საკვლევ უბანზე შურფების გაყვანა მოხდა გენგეგმის მიხედვით. წარმოდგენილ გეოლოგიურ დასკვნაში ტოპო გეგმაზე შურფები დასმული იყო საველე სამუშაოების და საპროექტო შენობის განთავსების ადგილას, წითელი ხაზის შიგნით. განახლებულ გეოლოგიაში ჩამატებულია გეგნგემა შურფების განთავსების მონიშვნით, ასევე დამატებულია აღსაქმელად თვალსაჩინო ტოპო შურფების დატანით სადაც ნათლად იკითხება ყველაფერი. განახლებულ გეოლოგიაში გათვალისწინებულია ყველა შენიშვნა.

შპს ვანდმაუერ
საქართველო, ქ.თბილისი
ტელ:+995 57470 04 04
info@wandmauer.ge
wwwwandmauer.ge

WandMauer Ltd
Georgia, Tbilisi
Phone: +9955747004 04
info@wandmauer.ge
wwwwandmauer.ge



გეოლოგიური დასკვნა

შპს ვანდმაუერ

ქ. თბილისი, გლდანი, (ს.კ. №72.13.47.734) ბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგია

შპს ვანდმაუერ-ის დირექტორი: /ნ.შარაშენიძე/

ქ. თბილისი 2022 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, გლდანი, (ს.კ. №72.13.47.734) ერთსართულიანი ბეტონის ქარხნის მშენებლობა

2. **დამკვეთი** – შპს „ბესტი ჯგუფი”

3.**ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისი, გლდანი, (ს.კ. №72.13.47.734)

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

5. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით** – IV კლასი;

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** – ერთსართულიანი ბეტონის ქარხნა

7. **საძირკვლის ტიპი** – ლენტური წერტილოვანი ან ფილა

8. **შენობის ტიპი** – რკინა-ბეტონის კარკასი, წვრილი კედლის ბლოკების და მინის შევსებით;

9. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;

10. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.

ქ. თბილისი, გლდანი, (ს.კ. №72.13.47.734) ბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

2022 წლის მაისში შპს ვანდამაუერ-ის ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ბეტონის ქარხნის დაპროექტებასთან დაკავშირებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა საპროექტო შენობის დაფუძნებისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (პნ.02.01-08 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩვენს მიერ არ ჩატარებულა, ხოლო საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის საინჟინრო-გეოლოგიური ფონდური კვლევების სახით, რაც საჭიროებისამებრ გამოყენებულ იქნება დასკვნაში.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდა 7 შურფი, სიღრმით 2.5-დან 4 მეტრამდე. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ლიკვიდირებული იქნენ ამოღებული გრუნტით.

შურფიდან 4 მეტრის სიღრმიდან აღებულ იქნა გრუნტის ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად. გრუნტის ლაბორატორიულ ცდა ჩატარდა სსიპ ” გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორია”-ში გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით, რომელიც თან ერთვის დასკვნას.

გეოდინამიკური პირობები - გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის

მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო და დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონა.

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

საშუალო – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ნაკლებად დახრილია 3-20^0 საზღვრებში და სუსტაადაა დანაწევრბული, ამგები ქანები სხვადასხვა მზიდი თვისებებით გამოირჩევიან; გეოლოგიურ აგებულებაში დომინირებს განსხვავებული სიმტკიცისა და მდგომარეობის დანალექი ქანები და მათი გადამფარავი ფერდობული, ალუვიურ-ტბიური და ლიმიტირებულად ტექნოგენური ნალექები; მიწისქვეშა წყლები შედარებით ახლოსაა ზედაპირტან, დატბორვებს იშვიათად აქვს ადგილი და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები მასშტაბურ ხასიათს არ ატარებენ. საფრთხეების ამ კატეგორიაში სხვა გეოლოგიურ პროცესებთან ერთად (მეწყერი, ქვათაცვენა) ხშირია ფერდობული ეროზია; დროებით წყალსადინარებში ხრამის ტიპის ღვარცოფების ტრანსფორმაცია.

რაიონის გეოგრაფიული, გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობა

თბილისის მიდამოები მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. თბილისის მიდამოების გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ.

რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე: 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას.

სტრატიგრაფია

როგორც აღვნიშნეთ, თბილისის მიდამოებში ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრამ აჭარა-თრიალეთის ზონის მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედაეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელებისგან შემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მის ქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედატურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური და დაციტური შემადგენლობის ვულკანოგენური ქანების არსებობა. საყურადღებოა, რომ ღრმა ბურღვის მონაცემებით მდ. მტკვრის ხეობის დასავლეთით ეს უკანასკნელი თანდათან ისოლება და თრიალეთის ქედის ფარგლებში საქართველოს ბელტის მსგავსი კარბონატული ნალექებით არის ჩანაცვლებული (გ. ნადარეიშვილი, 1981).

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09

სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი

სამშენებლო უბნის ძირითადი კლიმატური მონაცემები, პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, შემდეგია:

ჰაერის საშუალო წლიურ ტემპერატურა +12.8°C; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -22.0°C აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C; ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა – 550 მმ; თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა;თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში – 14; ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – 0.85 კპა; ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წლიანი განმეორებით – 24 მ/წმ; ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილი და სვეტები, უბნის გეოლოგიურ აგებულობაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}; - პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 -1.3კგძ/სმ^2, სიმკვრივით 1800 გ/მ^3;

ფენა №2 – სგე I - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის dpQIV.

გრუნტის საშუალო ნორმატიული მახასიათებლები შემდეგია - ბუნებრივი ტენიანობა W=18.58%; გრუნტის სიმკვრივე p=2.01 გ/სმ^3, გრუნტის სიმკვრივე გამომშრალი p_d=1.69გ/სმ^3.

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.344
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	23^0
3	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	237
4	საანგარიში წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2.6

შურფებში №4, №5, №7 (თიხნარი ფენა 2-ის მცირე სიმძლავრის გამო არ განიხილება საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტად) **- ფენა 3 – II სგე – ქვიშაქვები N_1^2**

სიმკვრივე	P	2.21 გ/სმ^3
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	4.02 მეგპა
შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	24^0
საანგარიშო წინაღობა წყალნაჯერ მდგმარეობაში	R_w	2.7 მეგპა
საანგარიშო წინაღობა გამომშრალ მდგმარეობაში	R_d	4.47 მეგპა
დარბილების კოეფიციენტი	k	0.61

ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საფონდო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე არის მიღებული, რაც საანგარიშოდ გამოყენებულ იქნას

ჩვენს მიერ გაყვანილ შურფებში გრუნტის წყალი არ დაფიქსირდა.

დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო და დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. ტერიტორიის ქანობიანი რელიეფიდან გამომდინარე, ტერიტორიის სამხრეთით საპროექტო შენობის გაყოლებაზე და ჩრდილოეთით გზის გაყოლებაზე საჭიროა საყრდენი კედლის მოწყობა, რათა არ მოხდეს მშენებლობისა და შემდგომ ექსპლუატაციაში გაუთვალისწინებელი ფაქტორები, კერძოდ უხვნალექიანობის პერიოდში გრუნტების ფიზიკო-მექანიკური თვისებები სუსტდება და დიდია ალბათობა ჩამოშლის. უბანზე საყრდენი კედლების განთავსება მინიმუმამდე დაიყვანს ყველანაირ რისკს და უბანს გახდის კიდევ უფრო მდგრადს.
2. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო).
3. უბანზე გამოყოფილი ფენა 2 და ფენა 3 სამშენებლო თვისებების მიხედვით, წარმოადგენს დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს:

ფენა №2 – სგე I - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.344
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	23^0
3	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	237
4	საანგარიში წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2.6

ფენა 3 – II სგე – ქვიშაქვები

სიმკვრივე	P	2.21 გ/სმ^3
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	4.02 მეგპა
შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	24^0
საანგარიშო წინაღობა წყალნაჯერ მდგმარეობაში	R_w	2.7 მეგპა
საანგარიშო წინაღობა გამომშრალ მდგმარეობაში	R_d	4.47 მეგპა
დარბილების კოეფიციენტი	k	0.61

4. პნ 01.01.-09-ის (“სეისმომედეგი მშენებლობა”) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სამშენებლო უბნის სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

5. ქვაბულის ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს წ. 3.02.01-87-ის პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

6. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, ნ. და წ. IV-2-82-ის I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან: ფენა 2 – IV ჯგუფს, სიმკვრივით 2.01 კგ/მ^3 (რიგ. № 33^ბ); ფენა 3 - ქვიშაქვები – ყველა სახის დამუშავებისას – VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2210კგ/მ^3.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა მ 1:500 შურფების დატანით – 1 ფ.
2. უბნის ლითოლოგიური ჭრილი და სვეტები – 12 ფ.
3. გრუნტის ლაბორატორია – 9 ფ.

