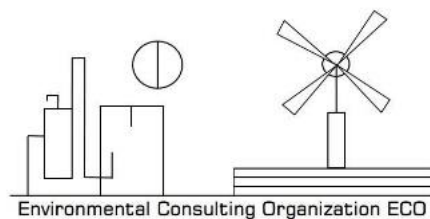


გურჯაანისა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტებში, სოფ. ველისციხიდან
სოფ.კაკაბეთამდე (ცენტრალურ მაგისტრალიდან სოფ.ჭერემის გავლით)
გზის რეკონსტრუქცია და მდ.ჭერემის ხევაზე ორი ახალი სახიდე
გადასავლელის მშენებლობა



დანართი I

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში



თბილისი, 2019

სარჩევი

შესავალი	3
რაიონის კლიმატური პირობები.....	4
სეისმიკა.....	4
რაიონის გეომორფოლოგიური პირობები	4
ტექტონიკა.....	6
ჰიდროგეოლოგიური პირობები	9
საპროექტო ტრასის განთავსების ზოლის მოკლე საინჟინრო-გეოლოგიური აღწერა:.....	10
საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები	18
დასკვნები და რეკომენდაციები	18

შესავალი

წინამდებარე გეოლოგიური დასკვნა შეეხება გურჯაანისა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტებში, სოფ. ველისციხიდან სოფ. კაკაბეთამდე (ცენტრალურ მაგისტრალამდე სოფ. ჭერემის გავლით) გზის რეაბილიტაციისა და მდ. ჭერემის ხევზე ორი ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის დეტალური საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენის მომსახურების ფარგლებში ჩატარებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევას, სსიპ „საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდსა“ და შპს „აბსოლუტ სერვისს“ შორის 08.04.2019 წ. გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად (ხელშეკრულების ნომერი #GOG/ET/C/045).

აღნიშნული საკითხის გადაწყვეტისათვის შესწავლილი იქნა არსებული საფონდო მასალა, ამავდროულად ჩატარდა საველე გეოლოგიური კვლევები: გაიბურდა 94 ერთეული ჭაბურღილი, ამოღებული ნიმუშები შეიფუთა ადგილზე სათანადო წესების მიხედვით და გადაიგზავნა შპს „აბსოლუტ სერვისის“ აკრედიტებულ ლაბორატორიაში (აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0232), სადაც ჩატარდა სათანადო კვლევები და განისაზღვრა ტერიტორიის ამგები ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები.

გამოყენებული სტანდარტები:

ISO/TS 17892-2004 (ნაწ. 1,2,3,12); BS EN 1377:1990 (ნაწ. 2,4); BS EN 13286:2010 (ნაწ. 4,47); ГОСТ 24143; ASTM D 7214-14, 2850-03a, 1556-15.

СНиП 1.02.07-87 - საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის;

СНиП 02.01.08 - შენობა-ნაგებობათა ფუძეები;

ჰნ 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია;

ჰნ 01.01.-09 - სეისმომედეგი მშენებლობა;

სახსტანდარტი 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ბურღვითი სამუშაოების შესრულება უზრუნველყო ჯგუფმა, რომლის შემადგენლობა და აღჭურვილობა შემდეგია:

ჯგუფის შემადგენლობა:

- ინჟინერ-გეოლოგი – 1 ადამიანი
- ბურღვის ოსტატი – 1 ადამიანი
- დამხმარე – 1 ადამიანი
- მძღოლი – 1 ადამიანი

აღჭურვილობა:

- კომპრესორი – 1 ცალი
- მაღალი გამავლობის მანქანა TOYOTA LAND CRUISER - 1 ცალი
- საბურღი მექანიზმი УРБ2Д3 , დამონტაჟებული მაღალი გამავლობის ავტომობილი УРАЛ-ზე – 1 ცალი

საველე პირობებში გაბურღვითი სამუშაოები განხორციელდა 2019 წელს სვეტური ბურღვის მეთოდით УРБ2Д3 საბურღი მექანიზმის მეშვეობით.

რაიონის კლიმატური პირობები

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს №1/1743 ბრძანებით სამშენებლო კლიმატოლოგიის დამტკიცების შესახებ, შესასწავლი მონაკვეთი (სამშენებლო გზის დერეფანი) ხასიათდება შემდეგი კლიმატური პირობებით:

1. გურჯაანი სიმაღლე ზღვის დონიდან 415 მეტრი, ბარომეტრული წნევა 970 ჰპა;
2. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით IIბ ქვე რაიონში;
3. ჰაერის ტემპერატურა: წლის საშუალო 12.4 C 0, აბსოლუტური მინიმუმი მინუს 26 C 0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 35 C 0;
4. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%) ყველაზე ცივი თვის _ 69 , ყველაზე ცხელი თვის _ 51 C 0;
5. ჰაერის წყლის ორთქლის პარციალური წნევა, წლის საშუალო 11.6 ჰპა;
6. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 802 მმ , ნალექების დღელამური მაქსიმუმი 84 მმ;
7. თოვლის საფარის წონა _ 0.50 კპა, თოვლის საფარი დღეთა რიცხვი _ 25;
8. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ _ 0.23, W_{10} 15 წელიწადში ერთხელ _ 0.30 კპა

კლიმატური რუკები მოცემულია დანართის სახით

სეისმიკა

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 7 ოქტომბრის №1-112284 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმოდები მშენებლობა“ პნ 01.01-09 მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება:

- სამშენებლო მოედნის სეისმურობის შეფასებისას განხორციელდა ცხრილი 1-ის გამოყენებით;
- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II;
- ჩვენს შემთხვევაში სეისმურობა 9 ბალი
- თიხოვანი გრუნტების კონსისტენციის მაჩვენებელი $IL \leq 0.5$ ფორიანობის კოეფიციენტით $E < 0.9$ თიხებისა და თიხნარებისთვის განივი ტალღის გავრცელების საშუალო სიჩქარე $V_s = 300-800$ მ/წმ.
- დატვირთვის სახეობა დროებით ხანმოკლე (საფარზე), თანწყობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა 0,5.
- ბალი (MSK სკალა) – 9
- სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0,24

რაიონის გეომორფოლოგიური პირობები

რელიეფის თავისებურებების, გეოლოგიური აგებულების, ნიადაგური საფარის და ჰიდროგეოლოგიური პირობების მიხედვით მდ. ალაზნის წყალშემკრები აუზის ზემო წელის ტერიტორია ორ მთავარ - ზედა და ქვედა ნაწილებად უნდა დაიყოს. ამასთან, ზედა ნაწილი მოიცავს კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ტერიტორიას, მდ. ალაზნის სათავეებიდან რაიონულ ცენტრ ახმეტამდე, ხოლო ქვედა ნაწილი, ახმეტა-თელავის მონაკვეთი წარმოადგენს ალაზნის ველის ჩრდილო-დასავლეთ დაბლობებს. აღნიშნული დაყოფის შესაბამისად, განსახილველი ტერიტორიის ფარგლებში მკაფიოდ გამოიყოფა ორი მსხვილი, ერთმანეთისგან მკვეთრად განმხობილი გეომორფოლოგიური ერთეული: დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის (კახეთის ფარგლებში) ზონა; მთათაშორისი დაბლობის (ალაზნის ველი) ზონა.

პირველი ზონა შესასწავლი ტერიტორიის 4/5-ს მოიცავს. იგი აგებულია დიდი სიმძლავრის იურული და ცარცული ნალექების წყებით, რომელშიც ინტენსიურად დისლოცირებული და სამხრეთისკენ გადაყირავებული ფლიშური ფაციესი სჭარბობს. ეს ზონა ტიპური მთიანი

ქვეყანა, რომელიც ამჟამად აზევების სტადიაში იმყოფება. აზევება წყვეტილი, დიფერენცირებული პროცესია, რაზეც მრავალრიცხოვანი მოსწორებული ზედაპირების არსებობა მიუთითებს. ზედაპირები სხვადასხვა აბსოლუტურ ნიშნულზეა განლაგებული, რაც რელიეფის სართულისებურ ფორმას განაპირობებს. რელიეფის ჩამოყალიბების ძირითად ფაქტორებად კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ფარგლებში გვევლინება ინტენსიური მდინარეული ეროზია და დესტრუქცია, რომლის დროსაც რელიეფის ლოკალური თავისებურებები ამგები ქანების გამოფიტვისადმი მდგრადობით არის განპირობებული. აქ განვითარებული თიხა-ფიქლების, ქვიშაქვების, კირქვების და მერგელების სხვადასხვა ანტიეროზიული მდგრადობა განსაზღვრავს ადგილმდებარეობის რელიეფის ტიპს. გარკვეული როლი ეკუთვნის აგრეთვე მეწყრულ პროცესებს, რომლებიც ფართოდ არის გავრცელებული ქვედა და შუა იურის თიხა-ფიქლების არეალში. კავკასიონის მთავარი ქედი ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ არის გადაჭიმული. კახეთის კავკასიონის ფარგლებში მთავარ ქედზე არსებული მწვერვალებიდან აღსანიშნავია ბორბალო (2901 მ), მათურას მთა (3074 მ), ჭანჭახი (2931 მ), დიდი ბორბალო (3294 მ) და სხვ. ღრმა ეროზიის გამო მთავარი ქედი მრავალ მეორეხარისხოვან ქედებად არის დანაწევრებული, რომლებიც ფერდობებიდან მომდინარე ნაკადების წყალგამყოფებს წარმოადგენს. ასე მაგალითად: კახეთის ქედი, რომელსაც ახმეტის რაიონში გომბორის ქედს უწოდებენ, წყალგამყოფია მდინარეების იორის და ალაზნის წყალშემკრებ აუზებს შორის. ლაგანის მთასთან იწყება წოვის მთების ქედი, რომელიც წყალგამყოფია მდინარეებს ილტოსა და ალაზანს შორის. სპეროზას ქედი ერთმანეთისაგან გამოჰყოფს მდ. ალაზნის და მდ. სამყურისწყლის ხეობებს, ხოლო ნაქერალას ქედი წყალგამყოფია მდინარეების ალაზნისა და სტორის ხეობებს შორის. მთავარი ქედიდან გამომავალი წყალგამყოფი ქედების განშტოებები ძირითადად ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისკენ მიემართება და თანდათანობით დაბლდება ამავე მიმართულებით. მაღალმთიანი რელიეფი დამახასიათებელია საკვლევ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილისთვის და წარმოდგენილია ღრმად დანაწევრებული, ეროზიული და ეროზიულ-დენუდაციური ტიპით, რომელიც განვითარებულია შუა და ზედა ლიასის თიხა ფიქლების და ქვიშაქვა-ფიქლებრივი წყებების დანაოჭებულ სუბსტრატზე. ალაზნის დეპრესიის ზონა, რომელიც საკვლევ ტერიტორიაზე ჩრდილო-დასავლეთი დაბოლოებით შემოდის, მკვლევართა აზრით, თანამედროვე კონტინენტურ გეოსიკლინს წარმოადგენს. მას თანდათანობით გაღუნვის ტენდენცია 35 ახასიათებს, რასაც ნალექების მდგრადი აკუმულაცია მოსდევს. საკვლევ ტერიტორიაზე ალაზნის ველის აბსოლუტური სიმაღლეები 350 – 450 მ-ის ფარგლებში იცვლება. დეპრესია ამოვსებულია მძლავრი (500 მეტრამდე სისქის) მეოთხეული წარმონაქმნებით, რომლებსაც ქვეშ ზედა იურა – ქვედა ცარცის კარბონატული ფლიშის წყება უდევს. ალაზნის მთათაშორისი დეპრესიის ფარგლებში მთავარ რელიეფწარმომქმნელ პროცესს გვერდითი ეროზია წარმოადგენს, რომლის გავლენითაც მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-პროლუვიურ კენჭნარებსა და თიხნარებზე სუსტად დახრილი, ტერასირებული, აკუმულაციური რელიეფი არის განვითარებული. მდ. ალაზნის მარცხენა შენაკადების განიერ მარაოსებრ გამოტანის კონუსებს ერთმანეთისგან სამკუთხა ფორმის კონუსთაშორისი სივრცეები გამოჰყოფს, რომლებიც ასევე მდ. ალაზნისკენ არის დახრილი. განსახილველი რაიონი ხშირი ჰიდროგრაფიული ქსელით ხასიათდება. მდ. ალაზანთან ერთად მისი მარცხენა შენაკადები, რომლებიც მთავარი კავკასიონის კალთებზე იწყება, წყალუხვობით ხასიათდება. საკმაოდ დიდია ამ მდინარეების წყალშემკრები აუზების ფართობებიც. ფარდობითი სიმაღლეების მკვეთრი დაცემა (1500–2000 მ) მდინარეების შედარებით მცირე სიგრძეზე (20 კმ-მდე) განაპირობებს ხეობების მნიშვნელოვან გრძივ ქანობს და როგორც შედეგს, ამ მდინარეების უზარმაზარ დენუდაციურ ზემოქმედებას. ამ ტერიტორიაზე გვხვდება განვითარების ყველა სტადიაზე მყოფი მდინარეები – საწყისი სტადიიდან საბოლოოდ განვითარებულამდე

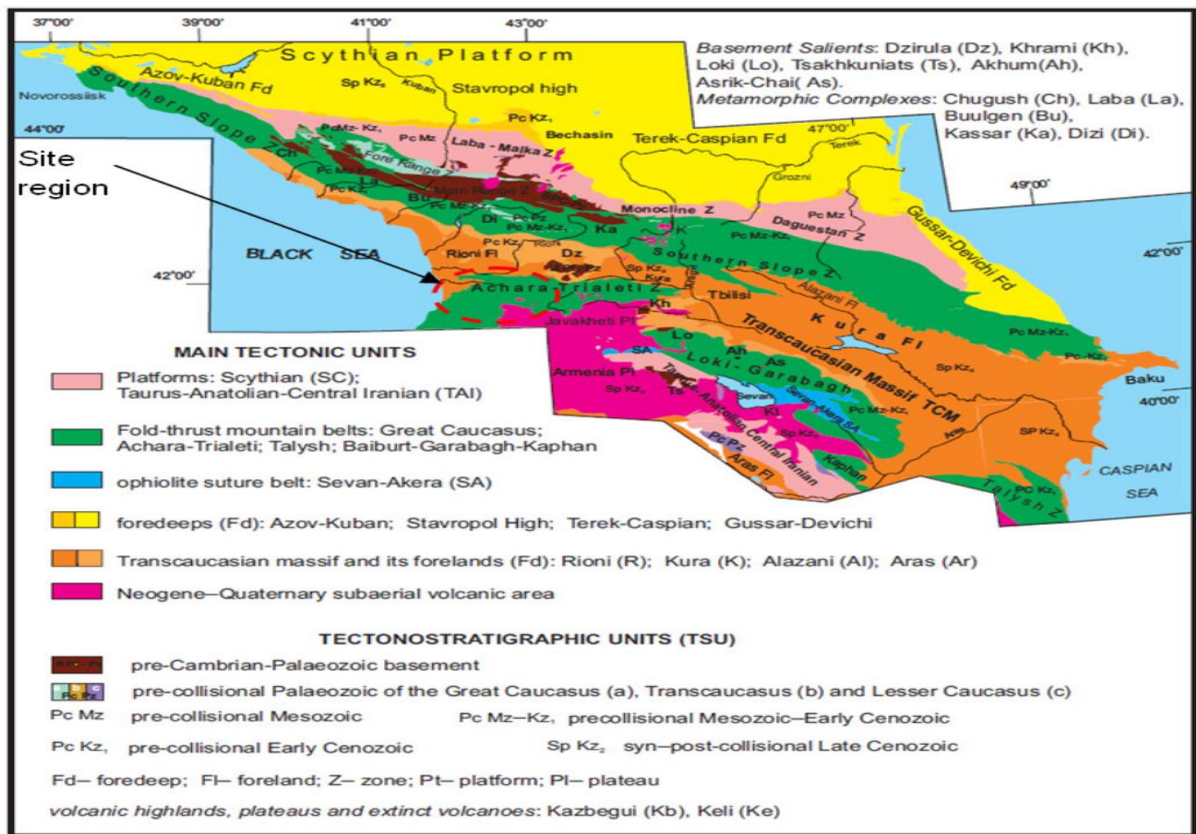
ჩათვლით. რაიონის მნიშვნელოვან ჰიდროგრაფიულ ერთეულებს შორის აღსანიშნავია მდინარეები ილტო, ალაზანი, სტორი, დიდხევი, ლოპოტა, ინწობა და სხვ. საკუთრივ ქ. თელავი კახეთის (ცივ-გომბორის) ქედის ჩრდილოეთ, დადაბლებულ კალთებზე არის გაშენებული. კახეთის ქედს საერთო კავკასიური მიმართება აქვს, ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. მაქსიმალური აბსოლუტური ნიშნულებით მთა გომბორი (1841 მ) და მთა ცივი (1965 მ) ხასიათდება. ქედის კალთები მრავალრიცხოვანი მდინარეების ხეობებით არის დასერილი, როგორცაა მდ. ალაზნის მარჯვენა შენაკადები კისის ხევი, თელავის ხევი, თურდოს ხევი და ა.შ.

ტექტონიკა

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით სამიეზო ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემას. ყველაზე ადრინდელი გეოლოგიური ასაკის ქანები ძირითადად წარმოდგენილია მეტამორფოზირებული ფელიტებით, თიხაფიქლების, კვარციტებით, კონგლომერატებით, მარმარილოთი (ზედა პალეოზოი ტრიასი). მდინარე სტორის ღრმა ხეობაში აღნიშნული ასაკის ქანები წარმოდგენილია არკოზული ქვიშაქვებით, კვარციტებით, ბრექჩიებით, კონგლომერატებით და მათთან გადაფენილი ქვიშაქვებით, მრავალრიცხოვანი დიაბაზების და პორფირიტების გამოსავლებით. მათი გამოსავალი ვრცელდება 3-4კმ. (გამიშვლება ძირითადი ქანების ვიზუალურად ფიქსირდება თორღვას აბანოს ხიდთან).

კავკასიის რეგიონის ტექტონიკური აგებულება უპირველეს ყოვლისა განპირობებულია მისი ადგილმდებარეობის გამო - ევრაზიისა და აფრიკა-არაბეთის ფილებს შორის. ამ ორი ტექტონიკური ფილის შეჯახების შედეგად წარმოიშვა შედარებით ფართო კონტინენტალური ზონა. აჭარისწყლის ჰიდროელექტრო სადგურების კასკადის პროექტი სწორედ ამ ზონაში მდებარეობს. რეგიონში გამოიყოფა ექვსი მთავარი ტექტონიკური ერთეული (სურათი). ისინი შედგებიან პლატოებისგან, ნაოჭა-ნასხლეტი მთათა სარტყელებისგან, ოფიოლიტური სარტყელისგან, ამიერკავკასიის მასივისა და მასთან დაკავშირებული მთისწინეთისა და ნეოგენ-მეოთხეული სუბაერული ვულკანოგენებისგან. აჭარისწყლის ჰიდროელექტრო სადგურების კასკადის პროექტი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-ნასხლეტი მთის სარტყელზე.

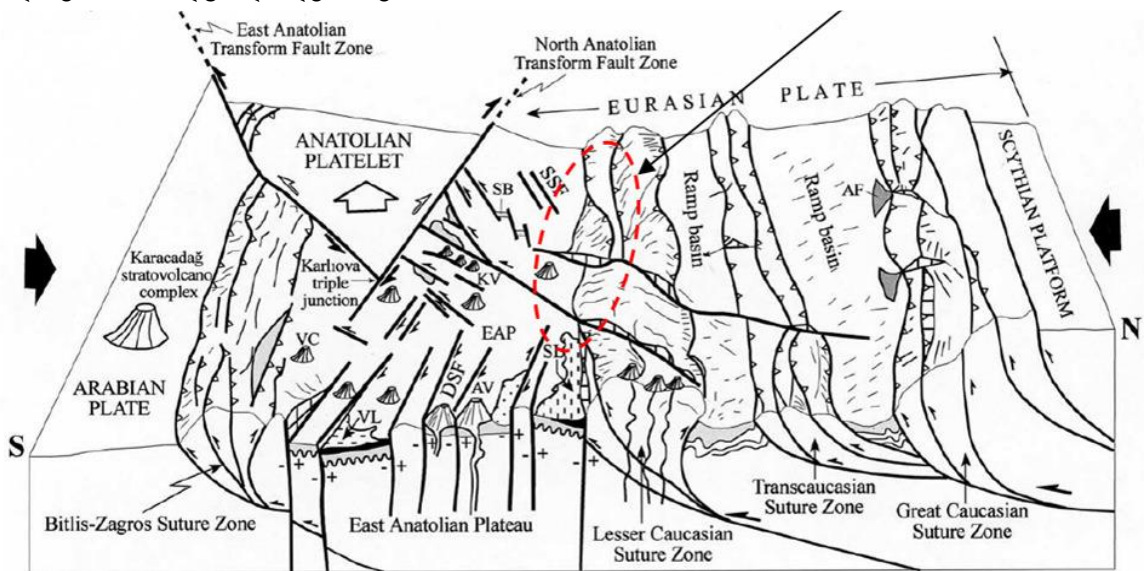
სურათი . კავკასიის რეგიონალური ტექტონიკური რუკა



ამ პერიოდის დასასრულისთვის, ცარცული პერიოდის დროს (145-65 მილ. წლის წინ) აჭარის რეგიონი მოიაზრებოდა ტექტონიკური ფილების მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი ღრმა ქვაბულის მცირე ნაწილად, რომლის შედეგად წარმოქმნილ აუზს აჭარა-თრიალეთის აუზი ეწოდება. პალეოცენიდან (65,5-56 მილ. წლის წინ) ეოცენის დასასრულამდე (33 მილ. წლის წინ) აუზში გაჩნდა ბაზალტური ვულკანოგენების და ტერიგენული და ტუფოგენური ტურბიტიდების ნალექები, რომლებიც ჩამოყალიბდა ძირითადი ქანების სახით და რომლებიც ამჟამად გვხვდება აჭარის რეგიონში. ტეტისის (პალეოგეოგრაფიული ზღვა) დახურვის შემდეგ, ადრეული ოლიგოცენის დროს (33 მილ. წლის წინ) დაიწყო კავკასიის ოროგენული განვითარება. ევრაზიისა და აფრიკა-არაბეთის ფილების შეჯახების შედეგად აჭარა-თრიალეთის აუზი გადაიქცა მათათა სისტემად, რომლის ეროდირებული ფორმა დღესაც ადვილი შესამჩნევია. არათანაბარი ტექტონიკური შეჯახების და აფრიკა-არაბეთის ფილის სოლისებური ფორმის გამო ოროგენულ სარტყელს თაღოვანი ფორმა გააჩნია (რომელიც ცნობილია ოროკლინარული მრუდის სახელით) მცირე კავკასიონის ნაწილზე, რომელიც მოიცავს საქართველოს, ჩრდილოეთ თურქეთს, სომხეთს და აზერბაიჯანს. ოროკლინარული გამრუდების შედეგად დასავლეთ მხარეს (ანუ საქართველოს და ჩრდილო-აღმოსავლეთ თურქეთში), ჩრდილო-აღმოსავლეთით და სამხრეთ-დასავლეთით, ხოლო აღმოსავლეთის მხარეს (ანუ სომხეთსა და აზერბაიჯანში) სამხრეთ-აღმოსავლეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ტექტონიკური სტრუქტურები წარმოიქმნა. ოროკლინარულმა გამრუდებამ, მცირე კავკასიის ჩრდილოეთ ნაწილის სხვა ტექტონიკურ რეჟიმებთან ერთად, გამოიწვია კიდევ რამოდენიმე ტექტონიკური სტრუქტურის ფორმირება, რომლებიც აჭარა-თრიალეთის ტექტონიკური ერთეულის მოპირდაპირედ მდებარეობენ. ჩრდილოეთით მდებარე ნახსლეთი

ზონები წარმოდგენილია შემდეგით: ციკაბო აუზები (დასავლეთ ჩრდილო-დასავლეთი - აღმოსავლეთ სამხრეთ-აღმოსავლეთის ორიენტაციის); ნასხლეტები (დასავლეთ ჩრდილო-დასავლეთი - აღმოსავლეთ სამხრეთ-აღმოსავლეთის ორიენტაციის, სამხრეთის დახრის კუთხით და აღმოსავლეთი-დასავლეთ-ჩრდილოეთი დახრის კუთხის მქონე ნასხლეტები); ნაოჭთა სისტემა (აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულების ღერძი). ჰორიზონტალური მიმართულებით გადანაცვლებული ფენები სამხრეთისკენ შედგება შემდეგით: ჰორიზონტალური მიმართულებით გადანაცვლებული ფენები, რომლებიც ნაპრალის ხაზის პარალელურია (ჩრდილო-აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთის ორიენტაციის); და ჰორიზონტალური მიმართულებით გადანაცვლებული ფენების აუზები; ვულკანოგენების ნაპრალეები და ხაზები (ჩრდილოეთი და ჩრდილო-დასავლეთის ორიენტაციის, რომელიც დაკავშირებულია ნაპრალეების ფორმირების ჩვეულებრივ პროცესთან). ამგვარი სურათები კონცეპტუალურად ილუსტრირებულია სურათზე, საკვლევი ტერიტორიის გაყოლებაზე, რომელიც მდებარეობს შუაღმერთ ზონაში და სადაც შესაძლებელია ორივე სახის ერთეულების შეხვედრა. რეგიონში ჩრდილო-დასავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულების სხეულები ძირითადად განვითარდა პალეოგენსა და ადრე და გვიან მიოცენს (28 დან 16 მილ. წლის წინ) შორის, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთის და სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულების სხეულები გვიან მიოცენსა და მეოთხეულ (11,6 მილ. წლის წინანდელიდან დღემდე) ხანას შორის. რეგიონში არსებობს ფილების შეჯახებამდე და შეჯახების შემდგომი პერიოდების მაგმატიზმის სამი ფაზა, რომლებსაც ადგილი ჰქონდათ ოლიგოცენ-მიოცენს, მიოცენ-პლიოცენსა და მეოთხეულ პერიოდებში.

