ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ნაკვ. №01.10.18.009.181-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2026

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11,
ნაკვ. №01.10.18.009.181-ში მრავალბინიანი
საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს
დირექტორი



Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2026.05.18 18:15:03

თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი:

Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2026.05.18 18:15:22

თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიური
დასკვნა

ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ნაკვ. №01.10.18.009.181-ში
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის
პროექტი

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი" რეგისტრირებულია საქართველოში 1999 წლის 1 ოქტომბერს, რეგისტრაციის №ა/4100/4-10, საიდენტიფიკაციო კოდი 249263416. კომპანიის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამოცანას წარმოადგენს ქ. თბილისში, ცაცხვების ქუჩაზე არსებული ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, ნაკვეთის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოლოგიური მოვლენების შეფასება. ასაშენებელი საპროექტო შენობის ტექნიკური მონაცემები მოცემულია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში, რომლის ასლიც თან ერთვის საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და ანგარიშში 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, სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 36-37-ის მოთხოვნების შესაბამისად ექსკავატორის მეშვეობით გაყვანილია 3 შურფი მაქსიმალური სიღრმით 5,0 მ-მდე, კლდოვან ქანებში 4,4-4,6 მ-ის ჩაღრმავებით. საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების მოცულობა, დაწყების და დამთავრების დრო მოცემულია ცხრ. 1-ში. გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები (ჯამში 4)

რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გრუნტების ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა ინსტრუმენტულად, საამზომველო ხელსაწყო “Leica GS18”-თ, დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. ცხრ. 1

დასახელება	სამუშაოს სახეობა	რაოდენობა ცალი	სიღრმე მეტრი	დაწყება თარიღი	დასრულება თარიღი
საველე სამუშაოები	ჭაბურღილების გაყვანა	–	–	–	–
	შურფების გაყვანა	3	15	05.05.26	05.05.26
	ნაპრალოვანი აგეგმვა	–	–	–	–
	რეკოგნოსცირება	–	–	–	–
	SPT-ს ჩატარება	–	–	–	–
ლაბორატორიული კვლევები	გრუნტის ქიმიური ანალიზი	1	1.5	05.05.26	13.05.26
	გრუნტის სიმტკიცის განსაზღვრა სფერული იდენტორებით	4	–	06.05.26	13.05.26
კამერალური სამუშაოები	ანგარიშის შედგენა	1		18.05.26	18.05.26
სატრანსპორტო საშუალება: ექსკავატორი JCB სანომრე ნიშანი NN 794 L, ოპერატორი გ. კამკამიძე					
შემსრულებელი ინჟინერ-გეოლოგები: თ. ხევცურიანი, ლ. კვირიკაშვილი, ნ. ნაცვლიშვილი მ. ბეკურაშვილი, ა. ალიოღლი					

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია).

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში. ლისის ტბის მიმდებარედ, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო

ტემპერატურა 12,2°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 61%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 45%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 147 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი მდებარეობს ლისის ანტიკლინის სამხრეთ ფრთაზე. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს დასავლეთიდან ცაცხვების ქუჩა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 652,0 – 657,0 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს ლისის ტბა, რომელიც მდებარეობს თბილისის ქვაბულში, ზღვის დონიდან 625 მ-ის ნიშნულზე. საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. ტბის მაქსიმალური დონე გაზაფხულზეა, დაბალი – შემოდგომაზე. წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა 28^0-ია. აუზის ფართობი 16 კმ^2-ია, ზედაპირის ფართობი 0,47 კმ^2, წყლის მოცულობა 1,22 მლნ მ^3, მაქსიმალური სიღრმე 4მ.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით (შ. ადამია 2004) ტერიტორია განთავსებულია, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი მთიანი სარტყლის ჩრდილო აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე. ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენური და ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვები და არგილიტები დასტებად არიან განლაგებულნი. ზედაპირთან ახლოს ქანები

ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ ნაპრალიანია, სიღრმეში ქანის გამოფიტვის ხარისხი მცირდება, შესაბამისად ქანის სიმტკიცე მატულობს. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანია, თიხურ ცემენტზე, ტექსტურა უწესრიგო, არგილიტები მუქი-ყავისფერია, თხელშრეებრივი, ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია ნაყარი გრუნტით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები კლდოვანი ქანების ნაპრალებშია გავრცელებული. მათი მოძრაობა და რეჟიმი, ნაპრალების მიმართულებებზეა დამოკიდებული. წყალი ნაპრალური ხასიათისაა.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, ს.ნ, და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 3 შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 5,0 მ-დე. კლდოვან ქანებში 4,4-4,6 მ-მდე ჩაღრმავებით, ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 0,4-0,6 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ, იგი არ დასინჯულა.

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

ფენა №2 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა – $P2^2$ – ძლიერ გამოფიტული, ნაპრალიანი, წვრილმარცვლოვანი, თიხურ-კარბონატულ ცემენტზე, მოყვითალო-ყავისფერი, მცირე სიმტკიცის. ქვიშაქვების ტექსტურა უწესრიგოა. არგილიტების თხელი შრეები, ქვიშაქვის მკვრივ შრეებს შორის დასტებად არის განლაგებული. ქანების წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი 150-160°, დახრის კუთხე 15-20°-ია. ფენა დასინჯულია 4 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები სიმტკიცეზე სფერული იდენტორებით როგორც ბუნებრივ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. ასევე 1 ნიმუშზე ჩატარებულია ქიმიური ანალიზი, რის შედეგადაც დადგინდა, რომ გრუნტი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია

ცხრილ 2-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში, ცხრილების სახით. ცხრ. 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული. მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,39
2	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში	Rc	მპა	9,4
3	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	1280
4	დარბილების კოეფიციენტი	K		0,65
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,25

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

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-6-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.10.18.009.181 მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 652,0 – 657,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონას. ამავე კვლევების მიხედვით მოედნის აღმოსავლეთ ნაწილში 100 მ-ის მოშორებით მდებარეობს ღვარცოფული ხევი, თუმცა ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე მისი ღვარცოფული მოქმედება ნაკვეთზე მოსალდნელი არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ორი ფენა და ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: (ნაყარი გრუნტი სგე-დ არ განიხილება) ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 3-ში. ცხრ. 3

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი .შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	საანგარიშო წინაღობა R ₀, კგძ/სმ²	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყ. R_C მპა	ჯუასიონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	2.39			1280		9.4	0.25	ქვიშაქვა მოყვითალო
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე ანგარიშისას α=0.85									

3. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, შედეგად ფუძის გრუნტად მისაღებია I სგე. საძირკვლის ტიპი – წერტილოვანი საძირკველი, კლდოვან ქანებში ჩაანკერებით.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა, თუმცა ქვაბულის გახსნის დროს კლდოვანი ქანის ნაპრალებიდან წყლის მცირე რაოდენობით გამოჟონვა გამორიცხული არ არის, ასეთ შემთხვევაში საჭირო იქნება წყლის აგრესიულობის ხარისხის დადგენა ბეტონის მიმართ.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების შესაბამისად.
6. ქ. თბილისი, “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09)-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17; ხოლო იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით, მოედნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებებით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო-გეოლოგიის მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი: Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2026.05.18 18:15:45 თ. ხევცურიანი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი _____

(ორგანიზაციის დასახელება)

2. ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

3. ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ნაკვ. №01.10.18.009.181

4. მშენებლობის ხასიათი: *ახალი მშენებლობა*

(ახალი მშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება)

5. დაპროექტების სტადია: *სამუშაო პროექტი*

(წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, სამუშაო პროექტი)

6. შენობის კლასი ნომენკლატურის მიხედვით: II

7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: *II*

(პნ 03.01-09, დანართი 3-ის მიხედვით)

*8. შენობის სართულიანობა: მიწისზედა – **3***

მიწისქვეშა – 1

9. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: 0,00 = 656,0

10. სარდაფის ჩაღრმავება: 3.0 მ.