ინჟინერ- გეოლოგი დ. ჯანელიძე დ. ჯანელიძე

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის
საგამოცდო ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, გლდანში, არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 72.13.47.734.,
ასაშენებელი ერთ სართულიანი ბეტონის ქარხნის სამშენებლო მოედანზე აღებული
გრუნტის და ქანის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

19/05/22

თბილისი 2022 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 9 გვერდზე. შეიცავს 11 ცხრილს და 4 ნახაზს.
2. სინჯის წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
4. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 55 წლის და ბეტონის მექანიკის მიმართულებით 21 წლის სტაჟის მქონე, მთავარ მეცნიერ თანამშრომლის აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

19/05/22

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	შურფის №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი,% W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ² R₀
1	1	4,0	18.89	26.91	16.76	10.15	0.21	1.99	1.68	2.71	0.62	0.24	2.54
2	2	3,0	18.45	26.59	16.66	9.94	0.18	2.02	1.70	2.71	0.59	0.22	2.64
3	3	4,0	17.87	26.17	16.52	9.65	0.14	2.05	1.74	2.70	0.55	0.21	2.78
6	6	3,0	19.20	27.13	16.83	10.30	0.23	1.98	1.66	2.71	0.64	0.24	2.47

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	23,5	0.331	227	0.356	თიხნარი ნახევრად მყარი, მუქი მოყავისფრო
2	24,0	0.351	243	0.355	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
3	24.5	0.378	265	0.354	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
6	23,0	0.318	216	0.357	თიხნარი ნახევრად მყარი, მუქი მოყავისფრო

ცხრილი 2- გრუნტის ტენიანობა ბუნებრივი

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ბიუქსის №	წონა, გ			ტენიანობა %
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	18	22.64	43.52	40.20	18.90
	2	117	22.80	43.50	40.21	18.88
2	1	97	22.37	43.17	39.93	18.44
	2	155	22.30	43.19	39.94	18.45
3	1	179	22.59	42.84	39.77	17.87
	2	199	22.00	42.93	39.76	17.87
6	1	152	23.30	45.62	42.02	19.21
	2	45	22.00	45.85	42.01	19.19

ცხრილი 3- გრუნტის ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ბიუქსის №	წონა, გ			ტენიანობა %
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	144	22.50	47.23	41.98	26.93
	2	72	20.65	47.73	41.99	26.89
2	1	61	22.51	46.18	41.21	26.60
	2	195	22.42	46.19	41.20	26.58
3	1	295	22.70	46.17	41.30	26.17
	2	19	21.78	46.42	41.31	26.16
6	1	48	21.80	45.56	40.49	27.12
	2	43	24.17	44.91	40.48	27.14

ცხრილი 4- გრუნტის ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ბიუქსის №	წონა, გ			ტენიანობა %
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	21	22.43	43.38	40.37	16.77
	2	170	23.10	43.25	40.36	16.75
2	1	19	21.78	44.40	41.17	16.64
	2	48	21.80	44.41	41.18	16.68
3	1	43	24.17	43.21	40.51	16.52
	2	190	21.90	43.57	40.50	16.51
6	1	155	22.30	43.35	40.32	16.84
	2	178	22.58	43.29	40.31	16.82

ცხრილი 5- გრუნტის სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

სინჯის #	ნიმუშის #	ჭურჭლის წონა, გ	ჭურჭლის წონა ნიმუშით, გ	ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცულობა, სმ²	ნიმუშის წონა, გ	სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³		ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³
						ნიმუშების მიხედვით	საშუალო	
1	1	315	3655	2000	3340	1.67	1,68	1,99
	2	315	3695	2000	3380	1.69		
2	1	315	3735	2000	3420	1.71	1,70	2,02
	2	315	3695	2000	3380	1.69		
3	1	315	3775	2000	3460	1.73	1,74	2,05
	2	315	3815	2000	3500	1.75		
6	1	315	3615	2000	3300	1.65	1,66	1,98
	2	315	3655	2000	3340	1.67		

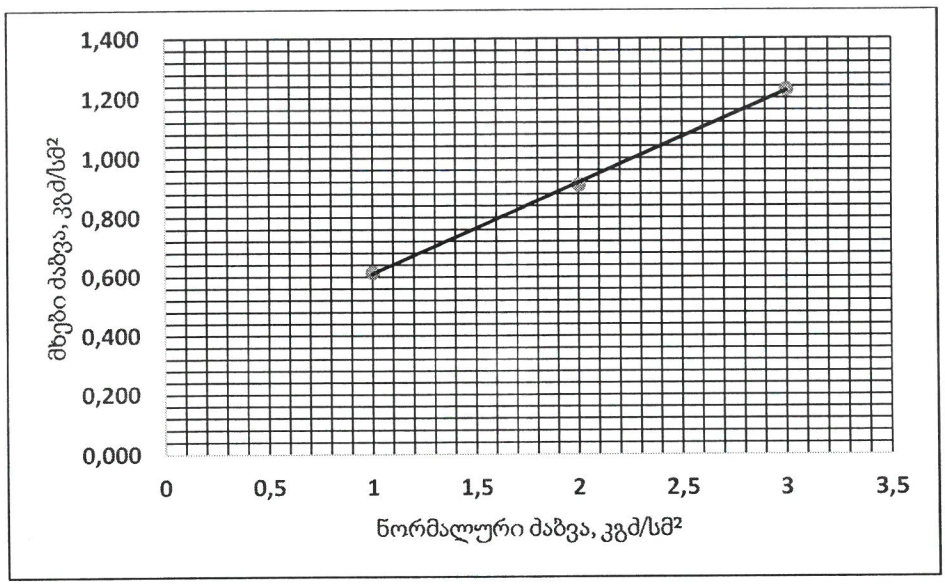
ცხრილი 6- გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის				წონა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	წონა, გ					
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	3	28.28	122.20	131.01	14	5.19	2.70
	2	14	25.40	117.66	127.15	15	5.51	2.72
2	1	1	26.30	122.44	131.27	14	5.17	2.71
	2	3	28.28	122.20	131.01	14	5.19	2.70
3	1	14	25.40	117.66	125.83	13	4.83	2.69
	2	1	26.30	122.44	131.27	14	5.17	2.71
6	1	8	25.05	126.02	134.87	14	5.15	2.72
	2	15	26.52	133.02	141.19	15	5.56	2.70

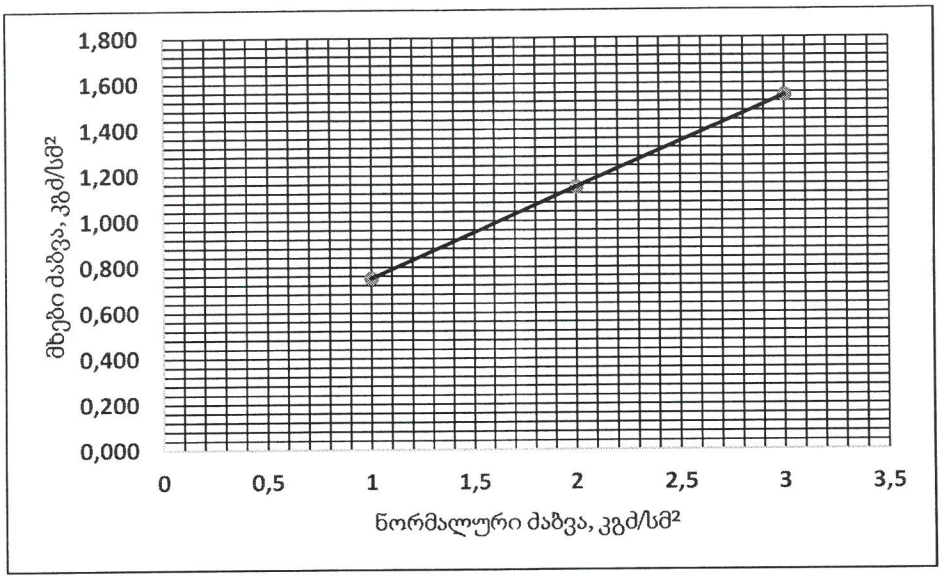
ცხრილი 7- გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

სინჯის №	გამოც-დილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	ბუნებრივ მდგომარეობაში		
			მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0.615	23,5	0,331
	2	2	0.911		
	3	3	1.229		
2	1	1	0.752	24,0	0,351
	2	2	1.147		
	3	3	1.546		
3	1	1	0.815	24,5	0,378
	2	2	1.274		
	3	3	1.718		
6	1	1	0.610	23,0	0,318
	2	2	0.911		
	3	3	1.209		

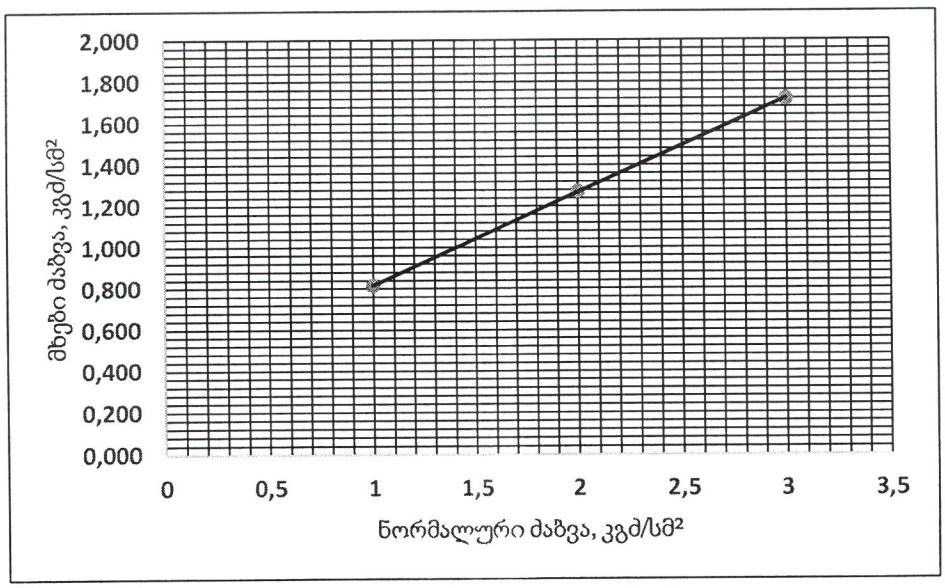
ცხრილი 7-ის დასასრული



ნახ. 1- სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

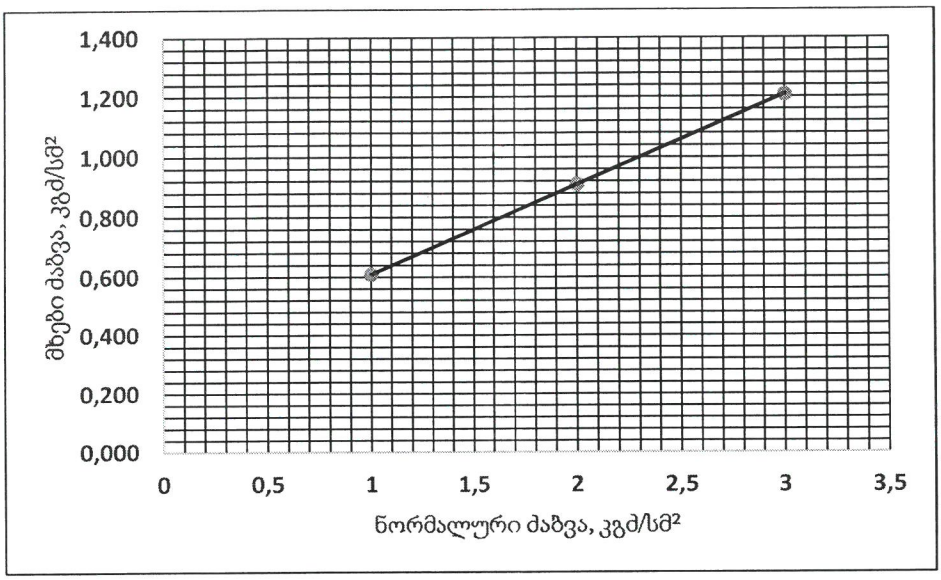


ნახ. 2- სინჯი 2, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი



ნახ. 3- სინჯი 3, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

19/05/22



ნახ. 4- სინჯი 6, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

ცხრილი 8 - ქანის თვისებათა საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	შურფის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ H	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, K	სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ
				გამომშრალ მდგომარე-ობაში, Rd	წყალნაჯერ მდგომარე-ობაში 1, Rw		
4	ქვიშაქვა	4	2,0	2,5	1,5	0,60	2,12
5	ქვიშაქვა	5	2,0	5,8	3,5	0,61	2,27
7	ქვიშაქვა	7	2,0	5,1	3,1	0,61	2,26

