

შპს „გაზმშენი“

ქ. გორის მუნიციპალიტეტის
სოფლების ბერშუეთის და კირბალის
გაზმომარაგების პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური
პირობების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი

2014 წ

სარჩევი

შესავალი	3
საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები	3
ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული პირობები	4
საკვლევი ტერიტორიების გეომორფოლოგიური პირობები	5
გეოლოგიური პირობები	7
გეოლოგიური შესწავლილობის ისტორია	7
გეოლოგიური პირობები და ტექტონიკა	8
სეისმურობა	10
ჰიდროგეოლოგია	11
საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები	13
გაზსადენის ტრასის საამშენებლო დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება	14
დასკვნები და რეკომენდაციები	20
გამოყენებული ლიტერატურა	21
გრაფიკული დანართები	23

შესავალი

შპს „გაზის ტრანსპორტირების კომპანიის“ დავალების საფუძველზე, შპს „გაზშენის“ საინჟინრო - გეოლოგიურმა სამსახურმა სოფ. კირბალის და ბერშუეთის გაზომარაგებისთვის ჩაატარა საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფნის პროექტირებისათვის საჭირო საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევები. კვლევის ამოცანას წარმოადგენდა გაზსადენის ტრასის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა.

საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათებისათვის ჩატარებული იქნა გაზსადენის ტრასის საინჟინრო-გეოლოგიური რეკოგნოსცირება, დამუშავდა და გაანალიზდა საკვლევი ტერიტორიის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა გეოლოგიური აგებულების, ტექტონიკური და გეომორფოლოგიური თავისებურებების, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ.

არსებული ფონდური, ლიტერატურული მასალის და ველზე ჩატარებული კვლევების ანალიზისა და განზოგადოების საფუძველზე ქვეყანაში სნ და წ-ის (ძირითადად სნ და წ 1.02.07.87) და სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილ იქნა წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში (ტექნიკური ანგარიში) სათანადო დასკვნებით და რეკომენდაციებით.

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები

გორის მუნიციპალიტეტი – ადმინისტრაციული ერთეულია შიდა ქართლის მხარეში. გორის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება კასპის მუნიციპალიტეტი, დასავლეთით ქარელის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილოეთით ცხინვალის რეგიონი და ახალგორის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთით წალკის და ბორჯომის მუნიციპალიტეტები. გორის მუნიციპალიტეტის ფართობია – 2320 კმ².

ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული პირობები

გორის მუნიციპალიტეტის ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული თავისებურება მდგომარეობს უწინარეს ყოვლისა, მის ერთობლივ ქვაბულისებურ მოყვანილობაში, რომელიც ხასიათდება ერთსართულიანი ვაკე-ბორცვიანი რელიეფის ლანდშაფტით, ნახევრად კონტინენტური ზომიერად თბილი და ზომიერად ცივი კლიმატით, ანთროპოგენული ზემოქმედებით უკიდურესად გარდაქმნილი მეორადი ტყე-სტეპებით და სტეპებით, გაბატონებული კულტურული ლანდშაფტებით.

ნიადაგები ყალიბდებოდა თითქმის გვიანი პლეისტოცენის მთელ მანძილზე, იმ პერიოდის კლიმატისა და მცენარეული საფარის ქვეშ, უმთავრესად მდინარეული ნალექების ნიადაგწარმომქმნელ დედაქანებზე. თუმცა ტყეების ხელოვნურად მოსპობის შემდეგ სტეპური კლიმატური რეჟიმის პირობებში ამ არეალის ნიადაგებმა მნიშვნელოვანი ცვლილებები განიცადეს. რეგიონში გაბატონებულ ადგილს იკავებენ ყომრალ-ყავისფერი და შავმიწისებრი ნიადაგები, რომელთა შედგენილობაში შერწყმულია ტყის ნიადაგთა გადაგვარების პროცესში და სტეპურ ნიადაგთა აღმავლობის პროცესში გამომუშავებული თვისებანი. ცალკეულ ჩადაბლებულ ფართობებზე, სადაც ხდება გრუნტის წყლების განტვირთვა და მათი დონეების ზედაპირთან მაქსიმალური მიახლოება, ადგილი აქვს ჭაობის ტიპის დადაბლებული ნიადაგების ფორმირებას. ამ სახის ნიადაგები უფრო ხშირად გვხვდება საავტომობილო გზების ამაღლებული მიწაყრილების გასწვრივ.

მცენარეულობა თითქმის მთლიანად ანთროპოგენულ ხასიათს ატარებს. პირველადი ტყის მცენარეული საფარი, რომლითაც ეს რეგიონი ადამიანის ძლიერ ანთროპოგენიზაციამდე, დაფარული და წარმოდგენილი იყო მუხა-რცხილით, წიფლით და ზოგან ფიჭვითაც კი, ამჟამად ატარებს არიდული და სემიარიდული ტყესტეპისა და სტეპის ხასიათს – ჯაგრცხილისა და ძეძვის ბუჩქნარი მორიგეობს ბალახეულის სტეპის ფიტოცენოზებთან. დიდი მდინარეების დაბალ ჭალებში გვხვდება ჭალის ტყეები ბუჩქნარებისა და სტეპის მცენარეულობასთან კომპლექსში. ადამიანის ხანგრძლივი სამეურნეო ზემოქმედების შედეგად მდინარე მტკვრისა და მისი შენაკადების ჭალები, რომლებიც ტუგაის ტიპის ტყეებით იყო დაფარული, რომელთა ვრცელი ფართობები ვახუშტი ბაგრატიონის მონაცემებით ჯერ კიდევ მე-18

საუკუნეში არსებობდა, სადღეისოდ თითქმის სავსებით გამქრალია. უკვალოდ მოსპობილია აგრეთვე ოდესღაც ხშირი ტყით დაფარული ხეობების მაღალი ტერასები. ამიტომაც დღეისათვის შიდა ქართლის ბარის ლანდშაფტი თითქმის მთლიანად მეორად ანთროპოგენულ ხასიათს ატარებს.

შიდა ქართლის კლიმატის ფორმირებაში გავლენას ახდენს შავი ზღვისაგან მნიშვნელოვანი დაშორება და ლიხის ქედის კლიმატური ზღუდარი, რის გამოც დასავლეთიდან წამოსული ნალექების უმეტესი ნაწილი ამ ქედის დასავლურ კალთებზე რჩება. შიდა ქართლის ვაკეზე ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ჰავაა. საშუალო წლიური ტემპერატურა 10-12°, იანვრისა -3°, ივლისისა - 20-22°. წელიწადში 500-700 მმ ნალექი მოდის.

ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების დატოტვილი სისტემით. მათგან მნიშვნელოვანია მტკვრის მარცხენა მთავარი შენაკადები – დიდი ლიახვი, პატარა ლიახვი და მისი შენაკადები – მეჯუდა და თორთლა, ლეხურა. ბარის ზონაში ზედაპირული ჩამონადენის საშუალო წლიური მაჩვენებელი, რომელიც წარმოადგენს რელიეფის, გეოლოგიური აგებულების, ნიადაგური და მცენარეული საფარის ურთიერთქმედების შედეგს, წამში 5-10 ლიტრის ფარგლებში მერყეობს.

გეომორფოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით შიდა ქართლის ბარის ტერიტორია შემოსაზღვრულია კავკასიონისა და თრიალეთის მთათა სისტემების წინამთებით, წარმოადგენს დასავლეთიდან აღმოსავლეთით წაგრძელებულ ფართო დეპრესიას სოფ. ტაშისკარიდან სოფ. ძეგვამდე, განვითარებულს გვიან მესამეულისა და მეოთხეულის ნალექების სუბსტრატზე.

შიდა ქართლის საერთო დეპრესიულ მორფოლოგიაში საკუთრივ მდ. მტკვრის ხეობას, მუხრან-ტირიფონის ვაკე აკუმულაციური ქვაბულებისგან, გამოყოფს განედურად მიმართული ე.წ. ზემო ქართლის ამაღლება ანუ კვერნაკის ქედი, რომელიც დაყოფილია მდ.მდ. ლიახვის, ლეხურას და ქსანის გამკვეთი ხეობებით ცალკეულ მონაკვეთებად კვერნაკის, რუისის ამაღლებული ვაკე, წლევი-თხოთის და სხალტბის

სერებად. ისინი ტექტონიკურად წარმოადგენენ მონოკლინურ მაღლობებს, რომლებიც მთლინად აგებულ ეროზიულ-დენუდაციური პროცესებისადმი უკიდურესად სენსიტიური უხეშნამსხვრევი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებით და თიხოვანი მიოპლიოცენური მოლასებით. მოლასური შრეები დახრილია 10- 25° კუთხით ჩრდილოეთისკენ, ტირიფონ-მუხრანის ვაკისაკენ.

შიდა ქართლის დეპრესია ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება კავკასიონის მთისწინეთის დაბალმთიანი მორფოლოგიური საფეხურით, რომელიც იწყება ლიხის ქედის აღმოსავლური მთისძირიდან და გრძელდება აღმოსავლეთით მდინარე იორამდე, საშუალოდ 10-15 კმ. სიგანით.

ეს მთისწინა ზოლი აგებულია პალეოგენისა და ნეოგენის კონგლომერატებით, თიხებით, ქვიშაქვებით, თაბაშირიანი დაფიქლებული თიხებით, მერგელებით და მკვრივი კვარციანი ქვიშებით. მისი აბს. სიმაღლეები მერყეობს 700-800 მ-დან 1000-1800 მ-მდე და მაქსიმუმს აღმოსავლეთით იაღნოს ქედზე აღწევს. ამ ზოლის მორფოლოგიაში გაბატონებულ ადგილს იკავებს ტექტონიკურ-ეროზიული ბორცვიან-საფეხურებიანი რელიეფი, ფრაგმენტულად წარმოდგენილი ვაკეებით, მეოთხეულის ნაფენებით ამოვსებული დახშული დეპრესიებით და თითქმის მერიდიანულად გაწვდილი სერებით, რომელთა უმრავლესობა წარმოადგენს შიდა ქართლის დეპრესიაში დრენირებული მდინარეების წყალგამყოფებს.

ტირიფონ-მუხრანის აკუმულაციური დეპრესია ეს არის ფართო აკუმულაციური ვაკე, რომელიც მორფოლოგიურად წარმოადგენს ამჟამინდელი მდინარეების ჭალის და ჭალისზედა არსებული ტერასების საერთო ზედაპირს. აკუმულაციური ვაკე ზედაპირი ამჟამად იკვებება მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადეებით – თორთლა, მეჯუდა, დიდი ლიახვი და სხვა. ყველა ეს მდინარე სუსტად არიან ჩაჭრილი მდინარეულ ნალექებში, არსად არ აშიშვლებენ ძირეულ ქანებს, თუ არ ჩავთვლით ადგილობრივი აზეცების უბნებს. მდინარეები მდორედ გაედინებიან, ახასიათებთ კლაკნილი მეანდრირებული კალაპოტები (განსაკუთრებით მდ.მდ. თორთლა, მეჯუდა, ბერშოულა, ფრონე) და განტოტებები. ამ მდინარეების კალაპოტების სიგანე მერყეობს 2-6 მ. (თორთლა) და 8-11 მ-დან (მეჯუდა, აღმ. ფრონე) – 60 მ-მდე (დიდი ლიახვი გორთან). მათი ნაპირები უმეტესწილად დაბალია და აგებულია კენჭნარ-თიხნაროვანი მასალით, გამონაკლისს წარმოადგენს მდ. ლიახვის

ნაპირები, სადაც ნაპირების აგებულებაში მნიშვნელოვან ადგილს იკავებენ კაჭაროვანი მდინარეული მასალა. ნაპირების უმეტესობა წყალდიდობების პერიოდში ადვილად ირეცხება, ხოლო მათი ჭალების დიდი ნაწილი იფარება წყლით. ვაკე-აკუმულაციური ზედაპირი გარდა ჩამოთვლილი მდინარეებისა, მნიშვნელოვნადაა დასერილი სარწყავი არხების ხშირი ქსელით. მდორედ გამდინარე მდინარეები, სარწყავი არხებიდან ინფილტრირებული წყლები და გრუნტის წყლების განტვირთვის ადგილებში ვაკის დადაბლებული ადგილების ბევრ უბანზე ადგილი აქვს ფართობების დაჭაობებას.

გეოლოგიური პირობები

გეოლოგიური შესწავლილობის ისტორია

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების სახით, ასევე კონკრეტულად აღნიშნული ობიექტის ფარგლებში.

გასული საუკუნის 70-იან წლებში მაგისტრალური გაზსადენის საგურამო-ქუთაისის სამშენებლო დერეფანში და მის მიდებარე ტერიტორიებზე ჩატარდა დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები (ფრიდმანი, დოლოგვი). საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი მონაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25000 მასშტაბის სპეციალურ ანგარიშში (А. Цагуришвили и др. 1990г.). მასში დეტალურად არის განხილული რეგიონში გავრცელებული ქანების საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები, ასევე ყველა სახის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესის გავრცელება, ფორმირების პირობები, მექანიზმი და დინამიკა.

გეოლოგიური აგებულებითი სამუშაოები 1:50000 მასშტაბში ჩატარებულია 1985-1990 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე) და მთლიანად მოიცავს საკვლევ ტერიტორიას. ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომებში (1970წ).

ჰიდროგეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები), სადაც დეტალურადაა შესწავლილი ტირიფონა-მუხრანის არტეზიული აუზის მიწისქვეშა წყლები.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს დ. წერეთელს (1971წ), ლ. მარუაშვილს (1970წ), მ. ასტახოვს (1973) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში დეტალურადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

გეოლოგიური პირობები და ტექტონიკა

შიდა ქართლის დეპრესია ე. გამყრელიძის (2000წ) ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით მოქცეულია სამრეთ კავკასიის მთათაშუეთის აღმოსავლური დამირვის ზონის ქართლის მოლასური ქვეზონის მუხრან-ტირიფონის ქვეზონაში. ეს ტექტონიკური ზონა წარმოადგენს სამხრეთ კავკასიის სუსტად დანაოჭებული მეგასინკლინორიუმის ნაწილს, რომელიც მნიშვნელოვნად გართულებულია შიდა ადგილობრივი სტრუქტურებით და წყვეტით-შეცოცებითი აშლილობებით. ამ მხრივ საყურადღებოა პატარა ბეჟარის სინკლინური ნაოჭი, მიმართული NO-SW-ით მდ. სურამულადან აღმოსავლეთით მდ. ჭერათხევამდე. მისი მულდა აგებულია მაიკოპის ნალექებით, ხოლო ნაოჭის ფრთები ხადუმის ჰორიზონტით.