11. შენობის ტიპი: კარკასული

12. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე

13. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე: 100 ტ\მ

დანართი: ტოპოგეგმა შენობის კონტურით მას შ. 1:500

პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა: არქიტექტორი; ი. მაზიაშვილი

I

შ-ჭ. №1

656,7

24,0

შ-ჭ. №2

652,2

II

15,0

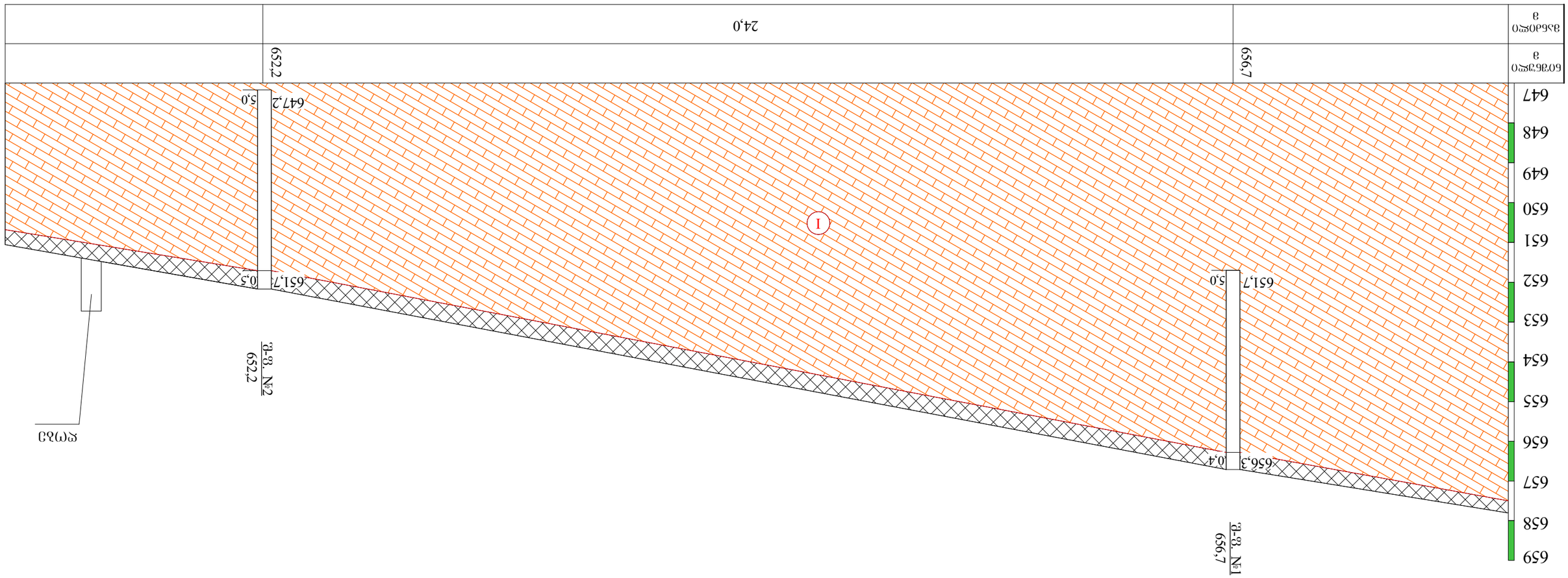
შ-ჭ. №3

651,8

I

II

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ნაკვ. №01.10.18.009.181-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი		შ.პ.ს. "თბილისისტანპროექტი"
დირექტორი	თ. ხევცურიანი				
გეოლოგი	თ. ხევცურიანი		შურფების განლაგების სქემა		
შეასრულა	ლ.კვირიკაშვილი		შურფი	შურფები	მასშტაბი
			1	4	უმასშტაბო



Обозначение	Описание	Выемка грунта	Длина	Ширина	Глубина
I	Глина лёгкая, пылеватая, твёрдая, ненабухающая, с прослоями суглинка, тёмно-коричневого цвета.	Траншея	24,0	1,00	1,00