სურათი. ბლოკების დიაგრამა, რომლებიც ასახავენ კომპრესიულ და ძაბვით ნეოტექტონიკურ სტრუქტურებს, რომლებიც წარმოიშვა არაბეთისა და ევრაზიის ფილების ჩრდილო-სამხრეთის მიმართულების შერწყმის გამო, მითითებული მიახლოებითი ადგილმდებარეობით

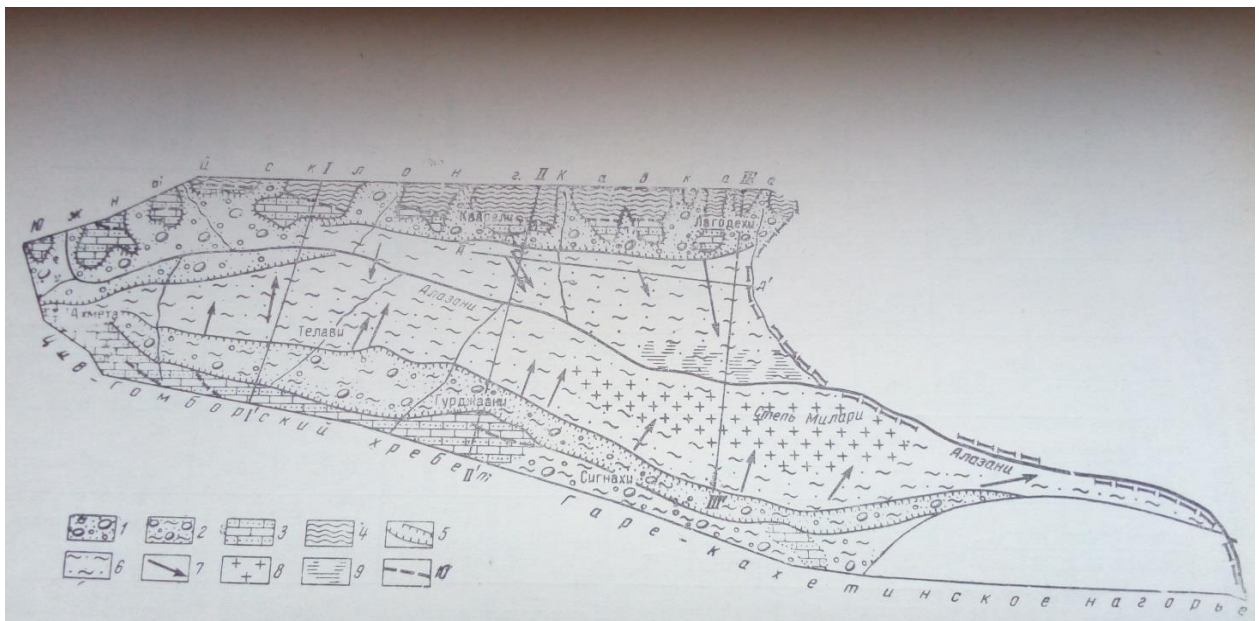


AF მეოთხეული ალუვიური გამოტანის კონუსი AV-არარატის სტრატოვულკანური კომპლექსი, DSF - მარჯვნივი ჰორიზონტალურად განლაგებული ნაპრალი, Kv - ყარგაფაზარის ვულკანები, SL - სევანის ტბა, SB ჰორიზონტალურად განლაგებული ნაპრალოვანი აუზი, SSF - მარცხნივი ჰორიზონტალურად განლაგებული ნაპრალი, Vc ვულკანური კონუსი, VL- ვანის ტბა.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საპროექტო გზა ორ ადგილას კვეთს მდ. ჭერმისხევს, რომელიც წარმოადგენს მდ. ალაზნის მარჯვენა შენაკადს. მდ. ჭერმისხევი სათავეს იღებს გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1118 მ სიმაღლეზე. სიგრძე 35 კმ, აუზის ფართობი 154 კმ². საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, მდგრადი წყალმცირობა ზამთარში. მარჯვნიდან იერთებს მდ. ფაფრისხევსა და პატარავეთს. მდინარის ნაპირზე გაშენებულია სოფლები: ჭერმი, ველისციხე და ზეგაანი. მდინარე ალაზნის და მისი შენაკადების ხეობაში დიდი გავრცელებით სარგებლობენ ქვედა მეოთხეული ასაკის ქვიშა-კენჭნარის ნალექები, რომლებიც ქმნიან მდინარე ალაზნის შენაკადების გამოტანის კონუსებს, ქმნიან მძლავრ წყალშემცვლელ ფენას.

მდინარე ალაზნის არტეზიული ბასეინის სქემატური ჰიდროგეოლოგიური რუკა

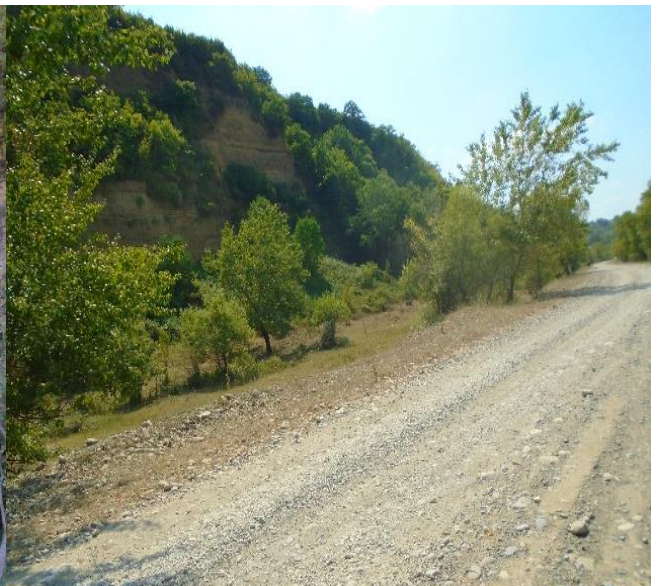


1. ძველმეოთხეული ასაკის ქვიშა-კენჭნარის წყალშემცვლელი დასტა.
2. აკჩაგილ-აპშერონის ასაკის ქვიშა-კენჭნარის და კონგლომერატების ნალექების წყალშემცვლელი კომპლექსი.
3. ზედა იურული და ცარცული ასაკის ნალექების წყალშემცვლელი კომპლექსი.
4. შუა იურული ასაკის წყალშემცვლელი კომპლექსი.
5. წყალშემცვლელი ჰორიზონტების ქვების ოლქი.
6. ფართობები სადაც განვითარებულია თიხები და თიხნარები.
7. მიწისქვეშა წყლების მოძრაობის მიმართულება.
8. დამარილებული ფართობები.

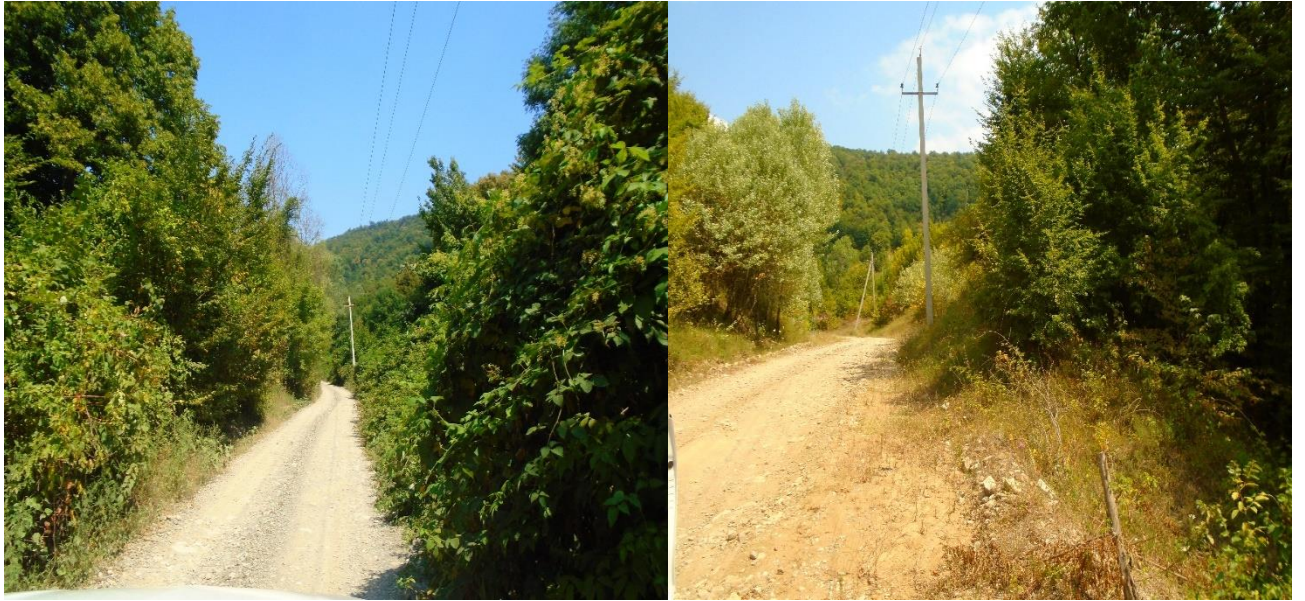
- 9. დანაოჭებული ფართობები
- 10. წყვეტილი დისლოკაციები.

საპროექტო ტრასის განთავსების ზოლის მოკლე საინჟინრო-გეოლოგიური აღწერა:

საპროექტო ტრასის აღწერა ჩატარდა შპს “აბსოლუტ სერვისის” ინჟინერ-გეოლოგების მიერ. გზა პირობითად დაყოფილია მონაკვეთებად და აღწერილია მკაფიოდ გამოკვეთილი გეოდინამიური პროცესები. პიკეტაჟი და მდებარეობები აღებულია საპროექტო ტრასის მიმართულებით. პკ 0+00 – პკ 41+00 გზის საწყისი მონაკვეთი განლაგებულია უშუალოდ მდინარე ჭერმისხევის ხეობის გასწვრივ და გადის მისი დონიდან 4-6 მ შუალედში. გზის დერეფნის ამგებ გრუნტს წარმოადგენს ხრეში კაჭარის ჩანართებით, დატკეპნილ მდგომარეობაში. აღნიშნულ მონაკვეთზე ძირითად პრობლემას წარმოადგენს მდინარის მიერ ფერდის ეროზია. მიმდებარე ფერდები ძირითადად აგებულია კონგლომერატებით.



პკ 41+00 – პკ 52+60 გზა მოცემულ შუალედში სცილდება მდინარის ხეობას საშუალოდ 150-200 მ მანძილით. დერეფნის ამგებ გრუნტებად გვევლინება: ხრეში კაჭარის ჩანართებით, თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, ზოგიერთ მონაკვეთში მას ცვლის არგილიტისა და ქვიშაქვების მორიგეობა (ზედა იურული წყების).



პკ 52+60 – პკ 154+00 გზა აღნიშნულ შუალედში კვლავ მიუყვება მდ. ჭერმისხევის ხეობას და ორ ადგილას კვეთს მას, სადაც გათვალისწინებულია სახიდე გადასასვლელების მოწყობა.

აღნიშნული მონაკვეთის ამგებ ქანებად გვევლინება ხრეში, მეოთხეული ასაკის თიხოვანი გრუნტი და ქვ. პლიოცენის ასაკის კონტინენტური ნალექის ტიპის კონგლომერატები, ხოლო მდინარის კალაპოტის ლითოლოგია ამ შუალედში წარმოადგენს შემდეგს: ხრეში კაჭარის ჩანართებით და საშუალოდ გამოფიტული არგილიტებისა და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების (ზედა იურული წყება) მორიგობა;

მონაკვეთი გამოირჩევა გახშირებული ღვარცოფებით ხანგრძლივი და ძლიერი წვიმების პერიოდში. ამ შუალედში შეიმჩნევა შემდეგი უარყოფითი პროცესები:

პკ 56+88 – გზის მარცხენა მხარეს შეიმჩნევა მცირე მეწყრული კერა;

პკ 57+61 – გზის მარცხნივ მცირე მეწყრული კერა;

პკ 58+60 – გზის მარცხენა მხარეს შეიმჩნევა ფერდის დანაპრალიანება;

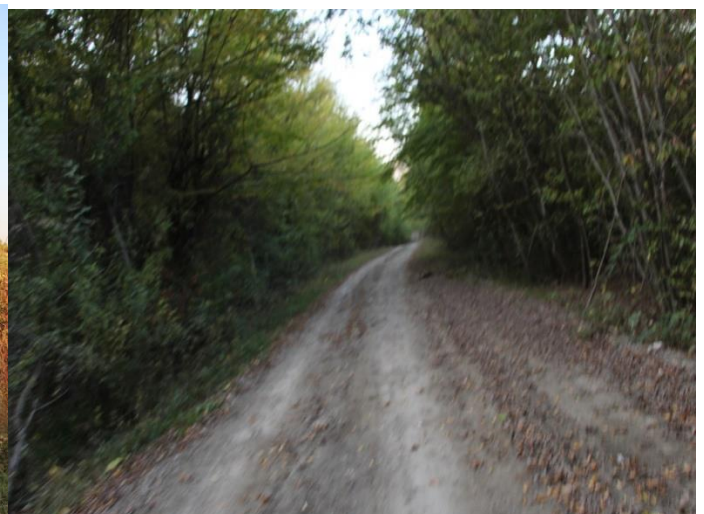
პკ 74+10 – გზის მარჯვენა მხარეს მეწყრული კერა;

პკ 107+40 მიმდებარედ გზის მარცხნივ შეინიშნება მცირე მეწყრული პროცესი;

პკ 110+55 – გზის მარცხენა მხარე ჭაობდება, გადმოსული წყალი იწვევს მარჯვენა მხრის ჩაშვავებას. საჭიროა შესაბამისი ღონისძიებების გატარება პროექტირებისას.



პკ 154+00 – პკ 168+00 გზა აღნიშნულ მონაკვეთში მიუყვება მთის ფერდს, ძირითადად ვაკე მონაკვეთზე. დერეფნის ამგები გრუნტებია: ზედა მოცენის ასაკის თიხები და ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვები (ზედა იურული წყება). აღნიშნულ მონაკვეთზე ფერდის დანაპრალიანებები და მეწყრული პროცესები არ შეინიშნება.



პკ 168+00 – პკ 200+00 გზა კვეთს უშუალოდ ტყიან მონაკვეთს, მიუყვება მთა ქარისწვერის (ზდ. 1185მ) აღმოსავლეთ კალთას და წარმოდგენილია მეტნაკლებად ტალღოვანი რელიეფით. ამგებ გრუნტს წარმოადგენს მეოთხეული თიხნარი და ქვ. პლიოცენის ასაკის კონტინენტური ნალექის ტიპის კონგლომერატი. აღნიშნულ მონაკვეთზე პკ 192-დან პკ 195+00 შუალედში მონაკვეთი არახელსაყრელი პირობების გამო წვიმის პერიოდში ხშირად ჭაობდება.

პკ 192+00 გზის მარჯვენა მხარეს გვხვდება გამიშვლებები, სადაც ცხადად ჩანს კლდოვანი მასივი (ქვიშაქვები, ზოგან გათიხებული). კლდოვან მასივს ზემოდან აკრავს ნაყოფიერი ფენა საშ. 30 სმ სისქით. მარჯვენა მხრიდან ამავე მონაკვეთში ფიქსირდება მშრალი ხევი. გამიშვლებები წყდება პკ 201+50-ზე.

პკ 192+60 _ ფიქსირდება მშრალი ხევი;

პკ 193+80 – არსებული მშრალი ხევი, კლდოვანი ქანები გამიშვლებების მიხედვით დაახლ. 1.5 მ სიღრმეზე.

პკ 198+00 _ კლდოვანი მასივი იკარგება თიხოვანი გრუნტის ქვეშ დაახლ. 0.85 მ სიღრმეზე. ალაგ-ალაგ შეინიშნება გამიშვლებები არსებული გზის ზედაპირზე (გათიხებული ქვიშაქვები).



პკ 200+00 – პკ 269+40 გზა მიუყვება ტყიან ზოლს და ინაცვლებს მთა მალქორისწვერის (ზდ. 1244მ) აღმოსავლეთ კალთაზე, ძლიერ ტალღოვან რელიეფზე. დერეფნის ამგებ გრუნტად ძირითადად გვევლინება მეოთხეული თიხნარები და ზედა იურული წყების ქვიშაქვები. მონაკვეთზე მრავლადაა მშრალი ხეები, რომლებიც ძლიერი წვიმების პერიოდში დვარცოფების სიხშირით ხასიათდებიან.

პკ 201+50 და პკ 202+50 _ გზას კვეთს მშრალი ხეები;

პკ 202+50 _ იწყება გზის ძლიერ დაზიანებული მონაკვეთი, რომელიც გრძელდება დაახლ. 3-4 კმ მანძილზე.

პკ 205+60 _ იწყება გაშიშვლებები, ფერდობებზე გზის ორივე მხარეს ჩანს ქვიშაქვები;

პკ 214+00 _ მთავრდება ქვიშაქვების გაშიშვლება და იწყება კონგლომერატების წყება, რომელიც მორიგეობს გათიხებულ ქვიშაქვებთან.

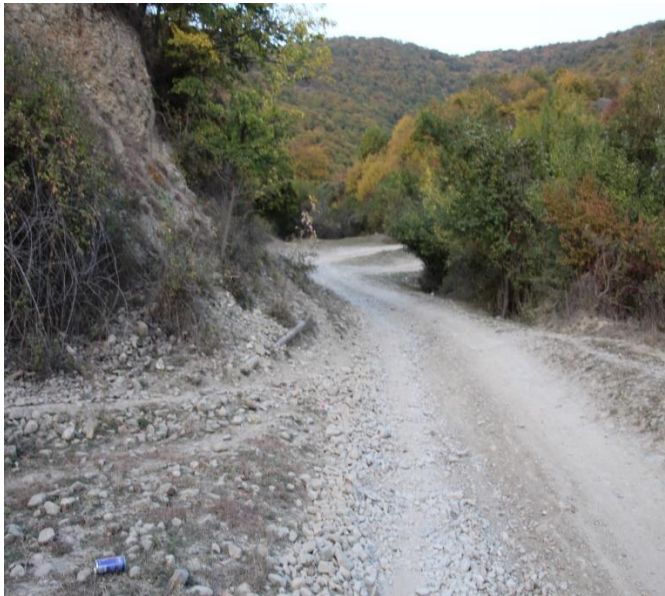
პკ 240+80 _ მარჯვნივ გვხვდება მშრალი ხევი, ჩანს გაშიშვლებული კონგლომერატი;

პკ 241+50 _ გზიდან მარცხნივ წყლის დინების გამო ჩახრამულია ფერდი;

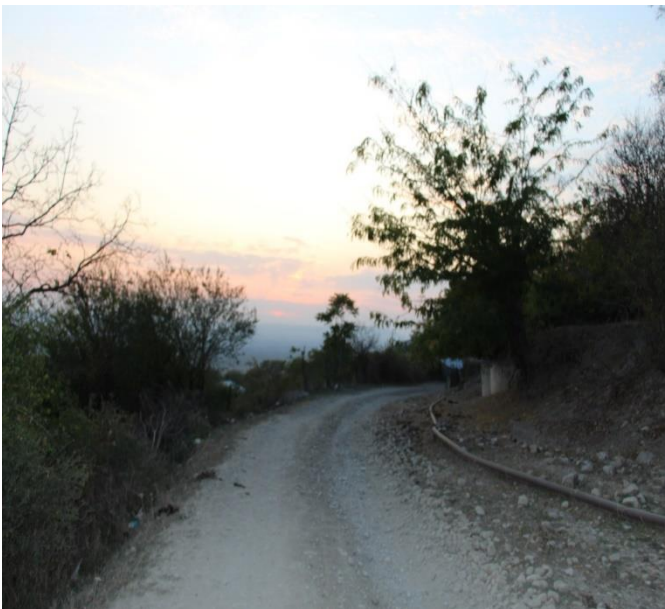
პკ 252+00 _ გზის მარჯვნიდან ჩამომავალი ხევი იწვევს ფერდის ეროზიას;

პკ 253+60 _ გზაზე წყლის დინება იწვევს ფერდის ჩახრამვას.





პკ 269+00 – გზის დასასრულამდე გზის ბოლო მონაკვეთი გადის სოფ. კაკაბეთის დასახლებულ ტერიტორიაზე და უერთდება ადგილობრივ გზას. აღნიშნულ მონაკვეთზე უარყოფითი გეოლოგიური პროცესები არ ფიქსირდება..



საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის მაღალმთიანი ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდობის ოლქის, ზედა იურულ, ცარცული და ნაწილობრივ პალეოგენური ასაკის ნახევრად და კლდოვან ფლიშური ნალექების რაიონს. მეოთხეული ასაკის ნალექების წარმოდგენილია ალუვიურ და პროლოვიური ნალექებით სიმძლავრით 30-80 მეტრი.

საკვლევ ტერიტორიაზე გაიბურღა 94 ჭაბურღილი (მათი ჭრილები მოცემულია დანართის სახით) აღებულია კერნები ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისების განსაზღვრისთვის (ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები მოცემულია დანართის სახით).

საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყო რვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე-1 - ნაყარი (ხრეში);

სგე-2 - ხრეში კაჭარის ჩანართებით, ქვიშის შემავსებლით;

სგე-3 - არგილიტებისა და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების მორიგეობა;

სგე-4 - ხრეში კაჭარის ჩანართებით, თიხნარიანი ქვიშის შემავსებლით, ტენიანი;

სგე-5 - თიხნარი კენჭების ჩანართებით;

სგე-6 - ღორღნარი ლოდების ჩანართებით, ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, ტენიანი;

სგე-7 - ქვიშაქვა საშუალო და თხელშრეებრივი, ძლიერ ნაპრალოვანი, გამოფიტული;

სგე-8 - კონგლომერატები.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ზემოთ აღნიშნულიდან შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები :

- საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის);
- A სეისმურობის უგანზომილები კოეფიციენტი შეადგენს 0.24
- ბალი (MSK-64 სკალა)- 9
- საკვლევ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესები არ ფიქსირდება
- გამოყოფილია რვა საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.
- ჭაბურღილებში მიწისქვეშა წყლების დონე მერყეობს 0,1 – 1,5 მ-მდე.
- აღებულ წყალს ჩაუტარდა ქიმიური ანალიზი, რომელის შედეგებიც წარმოდგენილია
- დანართის სახით.