მდ. მტკვრის თანამედროვე კალაპოტის გასწვრივ გადის გორი-სახურალის ღრმა განლაგების რღვევა, რომელიც წარმოადგენს ქართლის დეპრესიისა და აჭარა-თრიალეთის ტექტონიკური ზონების გამყოფს. ეს ტექტონიკური რღვევა, რომელიც დასავლეთით უკავშირდება სურამი-გოკიშურის შეცოცებას, გაახალგაზრდავებულია უახლესი ტექტონიკური მოძრაობებით.

ამ სტრუქტურის სამხრეთით მდებარეობს გრომის ანტიკლინი, რომელიც გასდევს მარცხენა მხრიდან მდ.მდ. მეჯუდასა და ბერშოულას აღმოსავლური მიმართულებით. ამ სტრუქტურის ფრთები აგებულია შუა სარმატით. მისი სამხრეთული ფრთა გაწყვეტილია, გრომი-მჭადიჯვარის შეცოცებით. აღმოსავლური მიმართულებით ნაოჭი იძირება ზედა სარმატის ქვეშ. გრომი-მჭადიჯვარის შეცოცება რეგიონალური ხასიათისაა და იწყება მდ. პატარა ლიახვის აუზში, გადის მდ.მდ.

მეჯუდასა და ქსანზე და სცილდება მდ. არაგვის აუზს. ამ შეცოცების გასწვრივ შუა და ზედა სარმატის ნალექები შეცოცებულია დუშეთის წყების ნალექებზე. შეცოცების ამპლიტუდა იზომება რამოდენიმე ასეული მეტრებით.

მდ. მეჯუდას ხეობის სამხრეთით ფიქსირდება გრომის სინკლინური სტრუქტურა და მეჯვრისხევის ანტიკლინი, რომლებიც აგებულია დუშეთის წყების ზედა ნაწილის ნალექებით. აღმოსავლეთით ეს ნალექები გრძელდება და იძირება მდ. ქსნის ჭალის ნალექების ქვეშ.

შიდა ქართლის დეპრესიის გეოლოგიურ აგებულებაში გაბატონებულ ადგილს იკავებენ მეოთხეულისა და პლიოცენის ნალექები და ნაწილობრივ მიოცენური. რაც შეეხება პალეოგენურ ნალექებს მცირე ფართობებით ფანჯრების სახით გამოდიან ზედაპირზე.

ქართლის დეპრესიის საზღვრებში ფართო გავრცელებით სარგებლობს ნეოგენური წყება, რომელიც წარმოდგენილია თითქმის ყველა სტრატиграფიული იარუსით და სტრატиграფიული უთანხმოებით აგრძელებენ პალეოგენურ ნალექებს. ნეოგენური ნალექების უდიდესი ნაწილი დაფარულია მეოთხეულის მდინარეული ნალექების ქვეშ, ხოლო ზედაპირზე შიშვლდებიან დეპრესიის პერიფერიულ ბორტებზე და ზოგჯერ დეპრესიის შიდა აღზევების მორფოსტრუქტურებში.

ქართლის დეპრესიაში ფართო გავრცელებით სარგებლობენ სარმატული ნალექების სამივე სტრატиграფიული დონე, რომლებიც ტრანსგრესიულად არიან განლაგებული სტრატиграფიულად სხვადასხვა ზონის ქანებზე პალეოზოურიდან ქვედა მიოცენის ჩათვლით.

ქართლის დეპრესიის ცენტრალური ნაწილის გეოლოგიურ აგებულებაში განმსაზღვრელ ადგილს იკავებს მეოთხეულის კონტინენტალური ნალექები, რომლებიც თითქმის უწყვეტად ვრცელდებიან მდ. მტკვრის მარცხენა მხარისა და მისი შენაკადების ქვემოძინებებში (მდ.მდ. ლიახვი, მეჯუდა, ტორტლა, ლეხურა, ქსანი და სხვა). მეოთხეულ ნალექებში გენეტიკურად გაბატონებულ ადგილს იკავებს თანამედროვე ალუვიური ნალექები, შემდეგ ალუვიურ-პროლუვიური და გაცილებით ლიმიტირებულია დელუვიურ-ელუვიური წარმონაქმნები.

თანამედროვე ალუვიურ-პროლუვიალური (apQiv) ნაფენები ძირითადად აგებენ დეპრესიის ბორტების პერიფერიულ ზოლში წარმოქმნილ კონუსურ შლიეფებს.

ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან უსტრუქტურო კაჭარ-კენჭნარით და ქვიშა-ქვიშნარით. ვინაიდან ეს ნალექები ძირითადად წარმოადგენენ სარმატისა და პლიოცენური ნალექების გადმოლექილ პროდუქტს, ამიტომ მათი ქვიანი მასალა უმეტესწილად კარგადაა დამუშავებული და გრანულომეტრიული შედგენილობაც გადარეცხილი სუბსტრატის ანალოგიურია. ამ ნაფენების სიმძლავრე ერთეული მეტრებიდან ორი ათეული მეტრის ფარგლებში მერყეობს.

ასევე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ ფერდობის დელუვიური ნაფენები (dQIV), რომლებიც აგებენ დეპრესიის ბორტების ქვედა ნაწილს და მისი შიდა ამალღებების კალთებს: ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან თიხა-თიხნაროვანი ფაციესით, რომელშიც სხვადასხვა პროცენტული შედგენილობით ჩანართების სახით გვხვდება ნამსხვრევი მასალა. ფერდობის ნაფენები ყველგან მეორად განლაგებაშია და ფარავენ მაღალ ტერასულ და უფრო ძველი ასაკის ნალექებს. მათი სიმძლავრეები საშუალოდ 2-5 მ ფარგლებში მერყეობს.

სეისმურობა

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს სამხრეთ კავკასიონის მოლასური დაძირვის აღმოსავლეთ ზონაში, რომელიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადამკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში. საქართველოს მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ამ ტერიტორიაზე განლაგებული დასახლებულ პუნქტებს ((თბილისი, მცხეთა, საგურამო, სვენეთი, გორი და სხვა) ემუქრებათ 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრა. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრები, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყნონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი როგორც ისტორიულ, ასევე უახლეს წარსულში.

საყურადღებოა რომ სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში, როგორც ძირითადი ასევე მეოთხეული ნალექები ტექტონიკურად აშლილია, რღვევების გასწვრივ ადგილი

აქვს ვერტიკალურ ნიშანცვალებად მოძრაობებს. დღეისათვის აქტიური რღვევების ნათელი დადასტურებაა 1924 წლის გორის დამანგრეველი მიწისძვრა.