შენიშვნა 1: *1– 5 მეგპა-ზე დაბალი სიმტკიცის ქანზე, სტანდარტების ГОСТ 28985-91 და ГОСТ 21153,5-84 საფუძველზე დრეკადობის მოდული, შეჭიდულობა და შიგა ხახუნის კუთხე არ განისაზღვრება.*

ცხრილი 9- ქანის კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
4	ნახევრად კლდოვანი, დაბალი სიმტკიცის1	მკვრივი3	დარბილებადი
5	ნახევრად კლდოვანი, დადაბლებული სიმტკიცის2	მკვრივი3	დარბილებადი
7	ნახევრად კლდოვანი, დადაბლებული სიმტკიცის2	მკვრივი3	დარბილებადი

შენიშვნა 2: *1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეექვსე რეიტინგის; 2- მეხუთე რეიტინგის. 3-ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.*

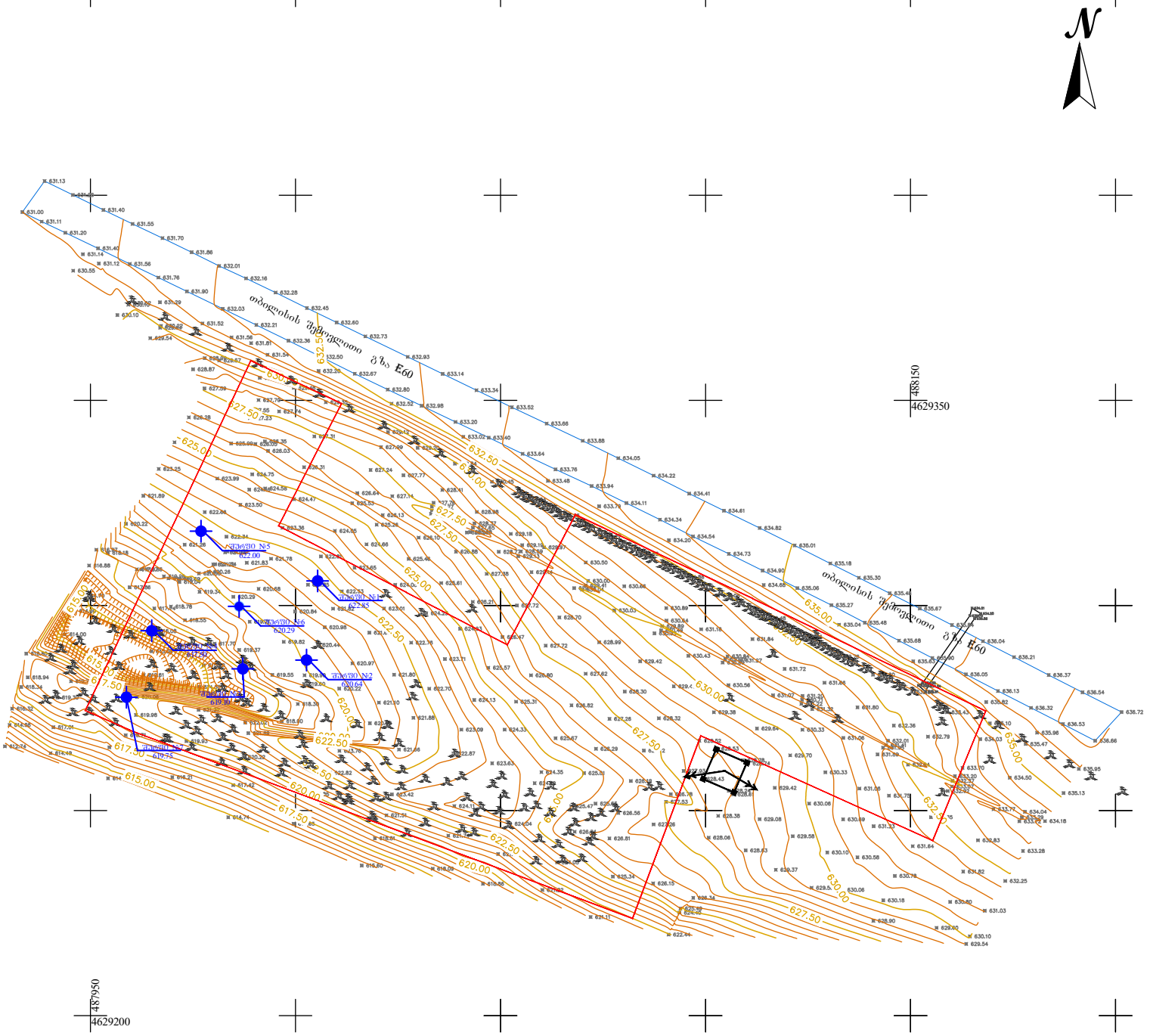
ცხრილი 10- ქანის სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
4	1	33,88	45,39	26,25	3,01	16,13	2,10
	2	35,36	45,39	25,85	3,02	16,52	2,14
5	1	39,87	45,39	24,86	3,04	17,49	2,28
	2	39,85	45,39	24,71	3,05	17,63	2,26
7	1	39,81	45,39	24,54	3,08	17,77	2,24
	2	39,69	45,39	24,88	3,10	17,41	2,28

ცხრილი 11- ქანის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი, სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა, კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
4	4.1	3,05	3,05	3,09	9,30	0,80	230	2,0	გამომშრალი
	4.2	3,02	3,03	3,11	9,15	0,80	335	3,0	
	4.3	3,04	3,03	3,10	9,21	0,80	170	1,5	წყალნაჯერი
	4.4	3,04	3,04	3,09	9,24	0,80	115	1,0	
	4.5	3,04	3,05	3,12	9,27	0,80	225	2,0	
5	5.1	3,01	3,02	3,11	9,09	0,80	600	5,4	გამომშრალი
	5.2	3,02	3,02	3,09	9,12	0,80	695	6,2	
	5.3	3,03	3,03	3,08	9,18	0,80	340	3,0	წყალნაჯერი
	5.4	3,03	3,02	3,08	9,15	0,80	395	3,5	
	5.5	3,02	3,01	3,11	9,09	0,80	445	4,0	
7	7.1	3,01	3,01	3,14	9,58	0,80	565	4,8	გამომშრალი
	7.2	3,03	3,03	3,2	9,77	0,80	645	5,4	
	7.3	3,05	3,04	3,08	9,77	0,80	370	3,1	წყალნაჯერი
	7.4	3,03	3,04	3,08	9,99	0,80	405	3,3	
	7.5	3,04	3,05	3,07	10,08	0,80	360	2,9	