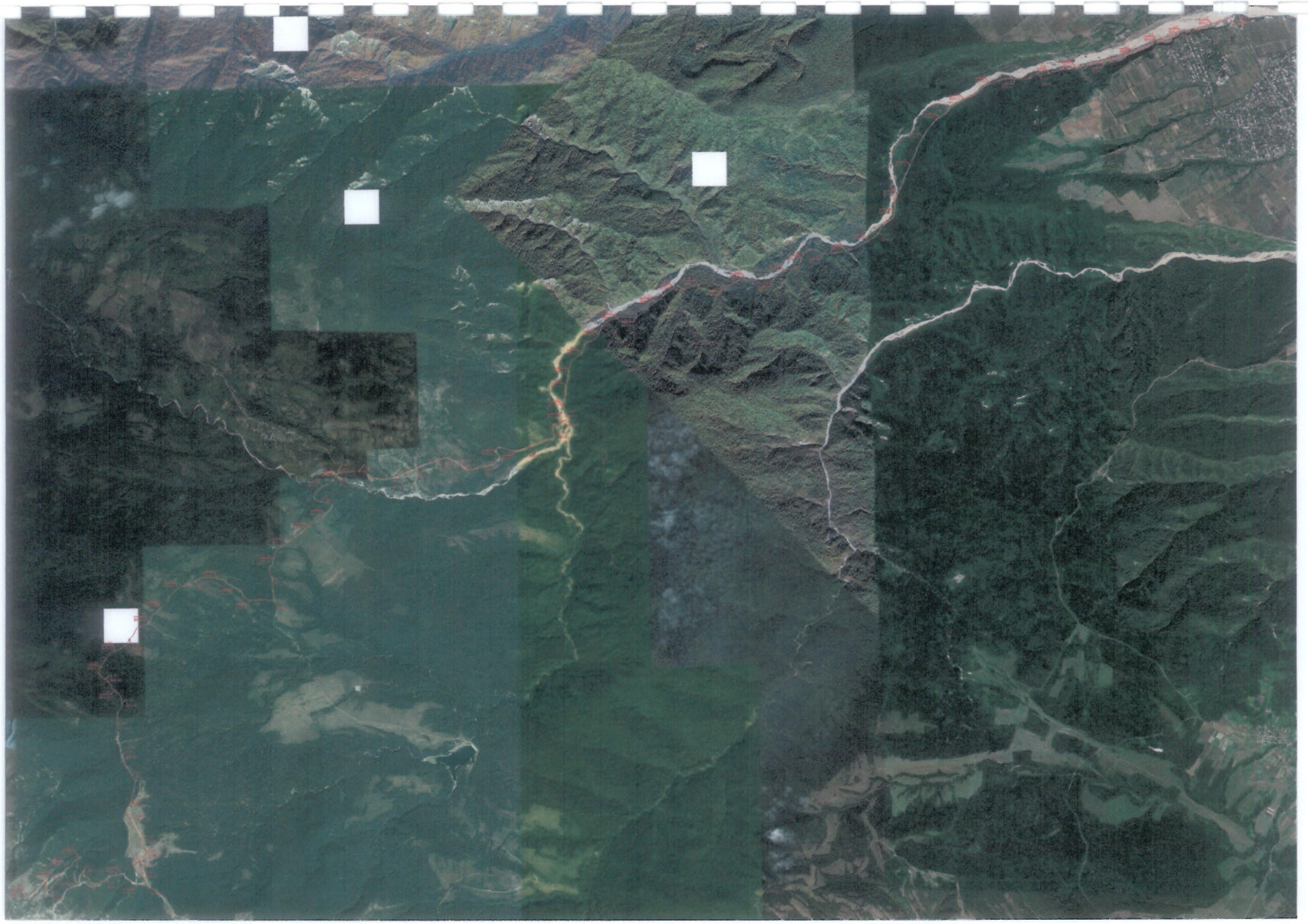
ფოტო ილუსტრაცია

Photo Illustrations



ჭ ა ბ უ რ ღ ი ჯ ე ბ ი ს გ ა ნ ჯ ა გ ე -
ბ ი ს ს ქ ე მ ა

Scheme of borehole locations



ღ ი თ მ ღ მ გ ი უ რ ი ჭ რ ი ღ ე ბ ი

Lithological Sections

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		1		პიკეტაჟის მონიშვნა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		4.0				
აღრმავების მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტო სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
აღრმავების თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		აღრმავების ოსტატი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia				
საპროექტო რანგის სახელი Drilling rig:		YP62D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საბოლოო სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიული Number of layer	სტრატეგიული Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროექტო რანგის სახელი Soil group according processing	საპროექტო რანგის სახელი Rest layer depth	სტრატეგიული ბირბოლი Layer bottom elevation, m	სტრატეგიული სისქე, მ. Layer thickness, m	საპროექტო აღწერა Description of layer	საპროექტო ბირბოლი Borehole section S. 1:100	საპროექტო აღწერა Point of sampling	საპროექტო სიღრმე Groundwater depth
1			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to	99.920	0.08	ა/ბ a/b			
2	I		0.00	0.08	99.600	0.32	ნაყარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
3	II	6	0.40	4.00	96.000	3.60	ხრეში კაქარის ნაწარმების, ქვიშაანი თიხნარის შემავსებელი, ბუნებრივი, მარტივად ტენიანი Gravel with rubble inclusions and sandy clay fill, naturally moisturized, saline			

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		2		პიკეტაჟის მონიშვნა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
აღრმავების მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტო სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
აღრმავების თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		აღრმავების ოსტატი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia				
საპროექტო რანგის სახელი Drilling rig:		YP62D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საბოლოო სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიული Number of layer	სტრატეგიული Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროექტო რანგის სახელი Soil group according processing	საპროექტო რანგის სახელი Rest layer depth	სტრატეგიული ბირბოლი Layer bottom elevation, m	სტრატეგიული სისქე, მ. Layer thickness, m	საპროექტო აღწერა Description of layer	საპროექტო ბირბოლი Borehole section S. 1:100	საპროექტო აღწერა Point of sampling	საპროექტო სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to	97.000	3.00	ხრეში კაქარის ნაწარმების, 20%-მდე ქვიშაანი თიხნარის შემავსებელი, ბუნებრივი, მარტივად ტენიანი Gravel with rubble inclusions and up 20% sandy clay fill, naturally moisturized, saline			

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		3		პიკეტაჟის მონიშვნა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
აღრმავების მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტო სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
აღრმავების თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		აღრმავების ოსტატი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia				
საპროექტო რანგის სახელი Drilling rig:		YP62D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საბოლოო სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიული Number of layer	სტრატეგიული Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროექტო რანგის სახელი Soil group according processing	საპროექტო რანგის სახელი Rest layer depth	სტრატეგიული ბირბოლი Layer bottom elevation, m	სტრატეგიული სისქე, მ. Layer thickness, m	საპროექტო აღწერა Description of layer	საპროექტო ბირბოლი Borehole section S. 1:100	საპროექტო აღწერა Point of sampling	საპროექტო სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	0.00	3.00	97.000	3.00	ხრეში კაქარის ნაწარმების, ქვიშაანი თიხნარის შემავსებელი, 2.0 მ-მდე ბუნებრივი, მარტივად ტენიანი Gravel with rubble inclusions and sandy clay fill, up 2.0m naturally moisturized, above moisturized			

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		4		პიკეტაჟის მონიშვნა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
აღრმავების მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტო სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
აღრმავების თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		აღრმავების ოსტატი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia				
საპროექტო რანგის სახელი Drilling rig:		YP62D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საბოლოო სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიული Number of layer	სტრატეგიული Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროექტო რანგის სახელი Soil group according processing	საპროექტო რანგის სახელი Rest layer depth	სტრატეგიული ბირბოლი Layer bottom elevation, m	სტრატეგიული სისქე, მ. Layer thickness, m	საპროექტო აღწერა Description of layer	საპროექტო ბირბოლი Borehole section S. 1:100	საპროექტო აღწერა Point of sampling	საპროექტო სიღრმე Groundwater depth
1	I		0.00	3.00	97.000	3.00	ნაყარი (ხრეში) კარგად დატეხილ მდგომარეობაში Bulk (gravel) in sufficiently compressed condition			

საპრობის ბორბოლი Borehole number:		5		საპრობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპრობის ტიპი Well type:		საპროსპექტირებელი Prospecting		საპრობის სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პრობის მეთოდი Drilling method:		საბირბო Core drilling		საპრობის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
პრობის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპრობის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პრობის მძღვანი Drilling foreman:		შ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპრობის მანქანა Drilling rig:		УР52Д3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საპროსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC				
შრიტი ნომერი Number of layer	საპრობის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპრობის მანქანის ჯგუფი Soil group according processing	შრიტის რუკაობის სიღრმე Rest layer depth	შრიტის ძირის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	შრიტის სისქე, მ. Layer thickness, m	შრიტის აღწერა Description of layer	საპრობის სიღრმე Borehole section S. 1:100	სამუშაო წერტილი Point of sampling	საპრობის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-36 H-36	0.00 3.00	97.000	3.00	ნაყარი (ხრეში) კარგად დატკეპნილ მდგომარეობაში Bulk (gravel) in sufficiently compressed condition			

საპრობის ბორბოლი Borehole number:		6		საპრობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპრობის ტიპი Well type:		საპროსპექტირებელი Prospecting		საპრობის სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პრობის მეთოდი Drilling method:		საბირბო Core drilling		საპრობის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
პრობის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპრობის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პრობის მძღვანი Drilling foreman:		შ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპრობის მანქანა Drilling rig:		УР52Д3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საპროსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC				
შრიტი ნომერი Number of layer	საპრობის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპრობის მანქანის ჯგუფი Soil group according processing	შრიტის რუკაობის სიღრმე Rest layer depth	შრიტის ძირის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	შრიტის სისქე, მ. Layer thickness, m	შრიტის აღწერა Description of layer	საპრობის სიღრმე Borehole section S. 1:100	სამუშაო წერტილი Point of sampling	საპრობის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-36 H-36	0.00 3.00	97.000	3.00	ნაყარი (ხრეში) კარგად დატკეპნილ მდგომარეობაში Bulk (gravel) in sufficiently compressed condition			

საპრობის ბორბოლი Borehole number:		7		საპრობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპრობის ტიპი Well type:		საპროსპექტირებელი Prospecting		საპრობის სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პრობის მეთოდი Drilling method:		საბირბო Core drilling		საპრობის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
პრობის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპრობის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პრობის მძღვანი Drilling foreman:		შ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპრობის მანქანა Drilling rig:		УР52Д3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საპროსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC				
შრიტი ნომერი Number of layer	საპრობის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპრობის მანქანის ჯგუფი Soil group according processing	შრიტის რუკაობის სიღრმე Rest layer depth	შრიტის ძირის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	შრიტის სისქე, მ. Layer thickness, m	შრიტის აღწერა Description of layer	საპრობის სიღრმე Borehole section S. 1:100	სამუშაო წერტილი Point of sampling	საპრობის სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	H-00 H-34	0.00 3.40	96.600	3.40	ხრეში კვარცხის ჩანართებით, ქვიშისა და თიხის შერეული, ბუნებრივად ტენიანი, კონტაქტზე წყალი Gravel with rubble inclusions and clay loam fill, naturally moisturized, water at contact		2	0.000
2	IV	8 - 8	H-34 H-34	3.40 4.00	96.000	0.60	თიხა მკვრივი, მუქი ფერის Clay hard, brownish		3	3.400

საპრობის ბორბოლი Borehole number:		8		საპრობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპრობის ტიპი Well type:		საპროსპექტირებელი Prospecting		საპრობის სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პრობის მეთოდი Drilling method:		საბირბო Core drilling		საპრობის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
პრობის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპრობის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პრობის მძღვანი Drilling foreman:		შ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპრობის მანქანა Drilling rig:		УР52Д3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "საპროსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC				
შრიტი ნომერი Number of layer	საპრობის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპრობის მანქანის ჯგუფი Soil group according processing	შრიტის რუკაობის სიღრმე Rest layer depth	შრიტის ძირის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	შრიტის სისქე, მ. Layer thickness, m	შრიტის აღწერა Description of layer	საპრობის სიღრმე Borehole section S. 1:100	სამუშაო წერტილი Point of sampling	საპრობის სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	H-00 H-34	0.00 3.00	97.000	3.00	ხრეში კვარცხის ჩანართებით, ქვიშისა და თიხის შერეული, ბუნებრივად ტენიანი Gravel with rubble inclusions and sandy clay fill, naturally moisturized			

Borehole number: 11		Stake location: m								
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m								
Drilling date:		Coordinates: m								
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L.Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	5.00	95.000	5.00	<p>ხრეში კვარცის ჩანართებით, 20% თხიან ქვიშის შევსებული, სუსტად ტენიანი</p> <p>Gravel with rubble inclusions up 20% clay sand fill, poorly moisturized</p>		

Borehole number: 10		Stake location: m								
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m								
Drilling date:		Coordinates: m								
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L.Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	3.00	97.000	3.00	<p>ხრეში კვარცის ჩანართებით, 20% თხიან ქვიშის შევსებული, სუსტად ტენიანი</p> <p>Gravel with rubble inclusions up 20% clay sand fill, poorly moisturized</p>		

Borehole number: 11		Stake location: m								
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m								
Drilling date:		Coordinates: m								
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L.Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth	
1	I	0.00	0.70	99.300	0.70	<p>ჩაუარი (ხრეში)</p> <p>Bulk (gravel)</p>				
2	IV	8 - 8	III	0.70	3.00	97.000	2.30	<p>თხიან რბილკლასტური, ქვიშაირი, კენჭებისა და მცირე ზომის კვარცის ჩანართებით</p> <p>High plasticity clay, sandy with inclusions of pebble and small size rubble</p>		4

Borehole number: 12		Stake location: m								
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m								
Drilling date:		Coordinates: m								
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L.Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	3.00	125.057	3.00	<p>ხრეში კვარცის ჩანართებით, თხიან ქვიშის შევსებული, ბუნებრივად ტენიანი</p> <p>Gravel with rubble inclusions and clay sand fill, naturally moisturized</p>		

Borehole number: 13		Stake location: 3.0	
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m	
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m	
Drilling date:		Coordinates: m	
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia	
Drilling rig: YP52D3		Executed: "Absolute Service" LLC	
Number of layer: I	Geologic index: IV	Rest layer depth: 0.00, 3.00	Layer bottom elevation: 156.360
Description of layer: Gravel with rubble inclusions and clay sand fill, naturally moisturized		Borehole section S. 1.100	

Borehole number: 14		Stake location: 15.0								
Well type: Prospecting		Aggregate depth: m								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation: m								
Drilling date:		Coordinates: m								
Borehole diameter: mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: "Absolute Service" LLC								
Number of layer: II	Geologic index: Vp	Rest layer depth: 2.00, 15.00	Layer bottom elevation: 653.081							
Description of layer: Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered		Borehole section S. 1.100								
1	II	6	IV	0.00	2.00	666.081	2.00	Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up to 20% sand fill, water saturated	Point of sampling: 1	Groundwater depth: 0.000
2	III	3	Vp	2.00	15.00	653.081	13.00	Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered	Point of sampling: 5, 6	Groundwater depth: 0.000

Borehole number		Well type		Drilling method		Drilling date		Borehole diameter, mm		Drilling rig		Stake location, m		Aggregate depth, m		Surface elevation, m		Coordinates, m		Drilling foreman		Executed	
127		Prospecting		Core drilling		12/12/2023		127		YP62D3		L. Kvaratskhelia		15.0				X		Y		Z	
Number of layer	II	Number of ECE	6	Geologic index	IV	H-from	0.00	H-to	2.60	Layer bottom elevation, m	665.732	Layer thickness, m	2.60	Description of layer	Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up 30% sand fill, up 0.5m moisturized, and above saturated	Point of sampling	9	Groundwater depth	0.500				
Number of layer	III	Number of ECE	3	Geologic index	Vp	H-from	2.60	H-to	15.00	Layer bottom elevation, m	653.332	Layer thickness, m	12.40	Description of layer	Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered	Point of sampling		Groundwater depth					

Borehole number		Well type		Drilling method		Drilling date		Borehole diameter, mm		Drilling rig		Stake location, m		Aggregate depth, m		Surface elevation, m		Coordinates, m		Drilling foreman		Executed	
127		Prospecting		Core drilling		12/12/2023		127		YP62D3		L. Kvaratskhelia		15.0				X		Y		Z	
Number of layer	II	Number of ECE	6	Geologic index	IV	H-from	0.00	H-to	2.20	Layer bottom elevation, m	667.017	Layer thickness, m	2.20	Description of layer	Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up 30% clay sand fill, up 0.4m moisturized, and above saturated	Point of sampling		Groundwater depth	0.400				
Number of layer	III	Number of ECE	3	Geologic index	Vp	H-from	2.20	H-to	15.00	Layer bottom elevation, m	654.217	Layer thickness, m	12.80	Description of layer	Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered	Point of sampling		Groundwater depth					

Borehole number: 17		Stake location, m: 3.0								
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:								
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z								
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	0.70	196.159	0.70	Gravel		
2	IV	8 - 8	III	0.70	3.00	193.859	2.30	თიხა მკვარტი, უკუბეჭური, კუჭკუჭების წინართებით 5%		

Borehole number: 18		Stake location, m: 3.0								
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:								
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z								
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	2.50	254.614	2.50	Gravel with rubble inclusions 20% sandy loam fill, naturally moisturized		
2	IV	8 - 8	III	2.50	3.00	254.114	0.50	თიხა მკვარტი, უკუბეჭური		

Borehole number: 19		Stake location, m: 3.0								
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:								
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z								
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
1	II	6	IV	0.00	2.60	317.485	2.60	Gravel		7
2	IV	8 - 8	III	2.60	3.00	317.085	0.40	თიხა უკუბეჭური, მთავარი, უკუბეჭური, კუჭკუჭების წინართებით 5%		

Borehole number: 20		Stake location, m: 3.0								
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0								
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:								
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z								
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia								
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC								
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
1	I			0.00	0.50	363.965	0.50	Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	III	0.50	3.00	361.465	2.50	თიხა უკუბეჭური, მთავარი, უკუბეჭური, კუჭკუჭების წინართებით 5%		8

Borehole number		21		Stake location, m		15.0				
Well type		Prospecting		Aggregate depth, m		15.0				
Drilling method		Core drilling		Surface elevation, m						
Drilling date		127		Coordinates, m		X Y Z				
Borehole diameter, mm		127		Drilling foreman		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig		YP52D3		Executed		"Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Real layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1 100	Point of sampling	Groundwater depth
			H-from	H-to						
1	II	6	IV	0.00	6.00	777.200	6.00	<p>ხრეში კვარცის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 30%-მდე ქვიშა-თიხნარის შემავსებელი, წყლულივსატენი</p> <p>Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up 30% sandy and clay loam fill, water saturated</p>		<p>0.000</p> <p>0.200</p>
2	III	3	Vp	6.00	15.00	768.200	9.00	<p>არგილიტების და თხელ შრეებრივი ქვიშაქვების მონოკლინალური, საშუალოდ დასუსტებული (7.5-9.0 მუნიშვნელობის ნეფთის სუსტი ნიშნები)</p> <p>Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered (at 7.5-9.0- slight signs of oil)</p>		<p>9</p>

Borehole number		22		Stake location, m		15.0				
Well type		Prospecting		Aggregate depth, m		15.0				
Drilling method		Core drilling		Surface elevation, m						
Drilling date		127		Coordinates, m		X Y Z				
Borehole diameter, mm		127		Drilling foreman		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig		YP52D3		Executed		"Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Real layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1 100	Point of sampling	Groundwater depth
			H-from	H-to						
1	II	6	IV	0.00	3.50	783.355	3.50	<p>ხრეში კვარცის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 30%-მდე თიხნარის ქვიშის შემავსებელი(0.5 მ-ზე მეტი), წყლულივსატენი</p> <p>Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up 30% clay sand fill, up 0.5m moisturized, and above water saturated</p>		<p>0.000</p>
2	III	3	Vp	3.50	15.00	771.855	11.50	<p>არგილიტების და თხელ შრეებრივი ქვიშაქვების მონოკლინალური, საშუალოდ დასუსტებული (7.5-10.0 მუნიშვნელობის ნეფთის სუსტი ნიშნები)</p> <p>Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered (at 7.5-10.0- slight signs of oil)</p>		<p>10</p> <p>11</p>

Borehole number:		24		Stake location, m:			
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		15.0	
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:			
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z	
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia	
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		"Absolute Service" LLC	
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to						
1	II	6	IV	<p>სრული კვანძის ჩანართებით (0.2-0.5მ), 30%-მდე თიხისანი ქვიშის შევსებული 3მ მ-ზე ტენიანი, უზრუნველყოფილი</p> <p>Gravel with rubble inclusions (0.2-0.5m) and up 30% clay sand fill, up 3m moisturized, and above water saturated</p>			0.000
2	III	3	Vp	<p>არტილიტების და თხელ შრეებში ქვიშაქვიშის შორეული, ხანკაბილირებული (8.5-11.0) უფროსი ნივთიერების სუსტი ნიშნები</p> <p>Sequence of argillites and thin-layered sandstone, moderately weathered (at 8.5-11.0 - slight signs of oil)</p>		12	4.300

Borehole number:		24		Stake location, m:			
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0	
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:			
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z	
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia	
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		"Absolute Service" LLC	
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to						
1	II	6	IV	<p>სრული კვანძის ჩანართებით, 20%-ზე მეტი თიხისანი ქვიშის შევსებული, რბილი</p> <p>Gravel with rubble inclusions up 20% clay sand fill, naturally moisturized</p>			
2	V	33	II	<p>თიხანი უკუშეკვრის, კვანძების ჩანართებით 10%- მთავრებული</p> <p>Clay loam, low plasticity, with pebble inclusions up 10%, brown</p>			
3	II	6	IV	<p>სრული ტენიანი</p> <p>Gravel, moist</p>			
2	V	33	II	<p>საყარი (სრული)</p> <p>Bulk (gravel)</p>			
				<p>თიხანი რბილკვანძური, კვანძების ჩანართებით 10%, ყავისფერი</p> <p>High plasticity clay, with pebble inclusions 10%, brown</p>			

13

Borehole number:		26		Stake location, m:						
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		4.0				
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:						
Drilling date:				Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
1	I			0.00	150.989	0.40	საგრი (ბუნში) Bulk (gravel)			0.000
							გრუნთი კვარცის (0.1-0.2მ) 15%-მდე ჩანარებით, ბუნებრივად ტენიანი ქვიშის შევსებულად			1.500
2	II	6	IV	0.40	147.389	3.60				14

Borehole number:		28		Stake location, m:						
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0				
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:						
Drilling date:				Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
1	I			0.00	305.225	0.30	საგრი (ბუნში) Bulk (gravel)			
							თხილარი ნახევრად მკვარც-ქვიშისანი ღორღის ჩანარებით 10-15%			
2	V	33	II	0.30	302.525	2.70				

Borehole number:		27		Stake location, m:						
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0				
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:						
Drilling date:				Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
1	I			0.00	237.122	0.20	საგრი (ბუნში) Bulk (gravel)			
							გრუნთი კვარცის ჩანარებით (0.1-0.3მ), 20% თხილარი ქვიშის შევსებულად, ბუნებრივად ტენიანი			
2	II	6	IV	0.20	234.322	2.80				

Borehole number:		29		Stake location, m:						
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0				
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:						
Drilling date:				Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L. Kvaratskhelia				
Drilling rig:		YP52D3		Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
1	I			0.00	321.394	3.00	საგრი (ბუნში) Bulk (gravel)			
							გრუნთი კვარცის ჩანარებით(0.2-0.5მ), 20%-მდე თხილარი ქვიშის შევსებულად			
2	II	6	IV	0.00	321.394	3.00				

პანელირების ნომერი: Borehole number:		30	პანელირების მდებარეობა, მ: Stake location, m:							
პანელირების ტიპი: Well type:		საძიებელი (პროსპექტირება) Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0					
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი Core drilling	სადაცაბირბირის სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:							
პანელირების თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელირების დიამეტრი, მმ: Borehole diameter, mm:		127	პანელირების მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
საბირბირი რანგის რიგი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საბირბირის მუშაობის მიხედვით მიწის დამუშავების ჯგუფი Soil group according processing	სტრატეგიის ფენის სისისი სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის ფენის სიმაღლე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის ფენის სისისი სისისი Layer thickness, m	სტრატეგიის ფენის აღწერილობა Description of layer	პანელირების მძღვანი Borehole section S. 1:100	სადაცაბირბირის სიღრმე Point of sampling	სადაცაბირბირის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-დან H-მდე	0.00 1.50	336.496	1.50	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	IV	1.50 3.00	334.996	1.50	ხრეში კაჭკაჭის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 20%-მდე თიხანი ქვიშის შევსებული, ბუნებრივი Gravel with rubble(0.2-0.5m) inclusions, with up 20% clay sand fill, naturally moist			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		31	პანელირების მდებარეობა, მ: Stake location, m:							
პანელირების ტიპი: Well type:		საძიებელი (პროსპექტირება) Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0					
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი Core drilling	სადაცაბირბირის სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:							
პანელირების თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელირების დიამეტრი, მმ: Borehole diameter, mm:		127	პანელირების მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
საბირბირი რანგის რიგი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საბირბირის მუშაობის მიხედვით მიწის დამუშავების ჯგუფი Soil group according processing	სტრატეგიის ფენის სისი სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის ფენის სიმაღლე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის ფენის სისისი სისისი Layer thickness, m	სტრატეგიის ფენის აღწერილობა Description of layer	პანელირების მძღვანი Borehole section S. 1:100	სადაცაბირბირის სიღრმე Point of sampling	სადაცაბირბირის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-დან H-მდე	0.00 1.40	447.748	1.40	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	IV	1.40 3.00	446.148	1.60	ხრეში კაჭკაჭის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 20%-მდე თიხანი ქვიშის შევსებული, ბუნებრივი Gravel with rubble(0.2-0.5m) inclusions, and up 20% clay sand fill, naturally moist			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		32	პანელირების მდებარეობა, მ: Stake location, m:							
პანელირების ტიპი: Well type:		საძიებელი (პროსპექტირება) Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0					
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი Core drilling	სადაცაბირბირის სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:							
პანელირების თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელირების დიამეტრი, მმ: Borehole diameter, mm:		127	პანელირების მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
საბირბირი რანგის რიგი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საბირბირის მუშაობის მიხედვით მიწის დამუშავების ჯგუფი Soil group according processing	სტრატეგიის ფენის სისი სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის ფენის სიმაღლე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის ფენის სისისი სისისი Layer thickness, m	სტრატეგიის ფენის აღწერილობა Description of layer	პანელირების მძღვანი Borehole section S. 1:100	სადაცაბირბირის სიღრმე Point of sampling	სადაცაბირბირის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-დან H-მდე	0.00 0.40	455.910	0.40	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	IV	0.40 1.40	454.910	1.00	ხრეში კაჭკაჭის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 20%-მდე თიხანი ქვიშის შევსებული, ბუნებრივი Gravel with rubble(0.2-0.5m) inclusions, with up 20% clay sand fill, naturally moist			
3	IV	8 - 8	III	1.40 2.20	454.110	0.80	თიხა ნახევრად მავარი, მთავრისფერი Semihard clay, brownish		15	
4	II	6	IV	2.20 3.00	453.310	0.80	ხრეში Gravel			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		33	პანელირების მდებარეობა, მ: Stake location, m:							
პანელირების ტიპი: Well type:		საძიებელი (პროსპექტირება) Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0					
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი Core drilling	სადაცაბირბირის სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:							
პანელირების თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელირების დიამეტრი, მმ: Borehole diameter, mm:		127	პანელირების მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
საბირბირი რანგის რიგი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ფენის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საბირბირის მუშაობის მიხედვით მიწის დამუშავების ჯგუფი Soil group according processing	სტრატეგიის ფენის სისი სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის ფენის სიმაღლე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის ფენის სისისი სისისი Layer thickness, m	სტრატეგიის ფენის აღწერილობა Description of layer	პანელირების მძღვანი Borehole section S. 1:100	სადაცაბირბირის სიღრმე Point of sampling	სადაცაბირბირის სიღრმე Groundwater depth
1	I		H-დან H-მდე	0.00 0.30	454.603	0.30	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	IV	0.30 3.00	451.903	2.70	ხრეში კაჭკაჭის ჩანართებით(0.2-0.5მ), 20%-მდე თიხანი ქვიშის შევსებული, ბუნებრივი Gravel with rubble(0.2-0.5m) inclusions, with up 20% clay sand fill, naturally moist			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		34		პანელირის მდებარეობა, მ: Stake location, m:						
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროსპექტივო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0				
პანელირის მეთოდი: Drilling method:		სერეზი Core drilling		საპროსპექტივო სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:						
პანელირის თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირის ტრანზაქტი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპანელირის რანგის სახელი: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საპროსპექტივო ჯგუფის დასრულების მიხედვით Soil group according processing		სტრატეგიის სიღრმე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m	სტრატეგიის აღწერა Description of layer	საპროსპექტივო სექციის ნომერი Borehole section S. 1:100	საპროსპექტივო წერტილი Point of sampling	საპროსპექტივო წერტილის სიღრმე Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to						
1	I		0.00	0.30	462.700	0.30	საფარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	0.30	1.70	461.300	1.40	ხრეში კვარცხანის ჩანართებით 20%-მდე თხილამურის მუხვებდამოტუნებული Gravel with rubble (0.2-0.5m) inclusions, and up to 20% clay sand fill, naturally moist			
3	V	33	1.70	3.00	460.000	1.30	თხილამურის მუხვებდამოტუნებული და კვარცხანის ჩანართებით 10%, ყვავილური Clay loam, semihard, with inclusions of crushed rock and pebble 10%, brown			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		35		პანელირის მდებარეობა, მ: Stake location, m:						
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროსპექტივო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0				
პანელირის მეთოდი: Drilling method:		სერეზი Core drilling		საპროსპექტივო სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:						
პანელირის თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირის ტრანზაქტი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპანელირის რანგის სახელი: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საპროსპექტივო ჯგუფის დასრულების მიხედვით Soil group according processing		სტრატეგიის სიღრმე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m	სტრატეგიის აღწერა Description of layer	საპროსპექტივო სექციის ნომერი Borehole section S. 1:100	საპროსპექტივო წერტილი Point of sampling	საპროსპექტივო წერტილის სიღრმე Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to						
1	I		0.00	2.00	482.497	2.00	საფარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	2.00	3.00	481.497	1.00	ხრეში კვარცხანის ჩანართებით 20%-მდე თხილამურის მუხვებდამოტუნებული Gravel with rubble inclusions, up to 20% clay sand fill, naturally moist			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		36		პანელირის მდებარეობა, მ: Stake location, m:						
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროსპექტივო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0				
პანელირის მეთოდი: Drilling method:		სერეზი Core drilling		საპროსპექტივო სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:						
პანელირის თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირის ტრანზაქტი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპანელირის რანგის სახელი: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საპროსპექტივო ჯგუფის დასრულების მიხედვით Soil group according processing		სტრატეგიის სიღრმე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m	სტრატეგიის აღწერა Description of layer	საპროსპექტივო სექციის ნომერი Borehole section S. 1:100	საპროსპექტივო წერტილი Point of sampling	საპროსპექტივო წერტილის სიღრმე Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to						
1	I		0.00	2.30	508.034	2.30	საფარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	II	6	2.30	3.00	507.334	0.70	ხრეში კვარცხანის ჩანართებით 20%-მდე თხილამურის მუხვებდამოტუნებული Gravel with rubble inclusions, up to 20% clay sand fill, naturally moist			

