შპს „მშენ-ექსპერტი +“

A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მის: ქ. თბილისი, გიორგი მიროტაძის ქუჩა,
№6, სართული 3, ბინა №4

ტელ.: (+995) 595-95-25-22

ს/კ 406304896

აკრედიტაციის მოწმობის №:GAC-IB-0350

ინსპექტირების ანგარიშის №: FT-218/03/26-I218

გაცემის თარიღი: “ 20 ” 03 2026 წელი

ინსპექტირების თარიღი: 18.03.2026÷ 20.03.2026 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:

ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ინსპექტირება.

ვამტკიცებ,

დირექტორი _____ ნ. ჭიპაშვილი

შპს „მშენ-ექსპერტი +“ * GEORGIA. MS-EN-EXPERTI + * 406304896

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „გეოლოგიური სამსახური“, ს/კ 405217509 დირექტორი: ნინო სადრაძე
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №-218/03/26-I218 (18.03.2026 წ) ხელშეკრულება №C-218/03/26-I218 (18.03.2026 წ)
ინსპექტირების სფერო:	საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება
ინსპექტირების ამოცანა:	ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ინსპექტირება.

თბილისი
2026 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 10

გაფრთხილება

ინსპექტირების შემსრულებლები ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელის მიერ გაფრთხილებული და პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლობლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

წარმოდგენილი მასალები

1. ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია" (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის";
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები;
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის;
9. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257;
10. MEP-TP-G06.5 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

კვლევითი ნაწილი

ინსპქტირებაზე წარმოდგენილია: ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები.

ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან (ტექნიკური დავალება თან ერთვის საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას).

შპს „მაქმანი“-ს დაკვეთის საფუძველზე შპს გეოლოგიური სამსახურის გეოლოგებმა ჩაატარეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N3, ავტოგასამართი სადგური „თეონა"-სა და საზ.კვების პავილიონ „ნიკორწმინდა"-ს შორის, ს/კ. №01.15.04.030.034 სამშენებლო მოედნის შესწავლისთვისთვის. სამშენებლო მოედანზე გათვალისწინებულია რესტორნის შენობის მშენებლობა.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამოცანას წარმოადგენს ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, მოედნის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოდინამიკური მოვლენების შეფასება.

დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები “ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”, გ. ჯაფარიძის “თბილისის საინჟინრო გეოლოგია”, როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებიდან ირკვევა უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 36 გრძ/მ, და 1 შურფი 3,0 მ-მდე მომიჯნავე შენობის საძირკვლის ტიპის და გეომეტრიული ზომების დასადგენად. ბურღვა მიმდინარეობდა შპს „გეოლოგიური სამსახური“-ს საკუთრებაში არსებული საბურღი აგრეგატის УРБ 2-А2-ის საშუალებით, სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებულია 18 ნიმუში და ერთი წყლის ნიმუში, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს გეოლოგიური სამსახურის დაკვეთით შპს „წყალი და გრუნტის გეოტექნიკური“ ლაბორატორიაში. როგორც კვლევიდან ირკვევა, ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ

გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით, სადაც მოცემულია ჭაბურღილების გაყვანის კოორდინატები.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების - (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად: ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ., წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2026 წლის მარტში.

საკვლევი მოედანი მდებარეობს, აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე საკვლევი უბნის კლიმატური ირობების შეფასებისას გეოლოგი ეყრდნობა ქ. თბილისის მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემებს და აღწერს მას.. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12.6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C.. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე თიხოვანი, თიხნარი და მსხვილნატეხი გრუნტისთვის 0 სმ-ია.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონის, საშუალო სიმაღლის მთა-ხეობიანი რელიეფის ქვეზონას, აგებულია მეზოზოური და პალეოგენური ვულკანოგენური და დანალექი დანაწევრებული ქედებით და ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფით ხასიათდება (საქართველოს ეროვნული ატლასი, 2012). საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე და წარმოადგენს მდ.მტკვრის ჭალისზედა I ტერასას. ტერიტორიის რელიეფი ჰორიზონტული ზედაპირით არის წარმოდგენილი, რომელსაც მცირედი დახრა ჩრდილოეთის მიმართულებით გააჩნია. სამშენებლო მოედანს დასავლეთიდან ავტოგასამართი სადგური ესაზღვრება, ჩრდილოეთიდან მდინარე მტკვარი, სამხრეთიდან ზვიად გამსახურდიას სანაპირო, ხოლო აღმოსავლეთიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს არსებული რესტორნის შენობები, რომლებიც დემონტაჟს ექვემდებარება. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 391,9-392,4 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ადამია, 2004) მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭაშეცოცებითი ზონის აღმოსავლურ დაბოლოებაზე, მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთაზე.

სამშენებლო მოედნი მდებარეობს ტექნოგენურ გრუნტზე. მის ქვეშ გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია: ხრეშოვანი გრუნტით ქვიშის შემავსებელზე. მეოთხეული ნალექების საგებს წარმოდგენს ზედაეოცენურ-ოლიგოცენური ასაკის მამადავითის წყების ტერიგენული ტურბიდიტები, რომელიც ლითოლოგიურად ქვიშაქვების და არგილიტების რიტმული მორიგეობით არის წარმოდგენილი. ქანების განლაგების ელემენტებია დაქანების აზიმუტი 350-355^0, ხოლო დახრის კუთხე 15-20^0

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური რუკის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული გრუნტის წყლების თბილისის აუზში, რომელიც წყალუხვია D>0.1წმ და ხასიათდება სუსტი მინერალიზაციის ხარისხით (ნაკლები 1გ/ლ; ბუაჩიძე და ზედგენიძე, 1970; ზედგენიძე, 1971). გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მდ. მტკვრის ჭალისზედა I ტერასის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი,

საკვლევი მოედნიდან მდინარე დაშორებულია 10-15 მ-ით და გამოყოფილია 3,5-5,0 მ-ის სიმაღლის ნაპირსამაგრი ჯებირით, ჯებირი მოწყობილია გასული საუკუნის 50-70-იან წლებში და წარმოადგენს კაპიტალურ საინჟინრო- დაცვის ღონისძიებას, ამიტომ მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელი არ არის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მდინარე მტკვრის ნაპირსამაგრი ჯებირი გათვლილია 100 წლიან უზრუნველყოფის ხარჯზე.

ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია სამი ფენა:

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQIV – თიხნარის მასა ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული. 3,7 მეტრიდან წყალშემცველი. ფენის სიმძლავრე 6,2-8,2 მ-ია. ფენა წარმოდგენილია არაერთგვაროვანი თიხნარული მასით, რომელიც შეიცავს ბეტონის და აგურის ნატეხებს და ასევე სამშენებლო ნარჩენებს. ფენა წარმოქმნილია გასული საუკუნის 50-

იან 70-იან წლებში, მდინარე მტკვრის ნაპირის ხელოვნურად ასამაღლებლად და ასევე წარმოადგენს მდინარე მტკვირს ნაპირსამაგრ ჯებირთან უკუყრილ გრუნტს. გრუნტის თვითშემკვრივების პროცესი სნ და წ. 2.02.01-83 ცხრ. 20 და ცხრ. 132-ის თანახმად დასრულებულია დროის შესაბამისი პერიოდის გასვლის გამო. გრუნტი შემკვრივებულია, დატკეპნილია და ფლობს გარკვეულ სტრუქტურას. გრუნტიდან აღებულ 6 ნიმუშზე საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობა, შედეგები მოყვანილია ცხრილში 1 (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ფენა №2 ხრეში - aQ_{IV} – ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, წყალშემცველი. გრუნტი დასინჯულია 6 ნიმუშით. ფენა წარმოადგენს მდინარე მტკვრის ალუვიურ ნალექს. ფენა წარმოდგენილია მსხვილი და საშუალო ზომის კენჭებით. მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, კენჭებს აქვთ მომრგვალებული ფორმა. კენჭები წარმოდგენილია როგორც დანალექი ისე მაგმური ქანების ნატეხებისგან. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრილ 3-ში და ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-г-IV კატეგორიას. ხოლო სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა - e6-e7 – მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის. ქვიშაქვების ტექსტურა უწესრიგოა. ფენა წარმოდგენილია ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვებს და არგილიტებს შორის კავშირი მტკიცეა, ამიტომ ისინი შეგვიძლია განვიხილოთ ერთიან ფენად. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები სიმტკიცეზე ერთღერძა კუმშვისას, როგორც ბუნებრივ, ასევე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, ასევე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები, შინაგანი ხახუნის კუთხის და ხვედრითი შეჭიდულობის დასადგენად. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 5-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების სახით (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-б-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ინჟინერ-გეოლოგმა დაადგინა სამშენებლო მოედანზე გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 3,7-4,0 მ-ის სიღრმეზე, დონის დამყარების აბს. ნიშ. 388.2 მ. ქიმიური შედგენილობით წყალი სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ -კალციუმ-ნატრიუმ-მაგნიუმიანია. წყალი საშუალოდ აგრესიულია W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, სუსტად აგრესიულია W_6 მარკის ბეტონის მიმართ და არ არის აგრესიული W_8 მარკის ბეტონის მიმართ. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, საშუალოდ აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

ასევე დაადგინეს ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3 რესტორნის შენობის პროექტისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.15.04.030.034 მდებარეობს ჰორიზონტულ ტექნოგენურ რელიეფზე. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. დეტალური კვლევის შედეგად დადგინდა რომ, მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.

სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6 (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ინჟიერ-გეოლოგი იძლევა რეკომენდაციას ქვაბულის გახსნის დროს, ატმოსფერული ზემოქმედების გამო, გრუნტისთვისებები იცვლება. ხდება გრუნტის დასველება ატმოსფერული ნალექებით, მზის და ქარის ზემოქმედებით ინტენსიურად მიმდინარეობს გამოფიტვის პროცესი, რაც იწვევს ქვაბულის ფერდოს ადგილობრივი მდგრადობის დარღვევას. ამ პროცესის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია ქვაბულის ფერდოს მიეცეს ქანობი, რომლის დახრაც განისაზღვრება სნ და წ III-4-80-ის თავი 9-ის ცხრილი 4-ის მოთხოვნების საფუძველზე, რომლის მიხედვით 5 მ-მდე ქვაბულის ფერდოს დახრა ნაყარი გრუნტისთვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38 ; ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.

ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროებისრუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - 0.17; ხოლო

უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან III კატეგორიას.

ანგარიშის ტექსტური ნაწილი შესაბამისობაშია ლაბორატორიული კვლევების და გრაფიკული ნაწილის მასალებთან.

ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიმართ ინსპექტირებას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დანართი – საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები თან ერთვის დასკვნას ელ-ვერსიით.

დასკვნა

ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 3(ს/კ 01.15.04.030.034), რესტორნის შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში შესაბამისობაშია მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებთან და ეძლევა დადებითი შეფასება.

იხ. კვლევითი ნაწილი.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: Nina Areshidze 01011027216 Digitally signed by Nina Areshidze Date: 2026.03.20 17:20:04 ***/ნ. არეშიძე/***

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ტექნიკური მენეჯერი,

პროფესორი: Malkhaz Tsikarishvili 01020012181 Digitally signed by Malkhaz Tsikarishvili Date: 2026.03.20 17:28:27 ***/მ. წიქარიშვილი /***

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: ***/ა. ჭიპაშვილი/***

Aleksandre Chipashvili 01020006249 Digitally signed by Aleksandre Chipashvili Date: 2026.03.20 17:29:57

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას

სანაპირო N3 რესტორნის შენობის პროექტი

ს/კ 01.15.04.030.034

თბილისი

მარტი

2026

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N3 რესტორნის შენობის პროექტი

ს/კ 01.15.04.030.034

შპს გეოლოგიური სამსახურის დირექტორი

გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი ნ.სადრაძე

გეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის

მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ.სადრაძე

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

სარჩევი

1. შესავალი 4
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 5
3. უბნის ჰიდროლოგიური პირობები 8
4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 10
5. დასკვნები და რეკომენდაციები 14
6. ციტირებული ლიტერატურა 17

დანართები

1	ტექნიკური დავალება	2ფ
2	ჭაბურღილების განლაგების სქემა	1ფ
3	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები	4ფ
4	გამონამუშევრების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები	4ფ
5	ლაბორატორიული მასალები	16ფ
6	ფოტოფიქსაცია	3ფ

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

1. შესავალი

შპს **მაქმანის** დაკვეთის საფუძველზე შპს გეოლოგიური სამსახურის გეოლოგებმა ჩაატარეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქ. თბილისში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N3, ავტოგასამართი სადგური ,,თეონა"-სა , და საზ.კვების პავილიონ ,,ნიკორწმინდა"-ს შორის, ს/კ. #01.15.04.030.034 სამშენებლო მოედნის შესწავლისთვისთვის. სამშენებლო მოედანზე გათვალისწინებულია რესტორნის შენობის მშენებლობა.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამოცანას წარმოადგენს ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, მოედნის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოდინამიკური მოვლენების შეფასება.

დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები “ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება”, გ. ჯაფარიძის “თბილისის საინჟინრო გეოლოგია”, უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 36 გრძ/მ, და 1 შურფი 3,0 მ-მდე, მომიჯნავე შენობის საძირკვლის ტიპის და გეომეტრიული ზომების დასადგენად. ბურღვა მიმდინარეობდა შპს გეოლოგიური სამსახურის საკუთრებაში არსებული საბურღი აგრეგატის УРБ 2-А2-ის საშუალებით, სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებულია 18 ნიმუში, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს გეოლოგიური სამსახურის და შპს წყალი და გრუნტის გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ამოღებული მასალით. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების - (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად: ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ., წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2026 წლის მარტში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი მოედანი მდებარეობს, აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12.6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა - 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა - 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა - 146%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი - 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 15. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0,48 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ - 0,60 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ - შესაბამისად 24, 28, 30, 32, და 33 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე თიხოვანი, თიხნარი და მსხვილნატეხი გრუნტისთვის 0 სმ-ია.

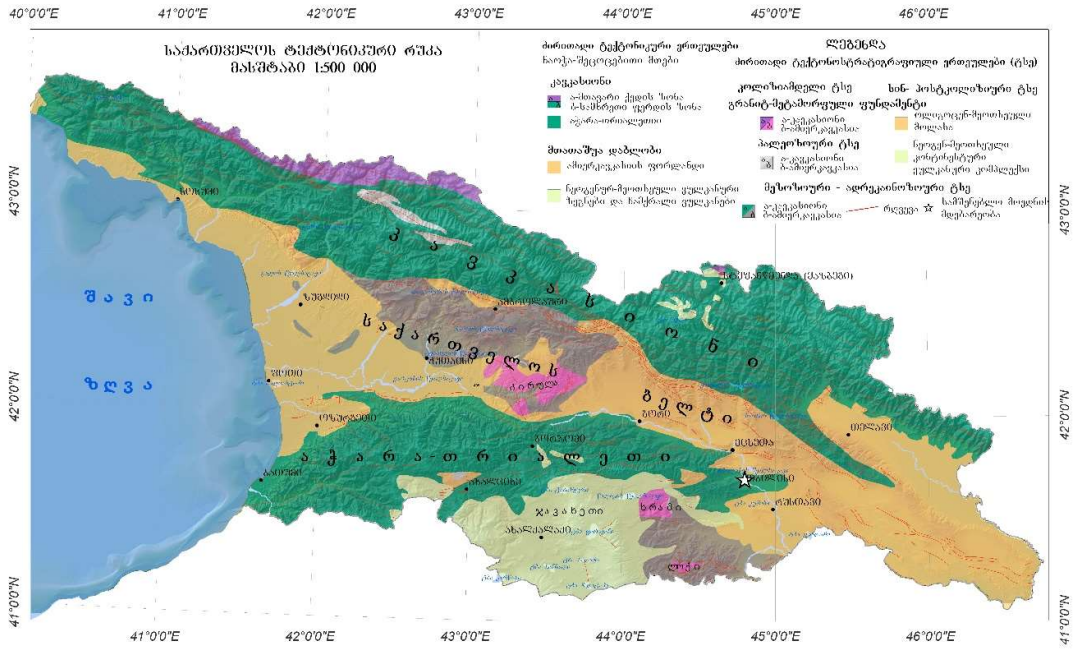
მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

სეისმომედეგი მშენებლობისთვის ქ.თბილისი შეფასებულია როგორც 8 ბალიანი, ხოლო A - სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - 0.17-ია.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონის, საშუალო სიმაღლის მთა-ხეობიანი რელიეფის ქვეზონას, აგებულია მეზოზოური და პალეოგენური ვულკანოგენური და დანალექი დანაწევრებული ქედებით და ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფით ხასიათდება (საქართველოს ეროვნული ატლასი, 2012). საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე და წარმოადგენს მდ.მტკვრის ჭალისზედა I ტერასას. ტერიტორიის რელიეფი ჰორიზონტული ზედაპირით არის წარმოდგენილი, რომელსაც მცირედი დახრა ჩრდილოეთის მიმართულებით გააჩნია. სამშენებლო მოედანს დასავლეთიდან ავტოგასამართი სადგური ესაზღვრება, ჩრდილოეთიდან მდინარე მტკვარი, სამხრეთიდან ზვიად გამსახურდიას სანაპირო, ხოლო აღმოსავლეთიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს არსებული რესტორნის შენობები, რომლებიც დემონტაჟს ექვემდებარება. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 391,9-392,4 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ადამია, 2004) მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-შეცოცებითი ზონის აღმოსავლურ დაბოლოებაზე, მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო ფრთაზე (სურ.1).

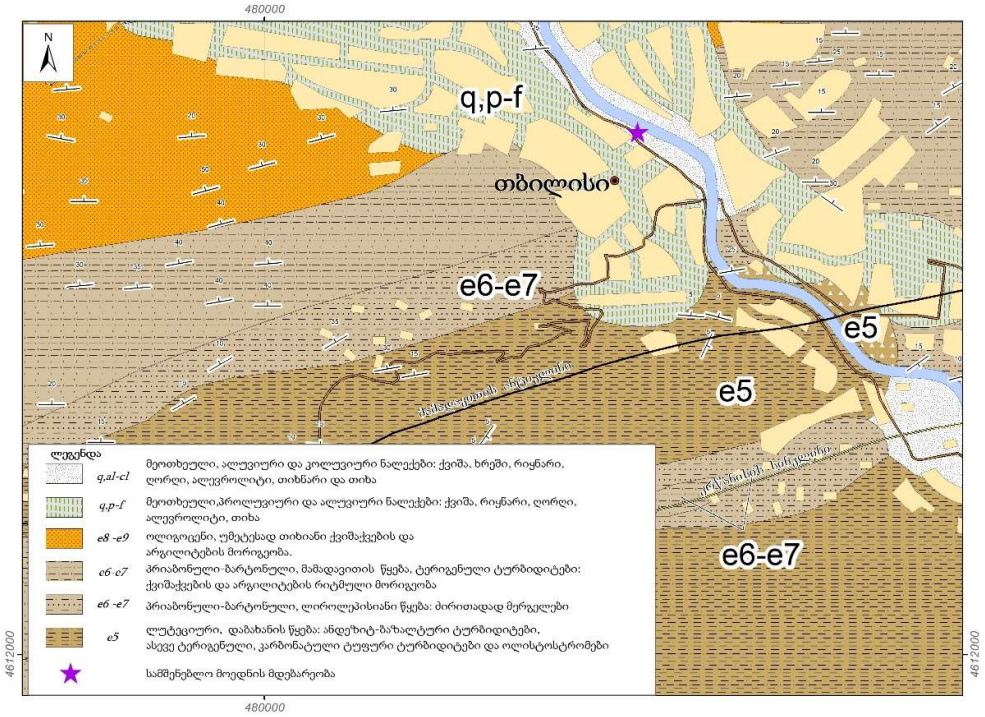
მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge



სურათი 2. საკვლევი არეს მდებარეობა საქართველოს ტექტონიკური რუკაზე (ადამია, 2004)

სამშენებლო მოედნი მდებარეობს ტექნოგენურ გრუნტზე. მის ქვეშ გავრცელებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია: ხრეშოვანი გრუნტით ქვიშის შემავსებელზე. მეოთხეული ნალექების საგებს წარმოდგენს ზედაეოცენურ-ოლიგოცენური ასაკის მამადავითის წყების ტერიგენული ტურბიდიტები, რომელიც ლითოლოგიურად ქვიშაქვების და არგილიტების რიტმული მორიგეობით არის წარმოდგენილი. ქანების განლაგების ელემენტებია დაქანების აზიმუტი 350-355^0, ხოლო დახრის კუთხე 15-20^0 (სურ.3).

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge



სურათი 3. საკვლევი არეს მდებარეობა საქართველოს გეოლოგიურ რუკაზე (Папава и др. 1971)

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური რუკის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული გრუნტის წყლების თბილისის აუზში, რომელიც წყალუხვია D>0.1წმ და ხასიათდება სუსტი მინერალიზაციის ხარისხით (ნაკლები 1გ/ლ; ბუაჩიძე და ზედგენიძე, 1970; ზედგენიძე, 1971). გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მდ. მტკვრის ჭალისზედა I ტერასის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

3. უბნის ჰიდროლოგიური პირობები

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი, ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარე, რომელსაც სათავე აქვს თურქეთში 2742 მ-ზე, ყიზილ-გიადუკის მთის აღმოსავლეთ კალთაზე. ერთვის კასპიის ზღვას

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე. სიგრძე 1515 კმ, აუზის ფართობი 188 ათ. კმ². საქართველოში მოქცეულია მტკვრის შუაწელის დაახლოებით 400 კმ მონაკვეთი. მდ. მტკვარი რომელიც ქალაქს თითქმის მერიდიანული მიმართულებით ჰკვეთს, მას ორ ნაწილად ჰყოფს: უფრო ამაღლებული _ მარჯვენა სანაპირო და მნიშვნელოვნად დადაბლებული _ მარცხენა სანაპირო. მდინარე მტკვარი განსახილველ რაიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ მიედინება, რამდენადმე გადახრით სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. მდინარის ძირითადად 100-200 მეტრი სიგანის კალაპოტი მეტეხის ციხესთან 35-40 მ-მდე ვიწროვდება. ნაპირები მკვეთრად არის გამოკვეთილი. ქალაქის ფარგლებში მოქცეულია 5-6 მეტრი სიმაღლის ბეტონის კედლებში. კვების მიხედვით მდ. მტკვარი შერეულ, თოვლით და წვიმებით კვების ტიპს მიეკუთვნება. მყინვარული და გრუნტის წყლები კვებაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებს. მდ. მტკვრის რეჟიმი ცვალებადია. ზამთარში იგი მაქსიმალურად წყალმცირეა, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში წყლის მაღალი დონეებით ხასიათდება, ხოლო ზაფხულის ბოლოს და შემოდგომაზე ისევ წყალმარჩხობით გამოირჩევა, ოღონდ, უფრო ნაკლებით, ვიდრე ზამთრის პერიოდში. საკმაოდ ხშირია თავსხმა წყალდიდობები, რომლებიც ხანგრძლივობით გაზაფხულისას ჩამოუვარდება, მაგრამ მნიშვნელოვნად აღემატება მას სიდიდით. ზამთრის წყალმცირობის პერიოდში მდ. მტკვარი ხასიათდება წყლის დაბალი დონეებით, ცალკეული, მაგრამ ხშირი პიკებით; მარტის ბოლოდან პიკები მატულობს და მაისში და ივნისის დასაწყისში მაქსიმუმს აღწევს. ზაფხულის პერიოდი ხასიათდება წყლის მძაფრი და მკვეთრი მატებით, ცალკეული პიკების სახით. დონეების შესაბამისად, მდ. მტკვრის ხარჯი მაქსიმუმს (212 მ3/წმ) გაზაფხულის წყალდიდობის პერიოდში აღწევს, ხოლო მინიმუმი (79.6 მ3/წმ) ზამთარში აღინიშნება. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ტუტემიწათა მეტალების კარბონატული და სულფატური მარილების სიჭარბით ხასიათდება. წყლის სიხისტე (თბილისის ფარგლებში) 26.02 მგ/ექვ. შეადგენს.

საკვლევი მოედნიდან მდინარე დაშორებულია 10-15 მ-ით და გამოყოფილია 3,5-5,0 მ-ის სიმაღლის ნაპირსამაგრი ჯებირით, ჯებირი მოწყობილია გასული საუკუნის 50-70-იან წლებში და წარმოადგენს კაპიტალურ საინჟინრო-

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

დაცვის ღონისძიებას, ამიტომ მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელი არ არის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მდინარე მტკვრის ნაპირსამაგრი ჯებირი გათვლილია 100 წლიან უზრუნველყოფის ხარჯზე.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია სამი ჭაბურღილი, კლდოვან ქანში 1,7-2,5 მ-ის ჩაღრმავებით მაქსიმალური სიღრმით 12,0 მ-მდე; და ერთი შურფი მომიჯნავე შენობის საძირკვლის ტიპის და გეომეტრიული ზომების დასადგენად მაქსიმალური სიღრმით 3,0 მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია სამი ფენა.