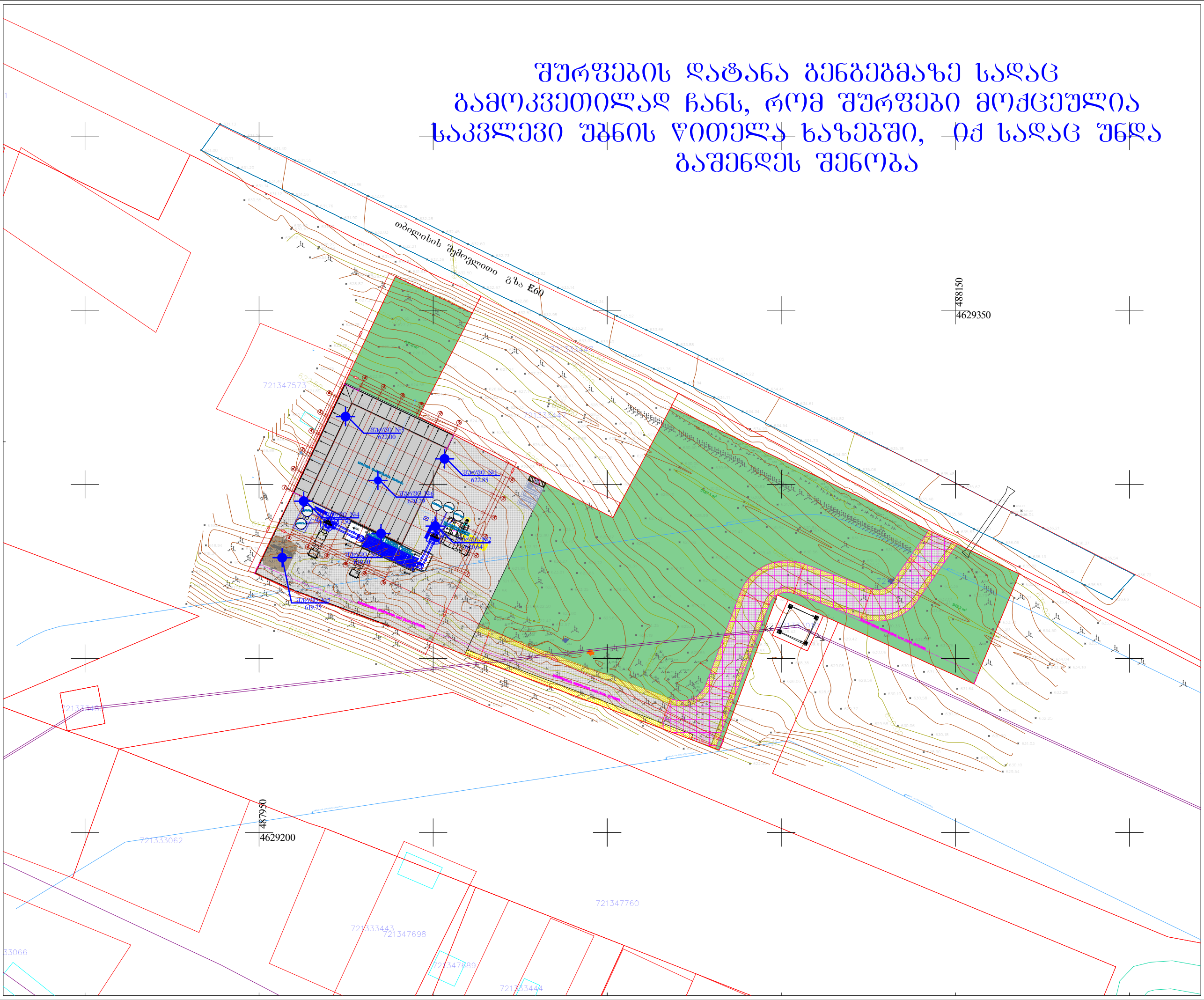
19/05/22



პირობითი აღნიშვნები	შენიშვნა: 1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეგისტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები 2) ფარგლებში გეგმაზე დატანილია მხოლოდ რეგისტრირებული მიწის ქონებრივი ინფორმაციის მათი მდებარეობების დაზუსტება მოხდეს ყველა კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან	პროექცია UTM 38N საკოორდინატო სისტემა WGS 84	შპს "სურვეიორ" ს/ნ 425056404
(საერთაშორისო) სისტემის კოორდ.	ბენზინგასამართი სადგური	გზის კონტური	მისამართი ქობილისი ონაშვილის ქ.34
ნაკვეთის საზღვარი	წყარო ან ჭა	ბილიკი	მობ: +995 514-00-64-64
საცხ. სახლი	ცალკე მდგომი ბუჩქი	გარე განათება	E-mail: surveyorgroup17@gmail.com
არასაცხ. სახლი	ბუჩქების ჯგუფი	ელექტრო ბოძი	დირექტორი მ. არწივიძე
ფარდული	ეკლიანი ბუჩქი	ხის დაბალძაბვიანი ელ-ბოძი	კომპ. უზრუნველყოფა მ. არწივიძე
შენებარე შენობა	ეკლიანი ბუჩქების ჯგუფი	ბეტდაბალძაბვიანი ელ-ბოძი	აზომა მ. არწივიძე
ვენახი	მთავარი იზოჰიფსი კვეთა ყოველ 0.25 მ	მაღალძაბვიანი გადამცემი ხაზი	დამკვეთი
გაზონი	იზოჰიფსი	სატრანსფორმატორო ჯიხური	მისამართი ქალაქი თბილისი, გლდანი სა.კ. კოდი: 72.13.47.734
	სათვალთვალო ჭები	პალმა, მაყვალი, ხილის ხე, ფიჭვი, ნაძვის ხე, ალვის ხე, კიპარისი, თუთა, აკაცია, კაკალი, ფოთლოვანი ხე, ტყემალი, ლელეკი, თელა, ტირიფი, ნერგი, ბროწეული, ხეხილი	წყალგაყვანილობა, კანალიზაცია, სანიაღვრე, კავშირგაბმულობა, გაზის მილი, ღობე, ბორდიური ბეტონი, კედელი, საყრდენი კედელი, წყლის დასალევი ფანტანი, ფანტანი

ფურც 1	ზომა A3	მაშტაბი 1:500	16.08.2021

შურფების დატანა გენგეგმაზე სადაც გამოკვეთილად ჩანს, რომ შურფები მოქცეულია საკვლევი უბნის წითელა ხაზებში, იქ სადაც უნდა გაშენდეს შენობა



ფორმატი A-3	თბილისი 2022წ. / დაკვეთა №	ფაილის სახელი

შენობა ნაგებობის ფუნქცია:

ბეტონის ნაკეთობების ქარხანა

გენერალური გეგმა
მასშტაბი: 1/200

ტექ მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები:

- ნაკვეთის საზღვარი
- ჭრილის ხაზი
- არქიტექტურული ნიშნული

დამკვეთი: შ.პ.ს "ბესტი ჯგუფი"
ID ნომერი: 404962634

მისამართი:
ქ. თბილისი, გლდანი

საკ. კოდი: (72.13.47.734)

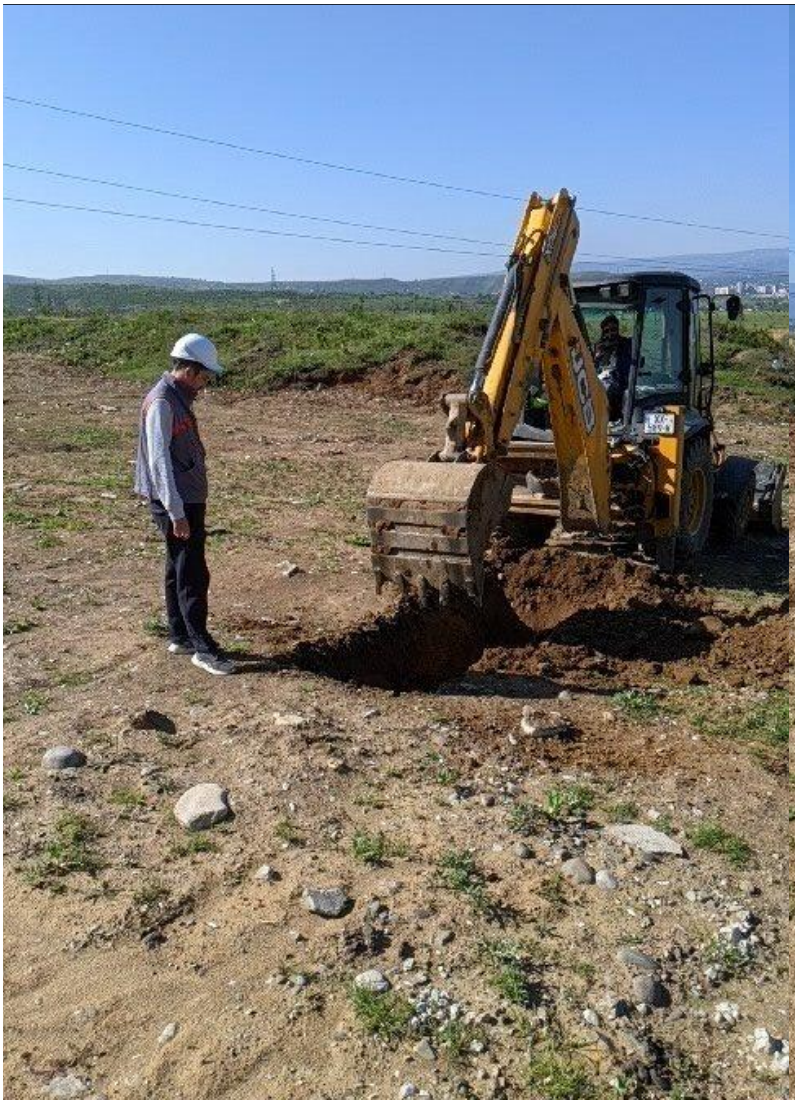
თარიღი		20/05/2022წ.
კორექტირება		
№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

საპროექტო ორგანიზაცია

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ბ. ბენდელიანი	
არქიტექტორი	ბ. ბენდელიანი	
შეასრულა	ბ. ბენდელიანი	

საპროექტო ლოგო	მისამართი
BIJI ARCHITECTURE	ქ. თბილისი მ. შავიშვილის 1ა ოფისი №1 TEL: 595 55-35-74 599 40-72-80

მასშტაბი	მ 1:200	
თარაღი	20/05/2022წ.	
სტადია	ფორმატი	ფურცელი
პროექტი	A-3	







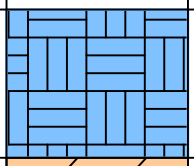
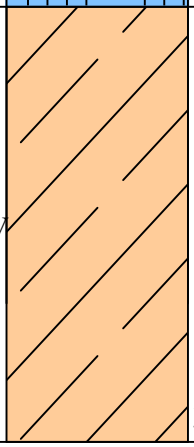

JCB


JCB


JCB


JCB

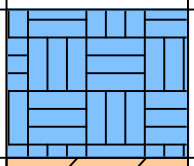
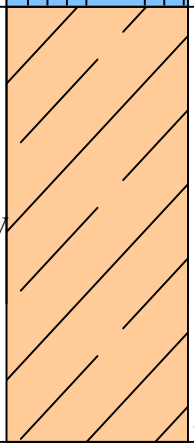
№1 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 622.85	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	621.85	ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		3.00	4.0	618.85	ფენა №2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

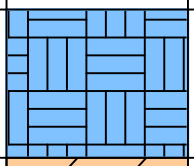
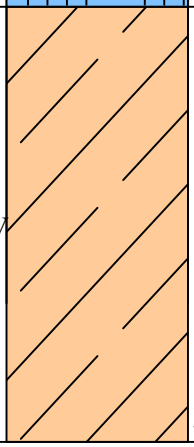
№2 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 620.64	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	619.64	ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული			
2	**dpQIV**		3.00	4.0	616.64	ფენა №2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

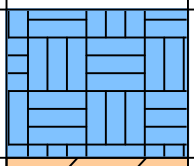
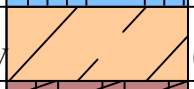
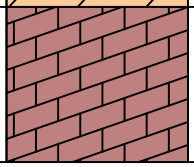
№3 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 619.10	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	618.10	ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		3.00	4.0	615.10	ფენა №2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

№4 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 617.50	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	616.50	**ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული**			
2	**dpQ_{IV}**		0.50	1.5	616.00	ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			
3	**N_1^2**		1.00	2.50	615.00	**ფენა 3** -ქვიშაქვა			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

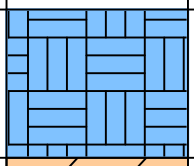
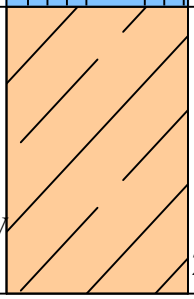
№5 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 622.00	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	621.00	**ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული**			
2	**dpQ_{IV}**		0.70	1.7	620.30	ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			
3	**N_1^2**		1.30	3.0	619.00	**ფენა 3** -ქვიშაქვა			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

