შპს „ნიუ პოინტ“

NEW POINT

საქართველო, თბილისი, მგალობლიშვილის ქუჩა 3; საფოსტო კოდი: 0160;
ტელ: 2 945808; მობ: 557 704433;

LTD „NEW POINT“

3 Mgaloblishvili st., Tbilisi, Georgia, postal code: 0160;
tel: 2 945808; cell phone: 557 704433;

info@newpoint.ge *www. newpoint.ge*

ქ. თბილისი, დაბა წყნეთი, ცოტნე დადიანის ქუჩა №21, №23, ს/კ.01.20.01.022.017

ერთსართულიანი კომერციული ფართის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

საინჟინრო გეოლოგია

ქ. თბილისი 2021 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, დაბა წყნეთი, ცოტნე დადიანის ქუჩა №21, №23, ერთსართულიანი კომერციული ფართის მშენებლობა

2. **დამკვეთი** – შ.პ.ს „ლაქი დეველოპმენტი“

3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისი, დაბა წყნეთი, ცოტნე დადიანის ქუჩა №21, N23; ს/კ: 01.20.01.022.017

4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო პროექტი;

5. **შენობის ზომები** - ერთსართულიანი;

6. **საძირკვლის ტიპი** - ლენტური, წერტილოვანი;

7. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით** – II;

8. **ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის მშენებლობის პირობების შესწავლის მიზნით;**

9. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად;**

ქ. თბილისი, დაბა წყნეთი, ცოტნე დადიანის ქუჩა №21, №23, ს/კ.01.20.01.022.017

ერთსართულიანი კომერციული ფართის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს „ლაქი დეველოპმენტი“-ს დავალებით 2021 წლის აგვისტოში შ.პ.ს. „ნიუ პოინტ”-ის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სამსართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით. საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (2.02.01.83 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით. უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა არ ჩატარებულა, ხოლო მის მიმდებარედ ჩატარებული კვლევის მასალები ჩვენს მიერ ვერ იქნა მოძიებული. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი, სიღრმით 3,0 მ. თითო. **გეოდინამიკური პირობები** - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში. **საშუალო** – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ნაკლებად დახრილია 3-20^0 საზღვრებში და სუსტაადაა დანაწევერბული, ამგები ქანები სხვადასხვა მზიდი თვისებებით გამოირჩევიან; გეოლოგიურ აგებულებაში დომინირებს განსხვავებული სიმტკიცისა და მდგომარეობის დანალექი ქანები და მათი გადამფარავი ფერდობული, ალუვიურ-ტბიური და ლიმიტირებულად ტექნოგენური ნალექები; მიწისქვეშა წყლები შედარებით ახლოსაა ზედაპირტან, დატბორვებს იშვიათად აქვს ადგილი და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები მასშტაბურ ხასიათს არ ატარებენ. საფრთხეების ამ კატეგორიაში სხვა გეოლოგიურ პროცესებთან ერთად (მეწყერი, ქვათაცვენა) ხშირია ფერდობული ეროზია; დროებით წყალსადინარებში ხრამის ტიპის ღვარცოფების ტრანსფორმაცია.

რაიონის გეოგრაფიული, გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობა

თბილისის მიდამოები 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 და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. თბილისის მიდამოების გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების 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) გეოტექტონიკური დარაიონების 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 შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 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 საქართველოს მთიანეთის ზონას.

სტრატიგრაფია

როგორც აღვნიშნეთ, თბილისის მიდამოებში ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრამ აჭარა-თრიალეთის ზონის

მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედაეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელებისგან შემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მის ქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედატურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური და დაციტური 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 ნაწილი მიკრო – და მაკროფაუნას შეიცავს და მათი ასაკი ფაუნისტურად კარგადაა დასაბუთებული. ყველაზე ძველი ნალექები, რომლებიც თბილისის მიდამოებშია გაშიშვლებული, წარმოდგენილია პალეოცენ-ქვედაეოცენური ასაკის ბორჯომის წყებით, რომელიც მთელ აჭარა-თრიალეთის ზონაში ფართო გავრცელებით სარგებლობს და ფლიშური წარმონაქმნებითაა აგებული.