პანელირების ნომერი: Borehole number:		37		პანელირის მდებარეობა, მ: Stake location, m:						
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროსპექტივო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0				
პანელირის მეთოდი: Drilling method:		სერეზი Core drilling		საპროსპექტივო სიმაღლე, მ: Surface elevation, m:						
პანელირის თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირის ტრანზაქტი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპანელირის რანგის სახელი: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საპროსპექტივო ჯგუფის დასრულების მიხედვით Soil group according processing		სტრატეგიის სიღრმე, მ Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m	სტრატეგიის აღწერა Description of layer	საპროსპექტივო სექციის ნომერი Borehole section S. 1:100	საპროსპექტივო წერტილი Point of sampling	საპროსპექტივო წერტილის სიღრმე Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to						
1	I		0.00	0.70	512.876	0.70	საფარი (ხრეში) Bulk (gravel)			
2	V	33	0.70	1.70	511.876	1.00	თხილამურის მუხვებდამოტუნებული და კვარცხანის ჩანართებით 25-30% Clay loam, semihard, with inclusions of crushed rock and pebble 25-30%			
3	II	6	1.70	3.00	510.576	1.30	ხრეში კვარცხანის ჩანართებით 20%-მდე თხილამურის მუხვებდამოტუნებული Gravel with rubble inclusions, up to 20% clay sand fill, naturally moist			

Borehole number: 38		Stake location, m: 3.0							
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0							
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z							
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "ამსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to	H-from							
1	I		0.00	0.80	541.136	0.80	საყარი (ბრუმი) Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	0.80	3.00	538.936	2.20	თიხა უხეშმკლასტური, მოღურჯო ფერის, კლორლის ნაწარტებით (დღიურ გამოფიტული, გათიხებული არგილიტი) Clay of low plasticity, bluish, with crushed rock inclusions (considerably weathered, clayed argillite)		16

Borehole number: 39		Stake location, m: 3.0							
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0							
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z							
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "ამსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to	H-from							
1	I		0.00	0.30	573.600	0.30	საყარი (ბრუმი) Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	0.30	3.00	570.900	2.70	თიხა უხეშმკლასტური, მოღურჯო ფერის, კლორლის ნაწარტებით (დღიურ გამოფიტული, გათიხებული არგილიტი ქვიშაქვებით) Clay of low plasticity, bluish, with crushed rock inclusions (weathered, clayed argillite with sandstone)		

Borehole number: 40		Stake location, m: 3.0							
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0							
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z							
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "ამსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to	H-from							
1	I		0.00	0.30	604.509	0.30	საყარი (ბრუმი) Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	0.30	3.00	601.809	2.70	თიხა უხეშმკლასტური, მოღურჯო ფერის, კლორლის ნაწარტებით (დღიურ გამოფიტული, გათიხებული არგილიტი ქვიშაქვებით) Clay of low plasticity, bluish, with crushed rock inclusions (weathered, clayed argillite with sandstone)		1500

Borehole number: 41		Stake location, m: 3.0							
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m: 3.0							
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m: X Y Z							
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შპს "ამსერვის სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth	Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Borehole section S. 1:100	Point of sampling	Groundwater depth
H-from	H-to	H-from							
1	I		0.00	0.30	629.899	0.30	საყარი (ბრუმი) Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	0.30	3.00	627.199	2.70	თიხა უხეშმკლასტური, მოღურჯო ფერის, კლორლის ნაწარტებით (დღიურ გამოფიტული, გათიხებული არგილიტი ქვიშაქვებით) Clay of low plasticity, bluish, with crushed rock inclusions (weathered, clayed argillite with sandstone)		17

Borehole number: 42		Stake location, m:		3.0					
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0					
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m:		X	Y	Z			
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"		"Absolute Service" LLC					
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth
			H-to	H-to					
1	II	6	0.00	3.00	-3.000	3.00	<p>ხრეში კაჭანის ჩანართები(0.2-0.5მ), 30%-მდე თხიანი ქვიშის შევსებულთ, ბუნებრივად</p> <p>Gravel with rubble(0.2-0.5m) inclusions, and up 30% clay sand fill, naturally moist</p>		

Borehole number: 43		Stake location, m:		3.0					
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0					
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m:		X	Y	Z			
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"		"Absolute Service" LLC					
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth
			H-to	H-to					
2	IV	8 - 8	0.20	3.00	-3.000	2.80	<p>ხევი (ხრე) Bulk (gravel)</p> <p>თხილ ხევიანად ჩანართებიანი, კენკლების ჩანართებით 5%</p> <p>Semihard clay, brown, with pebble inclusions 5%</p>		18

Borehole number: 44		Stake location, m:		3.0					
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0					
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m:		X	Y	Z			
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"		"Absolute Service" LLC					
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth
			H-to	H-to					
1	I		0.00	3.00	-3.000	3.00	<p>ხევი (ხრე) Bulk (gravel)</p>		

Borehole number: 45		Stake location, m:		3.0					
Well type: Prospecting		Aggregate depth, m:		3.0					
Drilling method: Core drilling		Surface elevation, m:							
Drilling date:		Coordinates, m:		X	Y	Z			
Borehole diameter, mm: 127		Drilling foreman: L. Kvaratskhelia							
Drilling rig: YP52D3		Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"		"Absolute Service" LLC					
Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Soil group according processing		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth
			H-to	H-to					
1	IV	8 - 8	0.00	3.00	-3.000	3.00	<p>თხილ ჩანართებიანი და კენკლების ჩანართებით 15-20% ღია კვებულება</p> <p>Clay hard, with inclusions of crushed rock and pebble 15-20%, light brown</p>		19

პანელი №46 Borehole number: 46		პანელის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
პანელი №46 Well type: Prospecting		საპანელი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი №46 Drilling method: Core drilling		საპანელი სიღრმე, მ. Surface elevation, m:							
პანელი №46 Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი №46 Borehole diameter, mm: 127		პანელი ორბრუნველი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia					
პანელი №46 Drilling rig: YP52D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
საპანელი №46 Number of layer	საპანელი №46 Number of EGE	საპანელი №46 Geologic index	საპანელი №46 Soil group according processing		საპანელი №46 Layer bottom elevation, m	საპანელი №46 Layer thickness, m	საპანელი №46 Description of layer	საპანელი №46 Point of sampling	საპანელი №46 Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to					
1	I		0.00	0.20	-0.200	0.20	საპანელი №46 Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	III	0.20	3.00	-3.000	2.80	თიხა ნახევრად მაგარიტოვანი ჩანართებით 10% და ქვიშხევი Clay semihard, with inclusions of crushed rock 10%, light brown	

პანელი №47 Borehole number: 47		პანელის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
პანელი №47 Well type: Prospecting		საპანელი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი №47 Drilling method: Core drilling		საპანელი სიღრმე, მ. Surface elevation, m:							
პანელი №47 Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი №47 Borehole diameter, mm: 127		პანელი ორბრუნველი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia					
პანელი №47 Drilling rig: YP52D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
საპანელი №47 Number of layer	საპანელი №47 Number of EGE	საპანელი №47 Geologic index	საპანელი №47 Soil group according processing		საპანელი №47 Layer bottom elevation, m	საპანელი №47 Layer thickness, m	საპანელი №47 Description of layer	საპანელი №47 Point of sampling	საპანელი №47 Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to					
1	I		0.00	0.30	-0.300	0.30	საპანელი №47 Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	III	0.30	3.00	-3.000	2.70	თიხა ნახევრად მაგარიტოვანი ჩანართებით 10-15% Clay semihard, brownish, with inclusions of crushed rock 10-15%	

პანელი №48 Borehole number: 48		პანელის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
პანელი №48 Well type: Prospecting		საპანელი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი №48 Drilling method: Core drilling		საპანელი სიღრმე, მ. Surface elevation, m:							
პანელი №48 Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი №48 Borehole diameter, mm: 127		პანელი ორბრუნველი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia					
პანელი №48 Drilling rig: YP52D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
საპანელი №48 Number of layer	საპანელი №48 Number of EGE	საპანელი №48 Geologic index	საპანელი №48 Soil group according processing		საპანელი №48 Layer bottom elevation, m	საპანელი №48 Layer thickness, m	საპანელი №48 Description of layer	საპანელი №48 Point of sampling	საპანელი №48 Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to					
1	I		0.00	0.40	-0.400	0.40	საპანელი №48 Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	III	0.40	3.00	-3.000	2.60	თიხა ნახევრად მაგარიტოვანი ჩანართებით 5% Clay semihard, brown, with inclusions of crushed rock 5%	

პანელი №49 Borehole number: 49		პანელის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
პანელი №49 Well type: Prospecting		საპანელი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი №49 Drilling method: Core drilling		საპანელი სიღრმე, მ. Surface elevation, m:							
პანელი №49 Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი №49 Borehole diameter, mm: 127		პანელი ორბრუნველი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L. Kvaratskhelia					
პანელი №49 Drilling rig: YP52D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
საპანელი №49 Number of layer	საპანელი №49 Number of EGE	საპანელი №49 Geologic index	საპანელი №49 Soil group according processing		საპანელი №49 Layer bottom elevation, m	საპანელი №49 Layer thickness, m	საპანელი №49 Description of layer	საპანელი №49 Point of sampling	საპანელი №49 Groundwater depth
			H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to					
1	I		0.00	0.30	-0.300	0.30	საპანელი №49 Bulk (gravel)		
2	IV	8 - 8	III	0.30	3.00	-3.000	2.70	თიხა ნახევრად მაგარიტოვანი და ლოდების ჩანართებით 20% Clay semihard, with inclusions of crushed rock and boulders 20%	

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		54		პოინტის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროექტო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პროექტის მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტის სიღრმე, მ. Surface elevation, m:						
პროექტის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პროექტის მძღვარი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპროექტო ბორბოლი Drilling rig:		YP62D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგია Number of layer	სტრატეგია Number of EGE	სტრატეგია Geologic index	სტრატეგია Soil group according processing	სტრატეგია Rest layer depth	სტრატეგია Layer bottom elevation, m	სტრატეგია Layer thickness, m	სტრატეგია Description of layer	სტრატეგია Borehole section S. 1:100	სტრატეგია Point of sampling	სტრატეგია Groundwater depth
1	V	33	II	0.00 0.70	-0.700	0.70	მიწის ღრუბლი და ღრუბლები 30% Clay loam with inclusions of crushed rock and boulders 30%			
2	III	3	Vp	0.70 3.00	-3.000	2.30	არგილიტები ქვიშაქვების შუაშრეებით კამოფიტული Argillites with interlayers of sandstone, weathered			

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		55		პოინტის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროექტო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პროექტის მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტის სიღრმე, მ. Surface elevation, m:						
პროექტის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პროექტის მძღვარი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპროექტო ბორბოლი Drilling rig:		YP62D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგია Number of layer	სტრატეგია Number of EGE	სტრატეგია Geologic index	სტრატეგია Soil group according processing	სტრატეგია Rest layer depth	სტრატეგია Layer bottom elevation, m	სტრატეგია Layer thickness, m	სტრატეგია Description of layer	სტრატეგია Borehole section S. 1:100	სტრატეგია Point of sampling	სტრატეგია Groundwater depth
1	I			0.00 0.20	-0.200	0.20	საფარი (ბრუნა) Bulk (gravel)			
2	IV	8 - 8	III	0.20 2.50	-2.500	2.30	თიხა უხეშმეტყველო, მომწვანო-მწვანო-ყვითელი, ქვიშაქვების ჩანართებით 5-10% Low plasticity clay - greenish-brownish, with inclusions of pebble 5-10%			
3	III	3	Vp	2.50 3.00	-3.000	0.50	არგილიტები ქვიშაქვების შუაშრეებით Argillites with interlayers of sandstone, weathered			23

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		56		პოინტის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროექტო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პროექტის მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტის სიღრმე, მ. Surface elevation, m:						
პროექტის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პროექტის მძღვარი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპროექტო ბორბოლი Drilling rig:		YP62D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგია Number of layer	სტრატეგია Number of EGE	სტრატეგია Geologic index	სტრატეგია Soil group according processing	სტრატეგია Rest layer depth	სტრატეგია Layer bottom elevation, m	სტრატეგია Layer thickness, m	სტრატეგია Description of layer	სტრატეგია Borehole section S. 1:100	სტრატეგია Point of sampling	სტრატეგია Groundwater depth
1	I			0.00 0.20	-0.200	0.20	საფარი (ბრუნა) Bulk (gravel)			
2	IV	8 - 8	III	0.20 3.00	-3.000	2.80	თიხა ნახევრად მკვრივი, ქვიშაქვების ჩანართებით 5-10%, ყავისფერი Semihard clay - sandy, with inclusions of pebble 5-10%, brown			

საპროექტო ბორბოლი Borehole number:		57		პოინტის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
საპროექტო ტიპი Well type:		საპროსპექტივო Prospecting		საპროექტო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0				
პროექტის მეთოდი Drilling method:		საბირბოლი Core drilling		საპროექტის სიღრმე, მ. Surface elevation, m:						
პროექტის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z				
საპროექტო დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127		პროექტის მძღვარი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საპროექტო ბორბოლი Drilling rig:		YP62D3		შემსრულებელი Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სტრატეგია Number of layer	სტრატეგია Number of EGE	სტრატეგია Geologic index	სტრატეგია Soil group according processing	სტრატეგია Rest layer depth	სტრატეგია Layer bottom elevation, m	სტრატეგია Layer thickness, m	სტრატეგია Description of layer	სტრატეგია Borehole section S. 1:100	სტრატეგია Point of sampling	სტრატეგია Groundwater depth
1	I			0.00 0.15	-0.150	0.15	საფარი (ბრუნა) Bulk (gravel)			
2	IV	8 - 8	III	0.15 3.00	-3.000	2.85	თიხა ნახევრად მკვრივი, ქვიშაქვების ჩანართებით 5-10%, ყავისფერი Semihard clay, sandy, with inclusions of pebble 5-10%, brown			24

ბაბუნაძის ბორბოლი Borehole number:		58		ბინძობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
ბაბუნაძის ტიპი Well type:		საკვლეპნიანი Prospecting		საკვლეპნიანი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
ბურღვის მეთოდი Drilling method:		სერბი Core drilling		საპირფარეოს სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:							
ბურღვის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z					
ბაბუნაძის დიამეტრი Borehole diameter, mm:		127		ბურღვის მძღვანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
ბაბუნაძის ბურღვის რიგი Drilling rig:		YP62D3		დასრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	სართლის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	ბაბუნაძის სიღრმე Borehole section S. 1:100	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	ბურღვის სიღრმე Point of sampling	ბუნებრივი წყლის სიღრმე Groundwater depth
1	I			0.00	0.20	-0.200	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)				
2	IV	8 - 8	III	0.20	1.00	-1.000	თხილ უხეშმასხვიანი, კვებების ჩანართებით 5-10% Clay of low plasticity, sandy, with pebble inclusions 5-10%, brown				
3	III	3	Vp	1.00	3.00	-3.000	არგილიტის და ქვიშაქვის მორეგობა კამოციტული (ვათიხებული) Sequence of argillite and sandstone, weathered (clayed)				

ბაბუნაძის ბორბოლი Borehole number:		60		ბინძობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
ბაბუნაძის ტიპი Well type:		საკვლეპნიანი Prospecting		საკვლეპნიანი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
ბურღვის მეთოდი Drilling method:		სერბი Core drilling		საპირფარეოს სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:							
ბურღვის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z					
ბაბუნაძის დიამეტრი Borehole diameter, mm:		127		ბურღვის მძღვანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
ბაბუნაძის ბურღვის რიგი Drilling rig:		YP62D3		დასრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	სართლის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	ბაბუნაძის სიღრმე Borehole section S. 1:100	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	ბურღვის სიღრმე Point of sampling	ბუნებრივი წყლის სიღრმე Groundwater depth
1	I			0.00	0.15	-0.150	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)				
2	IV	8 - 8	III	0.15	2.50	-2.500	თხილ უხეშმასხვიანი, ღორღისა და კვებების ჩანართებით 10-15% Clay of low plasticity, with crushed rock and pebble inclusions 10-15%				25
3	III	3	Vp	2.50	3.00	-3.000	არგილიტის და ქვიშაქვის მორეგობა კამოციტული Sequence of argillite and sandstone, weathered				26

ბაბუნაძის ბორბოლი Borehole number:		59		ბინძობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
ბაბუნაძის ტიპი Well type:		საკვლეპნიანი Prospecting		საკვლეპნიანი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		4.0					
ბურღვის მეთოდი Drilling method:		სერბი Core drilling		საპირფარეოს სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:							
ბურღვის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z					
ბაბუნაძის დიამეტრი Borehole diameter, mm:		127		ბურღვის მძღვანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
ბაბუნაძის ბურღვის რიგი Drilling rig:		YP62D3		დასრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	სართლის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	ბაბუნაძის სიღრმე Borehole section S. 1:100	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	ბურღვის სიღრმე Point of sampling	ბუნებრივი წყლის სიღრმე Groundwater depth
1	I			0.00	0.20	-0.200	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)				
2	IV	8 - 8	III	0.20	1.40	-1.400	თხილ უხეშმასხვიანი, კვებების ჩანართებით 5-10%, კაფიციური Clay of low plasticity, with pebble inclusions 5-10%, brown				
3	III	3	Vp	1.40	4.00	-4.000	არგილიტის და ქვიშაქვის მორეგობა კამოციტული Sequence of argillite and sandstone, weathered (clayed)				

ბაბუნაძის ბორბოლი Borehole number:		61		ბინძობის მდებარეობა, მ. Stake location, m:							
ბაბუნაძის ტიპი Well type:		საკვლეპნიანი Prospecting		საკვლეპნიანი სიღრმე, მ. Aggregate depth, m:		3.0					
ბურღვის მეთოდი Drilling method:		სერბი Core drilling		საპირფარეოს სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:							
ბურღვის თარიღი Drilling date:				კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X Y Z					
ბაბუნაძის დიამეტრი Borehole diameter, mm:		127		ბურღვის მძღვანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
ბაბუნაძის ბურღვის რიგი Drilling rig:		YP62D3		დასრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC					
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	სართლის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიმაღლე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	ბაბუნაძის სიღრმე Borehole section S. 1:100	საქონლის ჯგუფის მიხედვით Soil group according processing	ბურღვის სიღრმე Point of sampling	ბუნებრივი წყლის სიღრმე Groundwater depth
1	I			0.00	0.20	-0.200	საყარი (ხრეში) Bulk (gravel)				
2	IV	8 - 8	III	0.20	1.80	-1.800	თხილ უხეშმასხვიანი, ღორღისა და კვებების ჩანართებით 5%, კაფიციური Clay of low plasticity, with pebble inclusions 5%, brownish, sandy				25
3	III	3	Vp	1.80	3.00	-3.000	არგილიტის და ქვიშაქვის მორეგობა კამოციტული Sequence of argillite and sandstone, weathered				26

აპირბრუნვის ნომერი: Borehole number:		66	ძირბრუნვის მდებარეობა, მ: Stake location, m:			
აპირბრუნვის ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0	
აპირბრუნვის მეთოდი: Drilling method:		სერვისბრუნვა Core drilling	სადაცააღრმის ნიშნული, მ: Surface elevation, m:			
აპირბრუნვის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y
აპირბრუნვის დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127	აპირბრუნვის მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia	
საპირბრუნვის რანგის ნომერი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "საბრუნვის სერვისი" "Absolute Service" LLC	
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის კლასიფიკაცია Soil group according processing classification	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m
სტრატეგიის აღწერა Description of layer				საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის წერტილი Point of sampling
1	I		H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to	-0.150	0.15
საქონელი (სერვისი) Bulk (grave)						
2	IV	8 - 8	III	0.15	0.60	-0.600
თხილამურის დასრულებულია Clay of low plasticity, with crushed rock inclusions up 10%						
ქვიშაქვა არგილიტების თხელი შუაშრებებით, ძლიერ ნაპრალოვანი, გათოვებული Sandstone with thin-layer of argillites, heavily fissured, weathered						
3	VII	28	VI	0.60	3.00	-3.000

აპირბრუნვის ნომერი: Borehole number:		68	ძირბრუნვის მდებარეობა, მ: Stake location, m:			
აპირბრუნვის ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0	
აპირბრუნვის მეთოდი: Drilling method:		სერვისბრუნვა Core drilling	სადაცააღრმის ნიშნული, მ: Surface elevation, m:			
აპირბრუნვის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y
აპირბრუნვის დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127	აპირბრუნვის მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia	
საპირბრუნვის რანგის ნომერი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "საბრუნვის სერვისი" "Absolute Service" LLC	
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის კლასიფიკაცია Soil group according processing classification	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m
სტრატეგიის აღწერა Description of layer				საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის წერტილი Point of sampling
1	VI	39	III	0.00	0.70	-0.700
ფორმული ქვიშაქვა თხილამურის შუაშრებებით Crushed rock with sandy clay loam fill naturally moist (sandstone depletion- result)						
2	VII	28	VI	0.70	3.00	-3.000
ქვიშაქვა თხელი შრეების, თხილამურის შუაშრებებით, ძლიერ ნაპრალოვანი, გათოვებული Sandstone thin-layered, with interlayer of clay loam, heavily fissured, weathered						