Газопровод-отвод к жилому дому, надворным постройкам и хозяйственным сооружениям, расположенным по адресу: Ростовская область, Аксайский район, х. Ольгинка, ул. Ленина, 1

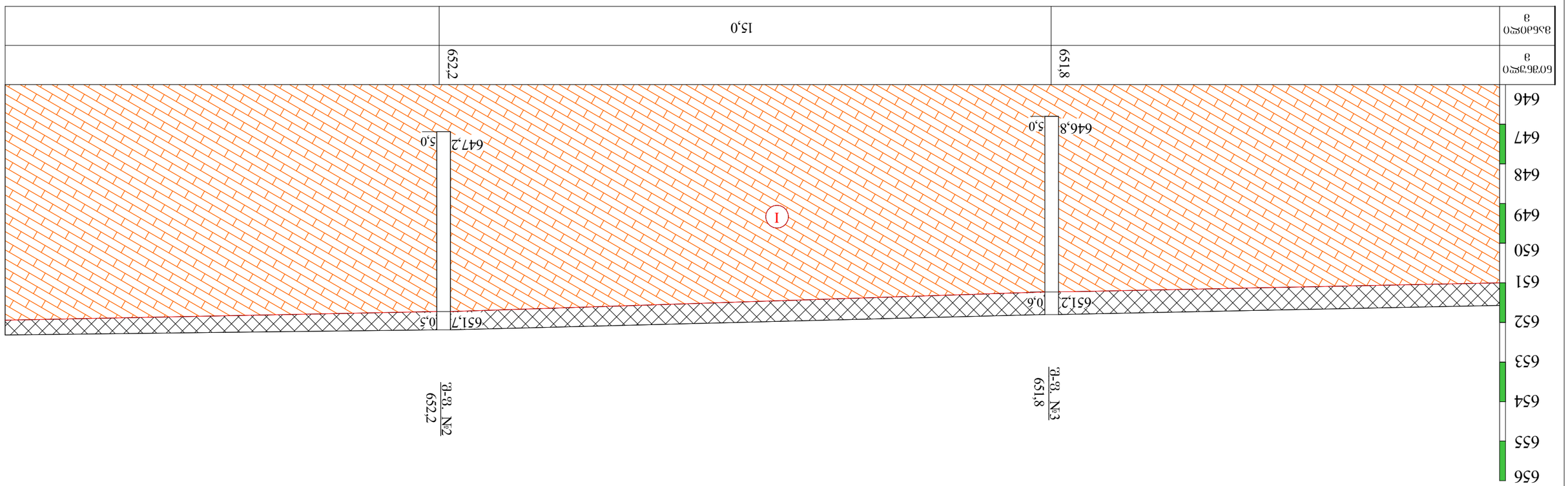
Граница слоёв

Проектируемый газопровод

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ЮГ»
г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 188, оф. 412
Тел. (863) 240-15-67

Инженерно-геологический профиль
Скв. №1, №2
Масштаб: 1:100



Экспликация грунтов

Обозначение на разрезе	Наименование грунта	Нормативное значение удельного сцепления, кПа	Нормативное значение угла внутреннего трения, град.	Нормативное значение модуля деформации, МПа	Нормативное значение плотности грунта, г/см³
I	Суглинок тугопластичный с прослоями супеси пластичной	28	18	12	1,98

Ведомость скважин

№ скважины	Тип скважины	Глубина скважины, м	Абсолютная отметка устья, м
1	Вертикальная	15,0	651,8
2	Вертикальная	15,0	652,2
3	Вертикальная	15,0	646,8
4	Вертикальная	15,0	647,2

Условные обозначения

- Граница слоя грунта
- Скважина вертикальная, её номер и отметка устья
- Уровень подземных вод, установившийся при бурении

Инженерно-геологический разрез по оси дороги

Масштаб: горизонтальный 1:100, вертикальный 1:100

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н. контр.					
ГИП					

г. Октябрьск, судебный участок IV Заволжского района
№11, ул.Ш. №01.10.18.009.181-20
Инженерно-геологические изыскания
Выборочный акт приемки

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

ООО «ТюменьПроект»

ՀՀՇՀ ԳԼԽԱՎՈՐ	ՀՀՇՀ-ՊՐՈՅԵԿՏ				
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ

№1 შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება	05.05.2026	დანადგარი	JCB	ოპერატორი: ვაჟა გელაშვილი	აბს. ნიშნული	656,7
დასრულება	05.05.2026	დიამეტრი	1,5x1,5	მასშტაბი 1:25	"თბილინვესტპროექტი"	

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საბოლოო სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
	tQIV		0,4	0,4	656,3	ნაყარი გრუნტი; თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5	P³2		5,0	4,6	651,7	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			1,5 3,5

№2 შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება	05.05.2026	დანადგარი		JCB	ოპერატორი: ვაჟა გელაშვილი	აბს. ნიშნული		652,2	
დასრულება	05.05.2026	დიამეტრი		1,5x1,5	მასშტაბი 1:25	"თბილინვესტპროექტი"			
მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
	tQIV		0,5	0,5	651,7	ნაყარი გრუნტი; თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5	P³2		5,0	4,5	647,2	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			2,2

№3 შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

დაწყება	05.05.2026	დანადგარი	JCB	ოპერატორი: ვაჟა გელაშვილი	აბს. ნიშნული	651,8
დასრულება	05.05.2026	დიამეტრი	1,5x1,5	მასშტაბი 1:25	"თბილინვესტპროექტი"	

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საბოლოო სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
	tQIV		0,6	0,6	651,2	ნაყარი გრუნტი; თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5	P³2		5,0	4,4	646,8	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, მცირე სიმტკიცის.			3,0

სიმტკიცის განსაზღვრა სფერული ინდენტორებით

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181	სტადია	პროექტი
	ცდის სტანდარტი	ASTM D:5731-02
	13.05.2026	

შპს "თბილინვესტპროექტი"-ს
გრუნტების ლაბორატორია

ჭაბ.№	სიღრმე მ	განზომილება		გახლეჩვის ფართი სმ² A	4/pi	De2	დატვირთვა p კნ	დიამეტრის ეკვივალენტი De მმ	ზომის საკორექციო კოეფიციენტი F	წერტილოვანის ინდექსი მპა		კორელაციის ფაქტორი	სიმტკიცე კუმშვაზე Rc მპა	სიმტკიცე კუმშვაზე წყ Rc მპა	დარბილების კოეფიციენტი k	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	ქანის დასახელება
		Dps	W							is	is50						
1	1,5	84	26	2184,0	1,273	2780,8	1950	52,73	0,976	0,7012	0,6847	22	15,1	9,5	0,63	2,47	ქვიშაქვა
1	3,5	80	37	2960,0	1,273	3768,8	2800	61,39	0,912	0,7429	0,6774	22	14,9	8,9	0,60	2,32	ქვიშაქვა
2	2,2	80	49	3920,0	1,273	4991,1	4000	70,65	0,856	0,8014	0,6860	22	15,1	10,1	0,67	2,35	ქვიშაქვა
3	3,0	78	53	4134,0	1,273	5263,6	3700	72,55	0,846	0,7029	0,5945	22	13,1	9,2	0,70	2,42	ქვიშაქვა
												საშუალო	14,5	9,4	0,65	2,39	ქვიშაქვა

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:
თარიღი: 13.05.2026

Mariam Bekurashvili 01001084256
Digitally signed by Mariam Bekurashvili
Date: 2026.05.18 18:17:03

მ. ბეკურაშვილი

შპს თბილინვესტპროექტი
TBILINVESTPROJECT

ბუნებრივი სიმკვრივის განსაზღვრა
(წყალში ჩაძირვის მეთოდით)

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181		ჭაბურღილის №	1
		ნიმუშის №	1
გამოცდის სტანდარტი:	ГОСТ 5180-84 Раздел 7	სიღრმე, მ	1,5
გრუნტის აღწერა:		აღების თარიღი	05.05.2026
		ცდის თარიღი	13.05.2026

პარაფინის სიმკვრივე	გ/სმ3	0,90	0,90
სინჯის №		1,1	1,2
ნიმუშის მასა	გრ	66,12	49,80
პარაფინიანი ნიმუშის მასა	გრ	68,67	52,04
წყლიანი ჭურჭლის მასა	გრ	292,74	292,71
წყლიანი ჭურჭლის მასა მასში ჩაძირული პარაფინიანი ნიმუშით	გრ	322,29	315,32
პარაფინიანი ნიმუშის მასა წყალში	გრ	29,55	22,61
წყლის სიმკვრივე Pw	გ/სმ3	1,00	1,00
ნიმუშის მოცულობა	გ/სმ3	59,45	44,78
		24,05	18,11
სიმკვრივე	გ/სმ3	2,47	2,47
ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო მნიშვნელობა		**2,47**	

შენიშვნა:	შეასრულა ა.ა	შეამოწმა მ.ბ	დაამტკიცა ი.ც

შპს თბილინვესტპროექტი
TBILINVESTPROJECT

ბუნებრივი სიმკვრივის განსაზღვრა
(წყალში ჩაძირვის მეთოდით)

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181		ჭაბურღილის №	1
		ნიმუშის №	2
გამოცდის სტანდარტი:	ГОСТ 5180-84 Раздел 7	სიღრმე, მ	3,5
გრუნტის აღწერა:		აღების თარიღი	05.05.2026
		ცდის თარიღი	13.05.2026

პარაფინის სიმკვრივე	გ/სმ3	0,90	0,90
სინჯის №		2,1	2,2
ნიმუშის მასა	გრ	62,08	49,13
პარაფინიანი ნიმუშის მასა	გრ	64,77	51,14
წყლიანი ჭურჭლის მასა	გრ	292,68	292,67
წყლიანი ჭურჭლის მასა მასში ჩაძირული პარაფინიანი ნიმუშით	გრ	322,31	316,05
პარაფინიანი ნიმუშის მასა წყალში	გრ	29,63	23,38
წყლის სიმკვრივე Pw	გ/სმ3	1,00	1,00
ნიმუშის მოცულობა	გ/სმ3	55,82	44,17
		23,98	19,03
სიმკვრივე	გ/სმ3	2,33	2,32
ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო მნიშვნელობა		**2,32**	

შენიშვნა:	შეასრულა ა.ა	შეამოწმა მ.ბ	დაამტკიცა ი.ც

შპს თბილინვესტპროექტი
TBILINVESTPROJECT

ბუნებრივი სიმკვრივის განსაზღვრა
(წყალში ჩაძირვის მეთოდით)

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181	ჭაბურღილის №	2
	ნიმუშის №	3
გამოცდის სტანდარტი: ГОСТ 5180-84 Раздел 7	სიღრმე, მ	2,2
გრუნტის აღწერა:	აღების თარიღი	05.05.2026
	ცდის თარიღი	13.05.2026

პარაფინის სიმკვრივე	გ/სმ3	0,90	0,90
სინჯის №		3,1	3,2
ნიმუშის მასა	გრ	79,84	64,87
პარაფინიანი ნიმუშის მასა	გრ	82,79	67,52
წყლიანი ჭურჭლის მასა	გრ	296,29	296,16
წყლიანი ჭურჭლის მასა მასში ჩაძირული პარაფინიანი ნიმუშით	გრ	333,20	326,88
პარაფინიანი ნიმუშის მასა წყალში	გრ	36,91	30,72
წყლის სიმკვრივე Pw	გ/სმ3	1,00	1,00
ნიმუშის მოცულობა	გ/სმ3	71,86	58,38
		30,27	25,00
სიმკვრივე	გ/სმ3	2,37	2,34
ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო მნიშვნელობა		**2,35**	

შენიშვნა:	შეასრულა ა.ა	შეამოწმა მ.ბ	დაამტკიცა ი.ც

შპს თბილინვესტპროექტი
TBILINVESTPROJECT

ბუნებრივი სიმკვრივის განსაზღვრა
(წყალში ჩაძირვის მეთოდით)

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181	ჭაბურღილის №	3
	ნიმუშის №	4
გამოცდის სტანდარტი: ГОСТ 5180-84 Раздел 7	სიღრმე, მ	3,0
გრუნტის აღწერა:	აღების თარიღი	05.05.2026
	ცდის თარიღი	13.05.2026

პარაფინის სიმკვრივე	გ/სმ3	0,90	0,90
სინჯის №		4,1	4,2
ნიმუშის მასა	გრ	82,95	52,55
პარაფინიანი ნიმუშის მასა	გრ	86,16	55,34
წყლიანი ჭურჭლის მასა	გრ	296,05	296
წყლიანი ჭურჭლის მასა მასში ჩაძირული პარაფინიანი ნიმუშით	გრ	334,10	320,75
პარაფინიანი ნიმუშის მასა წყალში	გრ	38,05	24,75
წყლის სიმკვრივე Pw	გ/სმ3	1,00	1,00
ნიმუშის მოცულობა	გ/სმ3	74,66	47,30
		31,04	19,49
სიმკვრივე	გ/სმ3	2,41	2,43
ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო მნიშვნელობა		**2,42**	

შენიშვნა:	შეასრულა ა.ა	შეამოწმა მ.ბ	დაამტკიცა ი.ც

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ქიმიური ანალიზი

ობიექტი: ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ 01.10.18.009.181

კლიმატური პირობები: ნორმალური და ტენიანი კლიმატის ზონა

ნიმუშის აღების თარიღი: 05,05,2026

№	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე	განზომილება	იონები							ანიონების ჯამი	კათიონების ჯამი	სიხისტე			მშრალი ნაშთი გ/ლ	წყალბადიონის მაჩვენებელი PH	მარილიანობა	ხვ. წონადობა	გრუნტის დასახელება
				ანიონები				კათიონები												
				CO_3^{--}	HCO_3^{--}	CL^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	Na^++K^+			საერთო	კარბონატული	არაკარბონატული					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
			გ/ლ	0,00	470,0	26,2	530,0	192,0	42,3	162,0	1026	396,3								
1	1	1,5	მგ-ექვ	0,00	7,2	1,6	12,2	8,8	4,8	6,8	21,0	20,4	11,6	7,6	4,6	1120	7	1,15	2,26	ქვიშაქვა
			% მგ-ექვ	0,00	34,3	5,2	60,5	46,8	18,6	34,6	100	100								

გრუნტის აგრესიულობის ხარისხი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების ლაბორატორია

ობიექტი: ქ. თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ 01.10.18.009.181

კლიმატური პირობები: ნორმალური და ტენიანი კლიმატის ზონა

ნიმუშის აღების თარიღი: 05,05,2026

№	გამოხმაურების №	ნიმუშის აღების სიღრმე	ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისათვის					
				სულფატები			ქლორიდები		
				პორტლანდცემენტი 10178-76	პორტლანდცემენტი 10178-76 და შლაკოპორტლანდცემენტი მენტი	სულფატმედეგი ცემენტი 22266-76	პორტლანდცემენტი 10178-76	პორტლანდცემენტი 10178-76 და შლაკოპორტლანდცემენტი მენტი	სულფატმედეგი ცემენტი 22266-76
1	2	4	5	7	8	9	10	11	12
1	1	1,5	W4	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			W6	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			W8	არა	არა	არა	არა	არა	არა

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: მ. ბეკურაშვილი

Mariam Bekurashvili 01001084256 Digitally signed by Mariam Bekurashvili Date: 2026.05.18 18:17:45

თარიღი: 13,05,2026

მისამართი: ქ.თბილისი, ცაცხვების IV შესახვევი №11, ს/კ: 01.10.18.009.181	სტადია	პროექტი
	თარიღი: 13.05.2026	

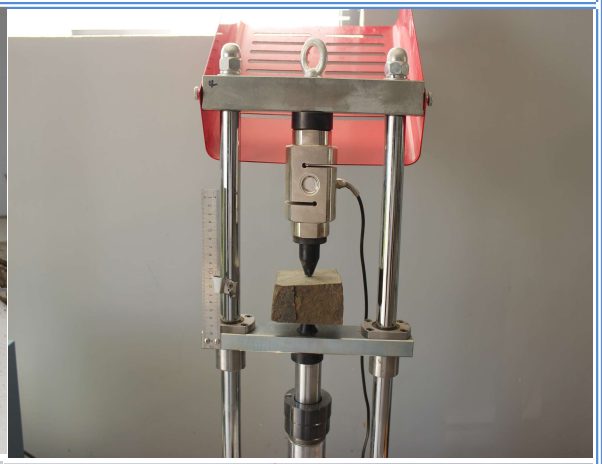
შპს "თბილინვესტპროექტი"-ს

გრუნტების ლაბორატორია

ფოტოფიქსაცია













თორნიკე ხევცურიანი
ინჟინერ-გეოლოგი

პირადი ინფორმაცია

ტელეფონის ნომერი
+995 599 02 72 21

ელ. ფოსტა
tornikexevcuriani@gmail.com

მისამართი
საქართველო, თბილისი, გრიგოლ ფერაძის N5

განათლება

სამთო და გეო ინჟინერია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
მაგისტრი სექ 2022 -ოქტ 2024

სამთო და გეო ინჟინერია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
ბაკალავრი სექ 2016 -ივლ 2020

ენები

ქართული	მშობლიური
ინგლისური	ძალიან კარგი
რუსული	ძალიან კარგი

სერტიფიკატები

გეოინფორმაციული სისტემები სტიქიურ გეოლოგიურ პროცესებში
გის აკადემია
2021

მუშაობის გამოცდილება

დირექტორი
შპს "თბილინვესტპროექტი"
ნოე 2021 - დღემდე

ინჟინერ-გეოლოგი
შპს "თბილინვესტპროექტი"
სექ 2018 - ოქტ 2021

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი
შპს "თბილინვესტპროექტი"
ნოე 2016 - სექ 2018

პროფესიული უნარები

- სწრაფი გადაწყვეტილების მიღების უნარი
- გუნდური მუშაობის უნარი
- ამოცანების ეფექტურად დელეგირების უნარი
- სტრესულ გარემოში მუშაობის უნარი

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი

Bachelor's Diploma

BD № 014597

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2020 წლის 28 თებერვლის № 575 გადაწყვეტილებით

თორნიკე ხევცურიანს

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 575 February 28, 2020 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Tornike Khevtsuriani

was awarded the Degree of Bachelor of Mining and Geoengineering

სარეგისტრაციო № 14601
Registration

თბილისი *Tbilisi* — 06 რიცხვი/*Day* — 08 თვე/*Month* — 2020 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* — ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* — დავით გურგენიძე *David Gurgenidze*

ბ.ა. *Seal*

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 007280

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2024 წლის 28 ივნისის № 12 გადაწყვეტილებით

თორნიკე ხევცურიანს

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 12 June 28, 2024 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Tornike Khevtsuriani

was awarded the Degree of Master of Mining and Geoengineering

სარეგისტრაციო № 07212
Registration

თბილისი *Tbilisi* 07 რიცხვი/*Day* 10 თვე/*Month* 2024 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* დავით გურგენიძე *David Gurgenidze*

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

სერთიფიკატი

№ GA-0021/21

გადაეცა

თორნიკე ხევცურიანს

მასზედ, რომ მან 2021 წლის 05.24-06.24 პერიოდში
წარმატებით გაიარა სასწავლო კურსი თემაზე:

გეოინფორმაციული სისტემები სტიქიურ გეოლოგიურ პროცესებში

ტრენერი:
გიორგი გაფრინდაშვილი

დირექტორი
ანა ირემაშვილი

თარიღი: 24.06.2021

GISACADEMY.GE

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO

სტუდენტი

STUDENT



სახელი / FIRST NAME

თორნიკე

TORNIKE

გვარი / LAST NAME

ხევცურიანი

KHEVTSURIANI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მმ / M	01024076628

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
18.06.1995	18.04.2027

ბარათის No / CARD No

16IB37957

ხელმოწერა SIGNATURE