონსტრუქტორის გადაწყვეტილებით.

სგე I (ფენა№2). – თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (dQIV).

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.86
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	41.81
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.719
6	ტენიანობა	w	%	17.9
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	37.30
8	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.24
9	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	21.64
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-“-	0.675
11	პლასტიკურობის რიცხვი	J_P	-“-	15.66
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	18
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	16
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	240
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

სგე II (ფენა№3). -თიხნარი ყავისფერი, მწელპლასტიკური(dQIV).

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.81
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.44
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	46.81
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.880
6	ტენიანობა	w	%	25.4
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	32.14
8	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	0.41
9	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	20.65
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-“-	0.781
11	პლასტიკურობის რიცხვი	J_P	-“-	11.50
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	20

13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	14
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

სგე **III** (ფენაN4)- კენჭოვანი გრუნტი, სხვადსხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით (dQ_{IV})

	ρ	φ^0	C	E_0	R_0	μ
სგე **III** (ფენა№4)	გ/სმ³	გრადუსი	კგ/სმ²	კგძ/სმ²	კგძ/სმ²	კგ/სმ²
	2.06	35	0.04	340	3.40	0.27

გრუნტების მექანიკური მახასიათებლები აღებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)" სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)"ფუძის წინასწარი გაანგარიშებისას ან II და III კლასის ნაგებობებისათვის დასაშვებია გრუნტის ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლები განისაზღვროს მათი ფიზიკური მახასიათებლებით C_n, φ_n, E და R_o მნიშვნელობები მიიღება დანართი 3-ის 1-5 ცხრილების მიხედვით. საანგარიშო მახასიათებლები კი მიიღება ამავე ნორმატიულ დოკუმენტში მითითებული გრუნტის მიხედვით საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით.

II.3. დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა (შეცოცებით) სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-ანტიკლინური სამხრეთი ქვეზონის, ასპინძა-თბილისის სექტორში. ქ. თბილისში,გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) აბსოლუტური ნიშნულებით 426-427 მეტრის ფარგლებში;

2. შესწავლილი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ალუვიური-დელუვიური ნალექები თიხნაროვანი და კენჭოვანი გრუნტებით.

3. საკვლევ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. არსებული შენობა და მიმდებარე ტერიტორია მდგრადია და **იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;**

4. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი უბანი შედის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონაში, თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიან სისტემაში. **ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა მიწისქვეშა წყლები.**

5. საკვლევი მოედნის შეფასებისას ს.ნ და წ 02.07-87, მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება **II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.**

6. საკვლევ უბანზე გამოყოფილია სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

სგე I (ფენა№2). – თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (dQIV).

სგე 2 (ფენაN 3). -თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური (dQIV).

სგე 3 (ფენაN 4)- კენჭოვანი გრუნტი,სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით.

7. ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

სგე I (ფენა№2). – თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (dQIV).

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.86
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-"-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-"-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	41.81
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.719
6	ტენიანობა	w	%	17.9
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	37.30
8	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.24
9	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-"-	21.64
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-"-	0.675
11	პლასტიკურობის რიცხვი	J_P	-"-	15.66
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	18
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	16
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	240
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

სგე II (ფენა№3). -თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური(dQIV).

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.81
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-"-	1.44

3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.71
4	ფორიანობა	n	%	46.81
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.880
6	ტენიანობა	w	%	25.4
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	32.14
8	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	0.41
9	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	20.65
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-“-	0.781
11	პლასტიკურობის რიცხვი	J_P	-“-	11.50
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	20
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	14
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

სგე **III** (ფენაN4)- კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით (dQ_{IV})

	ρ	φ^0	C	E_0	R_0	μ
სგე **III** (ფენა№4)	გ/სმ³	გრადუსი	კგ/სმ²	კგძ/სმ²	კგძ/სმ²	კგ/სმ²
	2.06	35	0.04	340	3.40	0.27

8. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით (პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება **8 ბალიანი სეისმური** აქტივობის ზონას, 0.17 უგანზომილებო კოეფიციენტით;

9. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 37 მ/წ-ს;

10. ჩატარებული კვლევების და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით გამოკვლეულ ტერიტორიაზე პროექტით გათვალისწინებული მშენებლობა ცალსახად შესაძლებელია.