აპირბრუნვის ნომერი: Borehole number:		67	ძირბრუნვის მდებარეობა, მ: Stake location, m:			
აპირბრუნვის ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0	
აპირბრუნვის მეთოდი: Drilling method:		სერვისბრუნვა Core drilling	სადაცააღრმის ნიშნული, მ: Surface elevation, m:			
აპირბრუნვის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y
აპირბრუნვის დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127	აპირბრუნვის მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia	
საპირბრუნვის რანგის ნომერი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "საბრუნვის სერვისი" "Absolute Service" LLC	
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის კლასიფიკაცია Soil group according processing classification	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m
სტრატეგიის აღწერა Description of layer				საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის წერტილი Point of sampling
1	I		H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to	-0.100	0.10
საქონელი (სერვისი) Bulk (grave)						
2	VI	39	III	0.10	1.20	-1.200
ფორმული ქვიშაქვა თხილამურის შუაშრებებით, ძლიერ ნაპრალოვანი, გათოვებული Crushed rock with sandy clay loam fill naturally most (sandstone depletion-disintegration product)						
3	VII	28	VI	1.20	3.00	-3.000
ქვიშაქვა თხელი შრეების, ძლიერ ნაპრალოვანი, გათოვებული Sandstone thin-layered, heavily fissured, weathered						

აპირბრუნვის ნომერი: Borehole number:		69	ძირბრუნვის მდებარეობა, მ: Stake location, m:			
აპირბრუნვის ტიპი: Well type:		საპროსპექტივო Prospecting	საერთო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0	
აპირბრუნვის მეთოდი: Drilling method:		სერვისბრუნვა Core drilling	სადაცააღრმის ნიშნული, მ: Surface elevation, m:			
აპირბრუნვის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X	Y
აპირბრუნვის დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127	აპირბრუნვის მძღვანი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia	
საპირბრუნვის რანგის ნომერი: Drilling rig:		YP52D3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "საბრუნვის სერვისი" "Absolute Service" LLC	
სტრატეგიის ნომერი Number of layer	სტრატეგიის ნომერი Number of EGE	სტრატეგიის ინდექსი Geologic index	საქონლის ჯგუფის კლასიფიკაცია Soil group according processing classification	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Rest layer depth	სტრატეგიის დასრულების სიღრმე Layer bottom elevation, m	სტრატეგიის სისქე, მ Layer thickness, m
სტრატეგიის აღწერა Description of layer				საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის სიღრმე Borehole section	საპირბრუნვის წერტილი Point of sampling
1	I		H-სიღრმე H-from	H-სიღრმე H-to	-0.400	0.40
საქონელი (სერვისი) Bulk (grave)						
2	V		II	0.40	1.40	-1.400
თხილამური უხეშდასრულებულია, დიდი ნაპრალოვანი 10-15% Clay loam of low plasticity, with crushed rock inclusions 10-15%						
3	V	33	II	1.40	3.00	-3.000
თხილამური ქვიშაქვით, მკვრივი, მუქი Clay loam with sand, hard, with pebble inclusions up 5%, light brown						

Borehole number: 74				Stake location, m: 3.0			
Well type: Prospecting				Aggregate depth, m			
Drilling method: Core drilling				Surface elevation, m			
Drilling date:				Coordinates, m: X Y Z			
Borehole diameter, mm: 127				Drilling foreman: L.Kvaratskhelia			
Drilling rig: YP52D3				Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			

Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
			H-from	H-to						
1	VIII	17	V	0.00	0.30	-0.300	0.30	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.30	2.50	-2.500	2.20	თიხნარი მკვარტიკვების ჩახართებით 5-10% Clay loam, hard, brown, with crushed rock inclusions 5-10%		
3	VII	28	VI	2.50	3.00	-3.000	0.50	ქვიშკა მდებარე ნაპრაფიანი, გამოყრდენი Sandstone, heavily fissured, weathered		

Borehole number: 76				Stake location, m: 3.0			
Well type: Prospecting				Aggregate depth, m			
Drilling method: Core drilling				Surface elevation, m			
Drilling date:				Coordinates, m: X Y Z			
Borehole diameter, mm: 127				Drilling foreman: L.Kvaratskhelia			
Drilling rig: YP52D3				Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			

Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
			H-from	H-to						
1	VIII	17	V	0.00	0.20	-0.200	0.20	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.20	3.00	-3.000	2.80	თიხნარი მკვარტიკვების ჩახართებით 5%, ბრაუნ ფერისაა Clay loam, hard, with pebble inclusions 5%, brown		

Borehole number: 75				Stake location, m: 3.0			
Well type: Prospecting				Aggregate depth, m			
Drilling method: Core drilling				Surface elevation, m			
Drilling date:				Coordinates, m: X Y Z			
Borehole diameter, mm: 127				Drilling foreman: L.Kvaratskhelia			
Drilling rig: YP52D3				Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			

Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
			H-from	H-to						
1	VIII	17	V	0.00	0.30	-0.300	0.30	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.30	3.00	-3.000	2.70	თიხნარი მკვარტიკვების ჩახართებით 5%, ღია ფერისაა Clay loam, hard, with pebble inclusions 5%, light brown		

Borehole number: 77				Stake location, m: 3.0			
Well type: Prospecting				Aggregate depth, m			
Drilling method: Core drilling				Surface elevation, m			
Drilling date:				Coordinates, m: X Y Z			
Borehole diameter, mm: 127				Drilling foreman: L.Kvaratskhelia			
Drilling rig: YP52D3				Executed: შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			

Number of layer	Number of EGE	Geologic index	Rest layer depth		Layer bottom elevation, m	Layer thickness, m	Description of layer	Point of sampling	Groundwater depth	
			H-from	H-to						
1	VIII	17	V	0.00	0.20	-0.200	0.20	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.20	0.60	-0.600	0.40	თიხნარი უმუცლადობის მქონე მკვარტიკვების ჩახართებით 5-10%, მუცლადობისაა Clay loam of low plasticity, with pebble inclusions 5-10%, bluish-brownish		
3	IV	8 - 8	III	0.60	3.00	-3.000	2.40	თიხა ნახევრად მკვარტიკვებისაა მუცლადობისაა Clay, semihard, bluish-brownish		

Borehole number:		78		Stake location, m:		3.0							
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m		3.0							
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:									
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z							
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L.Kvaratskhelia							
Drilling rig:		YP62D3		Executed:		შპს "ასპირუს სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index		Rest layer depth		Description of layer		Borehole section		Point of sampling		Groundwater depth	
				H-from	H-to	Layer bottom elevation, m		Layer thickness, m					
1	V	33	II	0.00	0.70	-0.700	0.70	თხინარი უხეშდვალბეტოური, კენკების ჩანართებით 5-10% Clay loam of low plasticity with inclusions of pebble 5-10%					
								კონკლომერატი Conglomerate					
2	VIII	17	V	0.70	3.00	-3.000	2.30						

Borehole number:		79		Stake location, m:		3.0							
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m		3.0							
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:									
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z							
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L.Kvaratskhelia							
Drilling rig:		YP62D3		Executed:		შპს "ასპირუს სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index		Rest layer depth		Description of layer		Borehole section		Point of sampling		Groundwater depth	
				H-from	H-to	Layer bottom elevation, m		Layer thickness, m					
1	V		II	0.00	0.40	-0.400	0.40	თხინარი უხეშდვალბეტოური, კენკების ჩანართებით 5-10%, მუქი ყვავილური Clay loam of low plasticity with inclusions of pebble 5-10%, dark brown					
								თხინარი მარცვლიანი, ნახევრად მკვარცხანა და ყვავილური, ქვიშაანი Clay loam, saline, semihard, brown and sandy					28
2	V	33	II	0.40	3.00	-3.000	2.60						

Borehole number:		80		Stake location, m:		3.0							
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m		3.0							
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:									
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z							
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L.Kvaratskhelia							
Drilling rig:		YP62D3		Executed:		შპს "ასპირუს სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index		Rest layer depth		Description of layer		Borehole section		Point of sampling		Groundwater depth	
				H-from	H-to	Layer bottom elevation, m		Layer thickness, m					
1	I			0.00	0.70	-0.700	0.70	ნაგერი (ბრუნი) Bulk (gravel)					
								თხინარი უხეშდვალბეტოური, მარცვლიანი, ღვინვისა და კენკების ჩანართებით 20-25% Low plasticity clay loam, saline, with inclusions of crushed stone and pebble 20-25%.					29
								კონკლომერატი Conglomerate					
3	VIII	17	V	2.10	3.00	-3.000	0.90						

Borehole number:		81		Stake location, m:		3.0							
Well type:		Prospecting		Aggregate depth, m		3.0							
Drilling method:		Core drilling		Surface elevation, m:									
Drilling date:				Coordinates, m:		X Y Z							
Borehole diameter, mm:		127		Drilling foreman:		L.Kvaratskhelia							
Drilling rig:		YP62D3		Executed:		შპს "ასპირუს სერვისი" "Absolute Service" LLC							
Number of layer	Number of EGE	Geologic index		Rest layer depth		Description of layer		Borehole section		Point of sampling		Groundwater depth	
				H-from	H-to	Layer bottom elevation, m		Layer thickness, m					
1	I			0.00	0.70	-0.700	0.70	ნაგერი (ბრუნი) Bulk (gravel)					
								თხინარი ნახევრად მკვარცხანა, კენკების ჩანართებით 5%, ღია ყვავილური Semihard clay loam, with inclusions of pebble 5%, light brown					
								ქვიშაქვი Sandstone					
3	VII	28	VI	2.20	3.00	-3.000	0.80						

პანელირების ნომერი: Borehole number:		82		პანელის მდებარეობა, მ: Stake location, m:					
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტიო Prospecting		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0			
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საპროსპექტიო Core drilling		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Surface elevation, m:					
პანელირების თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X Y Z			
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირების მძღვარი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia			
საპროსპექტიო მანქანა: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			
საპროსპექტიო Number of layer	საპროსპექტიო Number of EGE	საპროსპექტიო ინდექსი Geologic index	საპროსპექტიო მუდგობის ჯგუფი Soil group according processing	საპროსპექტიო მუდგობის სიღრმე Rest layer depth	საპროსპექტიო სიღრმე Layer bottom elevation, m	საპროსპექტიო სისქე Layer thickness, m	საპროსპექტიო აღწერილობა Description of layer	საპროსპექტიო მუდგობის წერტილი Point of sampling	საპროსპექტიო სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	IV	0.00 0.30	-0.300	0.30	სრეკში Gravel		
2	V		II	0.30 0.80	-0.800	0.50	თხინარი უხეშვლასტეურული, კენჭების და ხის ჩაღრმობა Clay loam of low plasticity, on the verge of intermediate plasticity, with inclusions of pebble and wood		
3	V	33	II	0.80 1.80	-1.800	1.00	თხინარი უხეშვლასტეურული, კენჭების და დანღვის ჩაღრმობით 15-20% Clay loam of low plasticity, with pebble and crushed stone inclusions 15-20%		
4	VIII	17	V	1.80 3.00	-3.000	1.20	კონგლომერატი Conglomerate		

პანელირების ნომერი: Borehole number:		84		პანელის მდებარეობა, მ: Stake location, m:					
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტიო Prospecting		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0			
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საპროსპექტიო Core drilling		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Surface elevation, m:					
პანელირების თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X Y Z			
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირების მძღვარი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia			
საპროსპექტიო მანქანა: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			
საპროსპექტიო Number of layer	საპროსპექტიო Number of EGE	საპროსპექტიო ინდექსი Geologic index	საპროსპექტიო მუდგობის ჯგუფი Soil group according processing	საპროსპექტიო მუდგობის სიღრმე Rest layer depth	საპროსპექტიო სიღრმე Layer bottom elevation, m	საპროსპექტიო სისქე Layer thickness, m	საპროსპექტიო აღწერილობა Description of layer	საპროსპექტიო მუდგობის წერტილი Point of sampling	საპროსპექტიო სიღრმე Groundwater depth
1	VIII	17	V	0.00 0.30	-0.300	0.30	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.30 1.50	-1.500	1.20	თხინარი მარლანო, უხეშვლასტეურული, კენჭების ჩაღრმობით 5%-მდე Saline clay loam, of low plasticity, light brown, with pebble inclusions up 5%		
3	VIII	17	V	1.50 3.00	-3.000	1.50	კონგლომერატი Conglomerate		

პანელირების ნომერი: Borehole number:		83		პანელის მდებარეობა, მ: Stake location, m:					
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტიო Prospecting		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0			
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საპროსპექტიო Core drilling		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Surface elevation, m:					
პანელირების თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X Y Z			
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირების მძღვარი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia			
საპროსპექტიო მანქანა: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			
საპროსპექტიო Number of layer	საპროსპექტიო Number of EGE	საპროსპექტიო ინდექსი Geologic index	საპროსპექტიო მუდგობის ჯგუფი Soil group according processing	საპროსპექტიო მუდგობის სიღრმე Rest layer depth	საპროსპექტიო სიღრმე Layer bottom elevation, m	საპროსპექტიო სისქე Layer thickness, m	საპროსპექტიო აღწერილობა Description of layer	საპროსპექტიო მუდგობის წერტილი Point of sampling	საპროსპექტიო სიღრმე Groundwater depth
1	VIII	17	V	0.00 0.40	-0.400	0.40	კონგლომერატი Conglomerate		
2	V	33	II	0.40 2.70	-2.700	2.30	თხინარი უხეშვლასტეურული, კენჭების ჩაღრმობით 10-15% მდებარეობის ზღვარზე Clay loam of low plasticity, with pebble inclusions up 10-15% (on the verge of intermediate plasticity)		
3	VIII	17	V	2.70 3.00	-3.000	0.30	კონგლომერატი Conglomerate		

პანელირების ნომერი: Borehole number:		85		პანელის მდებარეობა, მ: Stake location, m:					
პანელირების ტიპი: Well type:		საპროსპექტიო Prospecting		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Aggregate depth, m:		3.0			
პანელირების მეთოდი: Drilling method:		საპროსპექტიო Core drilling		საპროსპექტიო სიღრმე, მ: Surface elevation, m:					
პანელირების თარიღი: Drilling date:				კოორდინატები, მ: Coordinates, m:		X Y Z			
პანელირების დიამეტრი, მ: Borehole diameter, mm:		127		პანელირების მძღვარი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia			
საპროსპექტიო მანქანა: Drilling rig:		YP52D3		შემსრულებელი: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC			
საპროსპექტიო Number of layer	საპროსპექტიო Number of EGE	საპროსპექტიო ინდექსი Geologic index	საპროსპექტიო მუდგობის ჯგუფი Soil group according processing	საპროსპექტიო მუდგობის სიღრმე Rest layer depth	საპროსპექტიო სიღრმე Layer bottom elevation, m	საპროსპექტიო სისქე Layer thickness, m	საპროსპექტიო აღწერილობა Description of layer	საპროსპექტიო მუდგობის წერტილი Point of sampling	საპროსპექტიო სიღრმე Groundwater depth
1	II	6	IV	0.00 0.10	-0.100	0.10	სრეკში Gravel		
2	V	33	II	0.10 2.00	-2.000	1.90	თხინარი უხეშვლასტეურული, კენჭების ჩაღრმობით 5%-მდე Clay loam of low plasticity, with inclusions of pebble up 5%		
3	VIII	17	V	2.00 3.00	-3.000	1.00	კონგლომერატი Conglomerate		

ბაზონის ნომერი: Borehole number:		87	კედის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
ბაზონის ტიპი: Well type:		საძიებო	საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m		3.0				
ბაზონის მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი	სურსათის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
ბაზონის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
ბაზონის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127	ბაზონის მძებნი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საბირბირი: Drilling rig:		УР52Д3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	სართლის ჯგუფი Soil group according processing	სართლის დარღობის სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიღრმე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	სართლის აღრიცხვის წერტილი Point of sampling	სართლის სიღრმე Groundwater depth
1				0.00 0.20	-0.200	0.20	წივლის ფენა Groundlayer		
2	IV		III	0.20 1.40	-1.400	1.20	თხევან უხეშქვანის კლასტური, კვარცხილიანი ნარევიანი 5%, შავი-ბურუსიანი Clay loam of low plasticity, with pebble inclusions 5%, blackish-brownish	■ 31	
3	IV	8 - 8	III	1.40 3.00	-3.000	1.60	თხევან უხეშქვანის, მარილიანი Clay loam of low plasticity, saline	■ 32	

ბაზონის ნომერი: Borehole number:		89	კედის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
ბაზონის ტიპი: Well type:		საძიებო	საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m		3.0				
ბაზონის მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი	სურსათის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
ბაზონის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
ბაზონის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127	ბაზონის მძებნი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საბირბირი: Drilling rig:		УР52Д3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	სართლის ჯგუფი Soil group according processing	სართლის დარღობის სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიღრმე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	სართლის აღრიცხვის წერტილი Point of sampling	სართლის სიღრმე Groundwater depth
1	V	33	II	0.00 0.40	-0.400	0.40	თხევან კლასტური, კვარცხილიანი ნარევიანი 30%-მდე უხეშქვანის Clay loam, sandy and with inclusions of rubble-pebble up 30%, of low plasticity		
2	VIII	17	V	0.40 3.00	-3.000	2.60	კონკრეტული ქვიშა-თხევანის კონკრეტული Conglomerate on sand-and-clay loam cement (weakly cemented)		

ბაზონის ნომერი: Borehole number:		88	კედის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
ბაზონის ტიპი: Well type:		საძიებო	საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m		3.0				
ბაზონის მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი	სურსათის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
ბაზონის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
ბაზონის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127	ბაზონის მძებნი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საბირბირი: Drilling rig:		УР52Д3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	სართლის ჯგუფი Soil group according processing	სართლის დარღობის სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიღრმე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	სართლის აღრიცხვის წერტილი Point of sampling	სართლის სიღრმე Groundwater depth
1	I			0.00 0.80	-0.800	0.80	წივლის ფენა Bulk (gravel)		
2	V	33	II	0.80 1.90	-1.900	1.10	თხევან დარღობილი ნარევიანი, უხეშქვანის კვარცხილიანი Clay loam with inclusions of crushed rock, of low plasticity, brown		
3	VII	28	VI	1.90 3.00	-3.000	1.10	ქვიშაქვი Sandstone		

ბაზონის ნომერი: Borehole number:		90	კედის მდებარეობა, მ. Stake location, m:						
ბაზონის ტიპი: Well type:		საძიებო	საერთო სიღრმე, მ. Aggregate depth, m		3.0				
ბაზონის მეთოდი: Drilling method:		საბირბირი	სურსათის სიმაღლე, მ. Surface elevation, m:						
ბაზონის თარიღი: Drilling date:			კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/>				
ბაზონის დიამეტრი, მ. Borehole diameter, mm:		127	ბაზონის მძებნი: Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia				
საბირბირი: Drilling rig:		УР52Д3	შესრულებულია: Executed:		შ.ს.ს. "აბსოლუტ სერვისი" "Absolute Service" LLC				
სართლის ნომერი Number of layer	სართლის ნომერი Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	სართლის ჯგუფი Soil group according processing	სართლის დარღობის სიღრმე Rest layer depth	სართლის სიღრმე, მ. Layer bottom elevation, m	სართლის სისქე, მ. Layer thickness, m	სართლის აღწერა Description of layer	სართლის აღრიცხვის წერტილი Point of sampling	სართლის სიღრმე Groundwater depth
1	V	33	II	0.00 0.40	-0.400	0.40	თხევან კლასტური, კვარცხილიანი ნარევიანი 20-25%, უხეშქვანის Clay loam with inclusions of rubble up 20-25%, of low plasticity		
2	VIII	17	V	0.40 0.90	-0.900	0.50	კონკრეტული Conglomerate		
3	V	33	II	0.90 3.00	-3.000	2.10	თხევან მარილიანი Clay loam hard and saline		

პანელი №91 Borehole number: 91		პანელი მდებარეობა, მ. Stake location, m:		3.0					
პანელი ტიპი Well type: Prospecting		საპროსპექტაჟო Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი მეთოდი Drilling method: Core drilling		კერძო ბურღვა Surface elevation, m:							
პანელი თარიღი Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი დიამეტრი Borehole diameter, mm: 127		ბურღვის მეთვლიანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
პანელი ბურღვა Drilling rig: YP52D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC					
საპროსპექტაჟო Number of layer	საპროსპექტაჟო Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროსპექტაჟო ჯგუფი Soil group according processing		საპროსპექტაჟო Layer bottom elevation, m	საპროსპექტაჟო Layer thickness, m	საპროსპექტაჟო Description of layer	საპროსპექტაჟო Point of sampling	საპროსპექტაჟო Groundwater depth
			H-დან H-from	H-მდე H-to					
1	V	33	II	0.00	0.40	-0.400	0.40	თიხარი კლასტოხარებით 20-25% უხეშვლასტურნი Clay loam with inclusions of rubble up 20-25% of low plasticity	
2	VIII	17	V	0.40	1.00	-1.000	0.60	კონკრეტული Conglomerate	
3	V	33	II	1.00	3.00	-3.000	2.00	თიხარი მკვრივი და მარილიანი Clay loam hard and saline	

პანელი №92 Borehole number: 92		პანელი მდებარეობა, მ. Stake location, m:		3.0					
პანელი ტიპი Well type: Prospecting		საპროსპექტაჟო Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი მეთოდი Drilling method: Core drilling		კერძო ბურღვა Surface elevation, m:							
პანელი თარიღი Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი დიამეტრი Borehole diameter, mm: 127		ბურღვის მეთვლიანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
პანელი ბურღვა Drilling rig: YP52D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC					
საპროსპექტაჟო Number of layer	საპროსპექტაჟო Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროსპექტაჟო ჯგუფი Soil group according processing		საპროსპექტაჟო Layer bottom elevation, m	საპროსპექტაჟო Layer thickness, m	საპროსპექტაჟო Description of layer	საპროსპექტაჟო Point of sampling	საპროსპექტაჟო Groundwater depth
			H-დან H-from	H-მდე H-to					
1	V	33	II	0.00	1.00	-1.000	1.00	თიხარი უხეშვლასტურნი, კენჭების ჩანარებით 5-10%, მუქი ვაფიფური Clay loam of low plasticity with inclusions of pebble 5-10%, dark brown	
2	V	33	II	1.00	3.00	-3.000	2.00	თიხარი მკვრივი და მარილიანი ჩანარებით, ღია ვაფიფური (ძლიერ გაშლილი კლასტოხარები) Clay loam, hard, with inclusions of crushed rock, light brown (heavily weathered, clayed sandstone)	

პანელი №93 Borehole number: 93		პანელი მდებარეობა, მ. Stake location, m:		3.0					
პანელი ტიპი Well type: Prospecting		საპროსპექტაჟო Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი მეთოდი Drilling method: Core drilling		კერძო ბურღვა Surface elevation, m:							
პანელი თარიღი Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი დიამეტრი Borehole diameter, mm: 127		ბურღვის მეთვლიანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
პანელი ბურღვა Drilling rig: YP52D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC					
საპროსპექტაჟო Number of layer	საპროსპექტაჟო Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროსპექტაჟო ჯგუფი Soil group according processing		საპროსპექტაჟო Layer bottom elevation, m	საპროსპექტაჟო Layer thickness, m	საპროსპექტაჟო Description of layer	საპროსპექტაჟო Point of sampling	საპროსპექტაჟო Groundwater depth
			H-დან H-from	H-მდე H-to					
1	IV	8 - 8	III	0.00	0.50	-0.500	0.50	თიხა უხეშვლასტურნი, კენჭების ჩანარებით 5%, მუქი ვაფიფური Clay loam of low plasticity with inclusions of pebble 5%, dark brown	
2	VII	28	VI	0.50	3.00	-3.000	2.50	ქვიშაქვა ხაშუვლო და თხელ მრეკვრით, ძლიერ ნაპრალოვანი, კლასტოხარები Sandstone medium-and-thin-layered, heavily fissured, weathered	

პანელი №94 Borehole number: 94		პანელი მდებარეობა, მ. Stake location, m:		3.0					
პანელი ტიპი Well type: Prospecting		საპროსპექტაჟო Aggregate depth, m:		3.0					
პანელი მეთოდი Drilling method: Core drilling		კერძო ბურღვა Surface elevation, m:							
პანელი თარიღი Drilling date:		კოორდინატები, მ. Coordinates, m:		X	Y	Z			
პანელი დიამეტრი Borehole diameter, mm: 127		ბურღვის მეთვლიანი Drilling foreman:		ლ. კვარაცხელია L.Kvaratskhelia					
პანელი ბურღვა Drilling rig: YP52D3		შესრულებულია Executed:		შ.ს.ს. "ABSOLUTE SERVICE" "Absolute Service" LLC					
საპროსპექტაჟო Number of layer	საპროსპექტაჟო Number of EGE	გეოლოგიური ინდექსი Geologic index	საპროსპექტაჟო ჯგუფი Soil group according processing		საპროსპექტაჟო Layer bottom elevation, m	საპროსპექტაჟო Layer thickness, m	საპროსპექტაჟო Description of layer	საპროსპექტაჟო Point of sampling	საპროსპექტაჟო Groundwater depth
			H-დან H-from	H-მდე H-to					
1	IV	8 - 8	III	0.00	1.00	-1.000	1.00	თიხა უხეშვლასტურნი, კენჭების ჩანარებით 5%, მუქი ვაფიფური Clay loam of low plasticity with inclusions of pebble 5%, dark brown	
2	VII	28	VI	1.00	3.00	-3.000	2.00	ქვიშაქვა ხაშუვლო და თხელ მრეკვრით, ძლიერ ნაპრალოვანი, კლასტოხარები Sandstone medium-and-thin-layered, heavily fissured, weathered	