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით დაბა წყნეთი 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 მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატურ-მეტეროლოგიური პირობები

საქართველო გამოირჩევა თავისი მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვების სახელმწიფო ქსელი. მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს როგორც თლიანი ქვეყნის,

ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის. მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24^0-ს აღემატება. ყველაზე ცხელი თვე ივლისია. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 7.4^0 C-დან – 12.7^0 C-მდეა. ქ. თბილისში 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-მარტი103მმ).

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც აღნიშნული ჭრილიდან ჩანს, სამშენებლო უბანზე გამოიყოფა ოთხი ფენა – მათ შორის სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა. გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.20 მეტრის ფარგლებში.

ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის P=2.10 გ/სმ^3; C=0.16 კგძ/სმ^2; φ=16°; E=110 კგძ/სმ^2; Ro=1,90 კგძ/სმ^2;

ფენა 3 – ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტული – წარმოდგენილია საშუალო და სქელ შრეებრივი 0.2 მ. სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და თხელშრეებრივი 1-2 სმ. არგილიტების, მორიგეობით გათიხებული. ძირითად ქანების შრეები ნაპრალოვანია და გამოფიტულია, შრეების სიმძლავრე 0.1 მ-ს არ აღემატება.

ფენა 4 – ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანები წარმოდგენილია სქელ შრეებრივი 0.2-0.3 მეტრის სიმძლავრის ქვიშაქვებისა, თიხაფიქლებისა და არგილიტების თხელი შრეების მორიგეობა;

არგილიტების თხელშრეებრიობის (1.0-2.0სმ) გამო, მათი გამოცდა ვერ მოხერხდა, რადგან ისინი ჰაერზე იშლებიან, ხოლო წყალგაჯერებული მდგომარეობაში ხდება მათი დალბობა, რის გამოც გამოცდის ჩატარება ვერ მოხერხდა. შრეების დაქანების აზიმუტი 150°, დახრის კუთხე 35-40°.

გამონამუშევრებში გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში წყლის გამოვლენა არ დაფიქსირებულა (2021 წლის აგვისტო). მაგრამ ქვაბულის ღრმად ამოღების შემთხვევაში არ არის გამორიცხული ნაპრალოვანი წყლების შემოდენა, აუცილებელი გახდება ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების ჩატარება.

ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მიღებული გამოკვლევების, საფონდო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე არის მიღებული.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. დღეის მდგომარეობით საკვლევ ტერიტორიაზე რაიმე დამცავი ღონისძიებების გატარება არ არის აუცილებელი.

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას; (საშუალო)

3. მოცემულია საინჟინრო–გეოლოგიური ფენის მახასიათებლები:

ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი P=2,10 გ/სმ^3; C=0.16 კგძ/სმ^2; φ=16°; E=110 კგძ/სმ^2; Ro=1,90 კგძ/სმ^2;

ფენა 3 - ზე მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=3.8 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=5,2 მეგპა,

შეჭიდულობა C=4,2; შიგა ხახუნის კუთხე φ=26, სიმკვრივე ρ=2,3, დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 2150,3 მეგპა.

ფენა 4 -ზე მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=7.8 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=15,2 მეგპა, შეჭიდულობა C=6,11; შიგა ხახუნის კუთხე φ=26,5, სიმკვრივე ρ=2,42. დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 3156,3 მეგპა.

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა" პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნებიან 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– (რ№33 გ); ფენა 2 – (რ№33ა); (ფენა 3 ფენა 4 ძირითადი ქანები ქვიშაქვებისა და არგილიტების თხელ შრეების მორიგეობა - § 28ბ);

დანართი:

უბნის ტოპოგეგმა მ 1:500 გამონამუშევრების დატანით 1 ფ;

ლითოლოგიური ჭრილები და სვეტები 3 ფ;

გრუნტების ფიზიკო-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი 2 ფ;

ინჟინერ-გეოლოგი: თ. ღონღაძე

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. შ.პ.ს "გეოტექსერვისი" – 220კვ ეგხ "კუკიას" №4 და "ვარკეთილი" №117 ანძების მეწყრული ზონიდან გადატანისათვის შერჩეული ტრასის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

5. 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.

6. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.

8. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.

9. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

10. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

11. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.

12. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.

13. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.

14. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი

სინჯის №	ქანის სახეობა	ფურფი №	სინჯის აღების სიღრმე, მ **H**	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, **K**	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა **E**	მიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი **φ**	შეჭიდულობა, მეგპა **C**	სიმკვრივე, გ/სმ³ **ρ**
				გამომშრალ მდგომარეობაში, **Rd**	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, **Rw**					
1	ქვიშაქვა	1	2,7	15,2	7,8	0,65	3156,3	26,5	6,11	2,42
2	ქვიშაქვა	3	2,8	14,3	7,5	0,64	3306,2	26,5	6,15	2,42

ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი

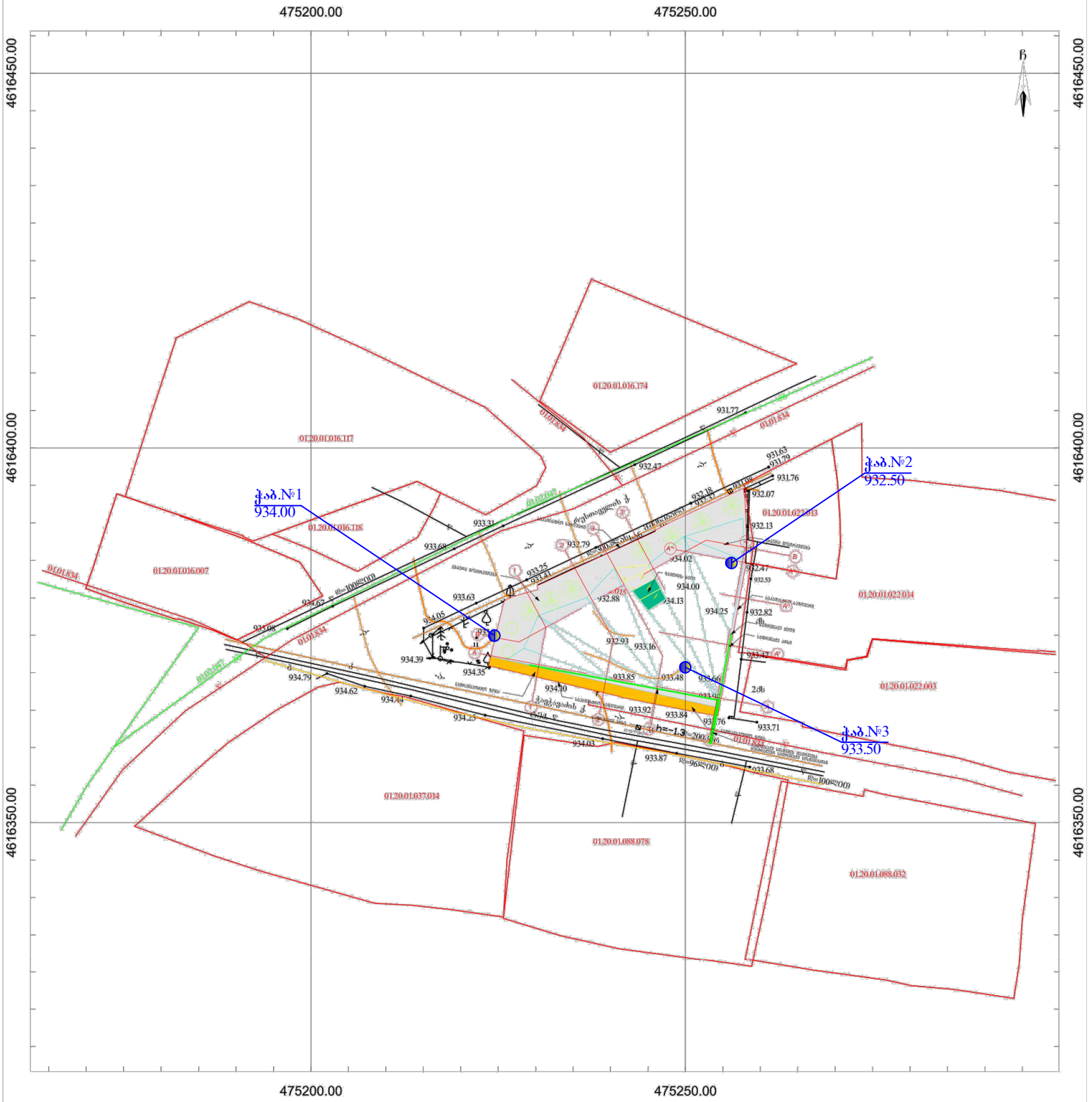
№№	გამონამუშევრის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	გრანულომეტრილი შემადგენლობა				გრუნტის დასახელება
									დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			>10	10-2	5-2	<2	
			ρ	ρd	ρs	W	n	e	W_L	Wp	Ip	I_L	S r					
			გ/სმ³	*გ/სმ³*	*გ/სმ³*	*%*	*%*	*ერთ. ნაწ.*	*ერთ. ნაწ.*	*ერთ. ნაწ.*	*ერთ. ნაწ.*	*ერთ. ნაწ.*	*ერთ. ნაწ.*	*%*	*%*	*%*	*%*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	0,60	2,10	1.81	2.70	16,79	44.7	0.48	11,73	16.07	9,14	0.10	0.70					თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის
2	2	0,70	2,11	1.81	2.71	16,78	44.7	0.48	11,73	16.09	9,13	0.10	0.70					თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის
3	3	0,50	2,10	1.80	2.70	16,77	44.7	0.48	11,72	16.06	9,14	0.10	0.70					თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის
4																		
5																		
6																		

შპს "გეოდეზიური ჯგუფი" ქ.თბილისი, გამზირი დ.გურამიშვილი №84 მობ: 599–11–59–23
L.T.D "GEODESIC GROUP" dimaqurdaze@gmail.com

D:\DATA\DWG shablonI\Untitled.jpg

ქალაქი თბილისი, დაბა წყნეთი, ცოტნე დადიანის ქუჩა №23
ს/კ: 01.20.01.022.015 შპს „ლაქი დეველოპმენტი" (405321619) საკუთრებაში არსებული 630.00 კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984 -ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

ძს	საცხ. შენობა	ხის ღობე	წ წყალგაყვანილობა
ას	არასაცხ. შენობა	ქვის ღობე	გ გაზი
	ფარდული	ქვის კედელი	კ კანალიზაცია
	მშენებარე შენობა	ფლატე	სან სანიაღვრე
	წიწვოვანი ხე	რკინიგზა	კგ კავშირგაბმულობა
	ფოთლოვანი ხე	საქვაბულეურო ჭები	ელ. ქსელები
	ხილეული/ორნამენტული მცენარე	ელ. გადამცემი ხაზი	ობ გაობობა
	გარე განათება		

შენიშვნა: 1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები
2) ვინაიდან გეგმაზე დატანილია მხოლოდ რეგისტრირებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები მათი მდებარეობების დაზუსტება მოხდეს ყველა კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

შპს "გეოდეზიური ჯგუფი" (ს/კ 400258225)
ქ.თბილისი, გამზირი დ.გურამიშვილი №84
dimaqurdaze(მობ: 599-11-59-23

დირექტორი:		დ.ქურდაძე	
აზომა:		გ.ლილო	
დახაზა:		ნ.ბერიძე	
დამკვეთი			
მასშტაბი: 1:500		თარიღი:	29/03/2021

ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №1

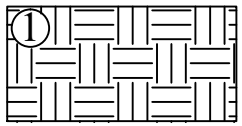
ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნულები	ჭრილი მ-ბი 1:100	დახასიათება	ბრუნტის წყლის დონე და გახეშვის თარიღი	
	დან	მდე		934.00			გამ.	დამ.
1	0.00	0.20	0.20	933.80		ნიადაგის ფენა (Q$_{IV}$)		
2	0.20	0.70	0.50	933.30		თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ$_{IV}$)		
3	0.70	1.40	0.70	932.60		ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		
4	1.40	3.00	1.60	931.00		ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		

ჭაბურღილის სვეტი №2

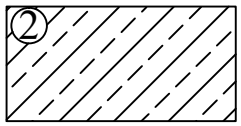
ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნულები	ჭრილი მ-ბი 1:100	დახასიათება	ბრუნტის წყლის დონე და გახეშვის თარიღი	
	დან	მდე		932.50			გამ.	დამ.
1	0.00	0.20	0.20	932.30		ნიადაგის ფენა (Q$_{IV}$)		
2	0.20	0.70	0.50	931.80		თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ$_{IV}$)		
3	0.70	1.40	0.70	931.10		ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		
4	1.40	3.00	1.60	929.50		ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		

ჭაბურღილის სვეტი №3

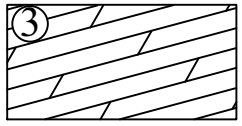
ფენის №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნულები	ჭრილი მ-ბი 1:100	დახასიათება	ბრუნტის წყლის დონე და გახეშვის თარიღი	
	დან	მდე		933.00			გამ.	დამ.
1	0.00	0.20	0.20	932.80		ნიადაგის ფენა (Q$_{IV}$)		
2	0.20	0.70	0.50	932.30		თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ$_{IV}$)		
3	0.70	1.40	0.70	931.60		ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		
4	1.40	3.00	1.60	930.00		ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვების და არგილიტების, მორიგეობ (P$_2^3$)		



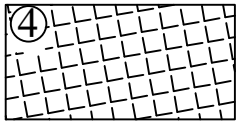
ნიადაგის ფენა (Q$_{IV}$)



თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ$_{IV}$)



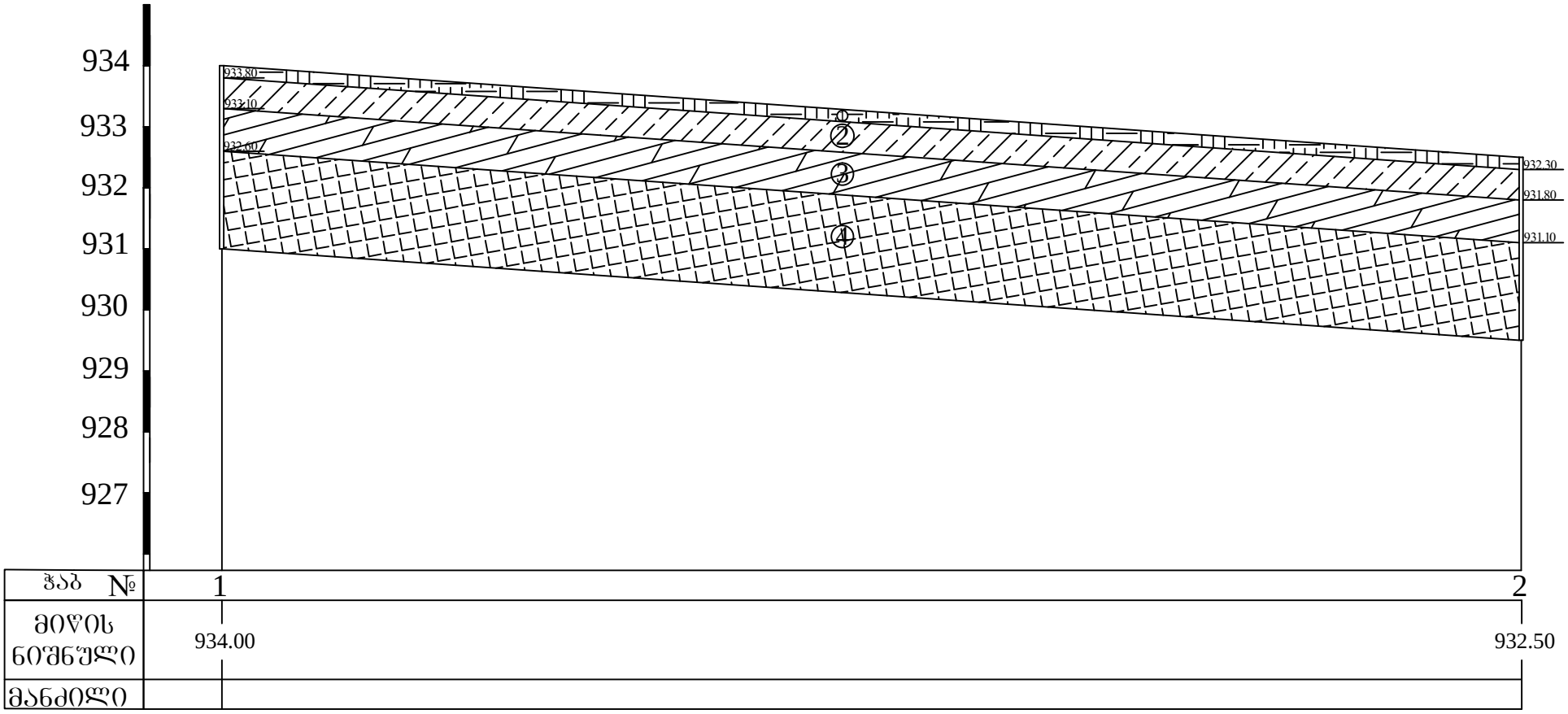
ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)



ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნიადაგის ფენა (Q_{IV})

② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ_{IV})

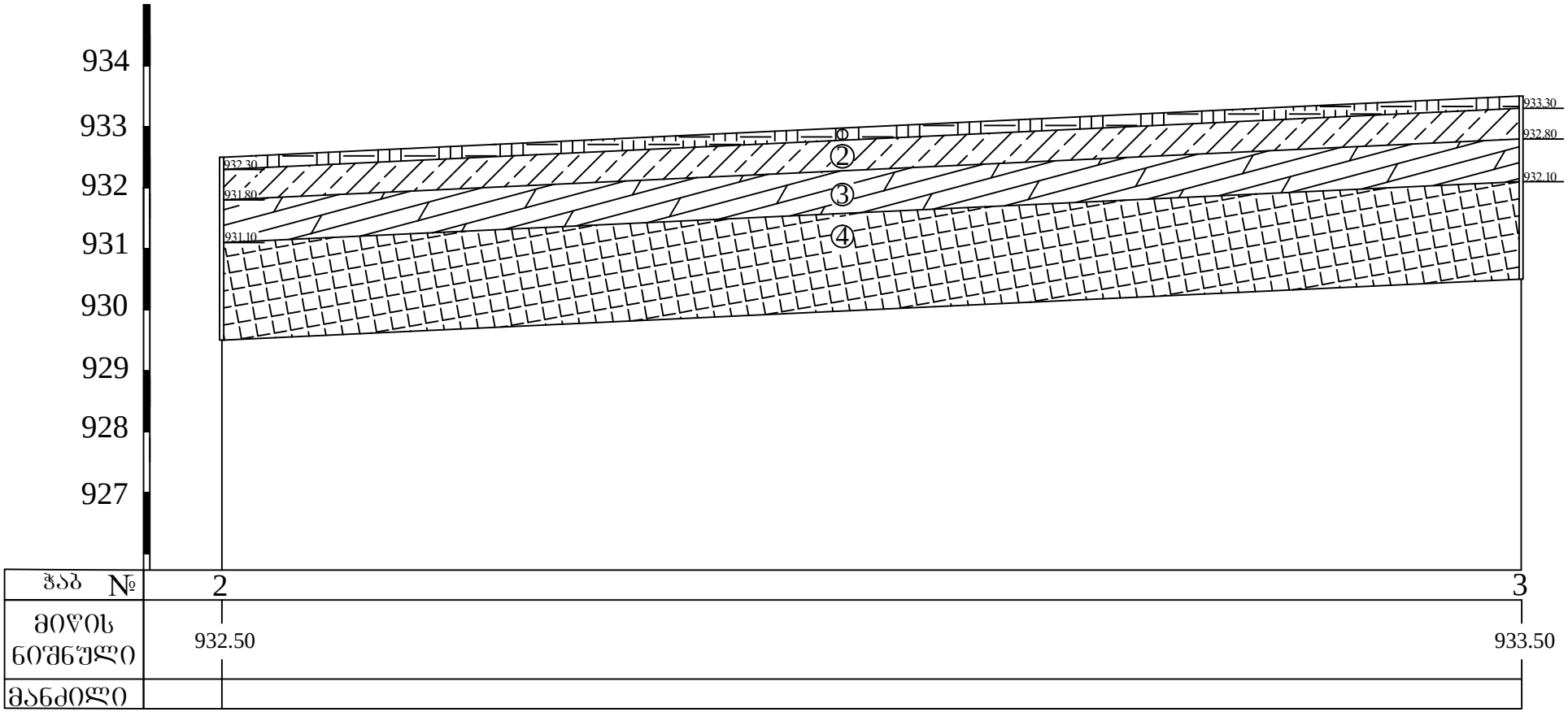
③ ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)

④ ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 2-3

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნიადაგის ფენა (Q_{IV})

② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (dpQ_{IV})

③ ძლიერ გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)

④ ნაკლებად გამოფიტული - საშუალო და სქელ შრეებრივი სიმძლავრის ქვიშაქვებისა და არგილიტების, მორიგეობ (P_2^3)