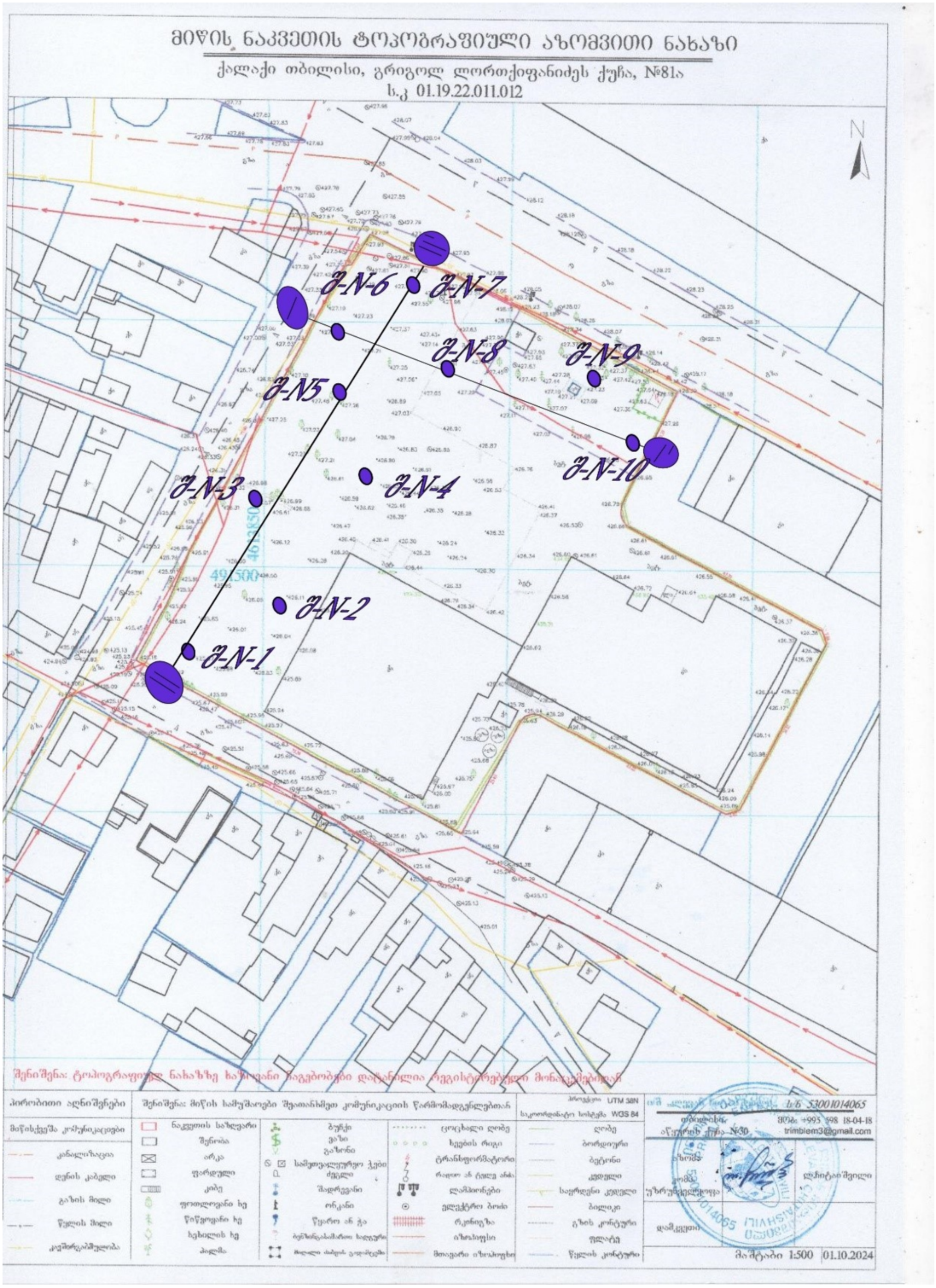
დასკვნა შეადგინა:

ინჟინერ-გეოლოგი ზ.ურუშაძე **ზ.ურუშაძე**

დანართები:

1. გენგეგმა სამთო გამონამუშევრების განლაგების სქემით
2. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები (10 ფურც.)
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები (2 ფურც.)
4. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები
5. ანგარიშის ელექტრონული ვერსია

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით



2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები.

შურფი N⁰1

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-425.90

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N⁰	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ_{IV}	1	0.00	1.30	1.30	424.60			
dQ_{IV}	2	1.30	2.50	1.20	423.40		1.90	
dQ_{IV}	3	2.50	3.30	0.80	422.60		2.80	
aQ_{IV}	4	3.30	6.00	2.70	419.90		4.60	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღლონტიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მიუდნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი			
გეოლოგი			

შურფი N 2

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-426.10

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	424.60			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	423.80		2.20	
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	422.80		3.00	
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	420.10		4.10	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 3

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-426.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	425.10			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	424.30			
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	423.30		3.10	
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	420.60		3.80	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადსხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 4

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-426.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	425.10			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	424.30		2.00	
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	423.30			
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	420.60			

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 5

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-427.20

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	424.70			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	423.90			
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	423.90			
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.20		5.20	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 6

შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 20.10.2024

H-427.20

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	424.70			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	423.90			
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	423.90		2.80	
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.20			

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 7

შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024

H-427.70

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	426.20			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	425.40		1.90	
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	424.40			
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.70			

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 8

შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024

H-427.30

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.30	1.30	426.00			
dQIV	2	1.30	2.50	1.20	424.80		2.20	
dQIV	3	2.50	3.30	0.80	424.00		2.90	
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.30		3.90	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადსხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 9

შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024

H-427.30

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	425.80			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	425.00		1.80	
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	424.00			
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.30			

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

შურფი N 10

შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024
შურფის გაყვანის დაწყება 21.10.2024

H-427.00

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQIV	1	0.00	1.50	1.50	425.50			
dQIV	2	1.50	2.30	0.80	424.70			
dQIV	3	2.30	3.30	1.00	423.70		2.80	
aQIV	4	3.30	6.00	2.70	421.00		4.80	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

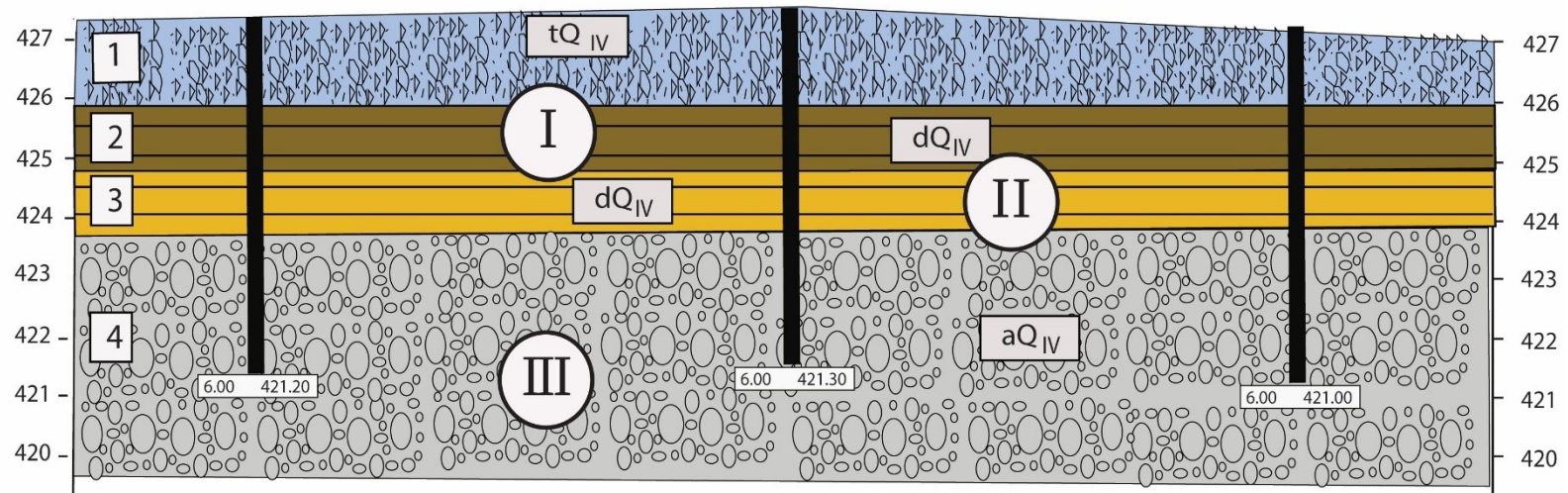
ნიმუშის აღების წერტილი

ქ. თბილისში, გრ. ღორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

3.საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I'

ვერტიკალური მასშტაბი 1:100



გამონამუშევარი	შ-6	შ-8	შ-10
აბს. ნიშნული, მ	427.20	427.30	427.00
მანძილი, მ			

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, მნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

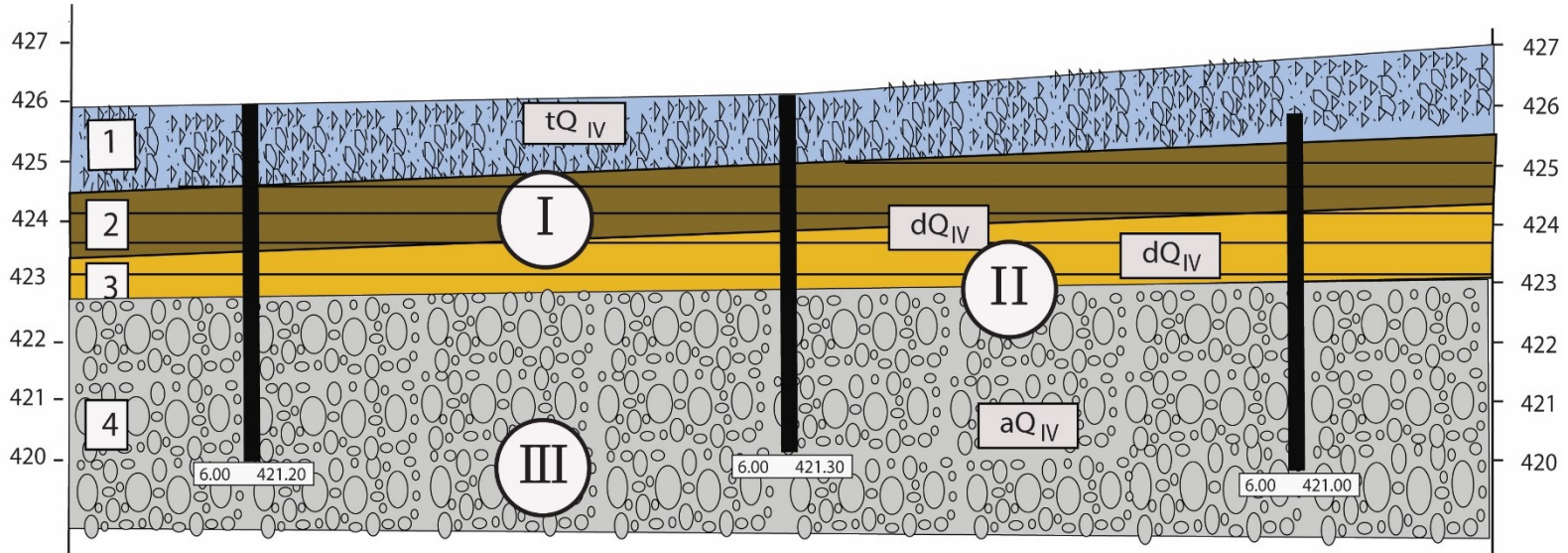
1 ფენის ნომერი

I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

ქ. თბილისში, გრ. ლორთქიფანიძის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი ულარდაფო შენობების ასაშენებელი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II'

ვერტიკალური მასშტაბი 1:100



პირობითი აღნიშვნები

გამონამუშევარი	შ-6	შ-8	შ-10
აბს. ნიშნული, მ	427.20	427.30	427.00
მანძილი, მ			

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული

3 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური

4 კენჭოვანი გრუნტი, სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით

1 ფენის ნომერი

I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

ქ. თბილისში, გრ. ღლონტის ქ. N81ა, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სართულიანი უსარდაფო შენობების ასაშენებელი მიწის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში			სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			მ.დ
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
გეოლოგი	ურუშაძე		
გეოლოგი			

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი (ს/კ 01.19.22.011.012)

#	გამონაშუშევრის . №	ნიმუშის №	სიღრმე, მ	ნიმუშის ტიპი: მ-მონოლითი; დ-დაშლოილი	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	ფიზიკური თვისებები										მექანიკური თვისებები					
						პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³							ბუნებრივი			წყალგაჯერებული		
						დენადობის ზღვარი W_L %	პლასტიკურობის ზღვარი W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	მიწრასტური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ჭრა		დეფორმაციის მოდული, E კპა	ჭრა		დეფორმაციის მოდული, E_w კპა
																	მინაბანი ხახუნის კუთხე, φ გრად.	შეჭიდულობა, C კპა		მინაბანი ხახუნის კუთხე, φ_w გრად.	შეჭიდულობა, C_w კპა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
თიხნარი, ღია ყავისფერი, მყარი, მარილის ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით,ძლიერ კარბონატული.																						
1	1	1.1	1.9	მ	17,6	38,00	21,50	16,50	2,70	1,85	1,57	41,71	0,716	26,52	0,663	-0,24						
2	2	1.2	2.2	მ	18,2	37,53	20,95	16,58	2,71	1,87	1,58	41,70	0,715	26,38	0,690	-0,17						
3	4	1.3	2.0	მ	17,8	36,98	22,27	14,71	2,72	1,86	1,58	41,91	0,722	26,54	0,671	-0,30						
4	7	1.4	1.9	მ	17,2	38,22	21,45	16,77	2,71	1,87	1,60	40,96	0,694	25,61	0,672	-0,25						
5	8	1.5	2.2	მ	18,3	36,24	22,06	14,18	2,72	1,85	1,56	42,65	0,744	27,35	0,669	-0,27						
6	9	1.6	1.8	მ	18,1	36,82	21,58	15,24	2,72	1,86	1,58	41,91	0,722	26,54	0,682	-0,23						
სამუალო					**17,9**	**37,30**	**21,64**	**15,66**	**2,71**	**1,86**	**1,58**	**41,81**	**0,719**	**26,49**	**0,675**	**-0,24**						

შესრულების თარიღი, 28.10.2024-01.11.2024

შემსრულებელი

Davit Tedoradze 16001029163 Digitally signed by Davit Tedoradze Date: 2024.11.04 20:57:09

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი (ს/კ 01.19.22.011.012)