კ რ ე ბ ს ი თ ი ც ხ რ ი ლ ი

Compilation table

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებლის ცხრილი
 Ground Composition and Physical-mechanical Properties Characteristics, Laboratory Survey Results Summary Table

№	პარაზალი № Borehole N	ჩამუშის სიღრმის ინტერვალი, მ Sampling depth, m	ფრაქციის ზემა,მმ Percentage of Grain composition,mm																ბუნებრივი ტენიანობა, W % Moisture content, W%		პლასტიკურობა Plasticity		სიმკვრივე, გრ/სმ ³ Density, g/cm ³			ფორანობის კოეფიციენტი, e Void ratio	ტენიანობის ხარისხი, S _v Moisture degree	შუბი ხაზების კოზიციონალი Internal friction angle	ხვედრითი შეხვედრის, C კაპილარული Cohesion	დეფორმაციის მოდული, E კეპსინგ Deformation Modulus,	ბუნებრივი Natural		სამსხვივ კონსოლიდაციის კოეფიციენტი, R _c , კეპსინგ Uniaxial compressive strength	დარღვლების კოეფიციენტი, K _{ar} softing ratio													
			> 75.0	75.0 - 63.0	63.0 - 50.0	50.0 - 37.5	37.5 - 28.0	28.0 - 20.0	20.0-14.0	14.0-10.0	10.0-6.3	6.3-5.0	5.0-3.35	3.35-2.36	2.36-2.0	2.0-1.18	1.18-0.600	0.600-0.425	0.425-0.300	0.300-0.212	0.212-0.150	0.150-0.083	< 0.083	სუბი ზედა, W _L % maximum, W _L	სუბი ზედა, W _p % minimum, W _p %						პლასტიკურობის ინდექსი, Ip Plasticity Index, Ip	ლიკვიდობის მაჩვენებელი, L _L Liquidity Index, L _L			შუბი სიმკვრივე, ρ Particle Density, ρ	ბუნებრივი ρ Natural Density	სონისის, P _s Skeleton	ფორანობა, n % Porosity	ნატურული	წყარო	სამსხვივ						
1	3	0.5-3.0	18.9	5.1	6.1	8.2	7.1	5.2	6.1	5.1	2.6	2.1	1.9	2.1	2.6	2.5	2.6	2.7	3.0	1.4	1.7	13.0	4.2	30.2	22.6	7.6	-1.18	2.55	2.07	1.99	22.1	0.284	0.378	26	0.11	393		ხრეხვანი გრუნტი თამბისი მქვეშეული Gravel ground with clay loam fill									
2	7	0.5-2.5	9.6	7.5	11.2	11.4	16.2	7.1	5.3	3.1	4.5	1.4	1.8	3.3	2.8	2.3	3.3	1.2	1.2	0.7	0.6	5.5	1.8	31.1	22.5	8.6	-2.41	2.57	2.04	2.00	22.0	0.282	0.164	26	0.10	519		ხრეხვანი გრუნტი თამბისი მქვეშეული Gravel ground with clay loam fill									
3	7	3.5-3.7												9.0	5.1	1.9	1.2	1.7	2.0	3.1	3.1	72.9	6.5	41.2	23.6	17.6	-0.97	2.73	1.89	1.77	35.0	0.538	0.330					თბი მტარი Clay soid									
4	11	2.2-2.4					5.1	5.1	3.6	3.5	3.5	1.2	1.8	3.1	2.7	5.1	2.0	3.1	3.7	2.4	1.7	52.4	47.2	48.9	22.6	26.3	0.94	2.71	1.85	1.26	53.6	1.156	1.106	5	0.06	27		თბი დენდელის მქვეშეული კლდე Clay fluid plastic, with pebbly ქვის ქვი დაბალი სიმკვრივე sandstone, low strength									
5	14	3.0-12.0																																													
6	14	8.4-8.6						6.6	6.5	7.0	4.1	8.0	3.1	17.9	5.4	5.5	2.9	4.0	3.1	3.7	22.2	13.4	30.1	20.6	9.5	-0.76	2.69	1.99	1.75	34.8	0.533	0.676	24	0.32	292		თამბისი მტარი, ხეშეხვიანი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil, rock shacked (weathered, clayed argilite)										
7	15	3.2-3.4									4.5	1.2	2.2	2.0	10.8	5.2	5.6	2.6	5.2	3.4	3.5	53.8	12.1	28.9	20.4	8.5	-0.98	2.69	1.98	1.77	34.3	0.523	0.622					თამბისი მტარი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil (weathered, clayed argilite)									
8	19	0.5-2.5	13.1	12.8	11.8	6.1	8.4	7.3	5.0	5.0	5.0	1.8	3.3	1.5	1.8	2.9	3.1	1.4	1.6	1.5	0.8	1.0	4.8	1.7	-	-	-	-	2.55	2.08	2.05	19.8	0.247	0.176					ხრეხვანი გრუნტი ქვიშის მქვეშეული Gravel ground with sand fill								
9	20	1.8-2.0						1.8	2.0	1.6	0.5	1.1	0.8	2.6	1.3	1.2	1.4	1.3	3.4	1.3	79.9	22.1	41.6	22.4	19.2	-0.02	2.74	1.86	1.52	44.4	0.799	0.758									თბი მტარი Clay soid						
10	21	6.2-6.4									5.5	0.6	1.0	2.6	8.2	4.5	5.0	3.1	3.5	2.5	3.4	60.1	9.3	30.2	19.6	10.6	-0.97	2.69	1.91	1.75	35.0	0.539	0.464									თამბისი მტარი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil (weathered, clayed argilite)					
11	22	4.8-5.0									11.4	10.2	7.7	7.4	3.7	3.2	2.4	2.2	1.3	1.2	1.7	47.6	15.0	26.3	18.5	7.8	-0.45	2.68	2.01	1.75	34.8	0.533	0.754	26	0.28	318		თამბისი მტარი, ხეშეხვიანი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil, rock shacked (weathered, clayed argilite)									
12	22	9.0-9.2									0.9	0.6	0.8	6.3	4.0	5.1	5.0	3.6	5.4	1.8	2.0	64.5	10.0	28.9	20.1	8.8	-1.75	2.69	1.91	1.74	35.5	0.549	0.490									თამბისი მტარი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil (weathered, clayed argilite)					
13	23	8.5-8.7									1.9	1.3	1.1	4.6	2.6	2.5	4.8	1.6	2.1	2.1	1.1	74.3	16.1	29.1	20.3	8.8	-0.48	2.69	1.98	1.71	36.6	0.577	0.750									თამბისი მტარი (ვაშლის ქვი და არგილი) Clay loam soil (weathered, clayed argilite)					
14	25	2.7-3.0									0.6	1.1	1.3	1.6	7.6	5.7	5.1	5.5	3.9	6.3	2.9	58.4	24.7	35.6	20.1	15.5	0.30	2.69	1.87	1.50	44.3	0.794	0.837									თამბისი (სუსტპლასტიკური) Clay loam, slightly plastic					
15	26	2.5-2.8	13.2	3.1	3.2	8.9	10.0	11.2	6.2	5.1	4.4	1.5	1.8	1.7	4.4	2.1	2.1	1.6	2.2	2.7	1.1	13.5	13.2	27.4	19.0	8.4	-0.69	2.56	2.08	1.84	28.2	0.393	0.859	26	0.11	388		ხრეხვანი გრუნტი თამბისი მქვეშეული Gravel ground with clay loam fill									
16	32	1.8-2.0												0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	98.6	18.1	45.3	25.3	20.0	-0.36	2.72	1.87	1.58	41.8	0.718	0.686									თბი მტარი Clay soid
17	36	2.2-2.5									2.0	0.5	0.5	1.0	1.5	0.7	0.6	0.6	0.6	1.5	0.8	89.7	25.2	39.1	21.4	17.7	0.21	2.73	1.88	1.50	45.0	0.818	0.941											თბი მსხვილ მტარი Clay semi-soild			
18	41	2.4-2.6					4.4	2.0	1.6	2.4	0.5	1.6	0.5	0.5	1.0	0.7	0.2	0.2	0.2	0.3	0.7	83.2	22.0	38.7	20.6	18.1	0.08	2.74	1.90	1.56	43.2	0.759	0.794											თბი მსხვილ მტარი Clay semi-soild			
19	43	2.6-2.9									0.3	1.1	2.1	1.3	4.7	2.5	2.0	2.1	1.6	3.7	2.1	76.5	20.0	40.3	21.3	19.0	-0.07	2.72	1.89	1.58	42.1	0.727	0.746											თბი მტარი Clay soid			
20	45	2.3-2.5									2.8	1.4	1.3	2.1	4.4	1.4	0.8	0.7	0.4	1.1	0.7	82.9	18.9	35.5	22.0	13.5	-0.23	2.71	1.87	1.57	42.0	0.723	0.708												თბი მტარი Clay soid		
21	48	2.5-2.7							16.8	1.5	1.8	1.2	2.1	2.0	6.3	5.5	3.0	4.1	6.1	4.9	7.0	37.7	17.6	38.5	20.6	17.9	-0.17	2.69	1.99	1.69	37.1	0.590	0.803	16	0.56	163		თბი მტარი, ხეშეხვიანი Clay soid, with rock shacked									
22	52	3.0-3.3					6.6	2.4	7.4	2.9	5.8	3.1	3.1	3.7	5.6	7.4	9.8	5.3	6.3	12.6	7.1	10.9	25.6	41.7	18.8	22.9	0.30	2.72	1.99	1.58	41.8	0.717	0.972	15	0.21	145		თბი მსხვილ მსხვილ (ქვი), ხეშეხვიანი Clay slightly plastic, with rock shacked									

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრეცხითი ცხრილი
 Ground Composition and Physical-mechanical Properties Characteristics, Laboratory Survey Results Summary Table

№	კარტოლა № Borehole №	სიღრმის ადგილის ინტერვალი, მ Sampling depth, m	ფრაქციის შემადგენელი Percentage of Grain composition, mm																პლასტიკურობა Plasticity				სიმკვრივე, გრ/სმ ³ Density, g/cm ³				ფორმის მკვრივობა, e Void ratio				ტენიანობის ხარისხი, S _w Moisture degree				შეღებვის კუთხოვანი კოეფიციენტი Internal friction angle		სხვადასხვა მიმართულებით Cohesion		დეფორმაციის მოდული, E, კეპს/კმ ² Deformation Modulus		სამკვრივო პროცესის კოეფიციენტი, R _c , კეპს/კმ ² Uniaxial compressive strength		გრუნტის აღწერა Soil description			
			> 75.0	75.0 - 63.0	63.0 - 50.0	50.0 - 37.5	37.5 - 28.0	28.0 - 20.0	20.0-14.0	14.0-10.0	10.0-6.3	6.3-5.0	5.0-3.35	3.35-2.36	2.36-2.0	2.0-1.18	1.18-0.600	0.600-0.425	0.425-0.300	0.300-0.212	0.212-0.150	0.150-0.063	< 0.063	ბუნებრივი ტენიანობა, W _n % Moisture content, W _n %	საღია ზედაპირი, W _L % maximum, W _L %	მინიმალური ზედაპირი, W _p % minimum, W _p %	პლასტიკურობის ინდექსი, I _p Plasticity index, I _p	ფხვანის მკვრივობა, I _L Liquidity index, I _L	მკვრივობის ნაწილაკების რა. Particle Density, ρ _s	ბუნებრივი Natural Density	სიმკვრივე Skeleton	ფორმისობა, n, % Porosity	ფორმისობის კოეფიციენტი, e Void ratio	ტენიანობის ხარისხი, S _w Moisture degree	შეღებვის კუთხოვანი კოეფიციენტი Internal friction angle	სხვადასხვა მიმართულებით Cohesion	დეფორმაციის მოდული, E, კეპს/კმ ² Deformation Modulus	სამკვრივო პროცესის კოეფიციენტი, R _c , კეპს/კმ ² Uniaxial compressive strength								
23	53	1.5-1.8									0.7	0.2	0.6	1.6	1.2	0.4	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2	94.1	16.4	30.6	19.5	11.1	-0.28	2.68	2.01	1.73	35.6	0.552	0.796												თიხის მარილიანი (გამოფხვნილი, გათხევნილი არეალიანი) Clay loam soil (weathered/clayed argillite)	
14	56	2.0-2.3									0.9	1.1	2.1	0.5	1.1	0.7	2.3	1.0	0.7	0.6	0.5	0.8	87.4	20.8	44.2	25.3	18.9	-0.24	2.72	1.87	1.55	43.1	0.757	0.747												თიხის მარილიანი Clay soil
25	57	2.7-3.0									3.2	1.2	1.7	0.8	0.2	1.8	2.1	1.0	0.8	0.9	0.6	1.5	83.5	20.1	39.8	20.4	19.4	-0.02	2.74	1.93	1.61	41.4	0.705	0.781												თიხის მარილიანი Clay soil
26	61	1.4-1.6			15.2										1.7	3.7	1.5	1.3	0.4	1.0	0.6	0.6	69.7	23.1	44.3	22.5	21.8	0.03	2.72	1.99	1.62	40.6	0.683	0.921	13	0.50	172								თიხის ნახევრად მარილიანი, კეპსიანი Clay semi soil with pebbly	
17	61	2.6-2.8									2.5	0.2	0.3	1.0	0.5	0.6	4.3	1.9	1.4	1.3	0.8	1.3	83.4	20.2	35.1	20.9	14.2	-0.05	2.69	1.95	1.62	39.7	0.658	0.826	6	0.31									თიხის მარილიანი (გამოფხვნილი, გათხევნილი არეალიანი) Clay loam soil (weathered/clayed argillite)	
28	71	2.2-2.5																				0.5	93.8	12.5	41.2	21.3	19.9	-0.44	2.73	1.85	1.64	39.8	0.660	0.517										თიხის მარილიანი Clay soil		
29	75	2.2-2.5												1.9	0.6	0.3	0.6	1.1	0.5	0.2	0.2	0.4	93.5	15.4	32.6	20.4	12.2	-0.41	2.69	1.89	1.64	39.1	0.642	0.645										თიხის მარილიანი Clay loam soil		
30	77	2.4-2.6																				1.2	76.9	16.8	43.9	24.1	19.8	-0.37	2.72	1.90	1.63	40.2	0.672	0.680									თიხის მარილიანი Clay soil			
31	78	1.7-1.9									1.8	6.3	3.2	3.7	1.1	0.5	1.2	3.5	2.2	1.9	2.4	2.1	61.3	15.8	38.6	20.4	18.2	-0.25	2.71	2.04	1.76	35.0	0.538	0.795										თიხის მარილიანი, კეპსების მინარევითი (კონკრეტული) Clay soil with pebbly (conglomerate)		
32	83	1.7-1.9			15.4	2.1	3.0										0.3	1.0	0.3	0.6	0.4	0.4	63.5	21.2	29.2	17.7	11.5	0.30	2.69	1.98	1.63	39.3	0.647	0.882	16	0.18	131								თიხის მარილიანი (გამოფხვნილი, გათხევნილი არეალიანი) Clay loam slightly plastic with pebbly	
33	85	1.0-1.2																				1.9	69.7	28.2	34.2	22.6	11.6	0.48	2.69	1.92	1.50	44.3	0.796	0.953										თიხის მარილიანი (გამოფხვნილი, გათხევნილი არეალიანი) Clay loam slightly plastic		
34	85	2.0-2.2																				1.0	60.9	19.7	38.2	19.9	18.3	-0.01	2.73	1.96	1.64	40.0	0.667	0.806										თიხის მარილიანი Clay soil		
35	89	2.0-2.2																				0.3	71.4	17.0	30.5	19.3	11.2	-0.21	2.68	1.86	1.59	40.7	0.686	0.664										თიხის მარილიანი Clay loam soil		
36	91	1.5-2.5																																				98	დიონიზირებული dissolved						ქვიშაქვი კარბონატული Sandstone carbonated	
37	92	0.8-1.0																				2.4	75.3	22.0	29.5	20.1	9.4	0.20	2.69	1.87	1.53	43.0	0.755	0.784										თიხის მარილიანი (გამოფხვნილი, გათხევნილი არეალიანი) Clay loam semi soil		

ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები The normative document's title, according to which the exams are conducted:

BS 1377-2:1990 - სიბრტყის მშენებლობისთვის გრუნტების გამოცდის მეთოდები - ხელშეწყობის უწყისობა 3.9.5.

BS 1377-2:1990 - Methods of testing the ground for civil construction - Clarification testing 9.5.

ISO/TS 17892-1:2014 - გეოტექნიკური კვლევა და გამოცდა - გრუნტის ლაბორატორიული გამოცდა - წყლის მკვლელობის განსაზღვრა

ISO/TS 17892-1:2014 - Geotechnical Survey and Test - Ground Laboratory Examination - Determination of water content

ISO/TS 17892-2:2014 - გეოტექნიკური კვლევა და გამოცდა - გრუნტის ლაბორატორიული გამოცდა - გრუნტის მკვლელობის განსაზღვრა

ISO/TS 17892-2:2014 - Geotechnical Survey and Test - Ground Laboratory Test - Determination of Ground Volume Density

ISO/TS 17892-3:2015 - გეოტექნიკური კვლევა და გამოცდა - გრუნტის ლაბორატორიული გამოცდა - ნაწილაკების სიმკვრივის განსაზღვრა

ISO/TS 17892-3:2015 - Geotechnical Survey and Test - Ground Laboratory Test - Determination of Particle Density

ISO/TS 17892-12:2004 - გეოტექნიკური კვლევა და გამოცდა - გრუნტის ლაბორატორიული გამოცდა - პეტროგრამული მკვლელობის განსაზღვრა

ISO/TS 17892-12:2004 - Geotechnical research and test-testing laboratory examination - Determination of atterberg thresholds

ASTM D7012-14 - ქვის კერძის ნიმუშების კუმულატიული სიმკვრივის და დეფორმაციის მოდულის განსაზღვრის მეთოდები, ძალის და ტემპერატურის ცვლილი რეჟიმის დროს

ASTM D7012-14 - Methods of testing the determination and elasticity modulus on the compression of the stone kernel samples, during the variable regime of power and temperature

გ რ უ ნ ტ ი ს წ ყ ლ ი ს ქ ი მ ი უ რ ი
ა ნ ა ლ ი ზ ი

Chemical analysis of soil water

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		გურჯაანი, ხიდი I მდ. ჭერემზე			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 14, სინჯი №1; ნიშნის აღების სიღრმე - 0.5 მ	სინჯის აღების თარიღი	17/05/2019	
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი	
(Na+K) ⁺	0.104	4.526	51	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	6.7
Ca ²⁺	0.062	3.100	35	მშრალი ნაშთი:	0.51 გ/ლ
Mg ²⁺	0.014	1.200	14	საერთო სიხისტე:	4.3 მგ.ექვ/ლ;
ჯამი	0.181	8.83	100	კარბონატული:	2.4 მგ.ექვ/ლ;
ანიონები				მუდმივი:	1.9 მგ.ექვ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
Cl ⁻	0.036	1.000	11	აგრესიული CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
SO ₄ ²⁻	0.145	3.026	34	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	1.8 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.293	4.800	54	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):	არ აღმოჩნდა;
ჯამი	0.474	8.83	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻):	არ აღმოჩნდა;
M გ/ლ	0.654	კურლოვის ფორმულა:		$M_{0.65} \frac{HCO_3 54 SO_4 34 Cl_3 11}{(Na + K) 51 Ca 35 Mg 14}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		მ. მარდაშოვა		თარიღი:	27/05/2019

Chemical analysis of water sample					
Sampling location		Gurjaani, bridge I over the river Cheremi			
Type of water table		Borehole 14, sample #1, Depth of sampling - 0.5 m	Sampling date	17/05/2019	
Ions	Absolute content, g/l	mg.eqv./l	mg.eqv./l, %	Other data	
1	2	3	4	5	
Cations				Color: transparent Odor: odorless Taste: fresh Hydrogen ion concentration PH:	
(Na+K) ⁺	0.104	4.526	51	6.7	
Ca ²⁺	0.062	3.100	35	Dry residue: 0.51 g/l	
Mg ²⁺	0.014	1.200	14	Aggregate hardness: 4.3 mg.eqv/l;	
Sum	0.181	8.83	100	Carbonate: 2.4 mg.eqv/l;	
Anions				Permanent : 1.9 mg.eqv/l;	
Cl ⁻	0.036	Not revealed	11	Free CO ₂ : Not revealed	
SO ₄ ²⁻	0.145	3.026	34	Aggressive CO ₂ : Not revealed	
HCO ₃ ⁻	0.293	4.800	54	Ammonium (NH ₄ ⁺): 1.8 mg/l	
Sum	0.474	8.83	100	Nitrates (NO ₃ ⁻): Not revealed	
M g/l	0.654	Kurlov formula:		$M_{0.65} \frac{HCO_3 54 SO_4 34 Cl_3 11}{(Na + K) 51 Ca 35 Mg 14}$	
Analysis was performed:		M.Mardashova		თარიღი:	27/05/2019

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რეციათი №	გამონაშუშუნების №	ნიმუშების ადგილის სიღრმე, მ	აგრესიულობის მსვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{ag} > 0.1\text{მ}^2/\text{დღ}$			განლაგებულ ქანებში $K_{ag} < 0.1\text{მ}^2/\text{დღ}$		
				ბეტონის მარკა წყალშედწველობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	კაბურდლი 14	0.5	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ეკვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადონის მსვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირობჟევის შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მავსეზიადური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მადალი ტუტიაზობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები პეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმადვი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

რეციათი №	გამონაშუშუნების №	ნიმუშების ადგილის სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმირებაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირობჟევის ფილტვზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელია ფილტვრაციის კოეფიციენტი $> 0.1\text{მ}^2/\text{დღ}$ -დაშე
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	კაბურდლი 14	0.5	არა	სუსტი	ხაშუალი

Degree of water aggressivity against concrete

Number in line	Yield #	Depth of sampling, m	Aggressivity index	Level of water aggressivity against structures					
				In exposed rock $K_{ag} > 0.1 \text{ m}^2/24\text{h}$			In exposed rock $K_{ag} < 0.1 \text{ m}^2/24\text{h}$		
				Concrete class by water permeability					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	Borehole 14	0.5	Bicarbonate hardness, mg.eqv/l	none	none	none	none	none	none
			Hydrogen ion index	none	none	none	none	none	none
			Content of aggressive carbonic acid, mg/l	-	-	none	-	-	none
			Content of magnesia salts, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Content of ammonium salts, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Content of high alkalinity, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Sulfates for concrete						
			Portland cement (GOST10178-76)	none	none	none	none	none	none
			Portland cement clinker	none	none	none	none	none	none
			Sulfate-resistant cement	none	none	none	none	none	none

Number in line #	Yield #	Depth of sampling, m	Degree of aggressive impact of water on rebar of reinforced-concrete structures		Degree of aggressive impact of environment on carbonated steel, below groundwater level for those rock whose filtration coefficient $> 0.1\text{m}^2/24\text{h}$
			Permanently in water	Periodically watered	
1	Borehole 14	0.5	none	weak	average

წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი

წყლის ხაერთო მინერალიზაციის სიდიდე 0.65 გ/ლ შეადგენს და ამ პარამეტრით წყალი მტკნარი წყლების კატეგორიას მიეკუთვნება. კურლოვის ფორმულის მიხედვით, ქიმიური შედგენილობა განისაზღვრება როგორც ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-ქლორიდული ნატრიუმთან-კალციუმთან-მაგნიუმთან. წყლის რეაქცია ნეიტრალურის (PH = 6.7) ფარგლებშია.

გამაჟუჭიანებელ აზოტოვან ნაერთებიდან აღინიშნება ამონიუმის (NH₄⁺) შემცველობა – 1.8 მგ/ლ რაოდენობით, რაც ფეკალური გაჟუჭიანების სუსტი წყაროს არსებობასე უნდა მიუთითებდეს.

ბეტონის და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების არმატურაზე აგრესიული ზემოქმედების თვალსაზრისით სუსტი აგრესიულობა ვლინდება წყალბად-იონის კონცენტრაციის მასშტაბით W₄ მარკის ბეტონის მიმართ, მაშინ როდესაც ფილტრაციის კოეფიციენტის სიდიდე ნაკლებია 1 მ/დღ, რაც არადამახასიათებელი შემთხვევაა.

რაც შეეხება მეტალის კონსტრუქციებზე აგრესიულ ზემოქმედებას, წყალი არ არის აგრესიული კონსტრუქციის წყალთან მუდმივი კონტაქტის პირობებში და სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების შემთხვევაში. ნახშირბადიან ფოლადზე ზემოქმედების თვალსაზრისით განსახილველი წყლის აგრესიულობა ფასდება, როგორც “საშუალო” (იხ. აგრესიულობის ცხრილები).

ანალიტიკოსი *მ. მარდაშოვა* **მ. მარდაშოვა**

Results of partial chemical analysis of water sample

The aggregate mineralization of water is 0.65 g/l and due to this parameter the water belongs to fresh water category. The Kurlov formula defines the chemical content as hydrocarbonate-sulfate-chlorine, sodium-calcium-magnesium. The water acidity is within neutral (PH=6.7).

Out of nitrogen pollutants, the water contains ammonium (NH₄⁺) – 1.8 mg/l that indicates to the some source of excrementitious pollution.

Regardin the aggressive impact on concrete and reinforced concrete rebar, the weak aggressivity is manifested due to hydrogen-ion index against W₄ class concrete, while the filtration coefficient is less than 1 m/24hR, which is not characteristic case.

Concerning the aggressive impact on steel structures, the water is not aggressive against the structures in case of permanent contact with water and is weakly aggressive in conditions of periodic watering. Considering the impact on carbon steel the aggressivity of the given water is assessed as “average” (see aggressivity tables).

Analyst *მ. მარდაშოვა* **M.Mardashova**

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი				
სინჯის აღების ადგილი		გურჯაანი, ხიდი II მდ. ჭერემზე		
წყალმუხტის ტიპი		ჭაბურღილი 21, სინჯი №2, სინჯის აღების ხილრმე - 0.20 მ	სინჯის აღების თარიღი	19/05/2019
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები
1	2	3	4	5
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი
(Na+K) ⁺	0.076	3.293	43	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:
Ca ²⁺	0.062	3.100	41	მშრალი ნაშთი:
Mg ²⁺	0.015	1.250	16	საერთო ხისხტე:
ჯამი	0.153	7.64	100	კარბონატული:
ანიონები				მუდმივი:
Cl ⁻	0.036	1.000	13	თავისუფალი CO ₂ :
SO ₄ ²⁻	0.117	2.443	32	აგრესიული CO ₂ :
HCO ₃ ⁻	0.256	4.200	55	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):
ჯამი	0.409	7.64	100	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):
M გ/ლ	0.562	კურლოვის ფორმულა:		$M_{0.56} \frac{HCO_3 55 SO_4 32 Cl_3 13}{(Na + K) 43 Ca 41 Mg 16}$
ანალიზის შემსრულებელი:	მ. მარდაშოვა		თარიღი:	27/05/2019

Chemical analysis of water sample				
Sampling location		Gurjaani, bridge II over the river Cheremi		
Type of water table		Borehole 21, sample #2, Depth of sampling - 0.20 m	Sampling date	19/05/2019
Ions	Absolute content, g/l	mg.eqv./l	mg.eqv./l, %	Other data
1	2	3	4	5
Cations				Color: transparent Odor: odorless Taste: fresh
(Na+K) ⁺	0.076	3.293	43	Hydrogen ion concentration PH: 6.8
Ca ²⁺	0.062	3.100	41	Dry residue: 0.43 g/l
Mg ²⁺	0.015	1.250	16	Aggregate hardness: 4.35 mg.eqv./l
Sum	0.153	7.64	100	Carbonate: 2.1 mg.eqv./l
Anions				Permanent: 2.25 mg.eqv./l
Cl ⁻	0.036	1.000	13	Free CO ₂ : Not revealed
SO ₄ ²⁻	0.117	2.443	32	Aggressive CO ₂ : Not revealed
HCO ₃ ⁻	0.256	4.200	55	Ammonium (NH ₄ ⁺): 0.9 mg/l
Sum	0.409	7.64	100	Nitrates (NO ₃ ⁻): 5.3 mg/l
M g/l	0.562	Kurlov formula:		$M_{0.56} \frac{HCO_3 55 SO_4 32 Cl_3 13}{(Na + K) 43 Ca 41 Mg 16}$
Analysis was performed:		M.Mardashova		Date: 27/05/2019

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

ბუნების რიცხვი №	გამონაბეჭდვის №	საბუნების საცხის სიღრმე, მ	აგრესიულობის მანერებელი	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{ag} > 0.15$ დღ-დ			განლაგებულ ქანებში $K_{ag} < 0.15$ დღ-დ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	კაბურღილი 21	0.2	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ცმ ³ -ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მანერებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირბადის შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნესიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტეობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატშედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

Degree of water aggressivity against concrete

Number in line	Yield #	Depth of sampling, m	Aggressivity index	Level of water aggressivity against structures					
				In exposed rock $K_i > 0.1m/24h$			In exposed rock $K_i < 0.1m/24h$		
				Concrete class by water permeability					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	Borehole 21	0.2	Bicarbonate hardness, mg eqv/l	none	none	none	none	none	none
			Hydrogen ion index	none	none	none	weak	none	none
			Content of aggressive carbonic acid, mg/l	-	-	none	-	-	none
			Content of magnesia salts, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Content of ammonium salts, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Content of high alkalinity, mg/l	none	none	none	none	none	none
			Sulfates for concrete						
			Portland cement (ГОСТ10178-76)	none	none	none	none	none	none
			Portland cement clinker	none	none	none	none	none	none
			Sulfate-resistant cement	none	none	none	none	none	none

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

ბუნების რიცხვი №	გამონაბეჭდვის №	საბუნების საცხის სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლატზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელია ფილტრაციის კოეფიციენტი > 0.15 დღ-დამე
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	კაბურღილი 21	0.02	არა	სუსტი	საშუალო

Degree of aggressive impact of environment on metal structures

Number in line #	Yield #	Depth of sampling, m	Degree of aggressive impact of water on rebar of reinforced-concrete structures		Degree of aggressive impact of environment on carbonated steel, below groundwater level for those rock whose filtration coefficient $> 0.1m/24h$
			Permanently in water	Periodically watered	
1	Borehole 21	0.02	none	weak	average

წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი

გურჯაანის ტერიტორიის მიმდებარედ გაყვანილი ჰაბურდელი №21-დან აღებული სინჯის ქიმიური შედგენილობა და ტიპი ანალოგიურია ჰაბურდელი №14 სინჯისა.

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგის მიხედვით, საერთო მინერალიზაციის მაჩვენებლით $M = 0.56$ გ/ლ წყალი მტკნარი წყლების ($M < 1$ გ/ლ) კატეგორიაში თავსდება. ანიონებს შორის წამყვან ადგილს პიდროკარბონატ-იონი იკავებს ($HCO_3^- - 5.0$ მგ. ექვ./ლ), რომელსაც თანხმობით მოხდევს სულფატ-იონი ($SO_4^{2-} - 2.443$ მგ. ექვ./ლ) და ქლორ-იონი ($Cl_2^- - 1.0$ მგ. ექვ./ლ). კათიონური შედგენილობაც მრავალფეროვანია ნატრიუმის იონის წამყვანი პოზიციის ფონზე ($(Na + K) - 3.293$ მგ. ექვ./ლ). წყლის რეაქცია ნეიტრალურის ფარგლებშია ($PH = 6.8$). ახლოვანი გამაჰუჭეიანებული ნაერთებიდან წყალი შეიცავს ამონიუმს ($NH_4^+ - 0.9$ მგ/ლ), რაც თავისთავად არასასურველი ფაქტია. ამ კომპონენტის შემცველობა საქართველოს ნორმატივებით განსაზღვრულ სიდიდეს ($NH_4^+ - 0.5$ მგ/ლ) არ აღემატება.

ბეტონის და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების არმატურაზე აგრესიული ზემოქმედების თვალსაზრისით სუსტი აგრესიულობა ვლინდება წყალბად-იონის კონცენტრაციის მაჩვენებლით W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, მაშინ როდესაც ფილტრაციის კოეფიციენტის სიდიდე ნაკლებია 1 მ/დღ, რაც არადამახასიათებელი შემთხვევაა.

რაც შეეხება მეტალის კონსტრუქციებზე აგრესიულ ზემოქმედებას, წყალი არ არის აგრესიული კონსტრუქციის წყალთან მუდმივი კონტაქტის პირობებში და სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების შემთხვევაში. ნახშირბადიან ფოლადზე ზემოქმედების თვალსაზრისით განსახილველი წყლის აგრესიულობა ფასდება, როგორც "ხაშუალო" (იხ. აგრესიულობის ცხრილები).

ანალიტიკოსი

მ. მსიღაშოვა

მ. მარდაშოვა

Results of partial chemical analysis of water sample

Chemical content and type of samples taken from borehole #21 located at adjacency of Gurjaani territory is the same as of sample taken from borehole #14.

In accordance with the chemical analysis of water sample, the index of aggregate mineralization $M = 0.56$ g/l the given water is within the fresh water category ($M < 1$ g/l). The dominant place among anions is occupied by bicarbonate ion ($HCO_3^- - 5.0$ mg. eqv./l), followed by sulfate-ion ($SO_4^{2-} - 2.443$ mg. eqv./l) and chlorine-ioni ($Cl_2^- - 1.0$ mg. eqv./l). Cation content is also versatile with sodium ion being in leading position ($(Na + K) - 3.293$ mg. eqv./l). The water acidity is within neutral ($PH = 6.8$). Out of nitrogen pollutants, the water contains ammonium ($NH_4^+ - 0.9$ mg/l), which is unfavorable factor. The content of this component is within the standards active in Georgia and not exceeds the threshold ($NH_4^+ - 0.5$ mg/l).

As for aggressive impact on concrete and reinforced concrete rebar, the weak aggressivity is manifested due to hydrogen-ion index against W_4 class concrete, while the filtration coefficient is less than 1 m/24hR, which is not characteristic case.

Concerning the aggressive impact on steel structures, the water is not aggressive against the structures in case of permanent contact with water and is weakly aggressive in conditions of periodic watering. Considering the impact on carbon steel the aggressivity of the given water is assessed as "average" (see aggressivity tables).

Analyst

მ. მსიღაშოვა

M.Mardashova

എൻ തദ്ദേശ കൗമുദി

Uniaxial test

ბუნებრივ მდგომარეობაში
Natural conditions

ქვა Rock	სამუცის ფორმის დატვირთვის სქემა Sample form Load scheme	შახტის კარბონატი სიღრმე Pit well borehole	რეგული ნომერი Number in line	მძლევის ძალა Fp, KN Crushing force Pp, KN	რღვევის ხედიანობის ფართობი Sp, სმ ² Crushing force Pp, KN	სიმკვდის ხეგარი კუმულატი Compression strength			
						ერთეული, Mpa Single, MPa	საშუალო, Mpa Average, MPa	საშუალოკვადრატული ცდომილება Mean squared error	ვარიაციის კოეფიციენტი, V, % Variation coefficient, v, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ქვიშაქვა კარბონატული Sandstone, carbonate	-	ჭ 14.h=3.0-12.0	1	10.30	27.67	68.40	68.40	-	-

წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
Water saturation conditions


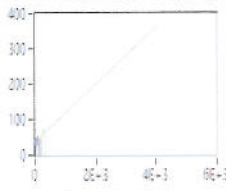
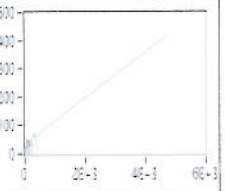
ქვა Rock	სამუცის ფორმის დატვირთვის სქემა Sample form Load scheme	შახტის კარბონატი სიღრმე Pit well borehole	რეგული ნომერი Number in line	მძლევის ძალა Fp, KN Crushing force Pp, KN	რღვევის ხედიანობის ფართობი Sp, სმ ² Crushing force Pp, KN	სიმკვდის ხეგარი კუმულატი Compression strength			
						ერთეული, Mpa Single, MPa	საშუალო, Mpa Average, MPa	საშუალოკვადრატული ცდომილება Mean squared error	ვარიაციის კოეფიციენტი, V, % Variation coefficient, v, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ქვიშაქვა კარბონატული Sandstone, carbonate	-	ჭ 14.h=3.0-12.0	1	0.60	5.58	10.03	10.03	-	-


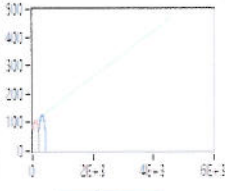
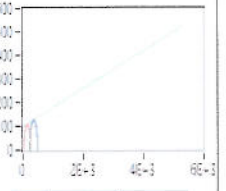
ბუნებრივ მდგომარეობაში
Natural conditions

ქვა Rock	სამუცის ფორმის დატვირთვის სქემა Sample form Load scheme	შახტის კარბონატი სიღრმე Pit well borehole	რეგული ნომერი Number in line	მძლევის ძალა Fp, KN Crushing force Pp, KN	რღვევის ხედიანობის ფართობი Sp, სმ ² Crushing force Pp, KN	სიმკვდის ხეგარი კუმულატი Compression strength			
						ერთეული, Mpa Single, MPa	საშუალო, Mpa Average, MPa	საშუალოკვადრატული ცდომილება Mean squared error	ვარიაციის კოეფიციენტი, V, % Variation coefficient, v, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ქვიშაქვა Sandstone	-	ჭ 91.h=1.5-2.5	1	1,60	25,27	9,77	9,77	-	-

ს ა მ ღ ე რ ძ ა კ უ მ შ ვ ა

Triaxial test-UU

		Triaxial test - UU ASTM D2850-03a, D4767-95, D7181-11																											
		Site	Kolman	Levy date	07/06/2019																								
ABSOLUTE SERVICE TELEPHONE: 07 40		Technician's name:		T. CHACHANIDZE		Date of test:		07/06/2019																					
		Pie N°:		1		Survey depth (m):		1.800																					
		Survey N°:		87		Level of water (m):																							
		Kind of soil:				dry																							
Identification of samples:																													
Q _v : Total stress of the soil in situ (kPa):					49214					U ₀ : Pore pressure of the soil in situ (kPa):					0.000														
Category of soil:					Silt/Granular					Kind of drainage:					With lateral drain														
D _s : Grain density (kg/m ³):					1800					S _m :					<input type="checkbox"/>					S _a :					<input type="checkbox"/>				
Samples before test:										Samples after saturation:																			
N°	H _i (mm)	D _i (mm)	m _i (g)	p _i (kg/m ³)	p _{d_i} (kg/m ³)	w _i (%)	w _f (%)	S _i (%)	S _f (%)	U _{top} (kPa)	ΔV _{sat} (mm ³)	δ (%)																	
1	100,0	50	636,0	3239	1998	62,13	-0,099	-11,29			0,000	0,000																	
2	100,0	50	632,3	3200	1937	66,05	-0,071	-1692			0,000	0,000																	
3	100,0	50	621,1	3163	1920	64,76	-0,082	-1866			0,000	0,000																	
Samples after consolidation:										Samples after shearing:																			
N°	H _s (mm)	D _s (mm)	ΔV _s (mm ³)	t ₁₀₀ (min)	V _{max} (μm/min)	σ _v (kPa)	H _f (mm)	D _f (mm)	m _f (g)	m _d (g)	w _f (%)	p _{d_f} (kg/m ³)	e _f	S _f (%)															
1	100,0	50,00	0,000	0,000	0,000	0,000	100,0	50,00	402,3	392,3	2,549	1998	-0,099	-46,31															
2	100,0	50,00	0,000	0,000	0,000	0,000	100,0	50,00	399,3	390,2	4,813	1937	-0,071	-122,9															
3	100,0	50,00	0,000	0,000	0,000	0,000	100,0	50,00	387,4	377,0	2,764	1920	-0,082	-79,84															
Total stress:					Effective stress:					Comments:																			
 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Mohr</th></tr> <tr><td>C (kPa)</td><td>96,90</td></tr> <tr><td>φ (°)</td><td>4,987</td></tr> </table>					Mohr		C (kPa)	96,90	φ (°)						4,987	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Mohr</th><th colspan="2">Lambe</th></tr> <tr><td>C (kPa)</td><td>32,38</td><td>31,10</td><td></td></tr> <tr><td>φ (°)</td><td>4,607</td><td>6,174</td><td></td></tr> </table>					Mohr		Lambe		C (kPa)	32,38	31,10		φ (°)
Mohr																													
C (kPa)	96,90																												
φ (°)	4,987																												
Mohr		Lambe																											
C (kPa)	32,38	31,10																											
φ (°)	4,607	6,174																											
Vis:					p: 1/3																								

		Triaxial test - UU ASTM D2850-03a, D4767-95, D7181-11																											
		Site	Kolman	Levy date	07/06/2019																								
ABSOLUTE SERVICE TELEPHONE: 07 40		Technician's name:		T. CHACHANIDZE		Date of test:		07/06/2019																					
		Pie N°:		3		Survey depth (m):		2.900																					
		Survey N°:		45		Level of water (m):																							
		Kind of soil:				dry																							
Identification of samples:																													
Q _v : Total stress of the soil in situ (kPa):					47264					U ₀ : Pore pressure of the soil in situ (kPa):					0.000														
Category of soil:					Silt/Granular					Kind of drainage:					With lateral drain														
D _s : Grain density (kg/m ³):					1800					S _m :					<input type="checkbox"/>					S _a :					<input type="checkbox"/>				
Samples before test:										Samples after saturation:																			
N°	H _i (mm)	D _i (mm)	m _i (g)	p _i (kg/m ³)	p _{d_i} (kg/m ³)	w _i (%)	w _f (%)	S _i (%)	S _f (%)	U _{top} (kPa)	ΔV _{sat} (mm ³)	δ (%)																	
1	100,0	50	619,1	3153	1907	63,36	-0,098	-2106			0,000	0,000																	
2	100,0	50	641,6	3269	2027	61,23	-0,112	-983,4			0,000	0,000																	
Samples after consolidation:										Samples after shearing:																			
N°	H _s (mm)	D _s (mm)	ΔV _s (mm ³)	t ₁₀₀ (min)	V _{max} (μm/min)	σ _v (kPa)	H _f (mm)	D _f (mm)	m _f (g)	m _d (g)	w _f (%)	p _{d_f} (kg/m ³)	e _f	S _f (%)															
1	100,0	50,00	0,000	0,000	0,000	0,000	100,0	50,00	385,4	374,4	2,941	1907	-0,098	-94,73															
2	100,0	50,00	0,000	0,000	0,000	0,000	100,0	50,00	408,0	398,0	2,512	2027	-0,112	-42,33															
Total stress:					Effective stress:					Comments:																			
 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Mohr</th></tr> <tr><td>C (kPa)</td><td>96,04</td></tr> <tr><td>φ (°)</td><td>4,989</td></tr> </table>					Mohr		C (kPa)	96,04	φ (°)						4,989	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Mohr</th><th colspan="2">Lambe</th></tr> <tr><td>C (kPa)</td><td>93,77</td><td>93,47</td><td></td></tr> <tr><td>φ (°)</td><td>4,987</td><td>4,572</td><td></td></tr> </table>					Mohr		Lambe		C (kPa)	93,77	93,47		φ (°)
Mohr																													
C (kPa)	96,04																												
φ (°)	4,989																												
Mohr		Lambe																											
C (kPa)	93,77	93,47																											
φ (°)	4,987	4,572																											
Vis:					p: 1/3																								

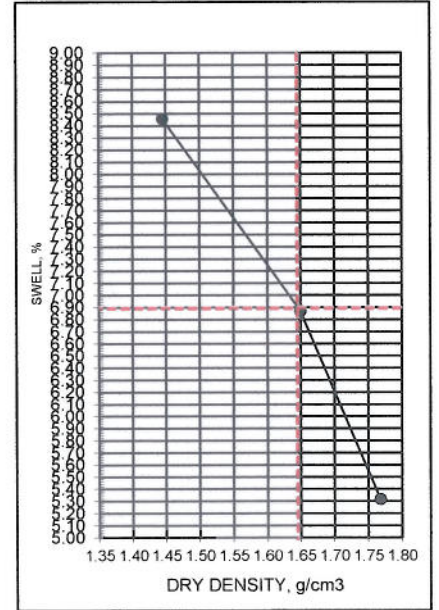
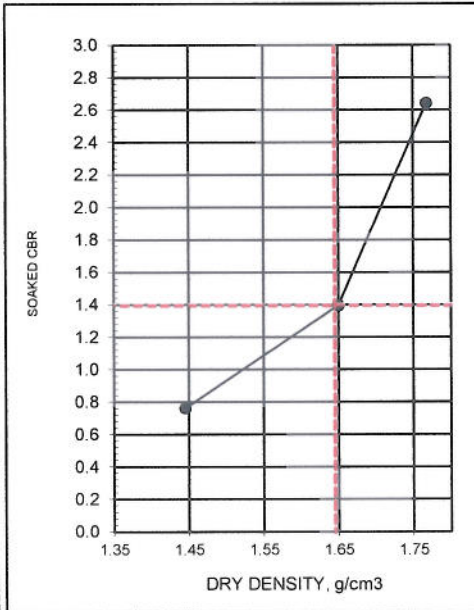
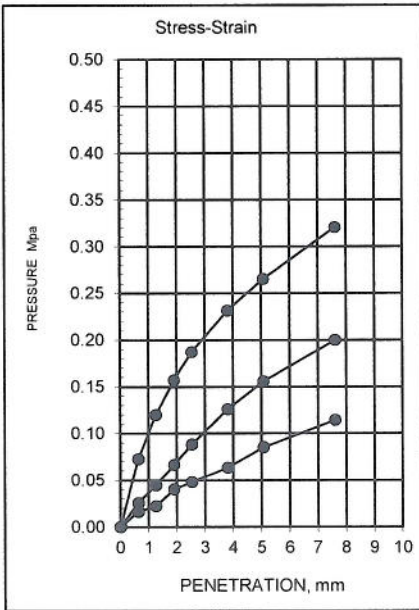
მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებლის ტესტი

C B R test

THE CALIFORNIAN BEARING RATIO (CBR)

Sample Location:	კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road				პკ / ch 228+60
Sample Description:	Soil				
Lab. Ref №	CBR/0001	Test Date:	08.09.2019	Standard:	ASTM D1883 - 2007

Swelling, %	6.90	MDD	1.732	soaking period	96 hours/საათი				
	O.M.C.	17.80	blows/დარტყმა	10	25	65			
Mold mass, ყალიბის წონა	გრ /g, A			6200	6020	6610			
Mold volume, ყალიბის მოცულობა	სმ ³ /cm ³ , B			2123	2123	2123			
Mass of mold and compacted wet soil, ყალიბი+დატკ.ტენ.ნიმუშის წონა	გრ/g, C			9820	10145	11015.5			
Wet density, სველი სიმკვრივე	გრ/სმ ³ /g/cm ³ , D = (C - A) / B			1.705	1.943	2.075			
Mass of the container, კონტეინერის წონა	გრ / g, E			183.0	191.4	172.6			
Mass of the container and wet soil, კონტ.+სველი ნიმ.წონა	გრ/g, F			451.4	561.3	532.7			
Mass of the container and dry soil, კონტ.+მშრალი ნიმ.წონა	გრ /g, G			410.4	505.5	479.4			
Percentage of moisture in the specimen, ტენიანობა	%, w = ((F - G) / (G - E)) * 100			18.00	17.77	17.37			
Dry density of compacted soil, მშრ.სიმკვრივე	გრ/სმ ³ /g/cm ³ , H = (D / (100 + w)) * 100			1.445	1.650	1.768			
Penetration,კენეტ mm	0.00	0.64	1.27	1.91	2.54	3.81	5.08	7.62	
Dial gauge reading,KN	0.00	0.03	0.04	0.08	0.09	0.12	0.17	0.22	10 blows
Force, kN	0.00	0.03	0.04	0.08	0.09	0.12	0.17	0.22	
Corrected Load									
Load,ძალა MPa	0.00	0.02	0.02	0.04	0.05	0.06	0.09	0.11	25 blows
Dial gauge reading,KN	0.00	0.05	0.09	0.13	0.17	0.24	0.30	0.39	
Force, kN	0.00	0.05	0.09	0.13	0.17	0.24	0.30	0.39	
Corrected Load									65 blows
Load,ძალა MPa	0.00	0.03	0.04	0.07	0.09	0.13	0.16	0.20	
Dial gauge reading, KN	0.00	0.14	0.23	0.30	0.36	0.45	0.51	0.62	
Force, kN	0.00	0.14	0.23	0.30	0.36	0.45	0.51	0.62	
Corrected Load									
Load,ძალა MPa	0.00	0.07	0.12	0.16	0.19	0.23	0.27	0.32	
Mass of mold and compacted wet soil after soaking, /ტენიანი ნიმუშის წონა გაფუების შემდეგ	გ, T			10240	10432	11144.5			
Wet density after soaking, /ტენიანი ნიმუშის სიმკვრივე გაფუების შემდეგ	გ/cm ³ , Z = (T - A) / B			1.903	2.078	2.136			

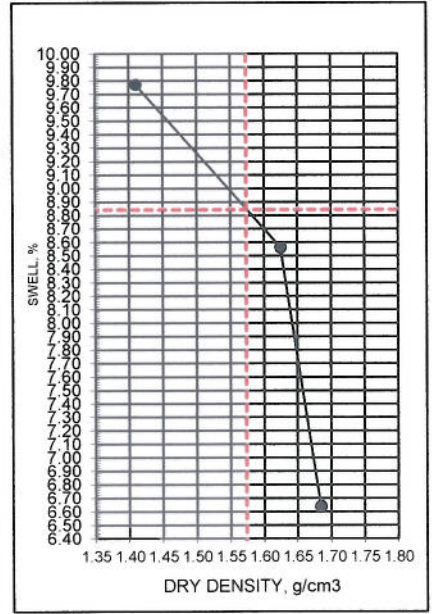
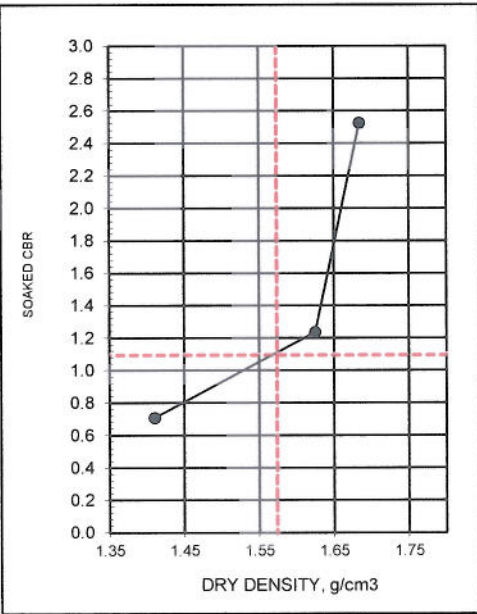
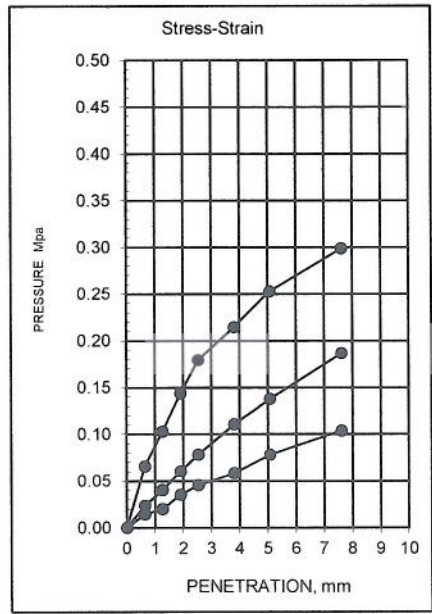