ქვემოთ მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ, არსებული დასახლებული პუნქტებისათვის:

- | | |
|--|--------|
| 1. კირბალი - 0,15 მ/წმ ² ; | 8 ბალი |
| 2. ბერშუეთი - 0,15 მ/წმ ² ; | 8 ბალი |
| 3. გორი - 0,20 მ/წმ ² ; | 8 ბალი |

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების – “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ)

ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) საავტომობილო გზის საკვლევი უბანი შედის ქართლის არტეზიული აუზის გავრცელების არეალში, რომელიც მოიცავს მდ.მდ. თორთლას და ლიახვს შორის არსებულ ქართლის დეპრესიულ ვაკის რელიეფს.

შესწავლილი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მდ.მდ. თორთლას და ლიახვს შორის გავრცელებული ალუვიური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილია კენჭნარ-კაჭარით და ქვიშებით, რომელშიდაც ფართოდაა გავრცელებული თიხა-თიხნარების ლინზები. ეს ნალექები ზემოდან გადაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის თიხების და თიხნარების ფენით. ფერდობების ძირში გვხვდება დელუვიურ-გრავიტაციული ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია ფერდობიდან ჩამოშლილი და ჩამორეცხილი თიხებით და თიხნარებით, რომელშიც გვხვდება ხრეშის კენჭნარის და წვრილი ნატეხოვანი მასალის ჩანართები. ამ ნალექების სიმძლავრე 8-10მ-ია. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა

თანამედროვე ალუვიური ნალექების მიწისქვეშა წყლების წყალშემცველი ჰორიზონტი;

თანამედროვე ალუვიურ ნალექებში - ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები, საკვლევ უბანზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ. ამ წყალშემცველი ჰორიზონტის მიწისქვეშა წყლებით მოცულია მდ. მდ. თორთლას და ლიახვს შორის გავრცელებული ქართლის დეპრესიული ვაკის ფართო სივრცე. წყალშემცველი ჰორიზონტი საკმაოდ წყალუხვია, რომლის კვება ხდება მდ. მდ. თორთლას, მეჯუდას, აძულას და დიდი ლიახვის ზედაპირული წყლების ჩამონადენის ალუვიურ ნალექებში ფილტრაციის შემდეგ. გარდა ამისა ჰორიზონტის კვება ხდება ატმოსფერული ნალექებით და ღია სარწყავი არხებიდან ჩაჟონილი წყლებით. იმასთან დაკავშირებით, რომ აღნიშნული გეოლოგიური წყება ხასიათდება მაღალი წყალშემცველობით, რომლის მთავარი მკვებავია ატმოსფერული ნალექები და მდინარეთა წყლების ფილტრატი, მდინარეთა წყალდიდობების პერიოდში და უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლისას, ადგილი აქვს გრუნტის წყლების დონეების ინტენსიურ აწევას, რასაც ხშირად თან სდევს დაჭაობება. მიწის სავარგულების ჭარბი გრუნტის წყლებისაგან განტვირთვის მიზნით დეპრესიის მნიშვნელოვან ფართობებზე განხორციელებულია სადრენაჟო ღონისძიებები, რითაც გარკვეულ წილად დაიწია გრუნტის წყლების დონემ, თუმცა დაჭაობების პროცესი მაინც მიმდინარეობს წყალდიდობების პერიოდში მდინარეთა დაბალი ნაპირებიდან წყლის გადმოსვლით და მნიშვნელოვანი ფართობების დატბორვით. ამ წყალშემცველი ჰორიზონტის წყლის დონე იცვლება 1.0მ-დან 2.2მ-მდე.

წყლების ქიმიური შემადგენლობა ძირითადად ჰიდროკარბონატულ კალციუმ-ნატრიუმიანია. მათი მინერალიზაცია იცვლება 0.3გრ/ლ-დან-0.8გრ/ლ-მდე. საერთო სიხისტე 1,45მგ.ექვ./ლ, მჟავიანობა ძირითადად ნეიტრალურია (PH=6.8-7.0) წყლების ტემპერატურა მერყეობს 11.5-120-მდე.

ამ ჰორიზონტის მიწისქვეშა წყლების ქიმიური ანალიზების საფუძველზე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ამ ჰორიზონტის მიწისქვეშა წყლები არ არის აგრესიული პორტლანდ ცემენტზე დამზადებულ ბეტონის კონსტრუქციებზე და არმატურაზე.

საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოიცავს საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ოლქის, ნეოგენის ნახევარკლდოვან-პლასტიკური, ზღვიურ-კონტინენტური მოლასური ნალექების რაიონის ტირიფონის ქვერაიონს.

ტირიფონ-მუხრანის ვაკეს უკავია ნეოგენური წყებების სინკლინი და წარმოქმნილია კავკასიონის მდინარეთა აკუმულაციური მოქმედებით. აბსოლუტური სიმაღლე 500-800 მეტრი.

ტირიფონის ვაკის ქვერაიონი - მოიცავს მდინარეების დიდი ლიახვის, მეჯუდას ქვემოწელს და ლეხურას მარჯენა ნაპირის ნაწილს. ვაკის ფართობი 700-კმ² -ია. მისი უმეტესი ნაწილი უკავია მეოთხეული ასკის ალუვიურ ნალექებს, მცირე ნაწილი კი დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით არის აგებული. ნალექების სიმძლავრე ტირიფონის ვაკის ცენტრალურ ნაწილში 150-170 მეტრია. მდ. დიდი ლიახვის ვაკეზე გამოიყოფა სამი ტერასა: პირველი ტერასა 1-5 მ, მეორე 10-20 მ, მესამე 25-70 მ-სიმაღლეზე. ტერასები აგებულია კენჭნაროვანი გრუნტით რომელთა სიმძლავრე 3-10 მეტრია. ზევიდან გადაფარულია 5.0 მეტრამდე სიმძლავრის ლიოსისმაგვარი თიხნარებით.

საკვლევი ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდინარეები კირბალულა და ბერშუეთი. მდ. კირბალულა სათავეს იღებს სოფ. ქვედა წოლდადან სამხრეთ-დასავლეთით 2.5 კმ-ზე, 1400 მეტრ სიმაღლეზე. უერთდება მდ. მეჯუდას მარცხენა მხარეს, შესართავიდან 1.3 კმ-ზე ქ. გორიდან ჩრდილოეთით 587 მეტრზე. მდინარის სიგრძე 31 კმ-ია, საშუალო დახრა 26%. აუზის ფართობი 197კმ².

საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა — ზამთარში, წყალმოვარდნა — ივლისიდან დეკემბრამდე. მდინარის სიგანე სათავეში 1-2 მეტრია. ქვემო წელში 2-6 მ. მისი სიღრმე 0.1-0.6 მ, სიჩქარე 0.4-1.0 მ/წმ. მდინარის ფსკერი სათავეებში კენჭნარით და კაჭარით არის მოფენილი. ნაპირების სიმაღლე 0.5-1.5 მეტრია. ზამთარში დროდადრო ნაპირები იყინება. მდინარის წყალი ვარგისია სასმელად, იყენებენ სარწყავადაც.

საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საპროექტო დავალებით გათვალისწინებულია სოფ. კირბალის და ბერშუეთის გაზმომარაგება D 200 მმ პლასტმასის გაზსადენით. ტრასის სიგრძე დაახლოებით 13 კილომეტრია. სოფელი კირბალი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის გორის მუნიციპალიტეტში (ზელდუღეთის თემი), ტირიფონის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 900 მეტრის სიმაღლეზე, ქ. გორიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 23 კმ-ზე, სოფელი ბერშუეთი – მდებარეობს გორის მუნიციპალიტეტში მდინარე ბერშუეთის ორივე ნაპირზე. ზღვის დონიდან 840 მეტრი, გორიდან 20 კილომეტრი და დაკავშირებულია მასთან ასფალტირებული გზით.

გრუნტების კლასიფიკაციის სახელმწიფო სტანდარტზე დაყრდნობით (სახ. სტანდარტი 25 100-82) საპროექტო გაზსადენის დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური რეკოგნოსცირების შედეგების, ფონდური და ლიტერატურული მასალების ანალიზის საფუძველზე, საპროექტო გაზსადენის ტრასაზე გამოყოფილი იქნა ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე). გზის ვაკისის ამგები ნყარი გრუნტი (ქვიშა-ხრემის, სამშენებლო ნარჩენების და ასფალტის საფარი) და ნიადაგის ფენა ცალკე საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტად არ არის გამოყოფილი, რადგან ეს ფენები მოხსნას ექვემდებარებიან.

პკ 0.0+00 -დან პკ 05+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის დაერთება ხდება სოფ. ახალშენის ტერიტორიაზე, საგურამო-ქუთაისი“ - ს 700 მმ-იანი მაგისტრალური გაზსადენის 53 კმ-ზე. დაერთების ადგილი მდებარეობს: კვერნაკის ქედის ჩრდილო ფერდობის პირში. ამ მონაკვეთში გაყვანილი იქნა შურფი-№1, გაყვანილი შურფის ლითოლოგიური ჭრილის აღწერის მიხედვით, ტერიტორია აგებულია: (სგე 1) თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მაგარი კონსისტენციის, მშრალი, მტვეროვანი, კენჭების და ხვინჭის ჩანართებით (10-12%). სიმძლავრე 1.6 მ. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება III ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 33^F ;

1.6 - დან ქვევით (სგე 2) კონგლომერატი, თიხურ ცემენტზე, , სუსტად შეცემენ-ტებული, თიხის თხელი შუაშრეებით (კონგლომერატის გამოფიტვის პროდუქტი).

დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება ხელით დამუშავების მე-V ჯგუფს, სნ და წ IV-8-82 § 17 .

გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

შემდეგ საპროექტო გაზსადენის ტრასით იკვეთება თბილისი-გორის ავტობანი და გადის სოფ. ქვემო ახალსოფლის გზაზე და მიემართება ჩრდილოეთი მიმართულებით ტირიფონის ვაკეზე. ამ მონაკვეთში გავრცელებულია: (სგე-1) თიხნარები-მოყავისფრო, მტვროვანი, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 33^B . გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 0.5+00 -დან პკ 14+50 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის დერეფანი მიემართება ჩრდილოეთით, ასფალტირებული გზის მარჯვენა მხარეს, ტირიფონის ვაკეზე და კვეთს მდ. თორთლას ხევს. მდინარე ძლიერ მეანდრირებს. გადაკვეთის ადგილზე ხეობა ღრმა არ არის. ნაპირები ასიმეტრიულია. მდინარის ორივე მხარე აგებულია თიხური გრუნტით და დაფარულია ბალახით და ბუჩქნარით. ამ მონაკვეთზე გაყვანილი იქნა შურფები № 2,3,4. გაყვანილი სამთო გამუნამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის მიხედვით ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია: (სგე-1) თიხნარები-მოყავისფრო, მტვროვანი, თაბაშირის შემცველობით, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდეს ჩანარებით. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 33^B . გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 14+50 -დან პკ 25+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის დერეფანი მდ. თორთლას გადაკვეთის შემდეგ გადის ტირიფონის ველის ცენტრალურ ნაწილში. მიემართება ჩრდილოეთი მიმართულებით სოფ. ქვემო ახალსოფლისაკენ. ტერიტორია თითქმის ჰორიზონტალურია და ოდნავ დახრილია სამხრეთისაკენ, ათვისებულია სახნავ-სათესი ნაკვეთებით და ხეხილის ბაღებით. ტერიტორია დაქსელილია სხვადასხვა ზომის სარწყავი არხებით. ამ მონაკვეთზე გაყვანილი იქნა შურფები № 2-9; გაყვანილი სამთო გამუნამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის მიხედვით ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია: (სგე-1) თიხნარები-მოყავისფრო-მოყვითალო ელფერით, მტვროვანი, თაბაშირის შემცველობით, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II ჯგუფს, სნ

და წ IV-5-82 § 33^B . გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 25+50 -დან პკ 99+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის დერეფანი სოფ. ქვემო ახალისოვლიდან ტირიფონის არხის გადაკვეთამდე მიემართება ჩრდილო-აღმოსავლეთი მიმართულებით. ამ მონაკვეთში საპროექტო გაზსადენის დერეფანი გაივლის: პკ 45+00-ზე სოფ. ზედდულეთის, პკ 65+50 -დან პკ 70+00-მდე სოფ. ქვემო სობისის და პკ 70+00-ზე სოფ. ზემო სობისის ტერიტორიებს როლებსაც მცირე დახრა სამხრეთი მიმართულებით აქვთ. ტერიტორიები ათვისებულია სახნავ-სათესად, საძოვრებად და ხეხილის ბაღებად. ზოგან გაშენებულია ვენახებიც. ამ მონაკვეთში გაყვანილი იქნა სამთო გამონამუშევრები (შურფები №10-20). გაყვანილი სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის მიხედვით ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია: (სგე-1) თიხნარები-მოყავისფრო-მოყვითალო ელფერით, მტვროვანი, თაბაშირის შემცველობით, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 33^B. გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 99+00 -დან პკ 105+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის დერეფანი კვეთავს ტირიფონის არხს (გადადის არხზე მოწყობილ ხიდზე) გადის მდ. ბერშოულას მარცხენა ნაპირზე. ამ მონაკვეთში გაყვანილი იქნა შურფები №20,21; გაყვანილი სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები აღწერის მიხედვით ეს მონაკვეთი აგებულია: 0.0-0.3 მ-მდე ნიადაგის ფენი – ფენი უწყლოა. ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს. §- 9⁶ .

0.3-2.5 მ-მდე (სგე-1) თიხნარები – მოყავისფერო, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, მტვროვანი, თაბაშირიანი, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით. დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. 1V-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, § 33^B. სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

2.5-3.0 მ-მდე (სგე-3) კენჭნარი -კაჭარის ჩანართებით 5% -მდე, ქვიშა-ხრეშის შემავსებლით, დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. 1V-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება IV ჯგუფს, § 6^F. სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

პკ 105+00 -ზე საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფანით იკვეთება მდ. ბერშოულა. გადაკვეთის ადგილზე მდინარის მარცხენა მხარე ტირიფონის ვაკის უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს წარმოადგენს, ნაპირები შედარებით დამრეცია, აგებულია კენჭნაროვანი გრუნტით, ქვიშა-ხრემის შემავსებლით. ზევიდან გადაფარულია თიხური გრუნტით. მარჯვენა მხარე კი კავკასიონის სამხრეთი დაბალი ქედების მთისწინეთს წარმოადგენს. მთისწინეთის ფერდობები დამრეცია, ნაპირი კი ციცაბო, ჩაჭრა 2.0-2.5 მ.მდინარის კალაპოტი, რომლის სიგანე გადაკვეთის ადგილზე 3.0-4.5 მეტრია, აგებულია კენჭნაროვანი გრუნტით.

პკ 105+00 -დან პკ 120+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერე - ფანი უხვევს ჩრდილო-დასავლეთი მიმართულებით სოფ. კირბალისაკენ. ეს მონაკვეთი წარმოადგენს კავკასიონის სამხრეთით მდებარე, დაბალი ქედების მთისწინეთს, რომელიც აგებულია მესამეული ასაკის ნალექებით: ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით (თიხური და გარბონატული თიხის ცემენტზე). საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფნის მარჯვენა ფერდობზე ზემოთ აღნიშნული ნალექები ალა-ალაგ გაშიშვლებულია, ძლიერ გამოფიტული. ამ მონაკვეთში გაყვანილი სამთო გამონამუშევრების № 23-26-ის ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის მიხედვით, მთისწინეთის ქვედა ნაწილი, სადაც გაზსადენმა უნდა გაიაროს აგებულია: 0.0-3.0 მ-მდე (სგე-1) თიხნარებით – მოყავისფერო, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, მტვროვანი, თაბაშირიანი, კენჭნარის, ხვინჭის და ღორღის 10%-ზე მეტი ჩანართებით. დამუშავების სიძნელის, ს.ნ. და წ. 1V-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება III ჯგუფს, § 33^რ. სეისმურობის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II კატეგორიას. გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 120+00 -დან პკ 129+00 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფანი, კავკასიონის სამხრეთით მდებარე დაბალი ქედების მთისწინეთიდან, მდინარე კირბალულას მარცხენა ნაპირამდე გადადის ვაკე-მოსწორებულ ტერიტორიაზე, რომელსაც დახრა სამხრეთ -დასავლეთი მიმართულებით აქვს. ტერიტორია სახნავ-სათესად არის ათვისებული. საპროექტო გაზსადენის დერეფანში საავტომობილო გზის მარჯვენა მხარეს გაყვანილი იქნა № 27-28 შურფები. გაყვანილი სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები აღწერის მიხედვით ეს მონაკვეთი აგებულია:

0.0-0.3 მ-მდე ნიადაგის ფენი – ფენი უწყლოა. ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს. § - 9⁶.

0.3-3.0 მ-მდე (სგე-1) თიხნარები – მოყავისფერო, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, მტვროვანი, თაბაშირიანი, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდეს ჩანართებით. დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. 1V-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, § 33^B. სეისმურობის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II კატეგორიას. გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

პკ 129+00 -დან პკ 133+65 მ-მდე საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფა - ნი გადაკვეთს მდ. კირბალულას და გადის სოფელ კირბალის ცენტრამდე.

მდ. კირბალულას მარცხენა ნაპირი დაბალია, მარჯვენა კი შედარებით მაღალი აგებულია თიხური გრუნტით. დაფარულია ბალახითა და ბუჩქნარით. სოფელი კირბალულა მდინარის მარჯვენა მხარეს, დაბალი ქედების მთისწინეთის სამხრეთ-დასავლური ექსპოზიციის ფერდობზე არის გაშენებული. ბოლო მონაკვეთში გაყვანილი სამთო გამონამუშევრების (შურფები № 29-30)-ის ლითოლოგიური ჭრილობის აღწერის მიხედვით ტერიტორია აგებულია: (სგე-1) თიხნარები – მოყავისფერო, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, მტვროვანი, თაბაშირიანი, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით. დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. 1V-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, § 33^B. სეისმურობის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება II კატეგორიას. გრუნტის წყლის გამოვლინება ამ მონაკვეთზე არ არის დაფიქსირებული.

საპროექტო მილსადენის დერეფანში არსებული ბუნებრივი გაშიშვლებების და თხრილების ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის და მიმდებარე ტერიტორიებზე ადრე ჩატარებული ლაბორტორიული კვლევებისა საფუძველზე, ტერიტორიის ამგები საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე) ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებით:

ტექნოგენური გრუნტი - სიმძლავრე 0.5 – 1.5-2.0 მ. წარმოდგენილი ნაყარით (ქვიშა-ხრეში კენჭნარით, ღორღით და ხვინჭის ჩანართებით), ფენი უწყლოა. ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება III ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 6⁶.

ნიადაგის ფენი – სიმძლავრე 0.3 მ. ფენი უწყლოა. ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, § - 9⁶.

(სგე 1) თიხნარები – მოყავისფერო, მოყვითალო ელფერით, მაგარი და ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, მტვროვანი, თაბაშირიანი, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ან მეტი ჩანართებით. ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, § 33^B. ან III ჯგუფს, § 33^F. სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სიმკვრივე $\rho = 1.80-1.89$ გრ / სმ³;

შიდა ხახუნის კუთხე – $\varphi = 16 - 19^\circ$;

შეჭიდულობა -- $C = 0.25 - 0.34$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

დეფორმაციის მოდული - $E = 146-204$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

საანგარიშო წინაღობა - $R_0 = 2.3- 2.7$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა.

(სგე 2) კონგლომერატი - თიხურ ცემენტზე, , სუსტად შეცემენ- ტებული, თიხის თხელი შუაშრეებით (კონგლომერატის გამოფიტვის პროდუქტი). დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება ხელით დამუშავების მე-V ჯგუფს, სნ და წ IV-8-82 § 17.

სიმკვრივე $\rho = 1.88$ გრ / სმ³;

შიდა ხახუნის კუთხე – $\varphi = 40^\circ$;

შეჭიდულობა -- $C = 0.03$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

დეფორმაციის მოდული - $E = 500$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

საანგარიშო წინაღობა - $R_0 = 4.0$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა.

(სგე-3) კენჭნარი -კაჭარის ჩანართებით 5% -მდე, ქვისა-ხრემის შემავსებლით, დამუშავების სიძნელის მიხედვით, ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება IV ჯგუფს, § 6^F. სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება II

სიმკვრივე $\rho = 1.95$ გრ / სმ³;

შიდა ხახუნის კუთხე – $\varphi = 37^\circ$;

შეჭიდულობა -- $C = 0.02$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

დეფორმაციის მოდული - $E = 500$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა;

საანგარიშო წინაღობა - $R_0 = 5.0$ კგძ/სმ² $\times 0.1$ მპა.

სნ და წ 35. 01.01-09, ცხრილი 1-ის მიხედვით გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით – II, საამშენებლო მოედნის კატეგორია რაიონის სეისმურობის გათვალისწინებით 8 ბალის ტოლია.

დასკვნა რეკომენდაციები

1. საპროექტო გაზსადენის „ახალშენი - ბერშუეთი - კირბალი“ - ს ტრასა მდებარეობს გორის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ საზღვრებში;
2. გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია სამხრეთ კავკასიონის მთათაშორისი დეპრესიის მტკვრის ქვაბულში, კერძოდ მუხრან-ტირიფონას დეპრესიის აკუმულაციური ტერასული ვაკის ფარგლებში;
3. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით (ე. გამყრელიძე – 2000წ) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია სამხრეთ კავკასიის მთათაშუა ბარის ქართლის მოლასური ქვეზონის მუხრან-ტირიფონის ბლოკში;
4. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობასღებულობენ დელუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის მეოთხეული ასაკის ნალექები.
5. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე – 1970წ) საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს საქართველოს ბელტის მუხრანი-ტირიფონის არტეზიული აუზის ოლქის ფარგლებში;
6. საკვლევი ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ძირითადად განეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07-87, აუცილებელი დანართი 10-ის მიხედვით);
7. საპროექტო გაზსადენის საყრდენ გრუნტად, მილის ჩაღრმავების გათვალისწინებით შეიძლება გამოყენებული იქნას: (სგე -1) თიხნარი- რომლის საანგარიშო წინაღობა $R_0 = 2.3 \times 0.1$ მპა. დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება II და III ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82, § 33^B და § 33^F . სნ და წ 35. 01.01-09, ცხრილი 1-ის მიხედვით გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით – II, საამშენებლო მოედნის კატეგორია რაიონის სეისმურობის გათვალისწინებით 8 ბალის ტოლია.

8. გრუნტებს დამუშავების სიძნელის კატეგორია მინიჭებული აქვთ სნ და წ IV-5-82-ის მიხედვით;
9. საპროექტო გაზსადენის სამშენებლო დერეფანი დასახლებული პუნქტებში შეზღუდულ პირობებში გადის. ასფალტირებულ გზის და მოსახლეობის საკარმი - დამო ნაკვეთებს შორის თითქმის მთელ სიგრძეზე მიუყვება ბეტონის სარწყავი არხი. აქედან გამომდინარე მილსადენის ტრანშეის გასაყვანად საჭირო გახდება გზის ვაკი - სის გაჭრა (სადაც ამის გაკეთება აუცილებელი იქნება), რომელიც წარმოდგენილია ტექნოგენური გრუნტით, (0.3-0.5 მ-ის სიმძლავრის კენჭნარ-ღორღოვანი გრუნტი, ქვიშა-თიხნარის შემავსებლით, ასფალტის საფარის 0.2-მ-ის სისქის ფენით). დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება III ჯგუფს, სნ და წ IV-5-82 § 6⁶.
10. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების _ “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) _ დამტკიცების შესახებ).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სსრკ გეოლოგია. ტომი X. საქართველოს სსრ. ი. ბუაჩიძე 1970 წ. (რუსულ ენაზე)
2. სსრკ ჰიდროგეოლოგია. ტომი X. . საქართველოს სსრ. ი. ბუაჩიძე. 1970წ. (რუსულ ენაზე).
3. ლ. მარუაშვილი _ საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწილი მეორე, თსუ, თბილისი, 1970, 343 გვ.
4. ლ. მარუაშვილი _ საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწილი პირველი, თსუ, თბილისი, 1969, 168 გვ.
5. საქართველოს ნიადაგების გადამუშავებული რუკა, მასშტაბი 1:500 000, თბილისი 1991 წ.
6. ა. ჯანელიძე - ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური კვლევის ზოგი ამოცანა.

7. ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე-ტირიფონ-მუხრანის ვეილს ჰიდროგეოლოგი-
ისათვის. საქართველოს გეოლოგიური საზოგადოება, “მეცნიერება”, თბილისი, 1970;
გვ.62-72.

დირექტორი

/ზ. ჩიხლაძე/

ინჟინერ-გეოლოგი

/ თ. ალიბეგაშვილი/

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №1			
დაწყების დრო:	10:00						
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:	1.25 × 2.0			განედი,(მ)	4652713
დასრულების დრო:	10:40					გრძედი,(მ)	433687
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.						
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი						

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0					ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ^ნ).	0.0-0.3 0.3
0,5					ელფერით, მშრალი, მაგარი კონსისტენციის, თაბაშირიანი, კენჭების, ხინკის და ღორღის 10%-მდე ჩანართებით (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^ბ , ინდ. dpQIV)	0.3-1.6 1.3
1					კონგლომერატი, თიხნარის შემავსებ. სუსტად შეცემენტებული, თიხის შუაშრეებით (სგე-2, ჯგ . V, § 17 ^რ , ინდ. dpQIV)	1.6-3.0 1.4
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	თ.ალიბეგაშვილი
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №2				
დაწყების დრო:		11:00										
დასრულების თარიღი:		12.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4653102
დასრულების დრო:		11:30								გრძედი,(მ)		433580
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0					ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3 0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQIV)	0.3-3.0 2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №3	
დაწყების დრო:		11:40					
დასრულების თარიღი:		12.04.2014					
დასრულების დრო:		12:20		შურფის კვეთი, მამ:			
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.					
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4653428	
					გრძედი,(მ)	433864	

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიდაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №4
დაწყების დრო:	12:30			
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	13:00			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4653670
			გრძედი,(მ)	434121

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №5
დაწყების დრო:	13:10			
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	13:40			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4653761
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი		გრძედი,(მ)	434145

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №6	
დაწყების დრო:		14:20					
დასრულების თარიღი:		12.04.2014					
დასრულების დრო:		14:50					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4653934
						გრძედი,(მ)	434233

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №7
დაწყების დრო:	15:00			
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	15:30			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4654249
			გრძედი,(მ)	434281

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №8
დაწყების დრო:	15:40			
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	16:10			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4654481
			გრძედი,(მ)	434292

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0					ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3 0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0 2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	12.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №9
დაწყების დრო:	16:30			
დასრულების თარიღი:	12.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	17:00			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4654822
			გრძედი,(მ)	434363

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზომვარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №10	
დაწყების დრო:		17:10					
დასრულების თარიღი:		12.04.2014					
დასრულების დრო:		17:40					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4655370
						გრძედი,(მ)	435016

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0					ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3 0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0 2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №11	
დაწყების დრო:		18:00					
დასრულების თარიღი:		12.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		18:30					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4656229
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი				გრძედი,(მ)	435932

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0					ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3 0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0 2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №12	
დაწყების დრო:		18:40					
დასრულების თარიღი:		12.04.2014					
დასრულების დრო:		19:10					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4656530
						გრძედი,(მ)	436065

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიდაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომვარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №13	
დაწყების დრო:		10:00					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		10:40					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.					
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4656854
						გრძედი,(მ)	436208

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №14	
დაწყების დრო:		11:00					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		11:30					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.					
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4657140
						გრძედი,(მ)	436348

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიდაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	13.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №15
დაწყების დრო:	11:40			
დასრულების თარიღი:	13.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	12:20			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4657436
			გრძედი,(მ)	436498

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომვარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	13.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №16
დაწყების დრო:	12:30			
დასრულების თარიღი:	13.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	13:00			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4658404
			გრძედი,(მ)	437047

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიდაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	13.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №17
დაწყების დრო:	13:10			
დასრულების თარიღი:	13.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	13:40			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4659306
			გრძედი,(მ)	437831

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №18	
დაწყების დრო:		14:20					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014					
დასრულების დრო:		14:50					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4659642
						გრძედი,(მ)	438177

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ^ნ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^ბ , ინდ. dQIV)	0.3-3.0	2.7
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		12.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №19	
დაწყების დრო:		13.04.2014					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014					
დასრულების დრო:		15:30		შურფის კვეთი, მამ:			
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.					
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4659999	
					გრძედი,(მ)	438540	

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0				$T_{\text{შ}} = T_{\text{დ}} = T_{\text{ფ}}$ $T_{\text{შ}} = T_{\text{დ}} = T_{\text{ფ}}$	ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ⁰ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQIV)		
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №20	
დაწყების დრო:		15:40					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014					
დასრულების დრო:		16:10					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4660329
						გრძედი,(მ)	438868

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანარით. (ჯგ . II, § 9 ⁰ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQIV)	0.3-2.5	2.2
1					კენჭნარი-კაჭარის ჩანარებით 5%-მდე, ქვიშა-თიხნარის შემავსებლით (სგე-3, ჯგ . IV, § 6 ^F , ინდ. adQIV)	2.5-3.0	0.5
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №21	
დაწყების დრო:		16:30					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014					
დასრულების დრო:		17:00					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		შურფის კვეთი, მამ:			
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4660716
						გრძედი,(მ)	439268

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0						
0,5						
1					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQ _{IV})	0.0-2.0 2.0
1,5						
2						
2,5					კენჭნარი-კაჭარის ჩანართებით 5%-მდე, ქვიშა-ხრეშის შემავსებლით (სგე-3, ჯგ . IV, § 6 ^F , ინდ. adQ _{IV})	2.0-3.0 1.0
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომვარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №22	
დაწყების დრო:		17:10					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		17:40					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4660763	
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი			გრძედი,(მ)	439260	

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0						
0,5						
1					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^B , ინდ. dQIV)	0.0-2.0
1,5						2.0
2					კენჭნარი-კაჭარის ჩანარებით 5%-მდე, ქვიშა-ხრეშის შემავსებლით (სგე-3, ჯგ . IV, § 6 ^F , ინდ. dQIV)	2.0-3.0
2,5						1.0
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		13.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №23	
დაწყების დრო:		18:00					
დასრულების თარიღი:		13.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		18:30					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		1.25 × 2.0		განედი,(მ)	4660858
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი				გრძედი,(მ)	439085

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადაგის ფენა (ჯგ.9 ⁶).	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-ზე მეტი ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . III, § 33 ^r , ინდ. dQiv)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:	13.04.2014	შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №24
დაწყების დრო:	18:40			
დასრულების თარიღი:	13.04.2014	შურფის კვეთი, მამ:		
დასრულების დრო:	19:10			
გაყვანის მეთოდი:	მექანიზირებ.			
შემსრულებელი:	ჯ. ლაფაჩი	1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4661019
			გრძედი,(მ)	438857

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0	მიწის ზედაპირი						
0,5					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჯის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9⁰.) თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-ზე მეტი ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . III, § 33^r, ინდ. dQ^{IV})	0.0-0.3	0.3
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №25				
დაწყების დრო:		11:00										
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4661506
დასრულების დრო:		11:30								გრძედი,(მ)		438662
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0				$T_{\text{შ}} = T_{\text{დ}} = T_{\text{ფ}}$ $T_{\text{შ}} = T_{\text{დ}} = T_{\text{ფ}}$	ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჯის ჩანარით. (ჯგ . II, § 9⁰,)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-ზე მეტი ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . III, § 33^რ, ინდ. dQiv)		
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	თ.ალიბეგაშვილი
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №26				
დაწყების დრო:		11:40										
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4661713
დასრულების დრო:		12:20								გრძედი,(მ)		438335
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0				შრ. T₁₋₂ T₃₋₄ შრ. T₁₋₂ T₃₋₄	ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჯის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ⁰ ,)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისტენციის, ღორღის და ხვინჯის 10%-ზე მეტი ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . III, § 33 ^I , ინდ. dpQIV)		
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)	3.0	შურფი №27	
დაწყების დრო:		12:30					
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:			
დასრულების დრო:		13:00					
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.		1.25 × 2.0	განედი,(მ)	4661982	
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი			გრძედი,(მ)	437987	

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ^ნ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^ბ , ინდ. dpQIV)	0.3-3.0	2.7
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №28				
დაწყების დრო:		13:10										
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4662179
დასრულების დრო:		13:40								გრძედი,(მ)		437747
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ^ნ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^ბ , ინდ. dpQIV)	0.3-3.0	2.7
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშეთის და კირბალის გაზმომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №29				
დაწყების დრო:		14:20										
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4662356
დასრულების დრო:		14:50								გრძედი,(მ)		437545
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ	
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
მიწის ზედაპირი							
0					ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანართ. (ჯგ . II, § 9 ^რ .)	0.0-0.3	0.3
0,5					თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-ზე მეტი ჩანართებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33 ^რ , ინდ. dQIV)	0.3-3.0	2.7
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი თ.ალიბეგაშვილი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

დაწყების თარიღი:		19.04.2014		შურფის სიღრმე (მ)		3.0		შურფი №30				
დაწყების დრო:		15:00										
დასრულების თარიღი:		19.04.2014		შურფის კვეთი, მამ:		1.25 × 2.0				განედი,(მ)		4662626
დასრულების დრო:		15:30								გრძედი,(მ)		437219
გაყვანის მეთოდი:		მექანიზირებ.										
შემსრულებელი:		ჯ. ლაფაჩი										

სიღრმე (მ)	ნიმუში			ლითოლოგიური სვეტი	გრუნტის აღწერა	შრის სიმძლავრე, მ
	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ნიმუშის ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
მიწის ზედაპირი						
0				ნიადაგის ფენა, თიხნარები მცენარეთა ფესვებით, ღირღის და ხვინჭის ჩანარით. (ჯგ . II, § 9^რ.)	0.0-0.3	0.3
0,5				თიხნარი-ყავისფერი, მოყვითალო ელფერით, მშრალი, ნახევრად მაგარი კონსისიტენციის, ღორღის და ხვინჭის 10%-მდე ჩანარებით, (სგე-1, ჯგ . II, § 33^რ, ინდ. dpQIV)	0.3-3.0	2.7
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

შპს	გრუნტის წყლის სტატიკური დონე, მ -	შემსრულებელი
	პროექტის დასახელება:	
"გაზმშენი"	გორის მუნიციპალიტეტის სოფლების ბერშუეთის და კირბალის გაზომარაგების პროექტი	
	საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	

სამთო გამონამუშევრების კოორდინატების უწყისი							
№	შურფების	კოორდინატები UTM-WGS-84		№	შურფების	კოორდინატები UTM-WGS-84	
	ნომერი				ნომერი		
		N	E			N	E
1	1	433687	4652713	16	16	437047	4658404
2	2	433580	4653102	17	17	437831	4659306
3	3	433864	4653428	18	18	438177	4659641
4	4	434121	4653669	19	19	438540	4659999
5	5	434145	4653761	20	20	438868	4660328
6	6	434233	4653934	21	21	439268	4660716
7	7	434281	4654248	22	22	439260	4660762
8	8	434291	4654481	23	23	439085	4660858
9	9	434363	4654822	24	24	438857	4661019
10	10	435016	4655370	25	25	438662	4661505
11	11	435932	4656229	26	26	438335	4661713
12	12	436064	4656530	27	27	437986	4661982
13	13	436208	4656853	28	28	437747	4662179
14	14	436348	4657140	29	29	437545	4662356
15	15	436498	4657436	30	30	437219	4662626