ფენა #1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} – თიხნარის მასა ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული. 3,7 მეტრიდან წყალშემცველი. ფენის სიმძლავრე 6,2-8,2 მ-ია. ფენა წარმოდგენილია არაერთგვაროვანი თიხნარული მასით, რომელიც შეიცავს ბეტონის და აგურის ნატეხებს და ასევე სამშენებლო ნარჩენებს. ფენა წარმოქმნილია გასული საუკუნის 50-იან 70-იან წლებში, მდინარე მტკვრის ნაპირის ხელოვნურად ასამაღლებლად და ასევე წარმოადგენს მდინარე მტკვირს ნაპირსამაგრ ჯებირთან უკუყრილ გრუნტს. გრუნტის თვითშემკვრივების პროცესი სნ და წ. 2.02.01-83 ცხრ. 20 და ცხრ. 132-ის თანახმად დასრულებულია დროის შესაბამისი პერიოდის გასვლის გამო. გრუნტი შემკვრივებულია, დატკეპნილია და ფლობს გარკვეულ სტრუქტურას. გრუნტიდან აღებულ 6 ნიმუშზე საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობა, შედეგები მოყვანილია ცხრილში 1. **ცხრილი 1**

ფრაქციის ზომა, მმ	.>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	3.3	6.3	10.7	11.2	7.7	5.8	3.7	4.7	5.1	6.9	9.8	12.6	12.3
ჯამური % რაოდ.	3.3	9.6	20.3	31.5	39.2	45.0	48.6	53.3	58.4	65.4	75.1	87.7	100.0

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

გრანულომეტრილი შედგენილობის საფუძველზე გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციული თვისებების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია "методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. ДальНИИС 1989". გრუნტის 3 ნიმუშზე ჩატარდა კომპრესიული გამოცდა ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საფეხურებრივი დატვირთვით 0,25 კგძ/სმ² 3,0 კგ-მდე. დეფორმაციის მოდული განისაზღვრა 2,0 კგძ/სმ² დატვირთვის დროს. 3,0 კგძ/სმ² დატვირთვისას ჩაჯდომის მოდული Lp=74 მმ/მ, რაც პროფ. ნ. ნ. მასლოვის კლასიფიკაციის მიხედვით გრუნტს კუმშვადობის მიხედვით IV კატეგორიას ანუ ძლიერკუმშვად გრუნტებს მიაკუთვნებს. პირობითი საანგარიშო მნიშვნელობა მიღებულია პნ 2.02.01.-83 დანართი 3, ცხრ. 5-ის საფუძველზე. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 2, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრილი 2

ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0.253
პლასტიურობის ზედა ზღვარი	W_L	ერთ. ნაწ.	0.355
პლასტიურობის ქვედა ზღვარი	Wp	ერთ. ნაწ.	0.220
პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13.5
დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0.29
ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0.88
ნორმატიული სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.91
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად	28º
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ²	0,17
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	110
პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0.35
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	1,5

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ან დაზუსტდეს სპეციალური კვლევების შედეგად.

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

ფენა #2 ხრეში - aQ_{IV} – ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, წყალშემცველი. გრუნტი დასინჯულია 6 ნიმუშით. ფენა წარმოადგენს მდინარე მტკვრის ალუვიურ ნალექს. ფენა წარმოდგენილია მსხვილი და საშუალო ზომის კენჭებით. მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, კენჭებს აქვთ მომრგვალებული ფორმა. კენჭები წარმოდგენილია როგორც დანალექი ისე მაგმური ქანების ნატეხებისგან. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრილ 3-ში და ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრილი 3

ფრაქციის ზომა, მმ	.>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	16.0	16.2	24.1	10.1	6.7	4.4	3.6	3.6	3.7	4.6	5.4	1.6	0.0
ჯამური % რაოდ	16.0	32.2	56.3	66.4	73.1	77.5	81.1	84.7	88.4	93.0	98.4	100.0	100.0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 10 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დან. 1, ცხრ.3-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ხრეშოვანი გრუნტი. ქვიშის შემავსებელი გრუნტის მასაში 30%-ზე მეტია, ამიტომ გრუნტის მახასიათებლები აიღება შემავსებლის მახასიათებლების გათვალისწინებით.

ცხრილი 4

#	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ3	2,07
2	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	38^0
3	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0,02
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	400
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0,27
6	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ2	6,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-ე-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა #3 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა - e6-e7 - მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის. ქვიშაქვების ტექსტურა უწესრიგოა. ფენა წარმოდგენილია ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვებს და

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

არგილიტებს შორის კავშირი მტკიცეა, ამიტომ ისინი შეგვიძლია განვიხილოთ ერთიან ფენად. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები სიმტკიცეზე ერთღერძა კუმშვისას, როგორც ბუნებრივ, ასევე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, ასევე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები, შინაგანი ხახუნის კუთხის და ხვედრითი შეჭიდულობის დასადგენად. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 5-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების სახით.

ცხრილი 5

#	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	2,39
2	სიმტკიცე წყალნაჯერ მდგომარეობაში	Rcw	მპა	14,4
3	დარბილების კოეფიციენტი	k		0,69
4	ხვ. შეჭიდულობა	C	მპა	4,1
5	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი°	27°
6	დრეკადობის მოდული წყალნაჯერი	E	მპა	3250
7	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,25

სახ.სტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, დარბილებად, მცირე სიმტკიცის კლდოვან ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-ნ-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანზე გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 3,7-4,0 მ-ის სიღრმეზე, დონის დამყარების აბს. ნიშ. 388.2 მ. ქიმიური შედგენილობით წყალი სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ -კალციუმ-ნატრიუმ-მაგნიუმიანია. წყალი საშუალოდ აგრესიულია W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, სუსტად აგრესიულია W_6 მარკის ბეტონის მიმართ და არ არის აგრესიული W_8 მარკის ბეტონის მიმართ. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, საშუალოდ აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქალაქი თბილისი, მტკვრის მარჯვენა სანაპირო, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N3 რესტორნის შენობის პროექტისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.15.04.030.034 მდებარეობს ჰორიზონტულ ტექნოგენურ რელიეფზე. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. დეტალური კვლევის შედეგად დადგინდა რომ, მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი ამ სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.

ცხრილი 6

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე Rc მპა	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R₀, კგძ/სმ²	დეფორმაციის/დრეკადობის მოდული E მპა	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.91	0.17	28°		1.5	10	0.35	ნაყარი თიხნარი
	α =0,85	1.90	0.17	28°					
	α =0,95	1.89	0.11	24°					
II	A_n	2.07	0.02	38°		6.0	40	0.27	ხრეში ქვიშის შემავსებლით
	α =0,85	2.06	0.02	38°					
	α =0,95	2.05	0.01	33°					

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

III	A_n	2.39	41.8 (4.1 მპა)	27°	14.4		3250	0.25	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა
	α =0,85	2.38			14.1				
	α =0,95	2.38			13.9				

შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა α გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება _ ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე გაანგარიშებისას α=0.85

3. სამშენებლო მოედანზე წარმოდგენილი I სგე წარმოადგენს ნაყარ გრუნტს, რომელიც წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის და აგურის ნამტვრევების ჩანართებით, გრუნტს გააჩნია სიმტკიცის და დეფორმაციის დაბალი მახასიათებლები. ფენის ფუძის გრუნტებად გამოყენების შემთხვევაში გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 თავი 8 "ნაყარ გრუნტებზე ნაგებობების დაპროექტების თავისებურებები"-ს მოთხოვნები.

4. II სგე წარმოადგენს ხრეშს ქვიშის შემავსებლით, გრუნტს გააჩნია სიმტკიცის და დეფორმაციის კარგი მახასიათებლები.

5. III სგე წარმოდგენილია მცირე სიმტკიცის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. გრუნტს გააჩნია სიმტკიცის და დეფორმაციის მაღალი მახასიათებლები. ფენის ფუძის გრუნტებად გამოყენების შემთხვევაში საძირკვლის ტიპი რეკომენდებულია - ხიმინჯოვანი საძირკველი.

6. სამშენებლო მოედანზე გრუნტის წყლის დონის დამყარება დაფიქსირდა 3,7-4,0 მ-ის სიღმეზე. (აბს. ნიშ. 388,2 მ.) წყალი საშუალო სულფატური აგრესიულობით ხასიათდება, შესაბამისად საძირკვლის მოწყობისას გამოყენებულ იქნას შესაბამისი მარკის ცემენტზე დამზადებული ბეტონი.

7. სამშენებლო მოედანს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მდინარე მტკვარი, რომელიც სამშენებლო მოედნიდან 50-70-იან წლებში მოწყობილი ნაპირსამაგრი ჯებირით არის გამოყოფილი, რაც მიუთითებს იმაზე რომ გატარებულია კაპიტალური საინჟინრო-დაცვის ღონისძიება, შესაბამისად სამშენებლო მოედანზე მდინარის უარყოფითი ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

8. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება არსებული ნაგებობა, რომლის საძირკველი მოწყობილი ლენტური ტიპის ბეტონის საძირკვლით და

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 0,9 მ-ის სიღრმეზე, საძირკვლის სიგანე 0,5 მ-ია და განლაგებიულია I სგე-ზე.

9. ქვაბულის გახსნის დროს, ატმოსფერული ზემოქმედების გამო, გრუნტის თვისებები იცვლება. ხდება გრუნტის დასველება ატმოსფერული ნალექებით, მზის და ქარის ზემოქმედებით ინტენსიურად მიმდინარეობს გამოფიტვის პროცესი, რაც იწვევს ქვაბულის ფერდოს ადგილობრივი მდგრადობის დარღვევას. ამ პროცესის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია ქვაბულის ფერდოს მიეცეს ქანობი, რომლის დახრაც განისაზღვრება სნ და წ III-4-80-ის თავი 9-ის ცხრილი 4-ის მოთხოვნების საფუძველზე, რომლის მიხედვით 5 მ-მდე ქვაბულის ფერდოს დახრა ნაყარი გრუნტისთვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°; ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.

10. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა” სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0.17; ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. #1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან III კატეგორიას.

პროექტის შემსრულებლები:

შპს გეოლოგიური სამსახურის დირექტორი
გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი ნინო სადრაძე

405217509

გეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გუგა სადრაძე

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

6. ციტირებული ლიტერატურა

ადამია შ. 2004. რედაქტორი, საქართველოს გეოლოგიური რუკა, მასშტაბი 1:500 000 (რუკა შედგენილია 1:500000 და 1:200000 მასშტაბის სახელმწიფო გეოლოგიური რუკების საფუძველზე, ციფრული ვერსია, ინგლისურ-ქართული) თსუ მ.ნოდიას გეოფიზიკის ინსტიტუტი.

ბუაჩიძე ი., ზედგენიძე ს. 1970. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური რუკა.

გაფრინდაშვილი მ., ქიტიაშვილი ნ., გაფრინდაშვილი გ., კახაძე მ. 2021. საინფორმაციო ჰიდროგეოლოგიური ანგარიში საქართველოს მიწისქვეშა მტკნარი სასმელი წყლის რესურსების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების შეფასება (არსებული მდგომარეობის ანალიზი, პროგნოზი და რეკომენდაციები). საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, 309გვ.

გაფრინდაშვილი მ., წერეთელი ე., .გაფრინდაშვილი გ, კვარაცხელია ზ., ქურციკიძე ო., ზ.დოლიძე, შ.ლობჟანიძე, ზ.მაისურაძე, ო.გოგრიჭიანი, ლ.ქებულაძე, გ.კუნჭულია, თ.გერკეული, დ.ჭელიძე, თ.თოღუზაშვილი, გ.ჭოტაშვილი, გ.ლანჩავა, მ.მჟავია, გ. ბასიშვილი, გ.უნაფქოშვილი, მ.გიორგობიანი, ი.ჯალაღანია, ზ.რიკაძე, ბ.ჯინორია, ნ. ფოფორაძე, ზ.ბოსტაშვილი, მა.კახაძე. 2020. საინფორმაციო ბიულეტენი საქართველოში 2019 წელს სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარების შედეგები და პროგნოზი 2020 წლისთვის. გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი. გამომცემლობა „უნივერსალი“, 506 გვერდი.

საქართველოს ეროვნული ატლასი, 2012. მთავარი რედაქტორი: რ. გობეჯიშვილი რედკოლეგიის წევრები: ლ. მაჭავარიანი, დ. ნიკოლაიშვილი. 135 თემატური რუკა.

Джапаридзе Г В. 1984. Инжинерная Геология. Изд Сабчота Сакартвело. Тбилиси. 160 стр.

Папава Д., Девдариани В, В.Агеев В. 1971. Геологичесий отчёт по работам 1968-70г.г. “Результаты геолого-съёмемочных работ и структурного бурения в пределах восточного погружния Аджаро-Триалетской складчатой системы”.