10 blows	CBR % (2.54)	0.7	CBR (5.08)	0.8	Soaked CBR at MMD%
25 blows	CBR % (2.54)	1.3	CBR (5.08)	1.5	95
65 blows	CBR % (2.54)	2.7	CBR (5.08)	2.6	1.4

THE CALIFORNIAN BEARING RATIO (CBR)

Sample Location:	კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road				პ.კ / ch 232+40
Sample Description:	Soil				
Lab. Ref №	CBR/0002	Test Date:	12.09.2019	Standard:	ASTM D1883 - 2007

Swelling, %	8.85	MDD	1.657	soaking period	96 hours/საათი			
		O.M.C.	19.40	blows/დარტყმა	10	25	65	
Mold mass, ყალიბის წონა			გრ /g, A	6200	6020	6610		
Mold volume, ყალიბის მოცულობა			სმ ³ /cm ³ , B	2123	2123	2123		
Mass of mold and compacted wet soil, ყალიბი+დატკ.ტენ.ნიმუშის წონა			გრ/g, C	9775.5	10130.5	10865.5		
Wet density, სველი სიმკვრივე			გრ/სმ ³ /g/cm ³ , D = (C - A) / B	1.684	1.936	2.004		
Mass of the container, კონტეინერის წონა			გრ / g, E	183.0	191.4	172.6		
Mass of the container and wet soil, კონტ.+სველი ნიმ.წონა			გრ/g, F	487.3	429.7	511.3		
Mass of the container and dry soil, კონტ.+მშრალი ნიმ.წონა			გრ /g, G	437.8	391.4	457.3		
Percentage of moisture in the specimen, ტენიანობა			%, w = ((F - G) / (G - E)) * 100	19.44	19.13	18.98		
Dry density of compacted soil, მშრ.სიმკვრივე			გრ/სმ ³ /g/cm ³ , H = (D / (100 + w)) * 100	1.410	1.625	1.685		
Penetration, პენეტრ mm	0.00	0.64	1.27	1.91	2.54			
Dial gauge reading, KN	0.00	0.03	0.04	0.07	0.09	0.11	0.15	0.20
Force, kN	0.00	0.03	0.04	0.07	0.09	0.11	0.15	0.20
Corrected Load								
Load, ძალა MPa	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10
Dial gauge reading, KN	0.00	0.05	0.08	0.12	0.15	0.21	0.27	0.36
Force, kN	0.00	0.05	0.08	0.12	0.15	0.21	0.27	0.36
Corrected Load								
Load, ძალა MPa	0.00	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.19
Dial gauge reading, KN	0.00	0.13	0.20	0.28	0.35	0.42	0.49	0.58
Force, kN	0.00	0.13	0.20	0.28	0.35	0.42	0.49	0.58
Corrected Load								
Load, ძალა MPa	0.00	0.07	0.10	0.14	0.18	0.21	0.25	0.30
Mass of mold and compacted wet soil after soaking, ტენიანი ნიმუშის წონა გაფუების შემდეგ			გრ, T	10195	10395.5	11105		
Wet density after soaking, ტენიანი ნიმუშის სიმკვრივე გაფუების შემდეგ			გ/სმ ³ , Z = (T - A) / B	1.882	2.061	2.117		

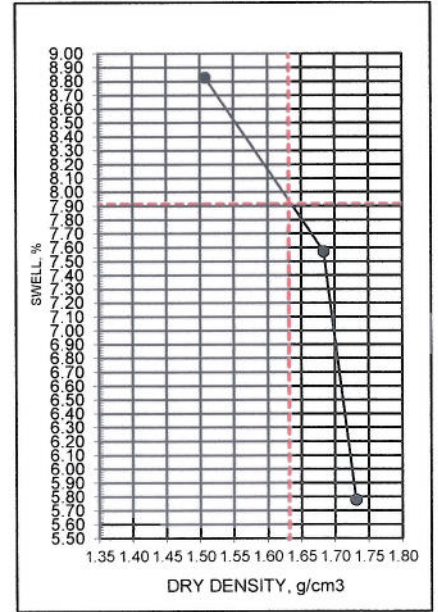
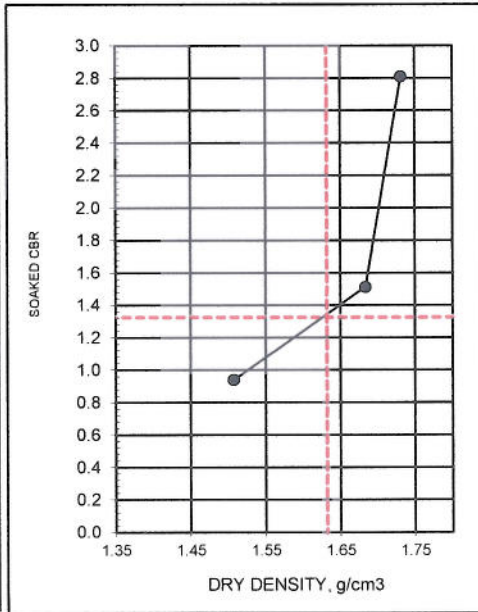
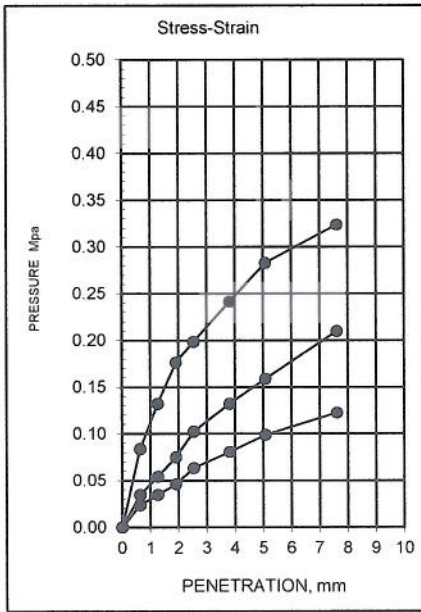


10 blows	CBR % (2.54)	0.7	CBR (5.08)	0.8	Soaked CBR at MMD%
25 blows	CBR % (2.54)	1.1	CBR (5.08)	1.3	95
65 blows	CBR % (2.54)	2.6	CBR (5.08)	2.5	1.1

THE CALIFORNIAN BEARING RATIO (CBR)

Sample Location:	კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road	პკ / ch 237+30
Sample Description:	Soil	
Lab. Ref №	CBR/0003	Test Date: 16.09.2019
		Standard: ASTM D1883 - 2007

Swelling, %	7.92	MDD	1.718	soaking period	96 hours/საათი				
		O.M.C.	17.00	blows/დარტყმა	10	25	65		
Mold mass, ცალიზის წონა			გრ / g, A		6200	6020	6610		
Mold volume, ცალიზის მოცულობა			სმ ³ /cm ³ , B		2123	2123	2123		
Mass of mold and compacted wet soil, ცალიზი+დატკ.ტენ.ნიმუშის წონა			გრ/g, C		9950.5	10205.5	10905		
Wet density, სველი სიმკვრივე			გრ/სმ ³ /g/cm ³ , D = (C - A) / B		1.767	1.972	2.023		
Mass of the container, კონტეინერის წონა			გრ / g, E		183.0	191.4	172.6		
Mass of the container and wet soil, კონტ.+სველი ნიმ.წონა			გრ/g, F		389.6	537.5	484.1		
Mass of the container and dry soil, კონტ.+შშრალი ნიმ.წონა			გრ /g, G		359.3	487.0	439.2		
Percentage of moisture in the specimen, ტენიანობა			% , w = ((F - G) / (G - E)) * 100		17.18	17.08	16.85		
Dry density of compacted soil, შშრ.სიმკვრივე			გრ/სმ ³ /g/cm ³ , H = (D / (100 + w)) * 100		1.508	1.684	1.731		
Penetration, პენეტრ mm	0.00	0.64	1.27	1.91	2.54	3.81	5.08	7.62	
Dial gauge reading, KN	0.00	0.05	0.07	0.09	0.12	0.16	0.19	0.24	10 blows
Force, kN	0.00	0.05	0.07	0.09	0.12	0.16	0.19	0.24	
Corrected Load									25 blows
Load, ძალა MPa	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	
Dial gauge reading, KN	0.00	0.07	0.11	0.15	0.20	0.26	0.31	0.41	65 blows
Force, kN	0.00	0.07	0.11	0.15	0.20	0.26	0.31	0.41	
Corrected Load									blows
Load, ძალა MPa	0.00	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.16	0.21	
Dial gauge reading, KN	0.00	0.16	0.26	0.34	0.38	0.47	0.55	0.63	blows
Force, kN	0.00	0.16	0.26	0.34	0.38	0.47	0.55	0.63	
Corrected Load									blows
Load, ძალა MPa	0.00	0.08	0.13	0.18	0.20	0.24	0.28	0.32	
Mass of mold and compacted wet soil after soaking, ტენიანი ნიმუშის წონა გაფუების შემდეგ			გრ, T			10256	10487	11165.5	
Wet density after soaking, ტენიანი ნიმუშის სიმკვრივე გაფუების შემდეგ			გრ/სმ ³ /g/cm ³ , Z = (T - A) / B			1.911	2.104	2.146	



10 blows	CBR % (2.54)	0.9 CBR (5.08)	1.0	Soaked CBR at MMD%
25 blows	CBR % (2.54)	1.5 CBR (5.08)	1.5	95
65 blows	CBR % (2.54)	2.9 CBR (5.08)	2.7	1.3

მაქსიმალური სიმკვრივისა და ოპტიმალური
ტენიანობის განსაზღვრა

Proctor test

MOISTURE-DENSITY RELATIONS (MDD - PROCTOR)					
Sample Location:		კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road პკ / ch 228+60			
Sample Description:		Soil			
Lab. Ref №	MDD/00001	Test Date:	04.09.2019	Standard:	ASTM D1557 - 12

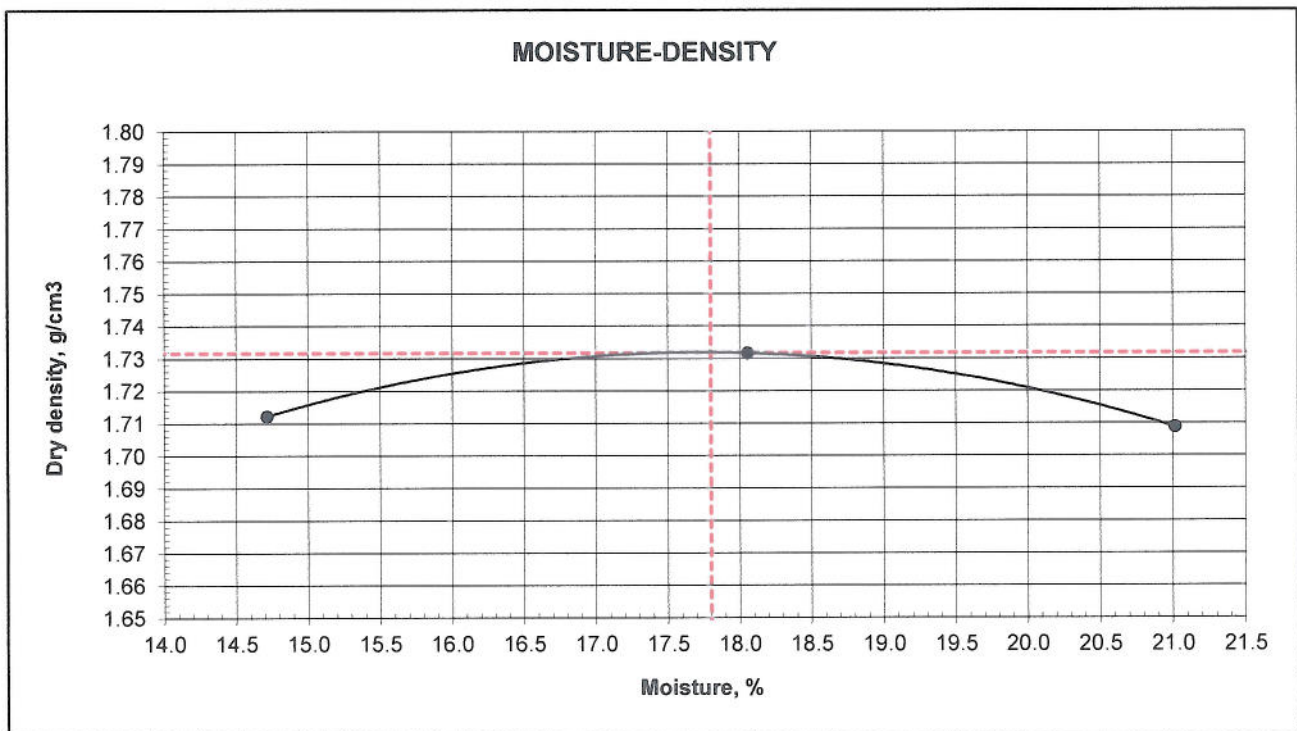
		1	2	3		
Mold mass, g/ყალიბის მასა, გრ. A		6260	6260	6260		
Mold volume, cm3/ყალიბის მოცულობა, სმ3 B		2123	2123	2123		
Mass of mold and compacted wet soil, g/ყალიბისა და დატკეპნილი გრუნტის მასა, გრ., C		10430	10600	10650		
Wet density, g/cm3, სიმკვრივე ტენიან მდგომარეობაში გრ/სმ3 $D = (C - A) / B$		1.964	2.044	2.068		

MOISTURE CALCULATIONS/ტენიანობის გაანგარიშება

Mass of the container, g/კონტეინერის მასა, გრ. E	185.6	185.3	183.1		
Mass of the container and wet soil, g/კონტეინერისა და ტენიანი გრუნტის მასა, გრ. F	418.7	443.4	435.7		
Mass of the container and dry soil, g/კონტეინერისა და მშრალი გრუნტის მასა, გრ. G	388.8	403.9	391.9		
Percentage of moisture in the specimen, %/ნიმუშში ტენიანობის პროცენტი, % $w = ((F - G) / (G - E)) * 100$	14.7	18.1	21.0		

DRY DENSITY CALCULATIONS/მშრალი სიმკვრივის გაანგარიშება

Dry density of compacted soil, g/cm3, დატკეპნილი გრუნტის მშრალი სიმკვრივე $H = (D / (100 + w)) * 100$	1.712	1.732	1.709		
---	-------	-------	-------	--	--



Maximum dry density/მაქსიმალური მშრალი სიმკვრივე	1.732
--	-------

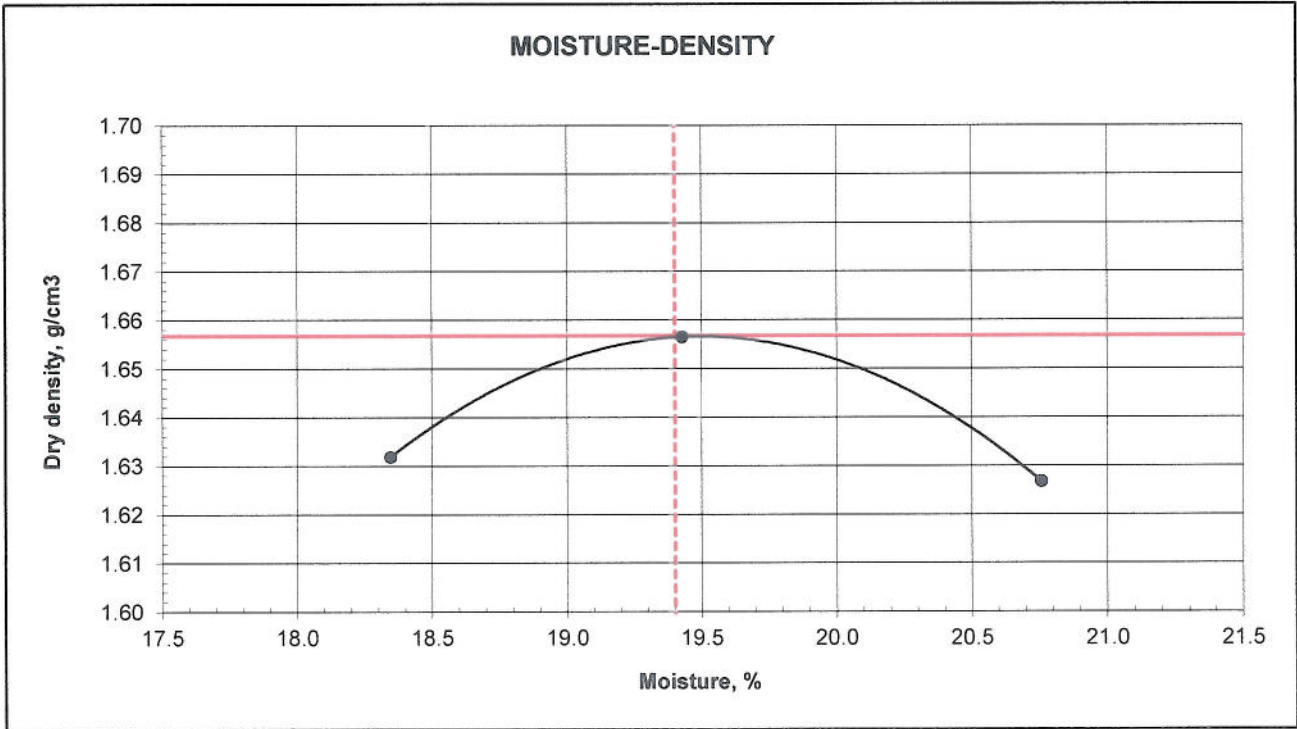
Optimum water content/წყლის ოპტიმალური შემცველობა	17.80
---	-------

MOISTURE-DENSITY RELATIONS (MDD - PROCTOR)					
Sample Location:	კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road				პკ / ch 232+40
Sample Description:	Soil				
Lab. Ref №	MDD/00002	Test Date:	04.09.2019	Standard:	ASTM D1557 - 12

	1	2	3		
Mold mass, g/ყალიბის მასა, გრ. A	6260	6260	6260		
Mold volume, cm ³ /ყალიბის მოცულობა, სმ ³ B	2123	2123	2123		
Mass of mold and compacted wet soil, g/ყალიბისა და დატკეპნილი გრუნტის მასა, გრ., C	10360	10460	10430.5		
Wet density, g/cm ³ /სიმკვრივე ტენიან მდგომარეობაში გრ/სმ ³ $D = (C - A) / B$	1.931	1.978	1.964		

MOISTURE CALCULATIONS/ტენიანობის გაანგარიშება

Mass of the container, g/კონტეინერის მასა, გრ, E	183.1	190.5	169.7		
Mass of the container and wet soil, g/კონტეინერისა და ტენიანი გრუნტის მასა, გრ, F	443.4	467.5	498.9		
Mass of the container and dry soil, g/კონტეინერისა და მშრალი გრუნტის მასა, გრ, G	403.0	422.4	442.3		
Percentage of moisture in the specimen, %/ნიმუშში ტენიანობის პროცენტი, % $w = ((F - G) / (G - E)) * 100$	18.3	19.4	20.8		
DRY DENSITY CALCULATIONS/მშრალი სიმკვრივის გაანგარიშება					
Dry density of compacted soil, g/cm ³ /დატკეპნილი გრუნტის მშრალი სიმკვრივე $H = (D / (100 + w)) * 100$	1.632	1.657	1.627		



Maximum dry density/მაქსიმალური მშრალი სიმკვრივე	1.657
--	-------

Optimum water content/წყლის ოპტიმალური შემცველობა	19.40
---	-------

MOISTURE-DENSITY RELATIONS (MDD - PROCTOR)					
Sample Location:		კაკაბეთი-ჭერემის დამაკავშირებელი გზის პროექტირება / Design project of kakabeti-cheremi road			პკ / ch 237+30
Sample Description:		Soil			
Lab. Ref №	MDD/00003	Test Date:	04.09.2019	Standard:	ASTM D1557 - 12

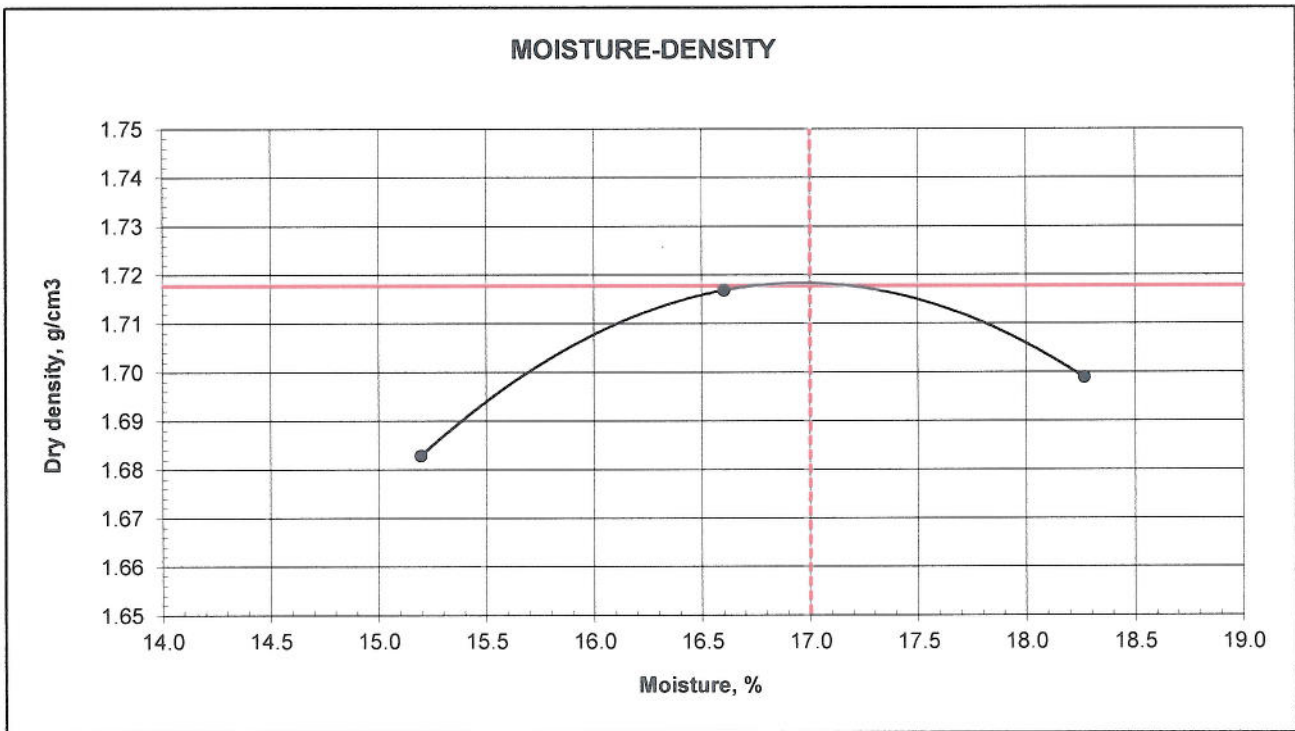
	1	2	3		
Mold mass, გ/ყალიბის მასა, გრ. A	6260	6260	6260		
Mold volume, cm ³ /ყალიბის მოცულობა, სმ ³ B	2123	2123	2123		
Mass of mold and compacted wet soil, გ/ყალიბისა და დატკეპნილი გრუნტის მასა, გრ., C	10375.5	10510	10525.5		
Wet density, გ/cm ³ /სიმკვრივე ტენიან მდგომარეობაში გრ/სმ ³ D = (C - A) / B	1.939	2.002	2.009		

MOISTURE CALCULATIONS/ტენიანობის გაანგარიშება

Mass of the container, გ./კონტეინერის მასა, გრ, E	176.7	197.8	175.7		
Mass of the container and wet soil, გ./კონტეინერისა და ტენიანი გრუნტის მასა, გრ, F	448.5	450.1	448.7		
Mass of the container and dry soil, გ./კონტეინერისა და მშრალი გრუნტის მასა, გრ, G	412.7	414.2	406.5		
Percentage of moisture in the specimen, %/ნიმუშში ტენიანობის პროცენტი, % w = ((F - G) / (G - E)) * 100	15.2	16.6	18.3		

DRY DENSITY CALCULATIONS/მშრალი სიმკვრივის გაანგარიშება

Dry density of compacted soil, გ/cm ³ /დატკეპნილი გრუნტის მშრალი სიმკვრივე H = (D / (100 + w)) * 100	1.683	1.717	1.699		
---	-------	-------	-------	--	--



Maximum dry density/მაქსიმალური მშრალი სიმკვრივე	1.718
--	-------

Optimum water content/წყლის ოპტიმალური შემცველობა	17.00
---	-------