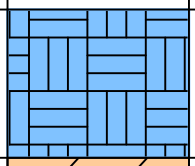
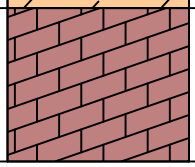
№6 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 620.29	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	619.29	ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	3.0	617.29	ფენა №2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

№7 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზრდილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 619.75	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	618.75	**ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული**			
2	**dpQ_{IV}**		0.40	1.4	618.45	ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო.			
3	**N_1^2**		1.00	2.50	617.25	**ფენა 3** -ქვიშაქვა			

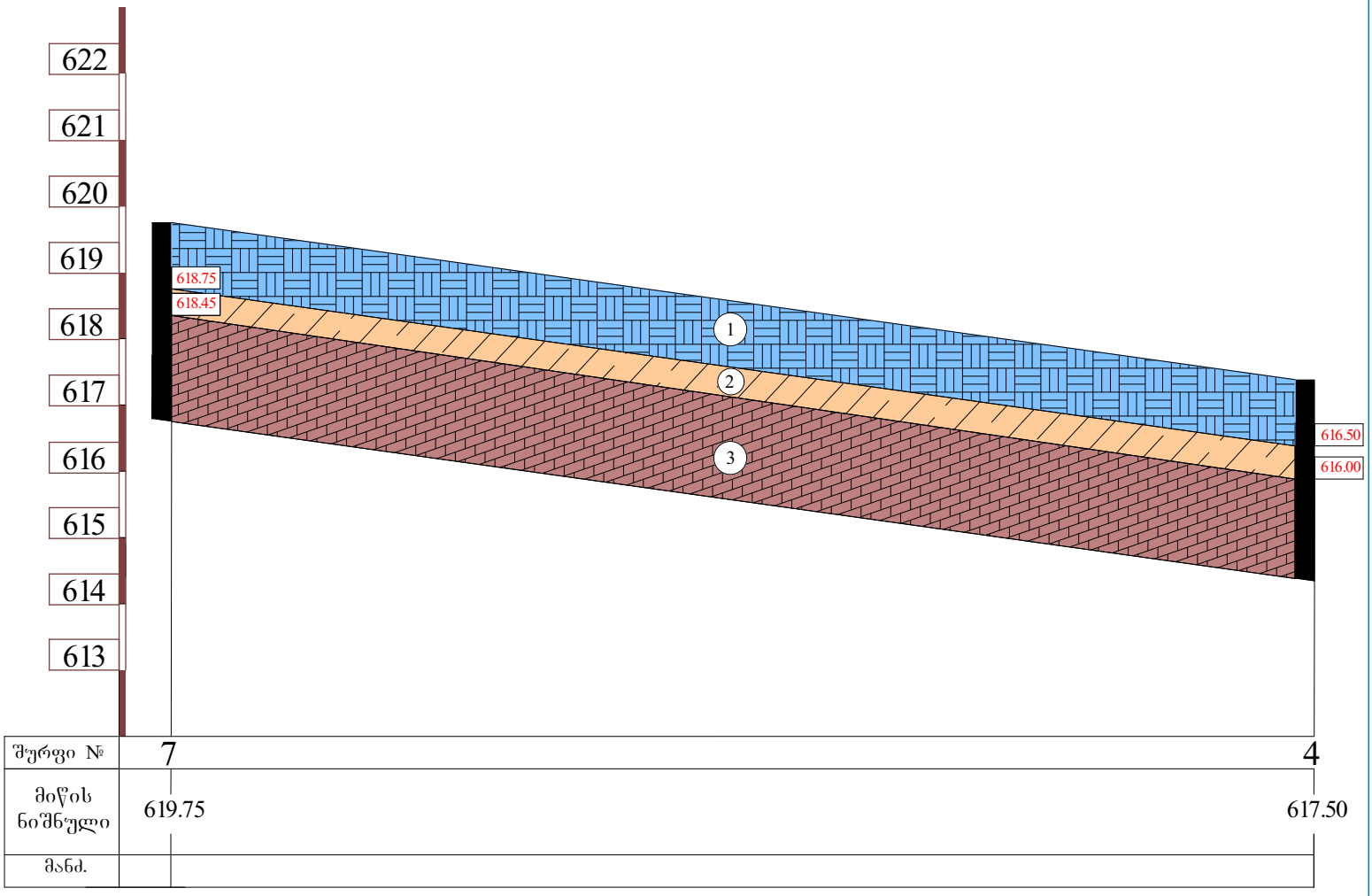
ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

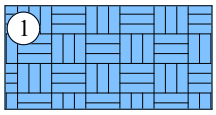
შპს ვანდმაუერ

ლითოლოგიური ჭრილი

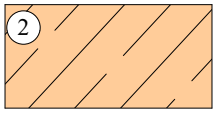
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100

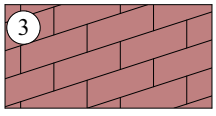




ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}



ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო dpQ_{IV}



ფენა 3 -ქვიშაქვა

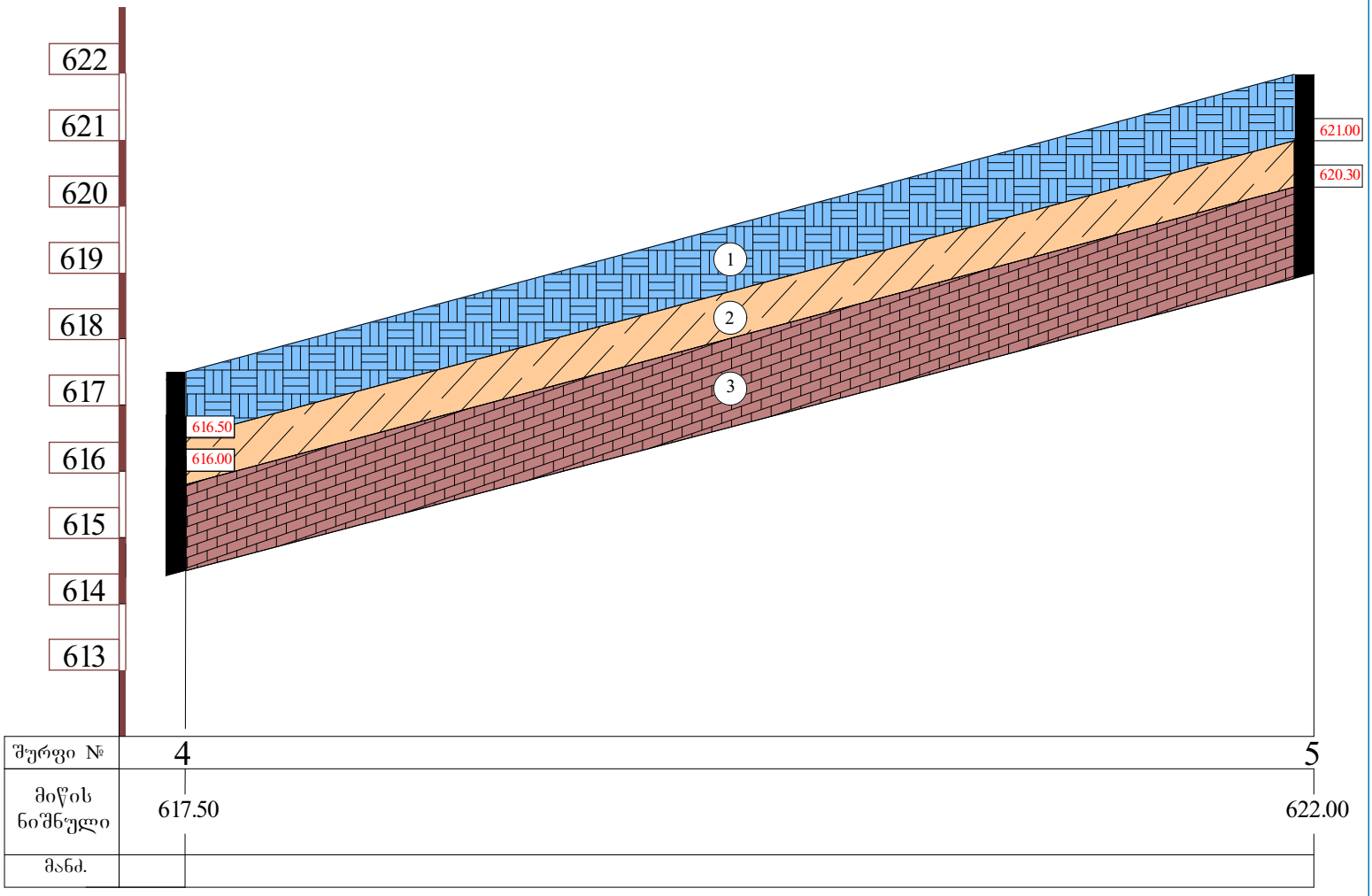
ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

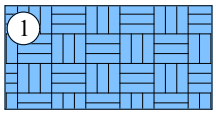
ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი ჰორ. 1:100

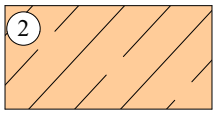
მასშტაბი ვერტ. 1:100



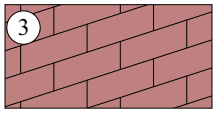
შურფი №	4	5
მიწის ნიშნული	617.50	622.00
მანძ.		



ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}



ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო dpQ_{IV}



ფენა 3 -ქვიშაქვა

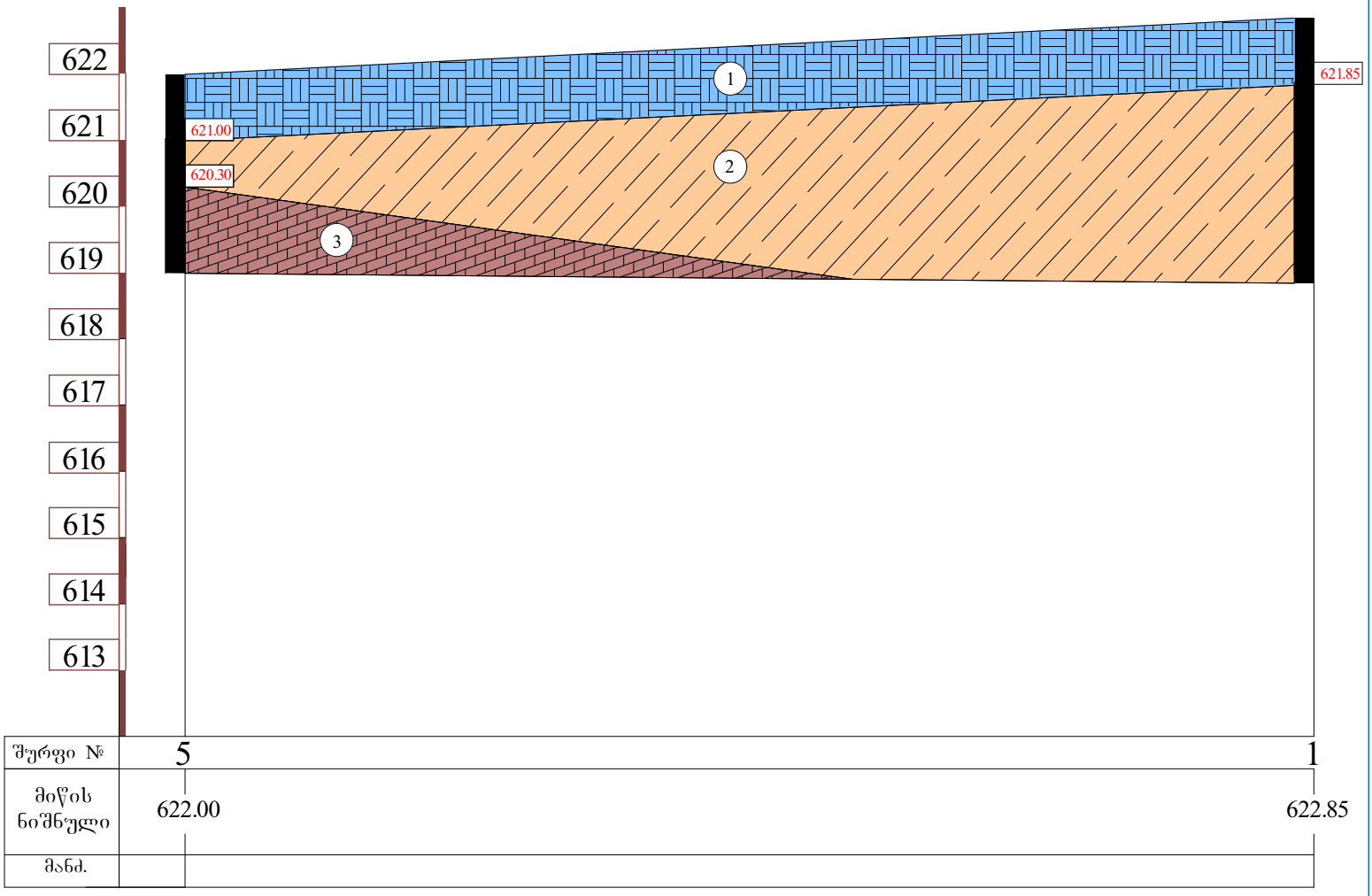
ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

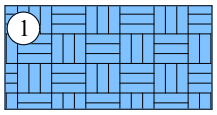
შპს ვანდმაშერ

ლითოლოგიური ჭრილი

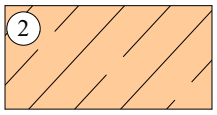
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100

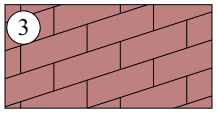




ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}



ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო dpQ_{IV}



ფენა 3 -ქვიშაქვა

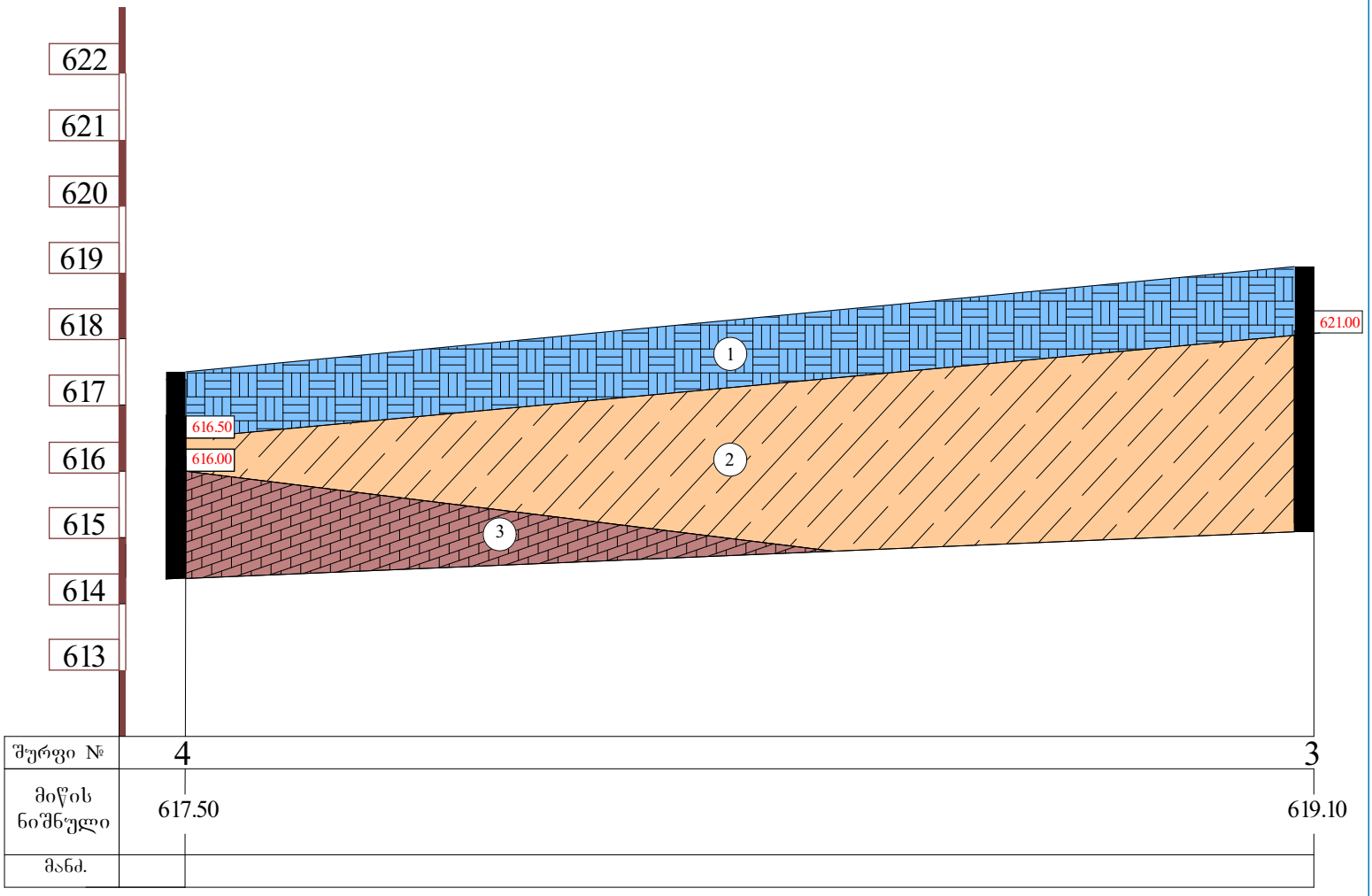
ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

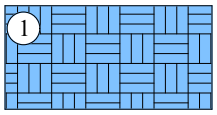
შპს ვანდმაუერ

ლითოლოგიური ჭრილი

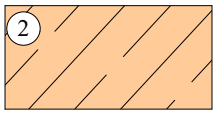
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100

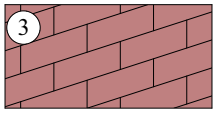




ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}



ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო dpQ_{IV}



ფენა 3 -ქვიშაქვა

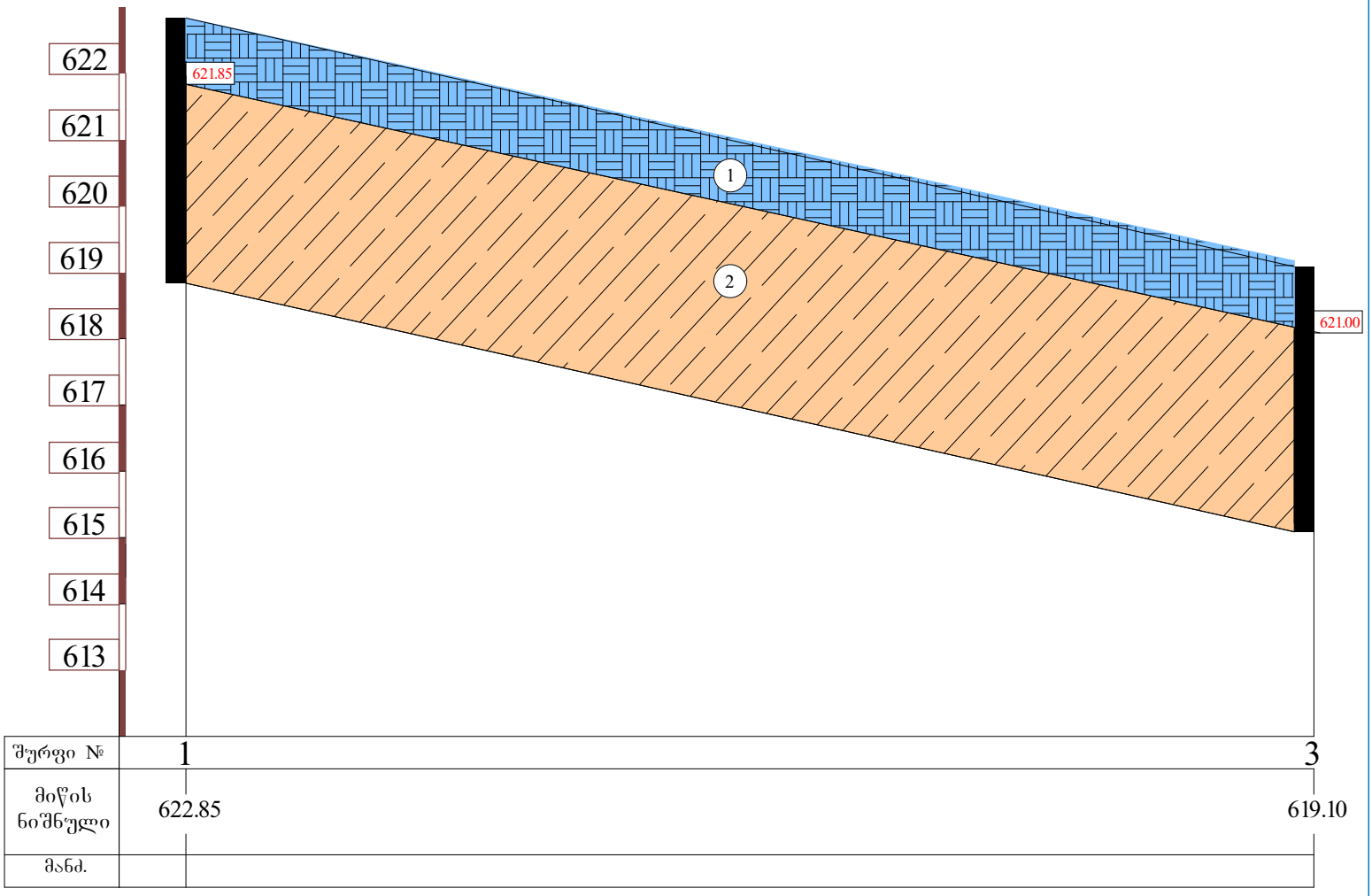
ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ

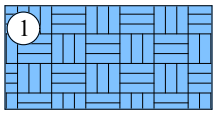
ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი ჰორ. 1:100

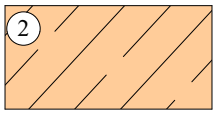
მასშტაბი ვერტ. 1:100



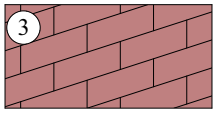
შურფი №	1
მიწის ნიშნული	622.85
მანძ.	



ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}



ფენა№2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მუქი მოყავისფრო dpQ_{IV}



ფენა 3 -ქვიშაქვა

ქ. თბილისი, გლდანი,
(ს.კ. № 72.13.47.734)

შპს ვანდმაუერ



საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University
ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma
BD № 004966

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის 2017 წლის 15 მარტის № 133 გადაწყვეტილებით
დავით ჯანელიძეს მიენიჭა გეოლოგიის
ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 133 March 15, 2017 of the Faculty of
Mining and Geology
Mr. Davit Janelidze was awarded the Degree of Bachelor of
Geology

რეგისტრაციის № 04966 დეკანი ანზორ აბშილავა
Registration Dean Anzor Abshilava
თბილისი 02 06 2017 რექტორი არჩილ ფრანგიშვილი
Tbilisi Day Month Year Rector Archil Prangishvili
Seal



საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University
მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma
MD № 002898

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2019 წლის 17 ივლისის № 13 გადაწყვეტილებით
დავით ჯანელიძეს
მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
საინჟინრო გეოლოგიის სპეციალიზაციით

By the decision № 13 July 17, 2019 of the Faculty of
Mining and Geology
Mr. Davit Janelidze
was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering
in Specializing in Engineering Geology

სარეგისტრაციო / Registration № 02894
დეკანი / Dean — ანზორ აბშილავა / Anzor Abshilava
თბილისი / Tbilisi 10 (რიცხვი/Day) 09 (თვე/Month) 2019 (წელი/Year)
რექტორი / Rector — არჩილ ფრანგიშვილი / Archil Prangishvili
Seal

საექსპერტო შეფასება

გეოლოგიური შეფასება ანგარიშზე: ქ.თბილისი, გლდანი, საკადასტრო კოდით: **№72.13.47.734** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება.

შინაარსი

ქ.თბილისი, გლდანი, საკადასტრო კოდით: **№72.13.47.734** ჩვენს მიერ 2022 წლის მაისში შპს „ბესტი ჯგუფი"-ს დავალებით შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს განდმაუერ-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის მაისში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი დ.ჯანელიძე.

წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია: ტექსტური ნაწილი 9 გვერდი. მოედნის ტოპოგეგმა, შურფების დატანით, ჭრილები ასევე სვეტები, გრუნტების ლაბორატორია, სურათები.

გეოლოგიური ნაწილის კვლევა

აღნიშნულ მოედანზე უნდა მოხდეს ერთსართულიანი ბეტონის ქარხნის მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - IV.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგირი ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 7 შურფი, თითოეული სიღრმით 2.5 მეტრიდან 4 მეტრამდე.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. სამშენებლო ნორმებისა და წესების (პნ 01.01-09) №1 დანართის მიხედვით სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17.

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა კენჭებით, ქვებით, თიხით შეკავშირებული tQ_{IV};

ფენა №2 – სგე I - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის dpQIV.

ფენა 3 – II სგე – ქვიშაქვები N₁²

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობის საძირკვლის მოსაწყობად მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. მოცემულია გრუნტის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები შესრულებული სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში დოქტორ გიორგი ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით. ასევე ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. გრუნტის წყლები გაყვანილ შურფებში არ დაფიქსირდა.

“ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო და დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. როგორც ავტორი აღნიშნავს საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. ტერიტორიის ქანობიანი რელიეფიდან გამომდინარე ტერიტორიის სამხრეთით საპროექტო შენობის გაყოლებაზე და ჩრდილოეთით გზის გაყოლებაზე საჭიროა საყრდენი კედლის მოწყობა, რათა მოისპოს ყველანაირ რისკი და უბანი გახდეს კიდევ უფრო მდგრადი.

დასკვნა

შესწავლილ იქნა ქ.თბილისი, გლდანი, საკადასტრო კოდით: **№72.13.47.734** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად, მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები, რომელიც აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ინჟინერი გრუნტების მექანიკის
და ფუძე-საძირკვლების სპეციალისტი: ლ.ჭუსიანი

პერსონალური ინფორმაცია

სახელი, გვარი	:	ლაშა კუსიანი
დაბადების თარიღი	:	16/09/1987
მისამართი	:	ქ. თბილისი, ერეკლე მე-II-ის 8/10

განათლება/გამოცდილება

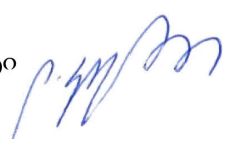
- ქ. თბილისის 67 საშუალო სკოლა
- ქ. თბილისის სასულიერო აკადემიის ხელოვნებათმცოდნეობის ფაკულტეტი 2005-2010
  Goethe-Institut –Deutsch 2007-2008
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ბაკალავრიატი 2009-2013 (მშენებლობა, ფუძეგრუნტების მიმართულებით ინჟინერ-გეოლოგი)
- ქ. თბილისი საზოგადოებრივი კოლეჯი „სპექტრი" ----- ტოპოგრაფი 2013-2014
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის სამშენებლო ფაკულტეტი (გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაცია) 2014-2016

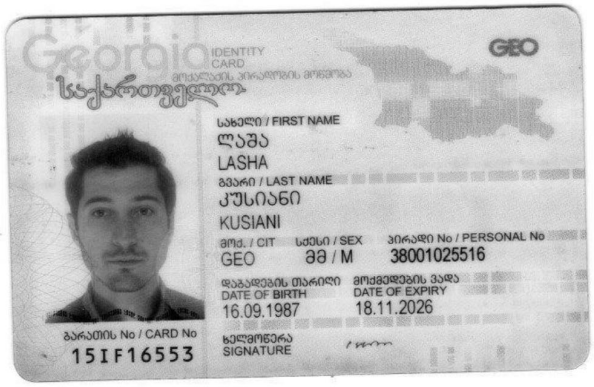
გამოცდილება რეზიუმე

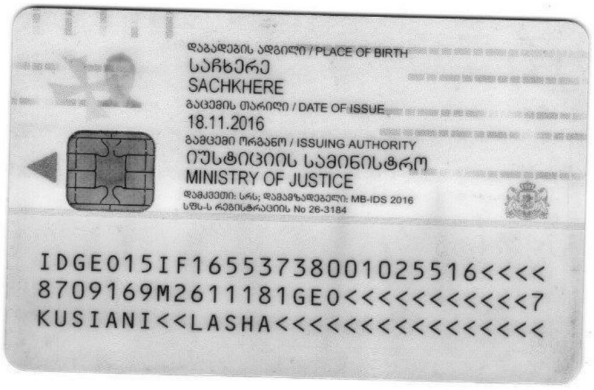
- ტოპო გეოდეზიური სამუშაოები.
- ფასადების აზომვითი სამუშაოები
- საკადასტრო სამუშაოები
- ჭრილების და პროფილების დამუშავება.
- დაკვალვითი სამუშაოები.