მისამართი: ტ.ტაბიძის ქ.30, თბილისი, საქართველო. ტელეფონი: 595 595915
Address: 30, T.Tabidze str., Tbilisi, Georgia. Cell phone: 595 595915. e-mail: info@geologicalservice.ge

შპს ” ქიუ ენჯინერინგი ”

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების საწარმოებლად შენობა ნაგებობისთვის

ქ. თბილისი 2026 წელი 20.02.2026

შენობის მისამართი -	ქალაქი თბილისი, ქ. ზვიად გამახურდიის სახელობის სანაპირო №3 (ს/კ 01.15.04.030.034)
მშენებლობის პერიოდი -	2026-2029

საპროექტო შენობის დახასიათება

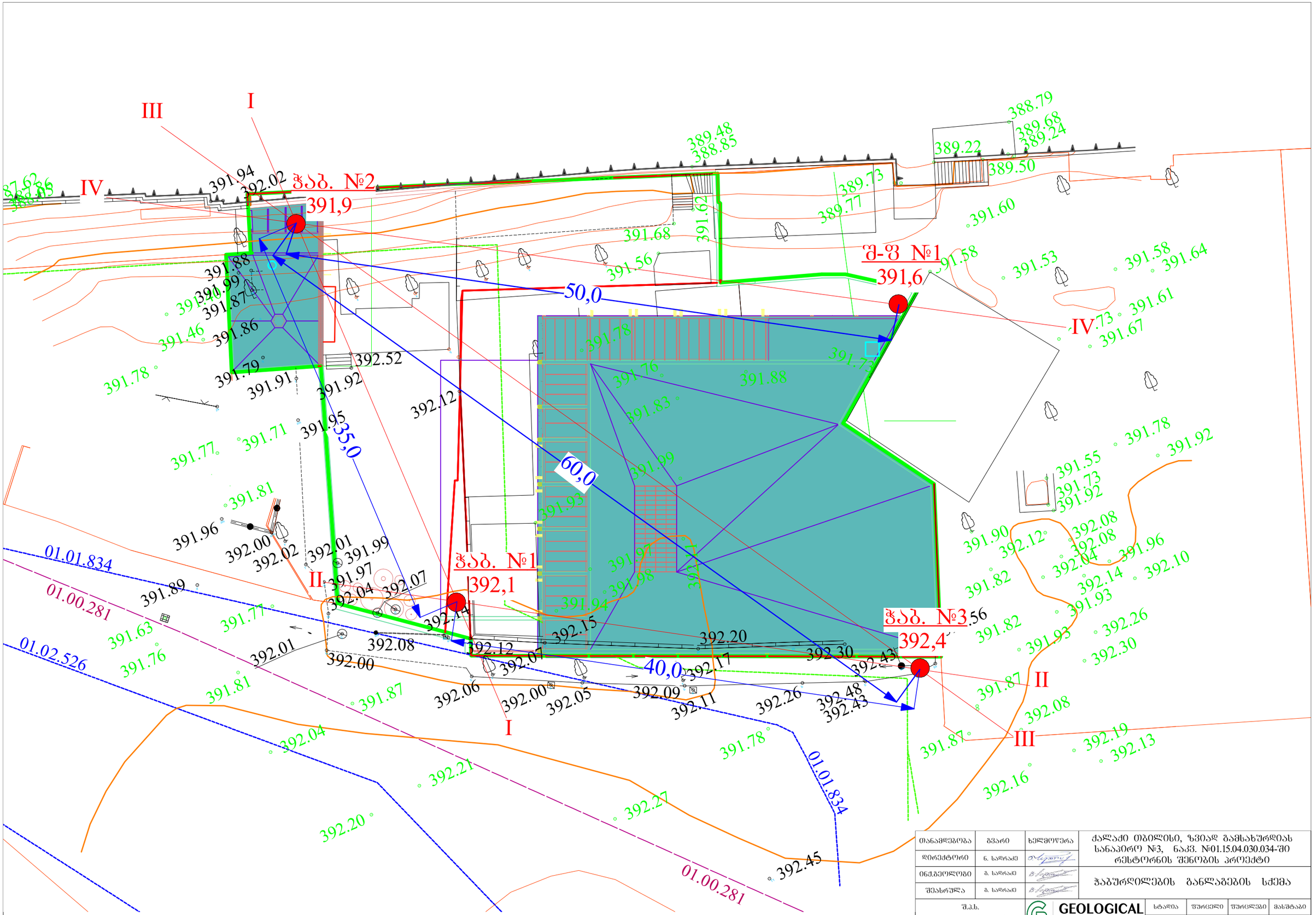
1. შენობის დანიშნულება -	რესტორანი
2. შენობის პასუხისმებლობის დონე -	II კლასი (თანახმად ГОСТ Р 54257-2010)
3. შენობის უდიდესი გაბარიტული ზომა -	სხვადასხვა შენობების მიხედვით
4. სართლების რაოდენობა და შენობის სიმაღლე -	სხვადასხვა შენობების მიხედვით
5 . სარდაფის არსებობა, და ჩაღრმავება მიწის ზედაპირიდან -	არ არის
6. შენობის ძირითადი კონსტრუქცია -	ჩარჩო კავშირებიანი სისტემა .
7. შენობის შევსება -	წვრილი სამშენებლო ბლოკები
8. სავარაუდო ფუნდამენტის ტიპი -	საძირკვლის ფილა ან წერტილოვანი საძირკველი.
9. ქვაბულის სავარაუდო კონსტუქცია -	დახრილად ჩაჭრილი ფერდები
10 . დატვითვები -	საძირკველის ფილის დაფუძნების შემთხვევაში 0,5-1 კგ/სმ2-ზე, წერტელებზე დაფუძნების შემთხვევაში 1,5-3 კგ/სმ2-ზე.
11. შენობის 0,00 ნიშნულის შესაბამისი აბსოლუტური ნიშნული -	დაზუსტდეს არქიტექტურის მიხედვით
12. საძირკვლის მაქსიმალური დასაშვები ჯდენა -	50 მმ სრული, 0,002L ფარდობითი (თანახმად პნ 02.01-08)
13. ნორმატული დოკუმენტები	ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СНиП1.02.07-87 ან მისი შესაბამისი სხვა ქვეყნის ნორმატული დოკუმენტი, მაგალითად **BS 1377 და BS 5930 ან** СП 11-105-97

14. შენიშვნა	გეოლოგიაში უნდა იყოს აღწერილი გრუნტის ყველა ქანის ფიზიკური და მექანიკური თვისებები. **კლდოვანი და არაკლდოვანი ქანების (მათ შორის ნაყარის) სრული ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლების შესწავლა.** აუცილებელია ამ გრუნტებზე მოწოდებული უნდა იქნას საანგარიშო წინაღობები R_0 წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, E დეფორმაციის მოდულები, C შეჭიდულობები, f შინაგანი ხახუნის კუთხეები. აგებული უნდა იქნას ყველა ჭაბურღილზე გრძივი და განივი ჭრილები (Dwg ფორმატში) და გეოლოგიურ ჭრილებზე დატანილი იქნას პლასტების რეალური დახრები. .
15. შენიშვნა	ტოპო გეგმაზე წარმოდგენილი ჭაბურღილები წარმოადგენს რეკომენდაციებს კონსტრუქციული საჭიროებიდან გამომდინარე, მათი ზუსტი რაოდენობა, სიღრმეები და მდებარეობა დაზუსტდეს ინჟინერ გეოლოგის მიერ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნის შესაბამისად. სამუშაოების დაწყებამდე ინჟინერ გეოლოგის მიერ წარმოდგენილი უნდა იყოს განახლებული ჭაბურღილების გეგმა, რაოდენობა და სამუშაოების შესრულების პროგრამა.
16. შენიშვნა	სჭიროა დადგენილი იქნას საპროექტო შენობასთან, მომიჯნავე (ს/კ01.15.04.030.025)-ზე მდებარე არსებული შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება,

შპს „ქიუ ენჯინერინგი“

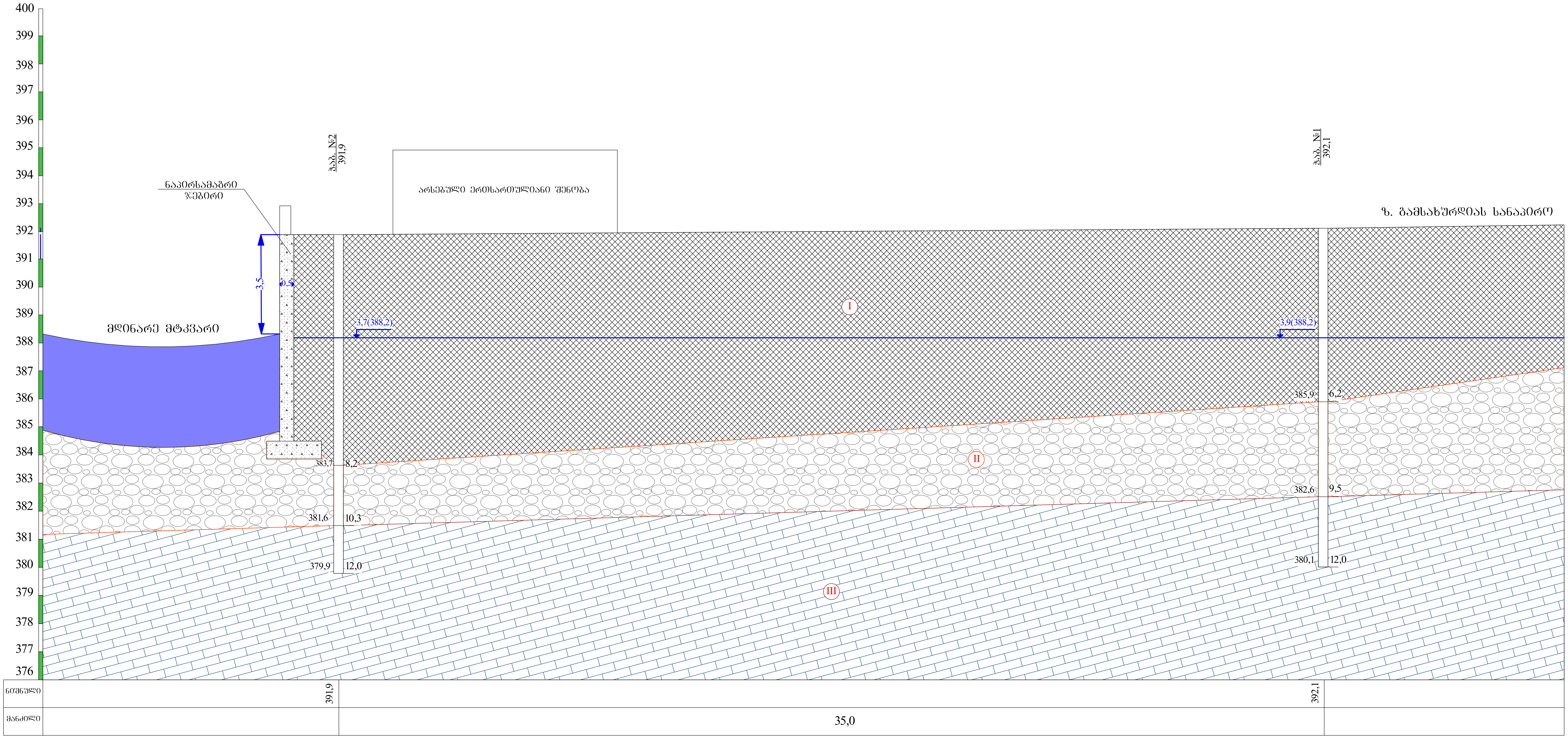
დირექტორი / მთ. ინჟინერი დ. ქევანიშვილი

თბილისი 20.02.2026



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034-ში რესტორნის შენობის პროექტი
დირექტორი	ნ. სადრაძე		
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		ჭაბურღილების განლაგების სქემა
შესრულა	გ. სადრაძე		
შ.პ.ს. გეოლოგიური სამსახური	GEOLOGICAL SERVICE		

ტაღია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
პროექტი	1	5	შემასშტაბრ



პირობითი ნიშნები

I	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული.
II	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე წყალშემცველი.
III	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის.
3,7(388,2)	გრუნტის წყლის დონე
	ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
დირექტორი	ნ. სადრაძე		ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034-ში რესტორნის შენობის პროექტი
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I
შეასრულა	გ. სადრაძე		

შ.პ.ს. გეოლოგიური სამსახური	GEOLOGICAL SERVICE	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
		პროექტი	2	5	1:100

ЗОФ(Ч)ЗООПО БОЪБЗЗО

I — ЬЗЗЬЧЬО ЪФ7ЗЬФ-Ю ОПОЬБЧЬОЛ ЗЬЧЬ, ЬЗЗФЧЬОЛ, ЗФ7ЗЬОЛ ЬЗЬФЬФЬЗЗЗЗЬОЛ ЯЗ ЬЗЧЮЧЗЧФЬФЗЗЬЧ ЬЗЬФЬЬЗЬОЛ ЬЗЬЬЗЬЗЬОЛ, ЗЗЗЬЗЬФЬЗЗЬЗЧЬО.

II — Ь6ЬЗЗО ЛЗ0ЗЬОЛ ЗЗЗЬЗЬЬЗЬЧООП ЗФ%-ЗЧЧЗ ЧЗЗЬЧЬЗЗЬЗЧЬО.

III — ЛЗ0ЗЬЛЗЗЗЬОЛ ЯЗ ЗЬЬФЗЗЬФЗЬОЛ ЗЮЬФЗЗЮЧЗЗ ЗЮЬЬЗЧЮЬЗЬФ(Ч)-ЗЮЧЗЧЬФЗЧЗЧ ЧЗЗЬОЛ, ЗЗЗЬФЧ ЬЗЗЬФЛЗЗЗЬОЛ.

ЗЬЗЬЗЬЗЧЬО

ЬЗЗЬЧЬО ЪФ7ЗЬФ-Ю ОПОЬБЧЬОЛ ЗЬЧЬ, ЬЗЗФЧЬОЛ, ЗФ7ЗЬОЛ ЬЗЬФЬФЬЗЗЗЗЬОЛ ЯЗ ЬЗЧЮЧЗЧФЬФЗЗЬЧ ЬЗЬФЬЬЗЬОЛ ЬЗЬЬЗЬЗЬОЛ, ЗЗЗЬЗЬФЬЗЗЬЗЧЬО.

3,7(388,2) — ЗЛ7ЗЬФЬОЛ ЧЗЧЗЧЬОЛ ЯЧ%ЗЗЬФЧ

ЯЧООЮЧЗЧЗЛ7ЗЬФЧ ЬЗЧЬЗЗЬФЧ

ЗЬЗЬЗЬЗЧЬО

ЗЬЗЬЗЬЗЧЬО

ЗЬЗЬЗЬЗЧЬО

ЗОНИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ

I — ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЗРЫХЛЕНИЮ И ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ

II — ПОРОДЫ ЛЕНТОЧНО-ТЕКСТУРНОГО ЗЕЛЕНО-БУРОГО ЦВЕТА

III — ЛЕНТОЧНО-ТЕКСТУРНЫЕ ЗЕЛЕНО-БУРЫЕ ПОРОДЫ С ПРОСЛОЯМИ ГЛИНИСТЫХ СЛАНЦЕВ

3,7(388,2) — ПРОЕКТНЫЙ УГЛОВОЙ ОТКОС БОРТА

ПРОЕКТНЫЙ КОНТУР ЗАЛЕЖИ

ГИП	ВЕЛИЧКО Т.А.		ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПОДСЧЕТУ ЗАПАСОВ ФОСФОРИТОВ ЗАЛЕЖИ №1 БАССЕЙНА ФОСФОРИТОВ ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ		
ГЕОЛОГ	ЛЕВЧЕНКО Е.Ю.	

ЭОФЧЭООПЭ БОЗБЭЭО

I	ЕЭЭЭЭЧЭЭЭЭ ЭЭЭЭЭЭЭЭЭ ЭЭЭЭЭЧЭЭЭ ЭЭЭЧ, ЭЭЭЭЧЭЭЭЭЭЭЭЭЭ

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი
ჭაბურღილის გაყვანის თარიღი 02.03.2026

ჭაბ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 392.1

სიღრმე მ	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									2.0
3	tQiv					ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული			
4					388.2			3.9	
5						”			4.8
6			6.2	6.2	385.9				
7									7.0
8	aQiv					ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე წყალშემცველი			
9			9.5	3.3	382.6				8.6
10									10.0
11	e6-e7					ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის.			10.9
12			12.0	2.5	380.1				11.5

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი
ჭაბურღილის გაყვანის თარიღი 03.03.2026

ჭაბ. №2 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 391.9

სიღრმე მ	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღრუის დამჯერება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3 4 5 6 7 8	tQiv		8.2	8.2	388.2 383.7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული		3.7	5.4 7.0
9 10	aQiv		10.3	2.1	381.6	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე წყალშემცველი			9.5
11 12	e6-e7		12.0	1.7	379.9	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის.			10.8 11.6

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი
ჭაბურღილის გაყვანის თარიღი 03.03.2026

ჭაბ. №3 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 392.4

სიღრმე მ	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჟონა მ	ღონის დაბჭარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3 4 5 6	tQiv		6.3	6.3	388.4 386.1	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული		4.0	2.5 4.0
7 8 9 10	aQiv		10.1	3.8	382.3	ხრეშში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე წყალშემცველი			6.9 8.0 9.4
11 12	e6-e7		12.0	1.9	380.4	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო ფერის, მცირე სიმტკიცის.			11.0

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შურფის გაყვანის თარიღი:03.03.2026

შ-ფ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 391.6

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დაშვება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.0	3.0	388.6	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის, აგურის ნამტვრევების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, შემკვრივებული			

პროექტის დასახელება: ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			დენადობის მახვეჭებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყვანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	2.0	8.0	7.6	18.6	26.6	19.0	7.3	3.2	3.1	2.7	2.1	0.2	1.0	1.0		21.7	42.7	19.8	22.9	0.08	2.71	1.96					ნაყარი ღორღი თიხნარით
2	1	4.8	1.0	9.0	7.5	9.0	6.3	6.5	3.4	3.5	2.8	8.5	11.0	17.7	14.0		22.5	29.5	18.1	11.4	0.39	2.72	1.91					ნაყარი თიხნარი ღორღით
3	2	5.4	0.0	6.0	7.8	2.3	5.0	8.3	3.8	6.0	7.1	5.9	20.0	15.1	12.9		34.3	33.9	23.5	10.5	1.04	2.71	1.87					ნაყარი თიხნარი ღორღით
4	2	7.0	0.0	7.5	11.0	7.0	6.0	7.0	3.0	3.3	2.6	7.8	11.2	14.7	19.0		26.4	38.7	26.2	12.4	0.01	2.72	1.91					ნაყარი თიხნარი ღორღით
5	3	2.5	0.0	0.0	12.3	16.0	5.6	1.3	2.8	3.8	6.0	8.0	11.3	18.0	15.0		21.3	34.4	22.4	12.0	-0.09	2.72	1.90					ნაყარი თიხნარი ღორღით
6	3	4.0	11.0	7.5	7.0	6.2	4.4	4.5	6.0	8.5	9.5	9.4	5.0	9.0	12.0		25.8	42.7	22.1	11.7	0.32	2.72	1.93					ნაყარი თიხნარი ღორღით
7	1	7.0	16.0	12.5	20.0	11.0	5.2	4.8	4.9	5.7	5.7	6.9	5.4	2.0	0.0		25.3						2.09					ხრეში ქვიშით
8	1	8.6	12.5	18.0	27.8	10.0	6.5	5.8	2.5	3.8	3.1	7.0	1.8	1.5	0.0		24.5						2.07					ხრეში ქვიშით
9	2	9.5	19.0	16.8	23.8	12.1	5.4	2.7	2.1	3.2	4.6	4.0	6.5	0.0	0.0		25.7						2.06					ხრეში ქვიშით
10	3	6.9	20.5	15.4	23.5	7.8	4.3	4.7	3.4	4.2	5.1	4.0	5.9	1.2	0.0		26.9						2.06					ხრეში ქვიშით
11	3	8.0	14.4	19.3	25.3	9.1	9.3	3.4	4.6	1.4	1.3	0.8	8.8	2.4	0.0		25.6						2.07					ხრეში ქვიშით
12	3	9.4	13.5	15.3	24.5	10.6	9.3	5.2	4.0	3.5	2.6	5.1	4.0	2.5	0.0		24.7						2.08					ხრეში ქვიშით

შ.პ.ს. გეოლოგიური სამსახურის გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: ნ. სადრაძე

თარიღი: 14.03.2026

ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	1	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	7.0	7.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

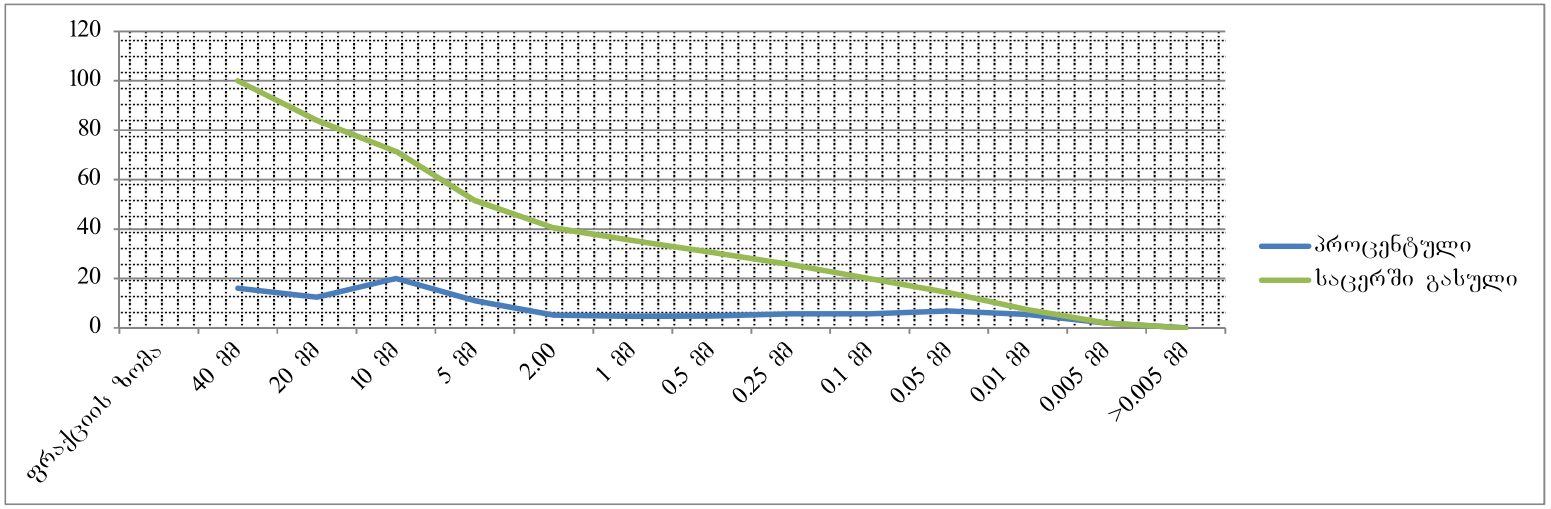
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		25.30						27.40	21.40	6.0	0.65	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	16.0	12.5	20.0	11.0	5.2	4.8	4.9	5.7	5.7	6.9	5.4	2.0	0.0
ჯამური	16.0	28.5	48.5	59.5	64.7	69.5	74.3	80.0	85.7	92.6	98.0	100.0	100.0
საცერში გასულ	100.0	84.0	71.5	51.5	40.5	35.3	30.6	25.7	20.0	14.3	7.4	2.0	0.0



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღებლმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	2	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	8.6	8.8

გრუნტში მარილების შემცველობა

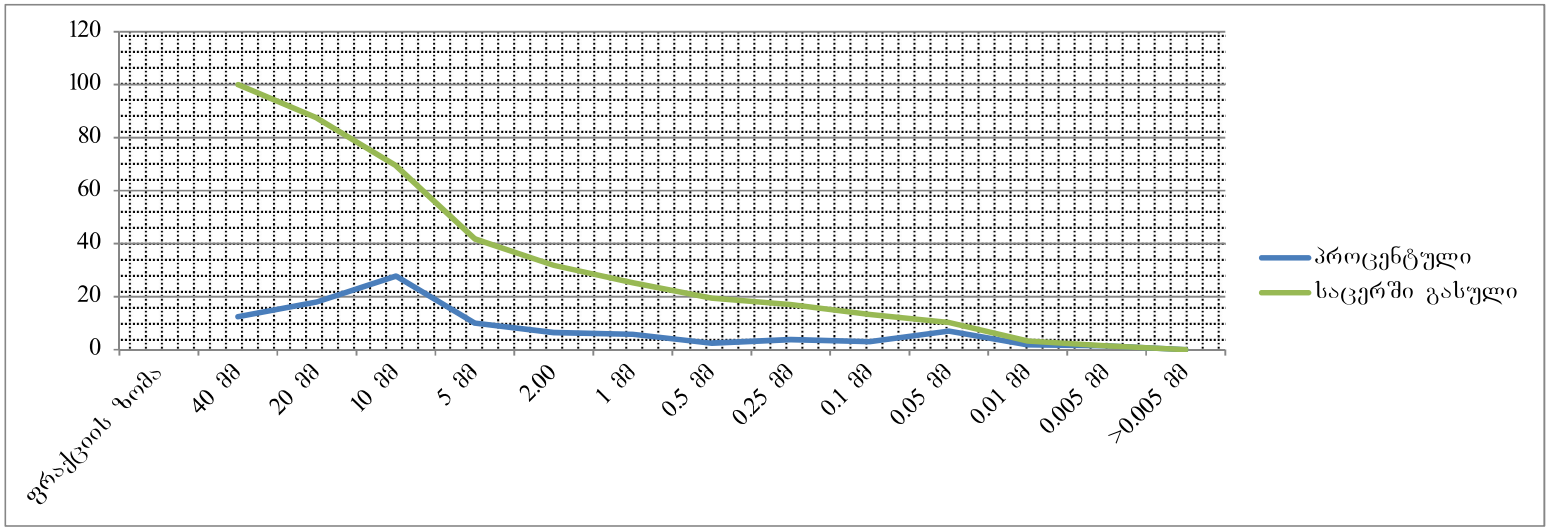
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმ.მკ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვეზა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		24.50						26.50	19.80	6.7	0.70	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	12.5	18.0	27.8	10.0	6.5	5.8	2.5	3.8	3.1	7.0	1.8	1.5	0.0
ჯამური	12.5	30.5	58.3	68.3	74.8	80.5	83.0	86.8	89.8	96.8	98.6	100.0	100.0
საცერში გასული	100.0	87.5	69.5	41.8	31.8	25.3	19.5	17.0	13.3	10.2	3.2	1.5	0.0



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ჭაბურღილის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	3	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	9.5	9.7

გრუნტში მარილების შემცველობა

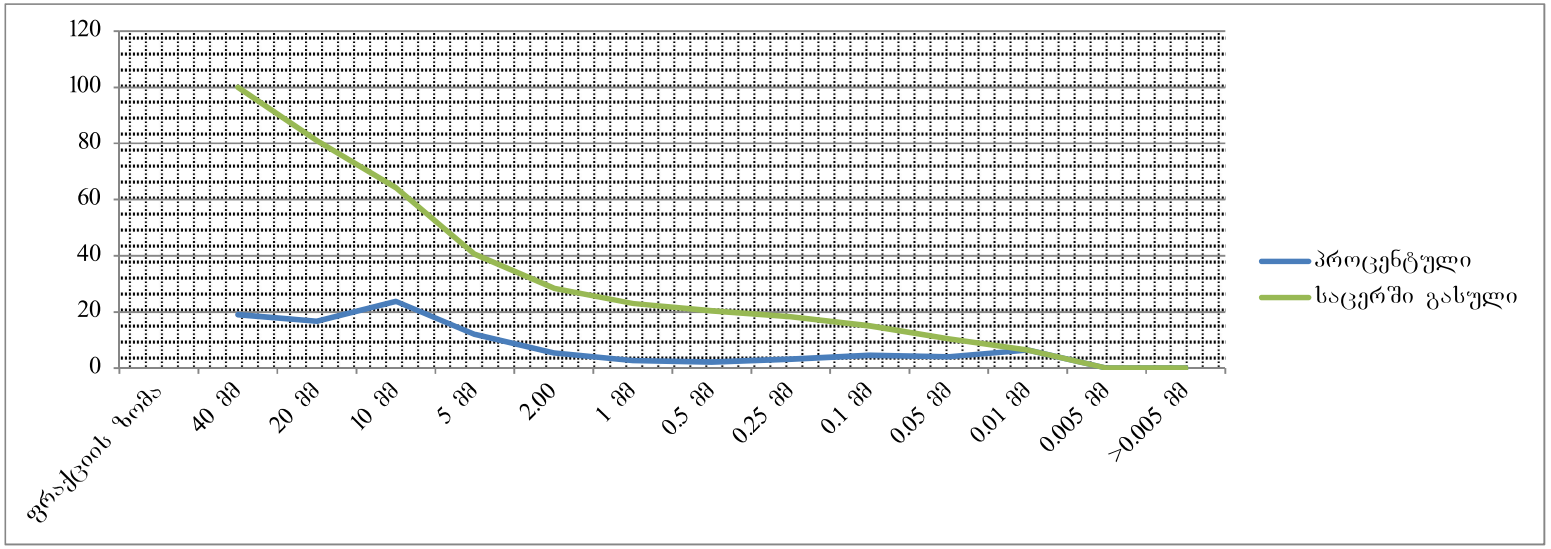
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლასაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		25.70					27.70	21.40	6.3	0.68	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	19.0	16.8	23.8	12.1	5.4	2.7	2.1	3.2	4.6	4.0	6.5	0.0	0.0
ჯამური	19.0	35.8	59.5	71.6	77.0	79.7	81.8	85.0	89.6	93.6	100.0	100.0	100.0
საცერში გასული	100.0	81.0	64.3	40.5	28.5	23.1	20.4	18.3	15.1	10.5	6.5	0.0	0.0



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	4	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	6.9	7.1

გრუნტში მარილების შემცველობა

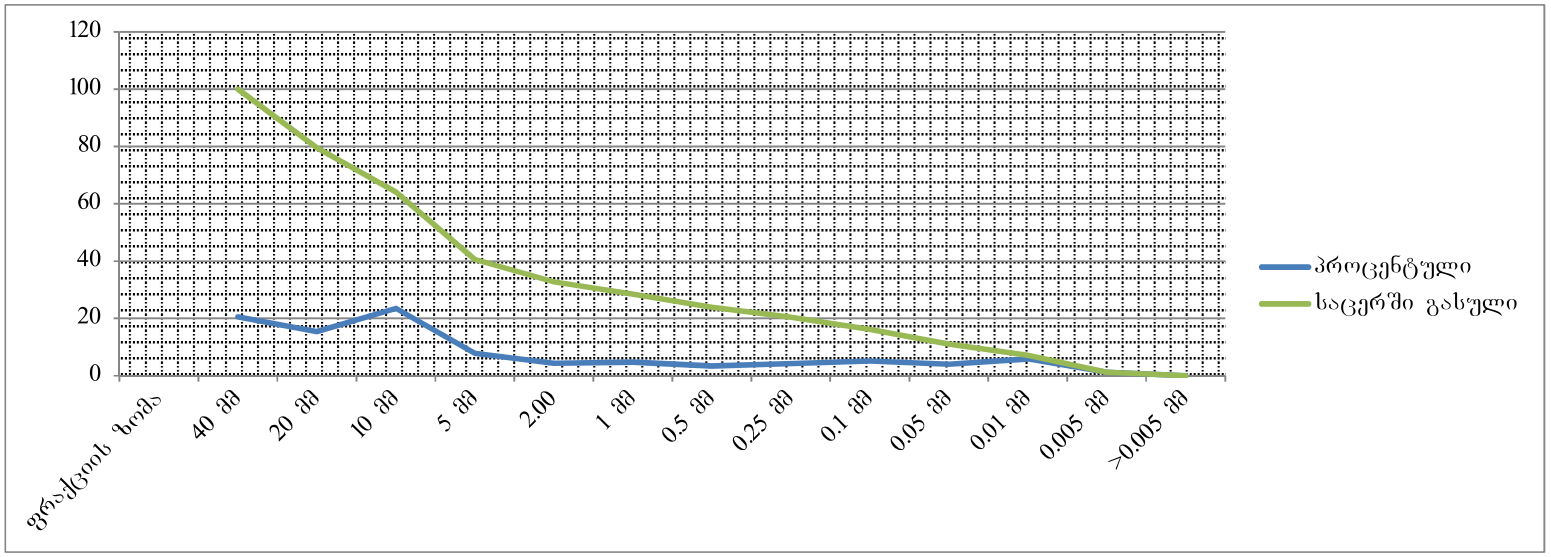
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		26.90					26.80	19.90	6.9	1.01	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	20.5	15.4	23.5	7.8	4.3	4.7	3.4	4.2	5.1	4.0	5.9	1.2	0.0
ჯამური	20.5	35.9	59.4	67.2	71.5	76.2	79.6	83.8	88.9	92.9	98.8	100.0	100.0
საცერში გასული	100.0	79.5	64.1	40.6	32.8	28.5	23.8	20.4	16.2	11.1	7.1	1.2	0.0



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	5	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	8.0	8.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

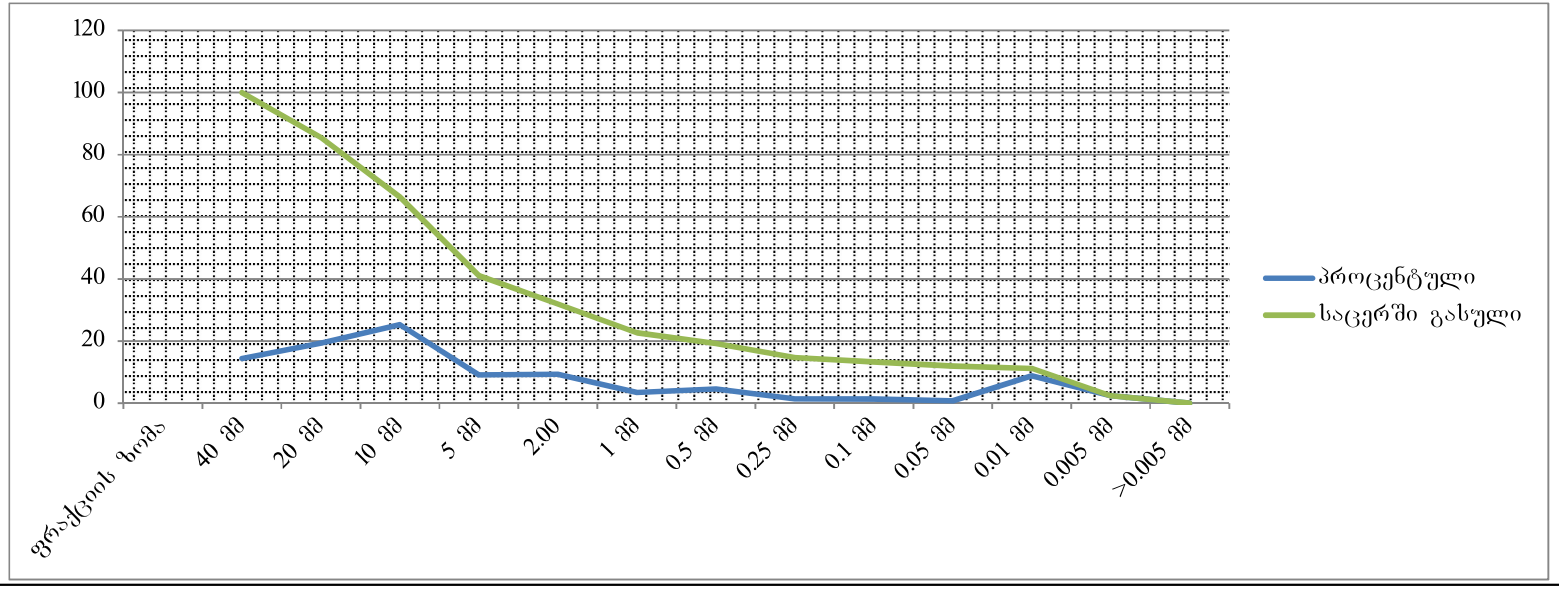
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე მინ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვეშა ზღვარი W%	პლასტურობი ს რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		25.60						26.40	21.50	4.9	0.84	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14.4	19.3	25.3	9.1	9.3	3.4	4.6	1.4	1.3	0.8	8.8	2.4	0.0
ჯამური	14.4	33.7	59.0	68.1	77.4	80.8	85.4	86.8	88.1	88.8	97.6	100.0	100.0
საცერში გასული	100.0	85.6	66.3	41.1	32.0	22.7	19.3	14.7	13.3	12.0	11.2	2.4	0.0



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ზვიად გამსახურდიას	სტადია	პროექტი	
სანაპირო. №3, ნაკვ.№01.15.04.030.034	თარიღი	5.03	2026
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	6	
წყალშემცველი	სიღრმე მ	9.4	9.6

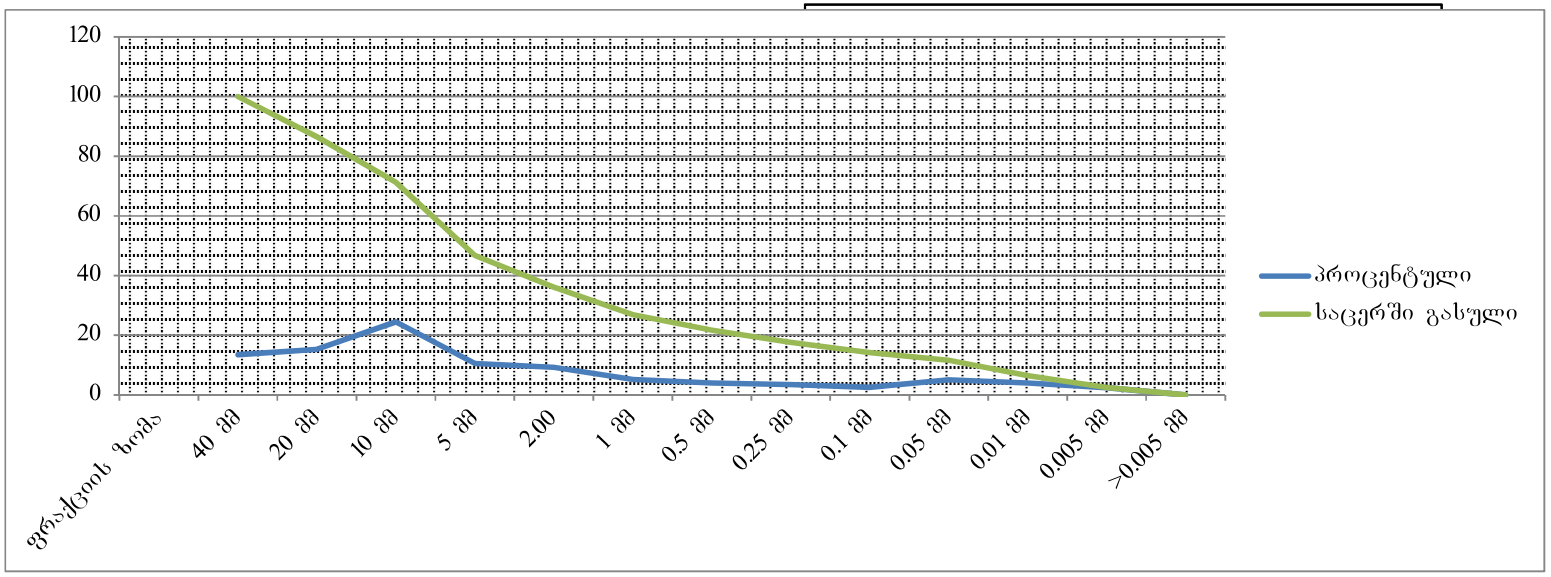
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ბუნებრივი W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ბუნებრივის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		24.70					25.90	19.60	6.3	0.81	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	13.5	15.3	24.5	10.6	9.3	5.2	4.0	3.5	2.6	5.1	4.0	2.5	0.0
ჯამური	13.5	28.8	53.3	63.9	73.1	78.3	82.3	85.8	88.4	93.5	97.5	100.0	100.0
საცერში გასული	100.0	86.5	71.3	46.8	36.2	26.9	21.7	17.7	14.2	11.6	6.5	2.5	0.0



ჭანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, ზვიად გამსაურდიას	სტადია	პროექტი
სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034	თარიღი	5.03 2026
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფ. №	1
თიხნარი ღორღით ძნელპლასტიური	ნიმუშის №	1
	სიღრმე მ	2.0 2.2

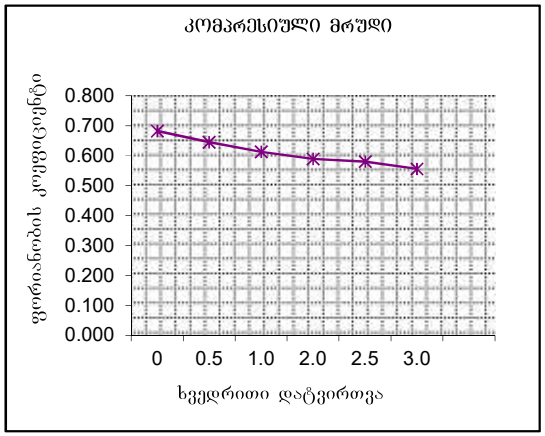
ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ჭლასტ. ზღვა ზღვარი W%	ჭლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L
ცდა	1	21.70	1.96	2.71	1.61	40.6	0.683	42.67	19.8	22.9	0.08

ფარდობითი ბაჯირჯვება	ბაჯირჯვების წნევა	ბაჯირჯვების ტენიანობა
ε sw	Psw	Wsw

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა $P_{კგ}$	ხელსაწყოს №	ნიმუშის სიმაღლე h მმ	აბს. დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	კუმშვადობის კოეფიც a	ქმპირიულ. კოეფიც β	ქმპირული კოეფიც mk	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული E კგ/სმ2	დეფორმაციის მოდული E კგ/სმ2 mk-ით	ჯდომის მოდული Lp
ბუნებრივი	0	1	20.00			0.683		0.75	2.00	69	103	
	0.5		19.56	0.440	0.022	0.645	0.038					22
	1.0		19.2	0.80	0.042	0.613	0.032					42
	2.0		18.95	1.05	0.055	0.589	0.023					55
	2.5		18.85	1.15	0.061	0.580	0.009					61
	3.0		18.6	1.40	0.075	0.556	0.024					75



ჭანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, ზვიად გამსაურდიას	სტადია	პროექტი
სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034	თარიღი	5.03 2026
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფ. №	2
თიხნარი ღორღით ძნელპლასტიური	ნიმუშის №	2
	სიღრმე მ	5.4 5.6

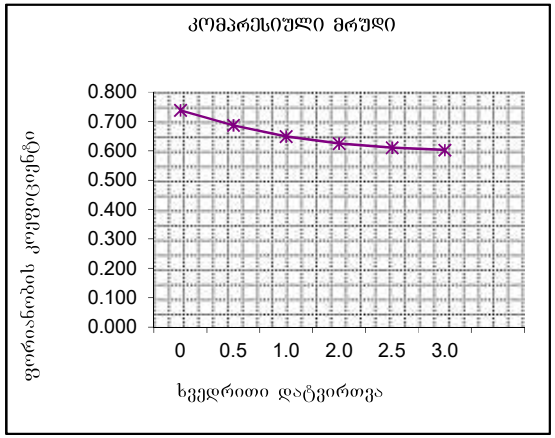
ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L
ცდა	2	22.50	1.91	2.71	1.56	42.5	0.738	29.48	18.1	11.4	0.39

ფარდობითი გაჯერებულობა	გაჯერების ტენის წონა	გაჯერების ტენიანობა
ε sw	Psw	Wsw

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა $P_{კგ}$	ხელსაწყოს №	ნიმუშის სიმაღლე $h_{მმ}$	აბს. დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	კუმშვადობის კოეფიც a	ემპირიულ. კოეფიც β	ემპირიული კოეფიც mk	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული E კგ/სმ2	დეფორმაციის მოდული E კგ/სმ2 mk-ით	ჯდომის მოდული Lp
ბუნებრივი	0	3	20.00			0.738		0.75	2.00			
	0.5		19.43	0.570	0.029	0.687	0.051					29
	1.0		19.02	0.98	0.052	0.649	0.039					52
	2.0		18.78	1.22	0.065	0.625	0.023			70	104	65
	2.5		18.64	1.36	0.073	0.611	0.014					73
	3.0		18.56	1.44	0.078	0.603	0.008					78



ჭანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, ზვიად გამსაურდიას	სტადია	პროექტი
სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034	თარიღი	5.03 2026
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფ. №	7
თიხნარი ღორღით ძნელპლასტიური	ნიმუშის №	3
	სიღრმე მ	7.0 7.2

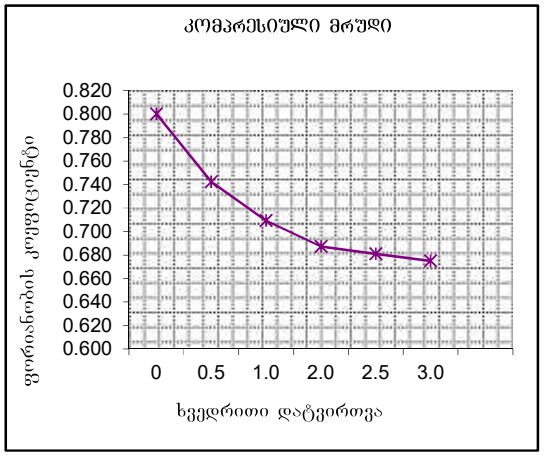
ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ჰლასტ. ზღვა ზღვარი W%	ჰლასტ. ქნელა ზღვარი W%	ჰლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მახვენებელი I_L
ცდა	2	26.40	1.91	2.72	1.51	44.4	0.800	38.66	26.2	12.4	0.01

გარდობითი გაჯირჯვება	გაჯირჯვების წნევა	გაჯირჯვების ტენიანობა
ε sw	Psw	Wsw

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა $P_{კგ}$	ხელსაწყოს №	ნიმუშის სიმაღლე $h_{მმ}$	ამას დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	კუმშვადობის კოეფიც a	ქმპირული. კოეფიც β	ქმპირული კოეფიც mk	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული E კგ/სმ2	დეფორმაციის მოდული E კგ/სმ2 mk-ით	ჯდომის მოდული Lp
ბუნებრივი	0	1	20.00			0.800		0.75	2.00			
	0.5		19.38	0.620	0.032	0.742	0.058					32
	1.0		19.04	0.96	0.050	0.709	0.033					50
	2.0		18.82	1.18	0.063	0.687	0.022			76	114	63
	2.5		18.76	1.24	0.066	0.681	0.006					66
	3.0		18.70	1.30	0.070	0.675	0.006					70



პროექტის დასახელება; ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034

ქანის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები ხელსაწყო NCC 5002 Automatic Compression testing machine

გამოყენებული სტანდარტები:

гост 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 21153.2-84 ქანების ერთღერძა კუმშვაზე სიმტკიცის ზღვარის განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 21153.5-88 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით

гост 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე

гост 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია

სინჯის №	ჭაბ/შურ №	სიღრმე მ	ქანის დასახელება	სიმტკიცე ჰაერმშრალ მდგომარეობაში Rc მპა	სიმტკიცე წყალნაჯერ მდგომარეობაში Rcწ მპა	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ. მდგომ.	შიგა ხახუნის კუთხე φ, გრადუსი	შეჭიდულობა, მგპა, C	დარბილების კოეფიციენტი k	ბუნებრივი W %	სიმკვრივე ρ გ/სმ³
1	1	10.0-10.4	ქვიშაქვა და არგილიტი	20.9	14.5	3500	28	4.2	0.69	7.6	2.38
2	1	10.9-11.3	ქვიშაქვა და არგილიტი	20.4	14.3	3300	27	4.0	0.70	7.8	2.40
3	1	11.5-11.8	ქვიშაქვა და არგილიტი	21.3	15.2	3700	30	4.5	0.71	8.0	2.39
4	2	10.8-11.2	ქვიშაქვა და არგილიტი	19.9	14.0	3200	26	3.6	0.70	8.2	2.41
5	2	11.6-12.0	ქვიშაქვა და არგილიტი	21.9	14.7	3000	27	4.4	0.67	8.1	2.42
6	3	11.0-11.3	ქვიშაქვა და არგილიტი	19.6	13.4	2800	26	3.8	0.68	8.0	2.36
საშუალო				20.7	14.4	3250	27	4.1	0.69	8.0	2.39

შ.პ.ს. გეოლოგიური სამსახურის გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: ნ. სადრაძე

თარიღი: 10.03.2026

შპს გეოლოგიური სამსახური 405217509 GEOLOGICAL SERVICE LTD

პროექტის დასახელება: ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №3, ნაკვ. №01.15.04.030.034

I სბე-ს მეჭანიკური თვისებების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები c,φ, E

"Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов…" ДальНИИС, 1989г

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 46(0,3)^{\mu T}$ (5)

$c_n = K_2 K\rho * 79 * \mu_т^{0,32} / (1+I_L)^{3,62}$ (8)

Ф-лы (5), (8) - კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 37(0,234)^{\mu T}$ (10)

$c_n = K_2 * K\rho * 87 * \mu_т^{0,51} / (1+I_L)^{3,85}$ (12)

Ф-лы (10), (12) - არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$E_n = K_E * K\rho * K_L * 1,0/(0,088 * \mu_т - 0,15\mu_т * I\rho + 0,017)$ (14)

$\mu_т = \rho_1/\rho_2 * I_\rho(1+I_L)$ - გრუნტის ფიზიკური ეკვივალენტი

ρ_1 - % ნაწილაკები<2 მმ ρ_2 - % ნაწილაკები >2 მმ

კოეფიციენტები:

K_1, K_2 - დაკუთხული =1,0; დამრგვალებული =0,9.

K_E -სიმტკიცეზე ცხრ.8

$K\varphi$ -სიმტკიცეზე ცხრ. 5

$K\rho$ -სიმკვრივეზე.6

K_L - დენადობის მაჩვენებელზე ცხრ. 9

კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
1.00		0.83				60.8	39.2	0.135	0.29	0.270	**27.6**	**27.6**	**24.0**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
	1.00		0.80			60.8	39.2	0.135	0.29	0.270	**16.5**	**16.5**	**11.0**

არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
1.00		0.83				60.8	39.2	0.135	0.29	0.270	**20.7**	**20.7**	**18.0**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
	1.00		0.80			60.8	39.2	0.135	0.29	0.270	**13.4**	**13.4**	**8.9**
		დეფორმაციის მოდული											
K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L		E_n, МПа	E_{II}, МПа	
			0.80	0.75	0.65	60.8	39.2	0.135	0.29	0.270	**11.0**	**11.0**	

III ს.ბ.ე. ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№N	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	რაოდენობა		საშუალო კვადრატული გადახრა σ	საშუალო კვადრატული გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფიციენტი v	ნორმატიული მნიშვნ. An	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო					α=0,85	α=0,95
1	სიმტკიცე წყალნაჯერი Rc.	მპა	6	6	0.616	0.562	0.043	14.4	14.1	13.9
2	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.022	0.020	0.009	2.39	2.38	2.38

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია თბილისში, ზვიად გამსახურდიას სანაპიროს N3-ის (ს/კ 01.15.04.030.034) მიმდებარე ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან, 3.6 მ სიღრმიდან.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც $M = 3.35$ გ/ლ ტოლია, სინჯი მლაშე, მარილიანი წყლების ($M > 3$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიან ტიპს წარმოადგენს. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.51$).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „სასუალო“ და „სუსტ“ აგრესიულობას ავლენს, შესაბამისად W_4 და W_6 წყალშეღწევადობისას. წიდაპორტლანდცემენტი და სულფატმედეგი მარკის ბეტონების მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “საშუალო”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

შპს „წყალი და გრუნტის“ დირექტორი ნ. ჯალაღანია

Nikoloz Jalagania 29031005175
Digitally signed by Nikoloz Jalagania
Date: 2026.03.13 01:40:44

შპს „წყალი და გრუნტი“ 436046574 WATER AND SOIL LLC

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო N3 (ს/კ 01.15.04.030.034)			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 1, სინჯის აღების სიღრმე - 3.6 მ		სინჯის აღების თარიღი	03.03.2026
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				**ფერი:** გამჭვირვალე **სუნი**: უსუნო **გემო**: მლაშე, მარილიანი **ტემპერატურა** (ლაბ.)**: 15.8⁰C**	
$(Na+K)^+$	0.423	18.398	39	**7.51**	7.51
Ca^{2+}	0.464	23.200	49	**მშრალი ნაშთი:**	2.93 გ/ლ
Mg^{2+}	0.069	5.750	12	**საერთო სიხისტე:**	28.95 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.956**	**47.35**	**100**	**კარბონატული:**	6.9 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	22.05 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.156	4.400	9	**აგრესიული CO_2:**	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	1.399	29.148	62	**ამონიუმი (NH_4^+):**	0.61 მგ/ლ
HCO_3^-	0.842	13.800	29	**ნიტრატი (NO_3^-):**	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**2.397**	**47.35**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-):**	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**3.353**			**მარილიანობა**	1.57 ppt
				ელ. წინაღობა	3.14 ppt
				TDS	2.23 ppt
		კურლოვის ფორმულა		$M_{3.35}\frac{SO_4 62 HCO_3 29}{Ca 49 (Na+K) 39 Mg 12}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		**თარიღი:**	13.03.2026

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი 1	3.6	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	საშუალო	სუსტი	არა	სუსტი	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბურღილი 1	3.6	არა	საშუალო	საშუალო

საველე სამუშაოების ფოტოფიქსაცია



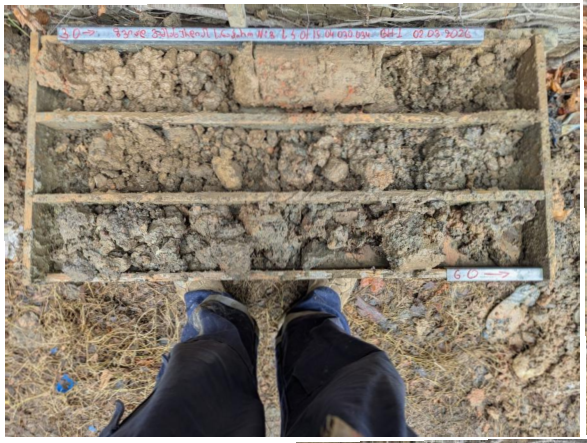







ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო #3 რესტორნის შენობის პროექტი ს/კ: 01.15.04.030.034

კერნის ფოტოფიქსაცია











ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო #3 რესტორნის შენობის პროექტი ს/კ: 01.15.04.030.034

ლაბორატორიული კვლევებების ფოტოფიქსაცია

































ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო #3 რესტორნის შენობის პროექტი ს/კ: 01.15.04.030.034

საქართველოს ეროვნული აკრედიტაციის ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0350

ადასტურებს, რომ

შპს „მშენ-ექსპერტი+“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის
მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, დიღმის მასივი,VI კვარტალი,მე-6 კორპუსის მიმდებარედ

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 2025 წლის 9 თებერვალი

ძალაშია: 2029 წლის 9 თებერვალი

გენერალური დირექტორი

67ა აკაკი წერეთლის გამზირი
0119 თბილისი, საქართველო
+995 32 2 19 22 23
gac@gac.gov.ge

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

30 / იანვარი / 2025 წ.

KA990138906209225

№ **GAC-03/57**

შპს „მშენ ექსპერტი +“-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს

გიგზავნით, სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“-ს გენერალური დირექტორის 2025 წლის 28 იანვრის № 06/19 განკარგულებას, აკრედიტაციის სფეროს და აკრედიტაციის მოწმობას.

დანართი: აკრედიტაციის მოწმობა, სფერო და განკარგულება.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/
შტამპდასმულია
ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

28 / იანვარი / 2025 წ.

KA990198667558125

№ **06/19**

განკარგულება
შპს „მშენ ექსპერტი +“-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს განმეორებით აკრედიტაციის მინიჭების თაობაზე

საქართველოს კანონის „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის“ 99-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად და სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორის 2020 წლის 10 აპრილის N01-1 ბრძანებით დამტკიცებული „აკრედიტაციის წესების და პროცედურების" საკ 1.1:2020 - „აკრედიტაციის საერთო წესები და პროცედურები“-ს მე-10 მუხლის მე-5 და მე-6 პუნქტების, 1.7:2020 – „წესები და პროცედურები ინსპექტირების ორგანოების სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-თან შესაბამისობაზე აკრედიტაციისათვის“ და საკ 1.10:2020 – „აკრედიტაციის ცენტრის მიერ აკრედიტებული შშო-ების რეესტრის წარმოების წესი“-ის მე-3 მუხლის საფუძველზე,

1.შპს „მშენ ექსპერტი +“-ს A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო დადებითად შეფასდეს საქართველოს სტანდარტთან ისო/იეკ 17020:2012/2013 შესაბამისობაზე და მიენიჭოს განმეორებით აკრედიტაცია 2025 წლის 9 თებერვლიდან.

2.გაიცეს აკრედიტაციის მოწმობა იმავე უნიკალური ნომრითა და ახალი აკრედიტაციის ვადის მითითებით თანდართულ აკრედიტაციის სფეროსთან ერთად 2025 წლის 9 თებერვლიდან.

3.შესაბამისი ინფორმაცია შეტანილ იქნას აკრედიტებული შშო-ების რეესტრში და გამოქვეყნდეს 2025 წლის 9 თებერვლიდან აკრედიტაციის ცენტრის ვებგვერდზე www.gac.gov.ge.

4.ეს განკარგულება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი ოფიციალური გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (მის. ქ. თბილისი, სანაპიროს ქ. N2) ან თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, №64) კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

საფუძველი:

1.აკრედიტაციის კომიტეტის 2025 წლის 27 იანვრის გადაწყვეტილება.
2.აკრედიტაციის ცენტრის ინსპექტირების ორგანოებისა და ლაბორატორიების აკრედიტაციის სამსახურის უფროსის ნესტან მგელაძის 2025 წლის 28 იანვრის **№58-04/GAC** მოხსენებითი ბარათი.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი **GAC-IB-0350**
განკარგულება №06/19
თარიღი:28.01.2025 წელი

„ვამტკიცებ“
აკრედიტაციი ცენტრის გენერალური დირექტორი
ნათია მიქელაძე



A - ტიპის ინსპექტირების ორგანოს აკრედიტაციის სფერო

შპს „მშენ-ექსპერტი +“

მისამართი: ქ. თბილისი, დიღმის მასივი, VI კვარტალი, მე-6 კორპუსის მიმდებარედ

1	2	3	4
1	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება.	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება დადგენილ მოთხოვნებთან, საშუალო საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი –მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. MEP-TP-G01 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
2	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადექვატურობის ინსპექტირება.	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება: • დადგენილ მოთხოვნებთან, საშუალო საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან; • კონკრეტული მომწოდებლის რესურსებთან და შესაძლებლობებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV - 82); 2. ერთიანი ნორმები და ფასები - (ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები;

			6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი - მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი -„სამშენებლო სამუშაოების ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის დადგენის მეთოდიკა“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 26 სექტემბერი, დადგენილება №439) 8. ტექნიკური რეგლამენტი - სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 9. MEP-TP-G02 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
3	ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა N2-ის მიხედვით)	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: შესრულებული სამუშაოების შესაბამისობის შეფასება, საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, შესყიდვების დოკუმენტებთან, მშენებლობის დროისათვის არსებულ საშუალო საბაზრო ფასებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერებისა (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან;	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი –მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. MEP-TP-G03 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები

4	ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების) შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: არსებული ობიექტის მდგომარეობის შესაბამისობის შეფასება საპროექტო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვებისა და გაზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან, მათ შორის ლაბორატორიული, ურღვევი კონტროლის მეთოდებით, გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების შედეგებთან.	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. ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე“ (საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 20 დეკემბერის დადგენილება N 732). 6. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 7. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის, გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“; 8. MEP-TP-G04.1 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
5	ობიექტის ან მისი ნაწილის საინჟინრო ქსელების: • ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით); • სუსტი დენების; • გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების; • წყალმომარაგება, კანალიზაცია,	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: არსებული ობიექტის მდგომარეობის შესაბამისობის შეფასება საპროექტო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვებისა და გაზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან, მათ შორის ლაბორატორიული, ურღვევი კონტროლის მეთოდებით, გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების შედეგებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3;) 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ) 5. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 6. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების

	წყალარინების სისტემების; • გაზის ქსელებისა და სისტემების: - საშუალო და დაბალი წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები წნევა - 0 კგ/სმ²-დან - 0,005 კგ/სმ²-ჩათვლით. - საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 0.005 კგ/სმ²-დან - 3 კგ/სმ²-ჩათვლით. - ძეოოე კატეგოოიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 3 კგ/სმ²-დან - 6 კგ/სმ²-ჩათვლით. - პირველადი კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 6 კგ/სმ²-დან - 12 კგ/სმ²-ჩათვლით)		ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 7. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N 366 დადგენილება); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები“ (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 10. საუწყებო სამშენებლო ნორმები (BCH); 11. ისო/იეკ 11801-2017 12. MEP-TP-G04.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

	შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება		
6	ობიექტის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით), სუსტი დენების, გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების, წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინების ქსელების და სისტემების.....) სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა – ინსპექტირება	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრავიო სამუშაოების პროცესზე დასწრება/დაკვირვება და შესაბამისობის შეფასება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან. შენობების, შენობების ნაწილების ან შენობების ელემენტების ენერგოეფექტურობის პროექტთან შესაბამისობის დადგენა.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 4); 3. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 5. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „ გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“; 6. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N 732. 2020 წლის 20 დეკემბერი. (ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე“) 7. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს

			მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 10. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის # 366 დადგენილება); 11. საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის დადგენილება N 354 „შენობების, შენობების ნაწილების ან შენობების ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნების დამტკიცების შესახებ" 12. MEP-TP-G05 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები
7	პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის/დასკვნის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 4); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 4. MEP-TP-G06.5 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

8	პროექტის არქიტექტურული ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე“ (საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 20 დეკემბერის დადგენილება N 732). 3. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71) 5. MEP-TP-G06.6 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
9	პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ...) მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	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 დადგენილებაში N71); 5. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „ გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“; 6. MEP-TP-G06.1 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10	პროექტის საინჟინრო ქსელების: ელ. მომარაგება 1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით, და მათი	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების

	ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 5. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილება); 6. MEP-TP-G06.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
11	პროექტის საინჟინრო ქსელების: სუსტი დენების და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება		1. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 2); 2. საუწყებო სამშენებლო ნორმები (ВСН); 3. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 5. MEP-TP-G06.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
12	პროექტის საინჟინრო ქსელების: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება

	შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება		N41); 5. MEP-TP-G06.4 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
13	პროექტის საინჟინრო ქსელების: ვენტილაცია, კონდიცირება, გათბობა და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 4. MEP-TP-G06.3 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
14	პროექტის საინჟინრო ქსელების: გაზმომარაგება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები“ (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 4. ტექნიკური რეგლამენტი „მაგისტრალური გაზსადენის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257. 2014 წლის 26 მარტი. 5. MEP-TP-G06 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

15	პროექტის სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი - „სახანძრო უსაფრთხოების წესების და პირობების შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის დადგენილება N370; 3. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 5. MEP-TP-G06.8 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
16	პროექტის შრომის უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 3); 2. ტექნიკური რეგლამენტი: „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის დადგენილება, N 361); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: “ სიმაღლეზე მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნები“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის დადგენილება N 477) 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 5. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 6. MEP-TP-G06.7 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.