#	ბურღვის №-ის	ნიმუშის №	სიღრმე, მ	ნიმუშის ტიპი: მ-მონოლითით; დ-დაშლილი	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	ფიზიკური თვისებები											მექანიკური თვისებები					
						პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³								ბუნებრივი			წყალგაჯერებული		
																	ჭრა			ჭრა		
						დენადობის ზღვარი W_L %	პლასტიკურობის ზღვარი W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ გრად.	შეჭიდულობა, C კპა	დეფორმაციის მოდული, E კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ_w გრად.	შეჭიდულობა, C_w კპა	დეფორმაციის მოდული, E_w კპა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
თიხნარი, ყავისფერი, ძნელპლასტიკური																						
1	1	2.1	2.8	მ	25,9	32,60	20,70	11,90	2,69	1,80	1,43	46,90	0,882	32,79	0,790	0,44						
2	2	2.2	3.0	მ	24,7	31,56	21,56	10,00	2,70	1,82	1,46	45,93	0,849	31,44	0,786	0,31						
3	3	2.3	3.1	მ	26,1	32,68	20,14	12,54	2,72	1,79	1,42	47,80	0,916	33,68	0,775	0,48						
4	6	2.4	2.8	მ	25,6	30,59	19,87	10,72	2,72	1,81	1,44	47,06	0,889	32,69	0,783	0,54						
5	8	2.5	2.9	მ	24,9	32,34	21,42	10,92	2,71	1,81	1,45	46,50	0,869	32,07	0,776	0,32						
6	10	2.6	2.8	მ	25,2	33,07	20,18	12,89	2,70	1,80	1,44	46,67	0,875	32,41	0,778	0,39						
საშუალო					**25,4**	**32,14**	**20,65**	**11,50**	**2,71**	**1,81**	**1,44**	**46,81**	**0,880**	**32,51**	**0,781**	**0,41**						

შესრულების თარიღი, 28.10.2024-01.11.2024

შემსრულებელი

Davit Tedoradze 16001029163 Digitally signed by Davit Tedoradze Date: 2024.11.04 20:57:37

გრუნტების გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგები (ს/კ 01.19.22.011.012)

ნიმუშის აღების სიღრმე	გამონამუშევრის ნომერი	0,000	0,002	0,005	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	3	5	10	20	40	100
---	---	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.6	1	2,0	2,1	3,2	2,5	4,7	4,0	4,5	6,6	5,0	4,4	8,1	13,8	18,0	20,6	0,00
4.1	2	2,1	2,0	3,3	2,6	4,8	3,9	4,7	6,6	5,2	4,3	8,0	14,5	17,8	20,2	0,00
3.8	4	1,7	1,5	2,9	2,3	4,0	4,2	4,1	6,1	5,5	4,2	7,7	14,2	17,2	24,4	0,00
5.2	7	1,5	1,4	2,8	2,3	4,2	4,4	4,3	6,0	4,9	4,5	7,8	13,9	17,5	24,5	0,00
3.9	8	1,8	1,6	3,1	2,5	4,1	3,9	4,2	6,2	4,8	4,0	7,6	14,2	18,1	24,1	0,00
4.8	9	1,6	1,7	3,2	2,2	4,9	4,2	4,8	6,1	5,2	4,1	8,2	13,7	17,7	22,4	0,00

შესრულების თარიღი, 28.10.2024-01.11.2024

შემსრულებელი

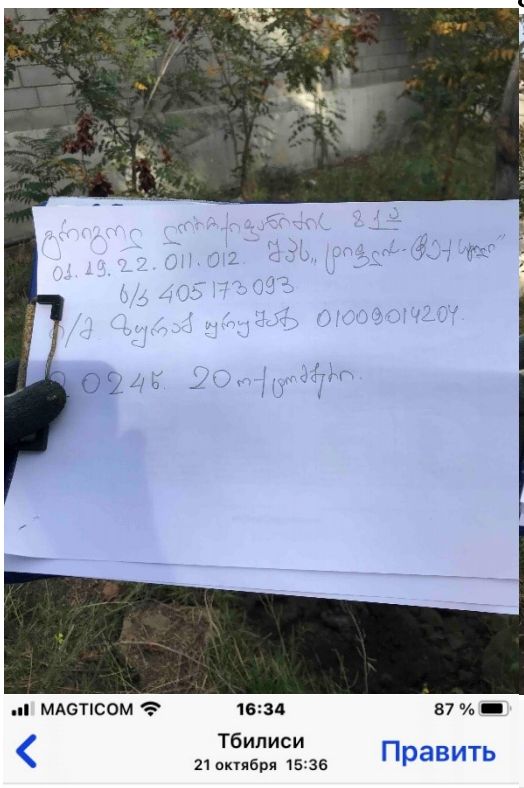
Davit
Tedoradze
16001029163

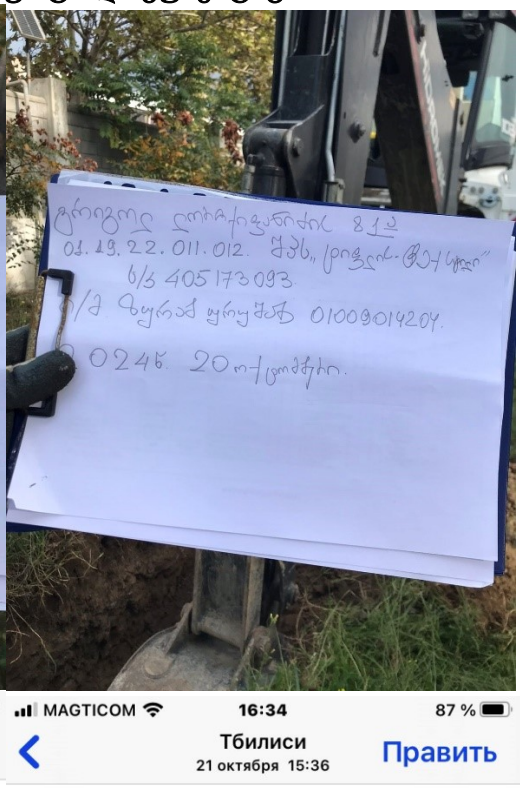
Digitally signed by Davit Tedoradze
Date: 2024.11.04 21:12:19

5. ლიტერატურის სია

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. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
7. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.
8. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
10. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
12. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
13. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

5. ფოტოდოკუმენტაცია










MAGTICOM
16:34
87 %
Тбилиси
21 октября 15:36
Править
LIVE
HDR

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქალაქ თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "ტიფლის ტექსტილი„-ს ხელმძღვანელობის დავალებით, ჩვენს მიერ 2024 წლის ნოემბერში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინდ. მეწარმე ,,ზურაბ ურუშაძე ''-ს გეოლოგთა ჯგუფის მიერ 2024 წლის ოქტომბერ-ნოემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელები ინჟინერ-გეოლოგი ზ. ურუშაძე. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე კვლევითი და ლაბორატორიული სამუშაოები. დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი კვლევები შპს "გეოლოგიური მომსახურეობის" ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 9 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გეოლოგიური სამუშაოების პროგრამა..... 1 გვ;
4. მიმოხილვითი რუკა ..... 1 გვ;
5. აეროფოტო ..... 1 გვ;
6. გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი..... 2 გვ;
7. გრუნტის გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგები ..... 1 გვ;
8. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 10 ფურც;

9. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
10. გენგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
11. ფოტომასლა ..... 5 ფოტო.

ტექნიკური დავალებით მიხედვით გათვალისწინებულია 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობა. საკვლევი ტერიტორიის ფართობი; დაახლოებით 2120 მ^2. საძირკვლის ტიპი დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევის შედეგებზე. ნაგებობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II-III.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილი იქნა 10 შურფი, საერთო სიღრმით 60.00 გრძ.მეტრი.გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტების 18 ნიმუში, შერჩეულ ნიმუშებზე ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, ნაკვეთი 426-427 მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): X-491530, Y-4613875. შპს ,,ტიფლის ტექსტილის'' კუთვნილ ტერიტორიაზე, უკვე განთავსებულია რამოდენიმე სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობა. აღსანიშნავია რომ, ასაშენებელი ნაგებობების ადგილზე ავტორს ყველგან შეხვდა ძველი შენობების საძირკვლების მძლავრი ფრაგმენტები, რაც გასათვალისწინებელია მშენებლობისას.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია შემდეგი ფენები:

1. **ფენა N1 - ტექნოგენური ფენა (tQ$_{IV}$), წარმოდგენილია, სამშენებლო ნარჩენებით, ასფალტის, ხრეშის და ბეტონის ფენებით.** სიმძლავრით 1,50მ-მდე;
2. **ფენა N2 - სგე I - თიხნარი ღია ყავისფერი, მყარი,მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (dQ$_{IV}$);** გავრცელებულია 1,30-დან 2,50-მეტრის ფარგლებში;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1,86გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა (0,16კგძ/სმ^2) 16კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე 18^0
- დეფორმაციის მოდული E=160კგძ/სმ^2;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro =240კპა(2,4კგძ/სმ^2)
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35

3. **ფენა N3 - სგე II - თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური (dQ_{IV});** გავრცელებულია -2,30 -დან- 3,50 მეტრის ფარგლებში;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1,81გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა (0,16კგძ/სმ^2) 16კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე 20^0
- დეფორმაციის მოდული E=140კგძ/სმ^2;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro =210კპა(2,1კგძ/სმ^2)
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35

4. **ფენა N4 - სგე III - კენჭოვანი გრუნტი,სხვადასხვა ფრაქციის, თიხაქვიშის შემავსებლით.;** გავრცელებულია 3,30 -დან დაძიებულ 6,00 მეტრამდე;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2,06გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა (0,04კგძ/სმ^2) 4კპა
- შინაგანი ხახუნის კუთხე 35^0
- დეფორმაციის მოდული E=340კგძ/სმ^2;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro =340კპა(3,4კგძ/სმ^2)
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,27

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა. ისინი არ გახსნილა არცერთი სამთო გამონამუშევრით. ტერიტორიაზე, დაცვის სამსახურის შენობის გვერდით გაყვანილია ჭაბურღილი, სადაც წყალი, დამკვეთების განმარტებით, 60 მეტრზე შემოვიდა. ამ ადგილას ნაგებობა არ იქნება. ამდენად, გამოკვლეულ ტერიტორიაზე, მიწისქვეშა წყლები რაიმე სახის დამატებითი ღონისძიების გატარებას არ საჭიროებენ.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სამშენებლო ფართზე გავრცელებული ფუძე-გრუნტები მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება"-ს მიხედვით უბანი დაბალი რისკის ზონაში იმყოფება, ავტორის კვლევებით სამშენებლო მოედანსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. საინჟინრო-

გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, გრ.ლორთქიფანიძის ქ. N81ა-ში, (ს/კ 01.19.22.011.012) 2 ორსართულიანი და 1 სამსართულიანი უსარდაფო შენობების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, სამთო გამონამუშევრების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: */ია მშვიდობაძე/*

Ia Mshvidobadze 01024023058
Digitally signed by Ia Mshvidobadze
Date: 2024.11.08 01:08:11

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible]

[illegible] 1979 წელს შეიტანა.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1984 წ.

[illegible] 28 [illegible] 1984 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] № 1677

Грузинский кн.



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Назаревне

в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина и в 1984 году окончила полный курс [illegible] института по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г. Мшвидобадзе И.Н. присвоена квалификация инженера строителя.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии [illegible]

Ректор [illegible]

Секретарь [illegible]

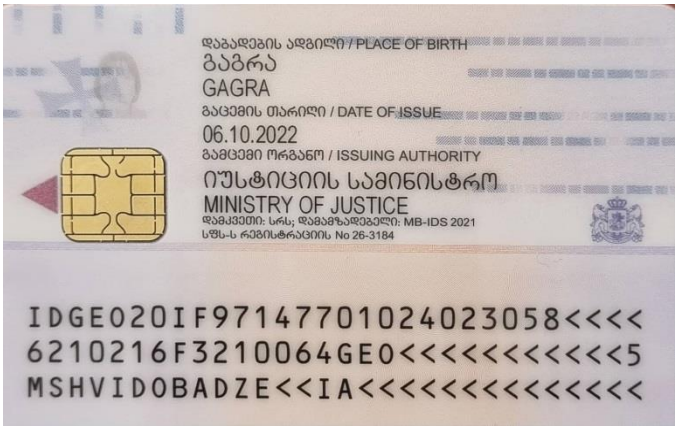
М. П.

Город Тбилиси „28" 6 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<