- შექმნილი მაქ ნაშრომები თანამედროვე მეთოდები ფუძე-გრუნტების გამაგრება გაძლიერების შესახებ:
  1. "ნაბურღ ინექციური ხიმინჯების დანადგარებით გრუნტებში ჩაწნეხვა გაძლიერება"; 2016
  2. ფუძე-გრუნტების გაწყლოვანების და გრუნტების კუმშვადობის კონტროლი, გრუნტის თვისებების ხელოვნურად გაუმჯობესების შესაბამისი საიმედო ღონისძიებებით". 2015
  3."თანამედროვე საბურღი დანადგარების როლი საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში" 2016
- გამოცდილება საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების 2011 წლიდან დღემდე
- 2009-2011 მთავარი ინჟინერ-გეოლოგის თანაშემწე საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში
- 2011-2013 საველე სამუშაოები წყლის ჭაბურღილების ამოყვანა, ბურღვა გრუნტის სინჯების აღება, გეოლოგიური ჭრილების გრაფიკული აგება, საველე სამუშოების კამერალურ ტექსტური დამუშავება.
- 2011 წლიდან II – IV კლასის შენობების მშენებლობისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებში მონაწილეობა მაქ 300-ზე მეტ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში. თბილისსა და საქართველოს მასშტაბით ჩემი ხელმძღვანელობით (ქვემოთ მოცემულია ჩემს მიერ შესრულებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების არასრული სია)

დადასტურება: **საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში ჩემი გამოცდილება 10 წელზე მეტს ითვლის. მე, ქვემორე ხელისმომწერი ვადასტურებ, რომ წარმოდგენილი მონაცემები ზუსტად აღწერს ჩემი პიროვნების გამოცდილებას.**

სპეციალისტი  ლაშა კუსიანი







საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000884

სამშენებლო ფაკულტეტის 2016 წლის 11 ივლისის № 9 გადაწყვეტილებით
ლაშა კუსიანს მიენიჭა ინჟინერიის
მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
მშენებლობაში. კრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაციით
By the decision № 9 July 11, 2016 of the Faculty of
Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani was awarded the Degree of Master of
Construction Engineering
in Soil Mechanics and Foundations

საგრეგისტრაციო *Registration* № 00895
თბილისი *Tbilisi* 01 *რიცხვი/Day* 11 *თვე/Month* 2016 *წელი/Year*

დეკანი *Dean* მ/შ დაიით გურგენიძე *Act.Dean David Gurgenidze*
რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*
ბ.ა *Seal*

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

BACHELOR'S DIPLOMA

WITH HONOURS

BD № 003990

By the decision N 82 August 20, 2013

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani

was awarded the Degree of Bachelor of

Engineering in

Construction

Registration № 04019

Tbilisi 28 10 2013

day month year

Dean / Zurab Gedenidze /

Rector / Archil Prangishvili /

Seal

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

წარჩინებით

BD № 003990

საშშენებლო

ფაკულტეტის 2013 წლის 20. 8 № 82

გადაწყვეტილებით ლაშა კუსიანს

მიენიჭა ინჟინერიის

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში

დეკანი / ზურაბ გედენიძე /

რექტორი / არჩილ ფრანგიშვილი /

ბ.ა.

რეზიუმე საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	
2011	ბოლნისი, დედოფლისწყარო, ნინოწმინდის რაიონში ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევები. ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, მარშალ გელოვანის გამზირი № 6-ში სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შენობას ლიფტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი მოსკოვის გამზირი №46ა საძირკვლის გაშიშვლებები და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები გამაგრება. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხევმარის ქ. № 67-ში საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. სიღნაღის რაიონში, სოფელ ბოდბისხევში, საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2012	ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავითიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. სამტრედიაში, გრიბოედოვის ქუჩა № 55/ა-ში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2013	**ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ შქმერში ორ და ოთხ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები** თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელ პანტიანში ს.კ. №84.20.34.207 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრების ტერიტორია ს.კ.72.16.12.486 ორსართულიანი (სარდაფით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2014	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა მიწის ნაკვეთზე ს/კ. №74.01.11.590 ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დაბა წყნეთში კოსტავას, ტაბიძის, ჭავჭავაძის და სხვა მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები
2015	ბაღდათის რაიონში, სოფელ ხანში საბავშვო ბაღის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. ბათუმში, პუშკინის ქუჩის მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ყვარლის რაიონში, სოფელ შილდაში, იუსტიციის სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, თიანეთის გზატკეცილი № 26-ში სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ოზურგეთიდან სოფელ შემოქმედებამდე სანიაღვრე კოლექტორის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. აბაშის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ასპინძის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის რაიონში, ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ონის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თეთრიწყაროს რაიონში, დაბა მანგლისის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, აეროპორტის დასახლებაში ნაკვეთის კოდი №01.19.25.011.011 ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2016	ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ბაკურიანში წრიული გზის გასწვრივ საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქ. № 31ა-ში ერთ სართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხულოს მუნიციპალიტეტში, დაბა ბეშუმის გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩასატარებელი ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფელი არაგვისპირში საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხულოს მუნიციპალიტეტი, დაბა ბეშუმის წიწვოვანი ტყის ფონდის უბანზე ნაგავსაყრელის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. გორის მუნიციპალიტეტის, სოფელი შინდისის საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სოფელი მარტყოფი ვაზიანი, მიწის ნაკვეთის კოდი №81.10.28.591 ასფალტბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, თელეთი ს/კ №81.03.12.344 ორ სართულიანი შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მესტიის რაიონში, სოფელ სგურიშის მიმდებარედ ორ სართულიანი საცხოვრებელი კოტეჯების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, სავანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.

	ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2017	ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, საგანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავიიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2018	ქალაქი კასპი, შ.პ.ს. „ჰაედელბერგცემენტი”-ს ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული დ200მმ ს/წ გაზსადენის გადალაგების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პირობები ქ. თბილისში, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელი რაიონს შორის (ს.კ. № 01.19.36.014.968) საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში ახალშენის ქუჩის მიმდებარედ ნაკვეთის კოდი № 64.30.06.047 ორ სართულიანი კოტეჯის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ქუთაისში ნიკეას I ჩიხში ერთ სართულიანი სასაწყობე და საოფისე შენობის მშენებლობა ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, ხეხილსანერგე მეურნეობის (ს.კ. № 81.21.00.995) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. რუსთავში, სს „რუსთავის აზოტი” მდებარე მშვიდობის ქუჩა №2-ში (ს.კ. 02.07.01.413) აზოტმჟავას საამქროს ტერიტორიაზე ორთქლის ტურბინა-გენერატორის აგრეგატის დაყენებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები თეთრწყაროს მუნიციპალიტეტი დაბა მანგლისში მშვიდობის ქუჩაზე ს.კ. 84.18.03.512 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ბაგაში (ს/კ № 71.56.21.421) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.39.245) საწარმოო შენობის გაჯის ქარხანის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის რაიონი სოფელ წილკანში (ს.კ. №72.02.22.367) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

	ყვარლის მუნიციპალიტეტი, ს.კ. № 57.35.54.051 ყვარლის ტბაზე სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემო ქვალონიდან ხობი-სენაკის ცენტრალური გზის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გორგასლის ქუჩაზე არსებული საავტომობილო გზის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, სოფელი წავკისში ს.კ. 81.02.01.802 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი ლისი , (ნაკვეთის კოდი №01.14.16.007.082) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში დავით აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ (ს.კ №64.30.04.241) სამი ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების, სარდაფისა და მანსარდის მშენებლობისათვის ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, სოფელი თელეთი ს/კ №81.03.12.508 ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2019	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა ს/კ №74.01.13.250 3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი, მუხიანი 2-ის დასახლება, იასამნის ქუჩა №19 ს.კ №72.13.09.025 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელ დიღომი, ს.კ.01.72.14.033.065 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისში, შალვა კარმელის ქუჩა №1 ს/კ№ 01.72.14.010.328 სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთა, სოფელ ნავდარაანთკარში (ს.კ. №72.04.18.121) მიწის ნაკვეთზე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნატახტარში ს.კ.72.03.27.907 საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ახმეტის რაიონი, სოფელი არაშენდა, ახალშენი, ახშანი, ახშნისველები,კოჯორი, საჩალე საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებულისაინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქი ბოლნისი, ქუჩა სიონი, №2-ის მიმდებარედ მიწის ს.კ 80.06.67.363; 80.06.67.309 საყრდენი კედლისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდორი ს.კ. № 72.16.28.069 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ტყიბულის რაიონი, სოფელ ორპირში გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები სამტრედიის რაიონი, სოფელ იანეთში მიწის ს.კ: 34.07.46.191-ზე მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, დაბა წყნეთი, გალაკტიონ ტაბიძის ქუჩა №36ა (ს.კ. №01.20.01.046.013) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფ. ოქროყანაში, ვასო აბაშიძის ქ. №5-ში (ს.კ. 81.02.13.884) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ფოთში, სამეგრელოს ქუჩა №12-ში, (ს.კ.04.01.04.047) სპორტული მოედნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ რუსთავში, ლომოურის ქუჩის მიმდებარე ტერიტორია მიწის ს.კ. 02.03.04.639-ზე ორ სართულიანი სურსათის ეროვნული სააგენტოს ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ თბილისში, სოფელი დიღომი, მარკო პოლოს II ჩიხი №2 (მიწის ს.კ.07.72.14.065.188) და მისი მიმდებარე ტერიტორიის მიწის ნაკვეთებზე ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2020	მარნეულის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ალგეთი, ს.კ 83.03.07.949 ერთ სართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანი, ”კოხტის ძირი”,ს.კ№64.10.08.070 ორსართულიანი (მანსარდით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №195 ს/კ№ 01.10.05.010.003 სამსართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ნატანები, ს/კ №26.01.50.021 სამსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი ტაბახმელაში, (ს.კ.81.02.29.080) ორ სართულიანი სახის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი კაპანაჩხი, ს.კ 83.06.16.491 სარეკლამო ბანერის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის რაიონი, სოფელი ფარიზი, ს.კ 80.01.63.341 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.07.913 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წეროვანი, ს.კ.№72.08.23.363 ორსართულიანი (სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ლელუბანი, ს.კ.№72.13.25.270 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, დაბა ფასანაური, ზასტავა, ს/კ.71.53.05.600 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდვრის III ჩიხი №24, ს.კ.№72.16.28.054 ერთსართულიანი შენობის მშენებლობა

	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, ყიზილაჯლოს ტერიტორიული ერთეული, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.12.777 ორსართულიანი სავაჭრო ობიექტის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ.თბილისი, გლდანის I მასივის ტერიტორია, ს.კ№72.13.30.295 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, ჭოპორტი, სოფელ ბულაჩაური ს.კ.№71.64.81.032 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ახლომახმუდლო, ს.კ№83.09.09.859 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წინამძღვრიაანთკარი ყოფილი ტელევიზიის 1-ლი კორპუსი (დევნილთა ჩასახლება), შენობის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრები, ს.კ.72.16.11.045 სამსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ტალავერი, ს.კ№80.04.68.161 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თელავი, ლეონიძის ქუჩა №12, ს.კ №53.20.35.232 ორსართულიანი (მანსარდითა და სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელი ორბეთი, ს.კ.№84.20.33.661; 84.20.33.662; 84.20.33.665 სამი ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, ნავდარაანთკარი, “გუბეები”, ს.კ№72.04.17.391 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლისა და აუზის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2021	ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) მიწის ს.კ. 04.01.01.837-ზე ჩატარებული ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ჯიღაური, ს/კ№72.04.05.531 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში