საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავღელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

შპს ,,კავკას როუდი"

თბილისი

2023 წ.

1. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. შავღელეში მდ. რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაცია შედგენილია შპს ,,კავკას როუდი"' მიერ, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს ,,კავკას როუდი"-ს შორის 2021 წლის 22 დეკემბერს გაფორმებული ე.ტ. #142-21 ხელშეკრულებით გაცემული დავალების საფუძველზე.

ავარიული უბანი მდებარეობს სოფ.შავღელეს ტერიტორიის ფარგლებში, მდ. რიონის მარცხენა ნაპირზე. მდინარის მეანდრირების და მარჯვენა ნაპირზე მყარი ნატანის აკუმულაციის შედეგად ეროზიული პროცესები განვითარდა მდინარის მარცხენა ნაპირზე. შეიქმნა საშიშროება რომ ეროზიული ნაპირი მიუახლოვდებოდა დატბორვის საწინააღმდეგო დამბას, და მის წარეცხვის შემთხვევაში საშიშროება დაემუქრებოდა სოფ. შავღელეს.

პროექტის განმახორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ხობის მუნიციპალიტეტი სოფ. შავღელე
საქმიანობის სახე	მდინარე რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის პუნქტი 9.13)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599 939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

2. ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.

წინამდებარე გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ საფუძველზე. განსახილველი პროექტი მიეკუთვნება კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას, კერძოდ:

•პუნქტი 9.13 – „ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა“.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიში მოიცავს:

•ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;

•ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, შესაბამისი კრიტერიუმების საფუძველზე მიიღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

3. გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები

საქმიანობის მახასიათებლები

საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებულია მდ. რიონის ეროზირებადი მარცხენა ნაპირის დაცვა დაახლოებით 1,5 კმ-ს სიგრძეზე. გამორეცხილი მიწის ვაკისის და ნაპირის აღდგენა გამაგრება ხდება ქვანაყარით.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - პროექტით გათვალისწინებულია მდ. რიონის მარცხენა ნაპირის დამცავი არსებული დეზების დამცავი ქვანაყარის მოწყობა სიგრძით 870 მ. ფლეთილი ლოდების საანგარში დიამეტრი დადგინდა შესაბამისი ტექნიკური ლიტერატურის მიხედვით და შეადგენს d=1.5 მ-ს.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო მოედანზე შეტანილი სამშენებლო მასალის ტრანსპორტირება მოხდება ყველანაირი წესის დაცვით.

ბუნებრივი რესურსებიდან უშუალო შეხება შესაძლებელია იყოს მდინარის წყალთან ფლეთილი ლოდების ნაპირზე განთავსების პროცესში. წყლის დაბინძურების ძირითადი რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც სამშენებლო მოედანზე დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში, რაც იძლევა ტექნიკის წყალში ხანგრძლივად დგომის გარეშე ექსპლუატაციის საშუალებას. სხვა სახის რაიმე არსებითი შესაძლო ზეგავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების დროს წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, და სხვ.) რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება საჭირო არ არის. საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში: ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

სამშენებლო ტექნიკას უნდა ჰქონდეს გავლილი ტექდათვალიერება, რათა არ მოხდეს მიდამოს გაჭუჭყიანება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით. სახიფათო ნარჩენების (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, და სხვ.) რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება საჭირო არ არის.

საქმიანობის პროცესში არასამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი. ასეთის არსებობის შემთხვევაში, მათი მართვის პროცესში უნდა გამოიყოს დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდომ, სახიფათო ნარჩენები გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ, ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა. ამდენად, რაიმე სახის კუმულაციური ზემოქმედება გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის უმნიშვნელო დაბინძურება.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში, ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე;

არსებულ პირობებში დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის ფონურ მდგომარეობას. პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ჰაერში CO_2-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, უმნიშვნელო ამტვერება მოხდება ინერტული მასალების მართვის პროცესში. აღსანიშნავია, ისიც, რომ სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შეზღუდული დროის განმავლობაში. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის გახორციელების მშენებლობის ეტაპი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა სამშენებლო ტექნიკა. სამშენებლო უბნებზე განსახორციელებელი პრაქტიკული ღონისძიებების მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსივობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება.

სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა რეგლამენტირებული იქნება დღის სამუშაო დროით და ფიზიკურად არავითარ ზემოქმედებას არ მოახდენს ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ იქმნება საამშენებლო ბანაკი. სამუშაოების ჩატარებისას გამოყენებული ტექნიკა, სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ დაუბრუნდება შერჩეული დისლოკაციის ადგილს.

დაგეგმილი საპროექტო სამუშაოების განხორციელების პროცესში და ობიექტის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ, საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს. პირიქით, ეს ღონისძიება განაპირობებს მიმდებარე ტერიტორიების დაცვას წყლისმიერი აგრესიისგან.

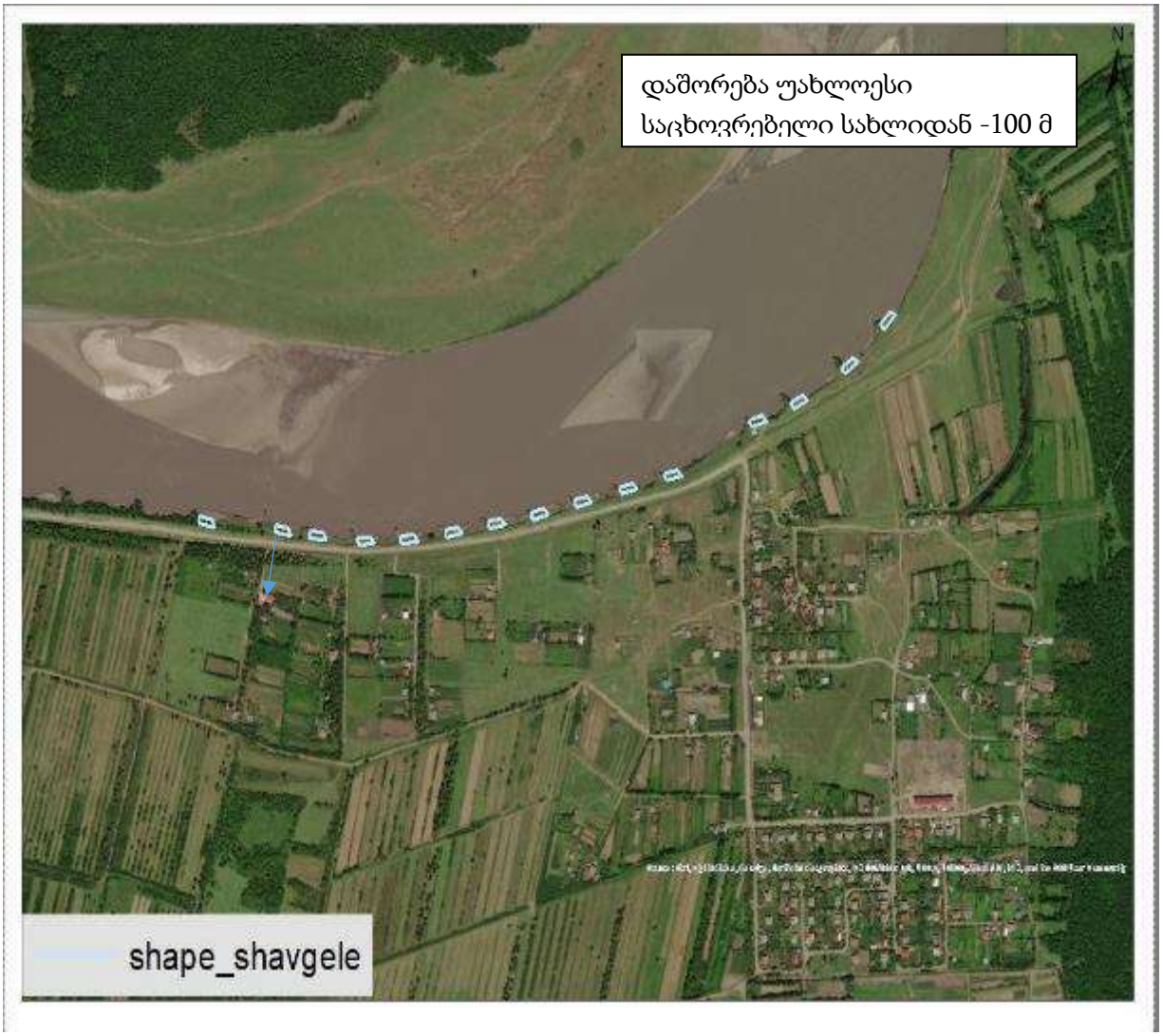
გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები ბერმის ნაგებობის მშენებლობის პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

დაგეგმილი საქმიანობის ადგილი განსაზღვრა ბუნებრივად განვითარებულმა მდინარის ნაპირის ეროზიამ. ეროზიისა და დატბორვის საწინააღმდეგო ღონისძიებები განხორციელდება სოფ. შავღელეში, მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზე. უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან ნაგებობა დაშორებულია 100მ -ით.

გეოგრაფიული კოორდინატები:

X	Y
232539	4674335
234033	4674822



დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილის არ არის სიახლოვეს:

- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;
- პროექტი ხორციელდება საკარმიდამო და სასოფლო სავარგულების დასაცავად;

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სიახლოვეს არ არის სხვა სენსიტურ ობიექტებთან;

სამუშაო ზონის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს.

სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების, ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

4. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების განხორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა ან/და კომპლექსური ზემოქმედება.

აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც დროის მოკლე მონაკვეთში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე.

ფონური მდგომარეობით, არ არსებობს მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე. ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

საერთო ჯამში, კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი. პროექტის დასრულების შემდგომ, ზემოთ განხილული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები აღარ იარსებებს.

შეიძლება ითქვას - პროექტის დასრულების შემდეგ, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის არსებული მდგომარეობა და ბუნებრივი მასალით მოწყობილი ნაგებობა დადებითად შეერწყმება გარემოს. პროექტის განხორციელება დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ლანდშაფტურ გარემოზე.

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ, საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე. ზედამხედველის მიერ ინტენსიური მონიტორინგი განხორციელდება რისკების მატარებელი სამუშაოების შესრულებისას. სამუშაო უბანი იქნება შემოზღუდული და მაქსიმალურად დაცული გარეშე პირების მოხვედრისაგან.

დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე სხვა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების

შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

მშენებლობაზე ძირითადად დასაქმდება 15 ადამიანი.

ნაპირის გამაგრება დადებით გავლენას მოახდენს სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

მცენარეული საფარი. ხობის მუნიციპალიტეტში მცენარეული საფარი კოლხური ტიპისაა. რაიონის ტერიტორიის ყველაზე დაბალ ნაწილში გავრცელებულია ტორფიანი და ბალახიანი ჭაობები. მათი ფართო გავრცელება დაკავშირებულია კოლხეთის მდინარეთა აუზებში ტყეების მასიურ გაჩეხვასთან, რამაც გამოიწვია წყალდიდობები და ვაკე დაბლობის ტერიტორიის დიდი ნაწილის დატბორვა. ყველაზე ფართოდაა გავრცელებული ნაირბალახიანი ჭაობები (დამახასიათებელი სახეობები - Butomus umbellatus, Carex acuta, Iris pseudocorus, Juncus effuses, J. conglomeratus, Polygonum hydropiper, Rhamphicarpa medwedewii, Typha latifolia და სხვ.). გვხვდება მონოდომინანტური 24 ბალახიანი ჭაობებიც, რომელთა ედიფიკატორებია - ლელი (Phragmites australis), ლაქაში (Typha latifolia), ზამბახი (Iris pseudocorus), ისლი (Carex acuta), ჭილი (Juncus effusus). უფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობის მცენარეულობა - ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამბახიანი, ისლიანჭილიანი და სხვ. რაც შეეხება კოლხეთის ტყიან ჭაობებს ის წარმოდგენილია მონოდომინანტური მურყნარებით (Alnus barbata). შერეული სახეობებიდან გვხვდება ლაფანი (Pterocarya pterocarpa), ხვალო (Populus canescens), ტირიფის (Salix) სახეობები. ქვეტყეში ყველაზე ხშირად აღინიშნება იელი (Rhododendron luteum), დიდგულა (Sambucus nigra), კავკასიური მოცვი (Vaccinium arctostaphylos), წყავი (Laurocerasus officinalis), შქერი (Rhododendron ponticum). ლიანა (ხვიარა) მცენარეებიდან გვხვდება კოლხური სურო (Hedera colchica), ღვედკეცი (Periploca graeca), კატაბარდა (Clematis vitalba), სვია (Humulus lupulus), დიდი ხვართქლა (Calystegia sylvestris), ეკალღიჭი (Smilax excelsa) და სხვ. ბალახოვან მცენარეთაგან მურყნარებში იზრდება ჩრდილისამტანი და ტენისმოყვარული სახეობები - Oplismenus undulatifolius, Poa trivialis, Potentilla reptans, Pycrens colchicus, Trifolium repens და სხვ. ლოკალურად (მეტწილად კირქვიან სუბსტრატზე) გვხვდება დაფნარი (Laurus nobilis), რომელიც ქსეროფილურ იერს ატარებს: ფიტოცენოზების შემადგენლობაში გვხვდება მშრალი და მომშრალო ადგილსამყოფელებისათვის დამახასიათებელი მცენარეები - ჯაგრცხილა (Carpinus orientalis), კვიდო (Ligustrum vulgare), ბროწეული (Punica granatum), ჭარელა (Teucrium trapezunticum) და სხვ.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის სიმცირეს, პირველ რიგში განაპირობებს, რომ იგი წარმოადგენს მდინარის სანაპირო ზოლს, რომელიც აგებულია ალუვიური ნატანით, ტერიტორიზე ინტენსიურად მიმდინარეობს ეროზიული პროცესები. ასევე მიმდებარე ჭალა მუშავდება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედება იქნება მიზერული და ყველა საქმიანობა იქნება გარემოსდაცვითი ხასიათის, სანაპირო ზოლის ეროზიული პროეცესებისგან დასაცავი.

ცხოველთა სამყარო. ანთროპოგენური დატვირთვის და მცენარეული საფარის სიმწირის გამო საპროექტო არეალი ძალზედ ღარიბია ცხოველთა სახეობების მხრივ. აქ ფიქსირდება მხოლოდ

ადამიანის სამეურნეო საქმიანობას ადვილად შეგუებადი ფრინველთა და ქვეწარმავალთა წარმომადგენლები. პრაქტიკულად გამორიცხულია ტერიტორიაზე მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების სახეობების მოხვედრის ალბათობა. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად, რეგიონში მობინადრე ცხოველებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. პროექტის განხორციელება ვერ გამოიწვევს რომელიმე სახეობისთვის მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილების მოშლას. იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები ძირითადად უკავშირდება კალაპოტის პირას ჩასატარებელ სამუშაოებს. როგორც აღინიშნა შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის სიმღვრივის მატებას. აქედან გამომდინარე სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში წყლის ხარისხის შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულების შემდგომ წყალში მობინადრე სახეობისთვის მოსალოდნელია დადებითი ეფექტიც, ვინაიდან შემცირდება ეროზიული პროცესების განვითარების და შესაბამისად ამ მიზეზით წყლის სიმღვრივის მატების შესაძლებლობა.

შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება. საპროექტო ტერიტორიები ხასიათდება შესამჩნევი ანთროპოგენური დატვირთვით. აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც მხოლოდ 4 თვის განმავლობაში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე, შეამცირებს რა მიმდინარე ეროზიული პროცესების გავლენას სანაპირო ზოლზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე პროექტის ფარგლებში დროებითი 200 მეტრამდე სიგრძის და 2 მეტრი სიგანის ტექნოლოგიური გზის მოწყობამდე მოიხსნება 15 სანტიმეტრის სიმძლავრის 55 მ3 მიწის ნაყოფიერი ფენა და დასაწყობდება საქმიანი ეზოს მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულების შემდეგ მიწის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება დროებითი გზის დაშლის შემდეგ ტერიტორიის რეკულტივაციისათვის.

ნიადაგის ფენის მოხსნის სამუშაოები განახორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით.

5. საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

მდ. რიონის საინჟინრო ჰიდროლოგიური მაჩვენებლები

მდინარე რიონი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, ფასის მთასთან 2620 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას ქალაქ ფოთთან. მდინარის სიგრძე 327კმ, საერთო ვარდნა 2620 მეტრი საშუალო ქანობი 8% წყალშემკრები უბნის ფართობი 13400 კმ2, აუზის საშუალო სიმაღლე, კი 1084 მეტრია. მდინარეს დიდი შენაკადები ერთვის კოლხეთის დაბლობში, გასვლის შემდეგ. მისი ძირითადი შენაკადებია: ჯოჯორა (სიგრძით 50კმ), ყვირილა (140კმ), ხანისწყალი (57კმ), ცხენისწყალი (176კმ), ნოღელა (59კმ), ტეხურა (101კმ), ცივი (60კმ). რვა შენაკადის სიგრზე 25- დან 50 კმ-მდე, 14 შენაკადის სიგრძე 10-დან 25 კმ-მდე, ხოლო დანარჩენი

355 შენაკადის სიგრძე ცალ-ცალკე 10 კმ-ს არ აღემატება. მდინარის წყალშემკრებ აუზს დასავლეთ საქართველოს ნახევარი უკავია. აუზის 68% კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფარგლებში, 13% აჭარი-იმერეთისK ქედის ჩრდილოეთ ფარდობზე, ხოლო 19% კოლხეთის ფარგლებში. მდინარე რიონი საზრდოობს მყინვარების, თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში. შედარებით მდგრადი წყალმცირობა ფიქსირდება ზამთრის თვეებში. გაზაფხულის წყალდიდობისას მდინარის ჩამონადენი შეადგენს წლიური ჩამონადენის 39%. მდინარე რიონი ფართოდ გამოიყენება ენერგეტიკული და ორგანიზაციული დანიშნულებით.

საპროექტო ტერიტორიის ჰიდროლოგიური ანგარიშის შესახებ ინფორმაცია გთხოვთ იხილოთ დანართ 1-ში.

საინჟინრო გეოლოგია

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის მაღალმთიანეთს. რომელიც გეოლოგიურად აგებულია კლდოვანი და ნახევარკლდოვანი ფლიშური ნალექებით. ზედა იურას, ცარცული და ნაწილობვრივ პალაობენურ ასაკით ქანებით, წარმოდგენილი მერგელევით, კირქვებით და ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით.

საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შესახებ ინფორმაცია გთხოვთ იხილოთ დანართ 2-ში.

6. საპროექტო ღონისძიებები.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავღელეში მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზე. საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებულია მდ. რიონის ეროზირებადი მარცხენა ნაპირის დაცვა დაახლოებით 1,5 კმ-ს სიგრძეზე. გამორეცხილი მიწის ვაკისის და ნაპირის აღდგენა გამაგრება ხდება ქვაყრილით.

პროექტით გათვალისწინებულია მდ. რიონის მარცხენა ნაპირის დამცავი არსებული დეზების დამცავი ქვანაყარის მოწყობა. ფლეთილი ლოდების საანგარში დიამეტრი დადგინდა შესაბამისი ტექნიკური ლიტერატურის მიხედვით და შეადგენს d=1.5 მ-ს.

ნაგებობის 1 გრძ. მ-ზე გათვალისწინებულია 45 კუბ.მ მოცულობის საანგარიშო ლოდების მოწყობა. ბერმაში ლოდები გათვალისწინებულია შემდეგი პროცენტული წილებით:

60% ლოდები d ≥1.5მ;

40% ლოდები d ≥ 1.0მ;

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

	სამუშაოს დასახელება	განზომილ ების ერთეული	სულ

1	2	3	4
1	კალაპოტში ჩასასვლელი ტექნოლოგიური გზის მოსაწყობად არსებული გრუნტის ჯებირის დამუშავება ექსკავატორით, გვერდზე გადაყრით შემგომში, დაშლილი ჯებირის აღდგენა	$მ^3$	4200
2	ქვაყრილის უკან გრუნტის დამბის მოწყობა კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით	$მ^3$	12555
	ქვაყრილის მოწყობა მოზიდული მსხვილი ლოდებისაგან: (ვულკანური წარმოშობის არა ნაკლებ 2.4 ტ/მ3/)		
3	60% ლოდები d ≥1.5მ;	$მ^3$	14580
4	40% ლოდები d ≥ 1.0მ.	$მ^3$	9720

მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია

მოსამზადებელი სამუშაოები გულისხმობს ტექნიკის და საჭირო სამშენებლო მასალების მობილიზებას ტერიტორიაზე. ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები განლაგდება სამუშაო ტერიტორიაზე, საორიენტაციოდ ავარიული მონაკვეთის ქვედა წელში არსებული გრუნტის გზის მიმდებარედ. პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის.

საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება განხორციელდება ჩამოსხმული (ბუტილიზირებული) წყლის მეშვეობით.

სამეურნეო წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოში და მოეწყობა 2 ბიო ტუალეტი, ან დასაქმებულებს მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ ნაქირავები ან/და კერძო საკუთრებაში არსებული საოფისე-საცხოვრებელი სახლების ტუალეტები მოემსახურება (აღნიშნული გადაწყდება მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ).

მშენებლობისთვის საჭირო ინერტული მასალა შემოტანილი იქნება რეგიონში მოქმედი კარიერებიდან. დაახლოებითი ზიდვის მანძილი არის 40 კმ.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, გამოყენებული იქნება ადგილობრივი არსებული გზები.

ძირითადი სამშენებლო მექანიზმების ჩამონათვალი

	სამშენებლო მანქანა-მექანიზმები	რაოდენობა
1	2	3
1	ავტოთვითმცლელი	4
2	ბულდოზერი	2
3	ექსკავატორი	3
4	ამწე მუხლუხა სვლაზე	1

სამუშაოების დასრულების შემდგომ დემობილიზირებული იქნება ყველა დროებითი კონსტრუქცია. ტერიტორია დასუფთავდება, გატანილი იქნება ნარჩენები და გაყვანილი იქნება ტექნიკა/სატრანსპორტო საშუალებები.

სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

სამუშაოების დასახელება	მშენებლობის პერიოდი (თვე)				შენიშვნა
	I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6
მოსამზადებელი სამუშაოები	▬				
ნაპირსამაგრის მოწყობა	▬	▬	▬	▬	

არსებული მდგომარეობის ამსახველი ფოტო-მასალა

დანართი 1 ჰიდროლოგიური ანგარიში

მდინარე რიონის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე რიონი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, ფასის მთასთან 2620 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას Pქალაქ ფოთთან. მდინარის სიგრძე 327კმ, საერთო ვარდნა 2620 მეტრი საშუალო ქანობი 8% წყალშემკრები უბნის ფართობი 13400 კმ2, აუზის საშუალო სიმაღლე, კი 1084 მეტრია.

მდინარეს დიდი შენაკადები ერთვის კოლხეთის დაბლობში, გასვლის შემდეგ. მისი ძირითადი შენაკადებია: ჯოჯორა (სიგრძით 50კმ), ყვირილა (140კმ), ხანისწყალი (57კმ),

ცხენისწყალი (176კმ), ნოღელა (59კმ), ტეხურა (101კმ), ცივი (60კმ). რვა შენაკადის სიგრზე 25-დან 50 კმ-მდე, 14 შენაკადის სიგრძე 10-დან 25 კმ-მდე, ხოლო დანარჩენი 355 შენაკადის სიგრძე ცალ-ცალკე 10 კმ-ს არ აღემატება.

მდინარის წყალშემკრებ აუზს დასავლეთ საქართველოს ნახევარი უკავია. აუზის 68% კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფარგლებში, 13% აჭარი-იმერეთისK ქედის ჩრდილოეთ ფარდობზე, ხოლო 19% კოლხეთის ფარგლებში.

მდინარე რიონი საზრდოობს მყინვარების, თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და წყალმოვარდნებით მთელი წლის განმავლობაში. შედარებით მდგრადი წყალმცირობა ფიქსირდება ზამთრის თვეებში. გაზაფხულის წყალდიდობისას მდინარის ჩამონადენი შეადგენს წლიური ჩამონადენის 39%. მდინარე რიონი ფართოდ გამოიყენება ენერგეტიკული და ორგანიზაციული დანიშნულებით.

წყლის მაქსიმალური ხარჯები. საპროექტო კვეთში მიღებული წყლის მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშება ხდება რეგიონალური, ემპირიული ფორმულით.

აღნიშნულ ფორმულას, რომელიც გამოყვანილია სპეციალურად მდ. რიონის აუზისათვის, გააჩნია შემდეგი სახე:

$$Q_{1\%} = \left[\frac{52}{(F+1)^{0.55}}\right].F \quad \text{Fm}^3/\text{wm}$$

სადაც F - მდ. რიონის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო (13300კმ^2), მოყვანილ ფორმულაში მდ. რიონის წყალშემკრები აუზის ფართობის შეყვანით მიიღება 1 %-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯის სიდიდე. 1%-იანი უზრუნველყოფიდან სხვა უზრუნველყოფებზე გადასვლა ხდება სპეციალურად დამუშავებული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით.

შესაბამისი გაანგარიშების შედეგად ვღებულობთ, რომ საპროექტო კვეთში მდინარის საანგარიშო ხარჯი შეადგენს – $Q_{1\%}$ = 3730 m^3/wm.

შესაბამის კოეფიციენტზე გადამრავლებით ვღებულობთ 3 % უზრუნველყოფის წყლის ხარჯის მნიშვნელობას $Q_{3\%}$ = 2985 m^3/wm.

წყლის მაქსიმალური დონეები. მდ. რიონის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდარავლიკური ელემენტები. მდინარის ჰიდრავლიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის დამოკიდებულების მრუდის აგება, რომლებიც ერთმენეთთან შებმულია ორ მეზობელ კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობების შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის სიჩქარე ნაანგარიშევია შემდეგი ფორმულით:

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}.$$

სადაც

$$n = 0.154\sqrt[4]{i} = 0.154\sqrt[4]{0.000672} = 0.0248$$

გაანგარიშების შედეგად მიღებული წყლის საანგარიშო დონეები მოცემულია ცხრილ N 1

მდინარე რიონის მაქსიმალური დონეები

დეზი	საანგარიშო დატბორვის ნიშნული
ფზი-1	2.99
ფზი-2	3.08
ფზი-3	3.14
ფზი-4	3.29
ფზი-5	3.28
ფზი-6	3.37
ფზი-7	3.43
ფზი-8	3.49
ფზი-9	3.52
ფზი-10	3.54
ფზი-11	3.58
ფზი-12	3.59
ფზი-13	3.62
ფზი-14	3.67
ფზი-15	3.71

კალაპოტის მოსლოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე. საპროექტო უბანზე მდინარე რიონის კალაპოტური პროცესები შეუსწავლელია. ამიტომ, მისი კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ,,მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში''. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე სწორხაზოვან უბანზე განისაზღვრება გამოსახულებით

$$H_S = \frac{K}{i^{0,03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} = \frac{0,35}{0,000672^{0,03}} \left(\frac{2985}{3,13} \right)^{0,4} = 6,9$$

სადაც $Q_{p\%}$ _ საანგარიშო უზრუნველყოფის, ანუ 3% უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 2985 მ^3/წმ-ის; K _ კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. ჩვენ შემთხვევაში K =0,35 ტოლია; i - მდიარის ქანობია, რომელიც 0,000672 - ტოლია

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდ. რიონის კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე სწორხაზოვან უბანზე 6,9 მ-ის ტოლი.

მრუდხაზოვან უბანზე კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმის დასადგენად საჭიროა განისაზვროს B/R შეფარდების მნიშვნელობა, სადაც B - მდინარის მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, ხოლო R - კალაპოტის გეომეტრიული ღერძის გამრუდების საშუალო რადიუსი.

$$B = 1.1\frac{Q^{0.5}}{i^{0.2}} = 1.1\frac{54.6}{0.232} = 259$$

მრუდახაზოვან უბანზე კალაპოტის წარეცხვის საშუალო სიღრმე განისაზღვრება შემდეგი დამოკიდებულებით: $H_k=H_s(1+K_\tau)$. B/R შეფარდების მნიშვნელობის მიხედვით,შესაბამისი ცხრილებიდან ვღებულობთ K_τ მნიშვნელობას, რომელიც ჩვენს შემთხვევაში 0,24 - ტოლია.

ფორმულაში რიცხვითი მნიშვნელობების ჩასმით ვღებულობთ, რომ H_k = 8,6 მ. მრუდხაზოვან მონაკვეთზე კალაპოტის ზოგადი წერეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლი იქნება $H_{kმაქ}$ = 8,6*1,6 = 13,8 მ .

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევები

შესავალი

გამოკვლევა ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტების: „Инженерные изыскания для строительства“СП-11-105-87,, „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09), „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ02.01-08) და „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ01.05-08) მოთხოვნების შესაბამისად გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა აქ გავრცელებული გრუნტების შესწავლა. როგორც უბნების ვიზუალური აღწერით ისე შურფირებით.

ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების, შურფირების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია:

- შურფების ლითოლოგიური ჭრილები;
- უბნის გრძივი და განივი ჭრილები;
- გრუნტების ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობის ცხრილი;
- საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ფერდის მაღალმთიანეთს.

რაიონის ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდ. რიონი თავისი შენაკადებით, რომლის ზემოქმედების შედეგად ხდება ზემოაღნიშნულ მონაკვეთებზე მიწის ვაკისის დაზიანება

კლიმატური პირობები

ზოგადი დახასიათება

კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია II-ბ ზონას.

ჰაერის ტემპერატურა

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა +11.4^{0}C; ყველაზე ცივი თვის – იანვრის საშუალო თვიური ტემპერატურაა –7^{0}C, ყველაზე ცხელის –აგვისტოსი კი +27^{0}C; ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -26^{0}C, აბსოლუტური მაქსიმუმი+41^{0}C.

ჰაერის ტენიანობა

ჰაერის საშუალი წლიური ფარდობითი ტენიანობა 78%-ია; იანვრის თვეში არის 70% (საშუალო), აგვისტოში კი-56%. აბსოლუტური მინიმუმი არის 72% (აპრილი-მაისი), ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი კი 84% (დეკემბერი-იანვარი).

ქარის სიჩქარე

ქარის საშუალო სიჩქარე არის –1.7მ/წმ. გაბატონებული მიმართულების ქარებია: სამხრეთის-17%-იანი და სამხრეთ-დასავლეთის 22%-ანი განმეორება-დობით. მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე: 1 წელიწადში 19მ/წმ, 5 წელი-

წადში ერთხელ–25/წმ, 10 წელიწადში ერთხელ – 28 მ/წმ, 15 წელიწადში ერთხელ-30მ/წმ, 20 წელიწადში ერთხელ – 31 მ/წმ. ქარის წნევა 5

წელიწადში ერთხელ – 0.38 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ 0.68კპა. შტილიანი დღეების რაოდენობაა 67 დღე.

ნალექიანობა

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა –1298 მმ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 127 მმ-ია.

თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობაა – 54. თოვლის საფარის წონა 0.82კპა.

ნიადაგის ტემპერატურა

ნიადაგის ჩაყინვის სიღრმე თიხებისა და თიხნარებისათვის არის 0 სმ. წვრილი და მტვრისებური ქვიშისა და ქვიშნარებისათვის არის 0 სმ, მსხვილი, საშუალო სიმსხვილის და ხრეშისებური ქვიშებისათვის-0სმ.,მსხვილნატეხოვანი გრუნტებისათვის-0 სმ.

გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის მადალმთიანეთს, რომელიც გეოლოგიურად აგებულია კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ფლიშური ნალექებით. ზედა იურას, ცარცული და ნაწილობრივ პალეოგენური ასაკის ქანებით, წარმოდგენილი მერგელებით, კირქვებით და ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით..

რეგიონის გეოლოგიური აგებულება-ქანების რაობა, ასაკი, გენეზისი და ა.შ. განსაზღვრავს მის სეისმურობას. ნორმატიული დოკუმენტის „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ქვედა და შუა იურას სპორადულად გაწყლიანებულ ტერიგენული ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

1. შარეაბილიტაციო მონაკვეთზე ჩატარებული დაკვირვების საფუძველზე საპროექტო უბანზე გამოიყოფა ერთი ფენა – საინჟინრო- გეოლოგიური ელემენტი:

სგე-1 რიყნარი სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, კაჭრების ჩანართებით 10-15%-მდე, წყალგაჯერებული. რიყნარის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში

საკვლევი უბნის ფარგლებში სახიფათო გეოდინამიური პროცესებიდან მდ.რიონის ზემოქმედების შედეგად ფიქსირდება გვერდითი ეროზია, რაც იწვევს მდინარის მარცხენა ფერდის გამორეცხვასა და მიწის ვაკისის თანდათან შევიწროებას.

ზემოთმოყვანილი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, საკვლევი ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

2. სარეაბილიტაციო გზის მონაკვეთზე ჩატარებული შურფირების და ვიზუალური დაკვირვების საფუძველზე დეზების განლაგების უბანზე, გამოიყოფა ერთი ფენა – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე-1 რიყნარი სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, კაჭრების ჩანართებით 15%-მდე, წყალგაჯერებული. რიყნარის ფიზიკო-მექანიკური

ზემოთმოყვანილი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, საკვლევი ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინარული დაძირვის ეროზიულ რელიეფს.

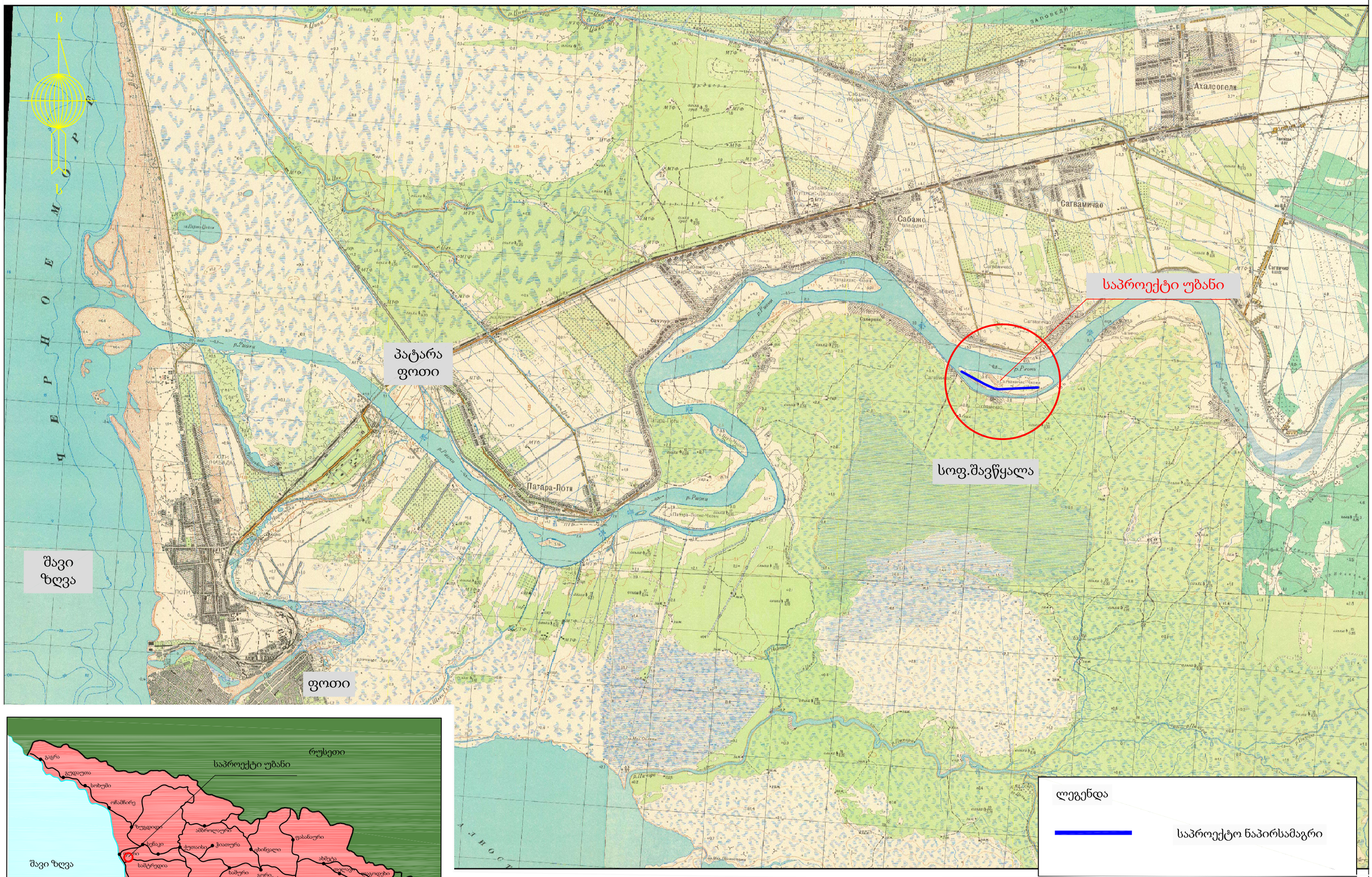
2 საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის მაღალმთიანეთს, რომელიც გეოლოგიურად აგებულია კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ფლიშური ნალექებით. ზედა იურული, ცარცული და ნაწილობრივ პალეოგენური ასაკის ქანებით, წარმოდგენილი მერგელებით, კირქვებით და ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით

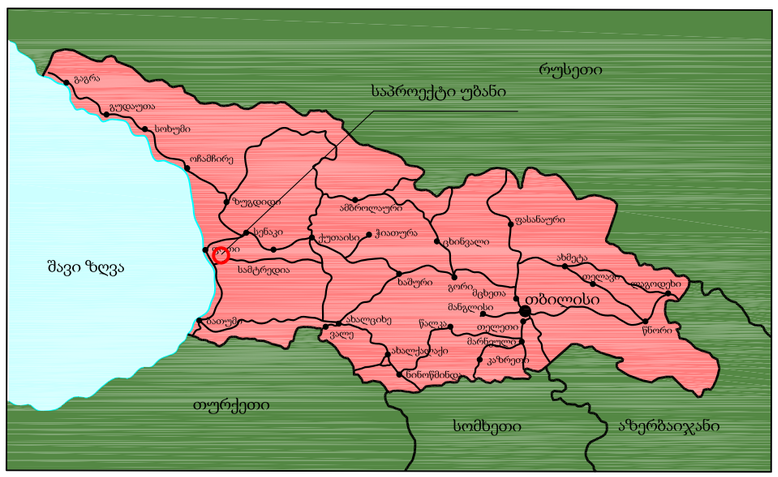
3 საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ქვედა და შუა იურას სპორადულად გაწყლიანებულ ტერიგენული ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს.

4. ნორმატიული დოკუმენტის „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას.

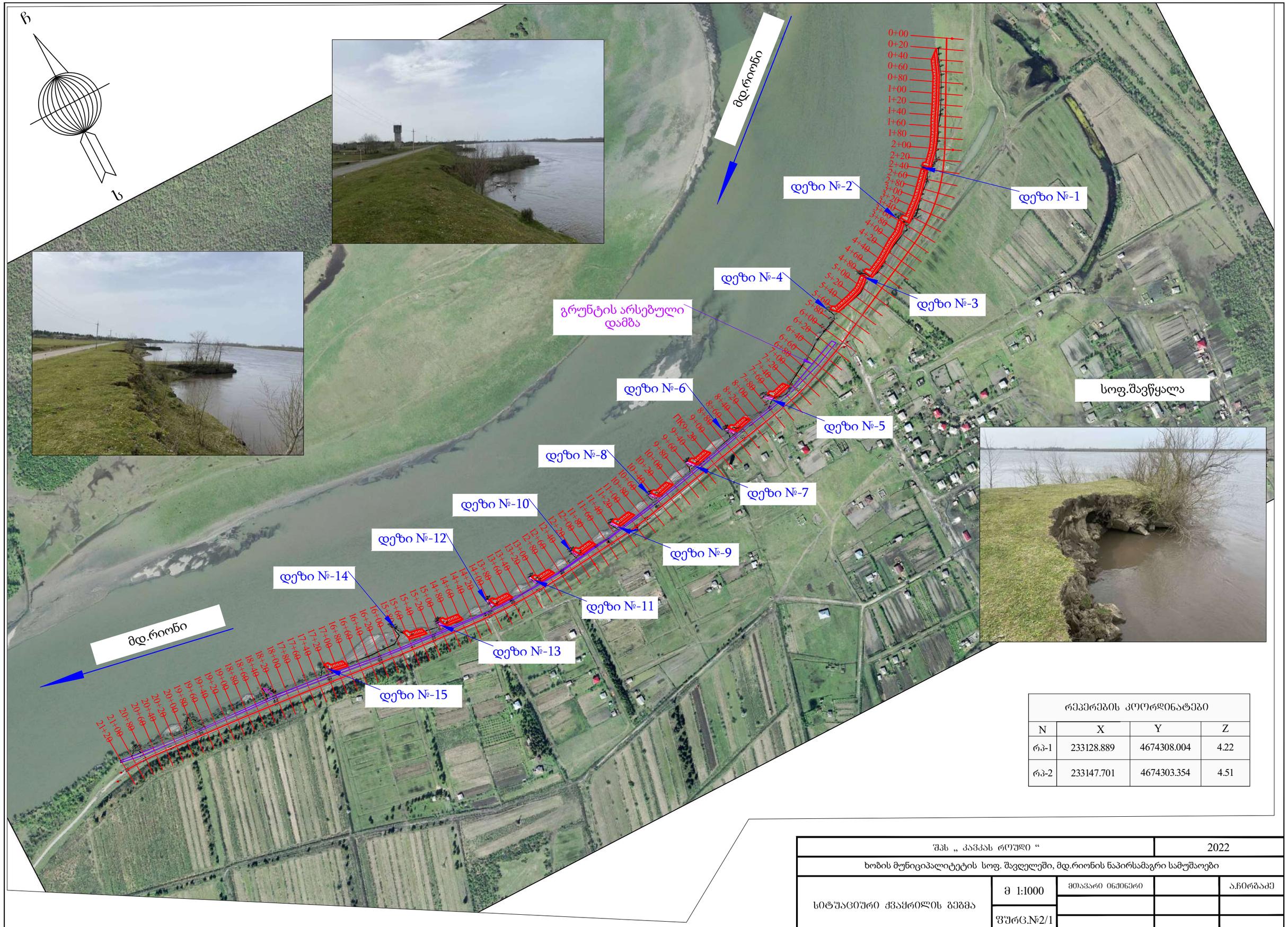
5. საკვლევი ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

6. საკვლევი უბნის ფარგლებში სახიფათო გეოდინამიური პროცესებიდან და მოვლენებიდან ფიქსირდება მდინარის მარცხენა ნაპირის გვერდითი ეროზია.



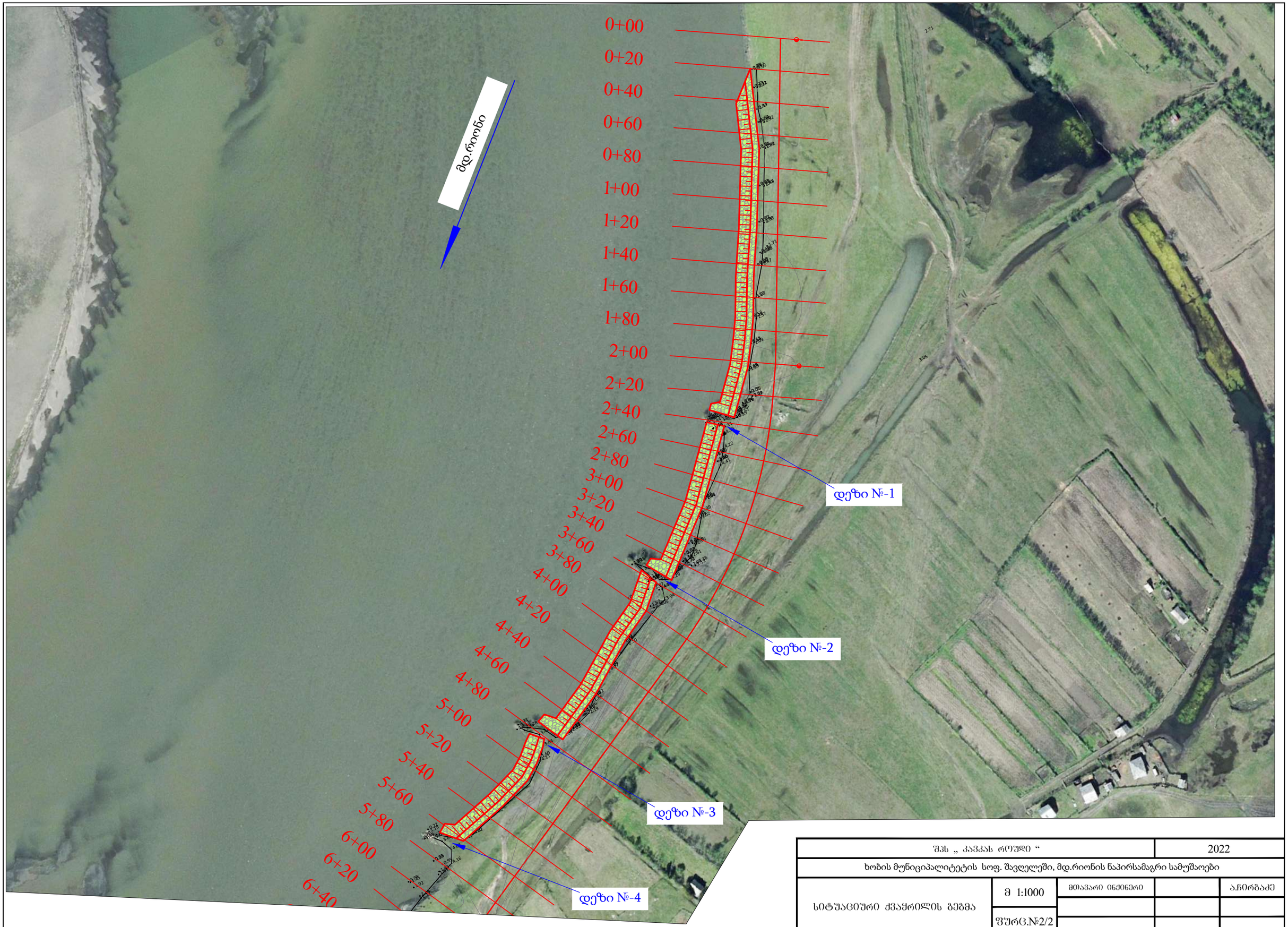


შპს "კავკას როუდი"				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
საპროექტო გზის ადგილმდებარეობის რუქა		მთავარი ინჟინერი		ა.ჩირგაძე
	ფურც.N 1			



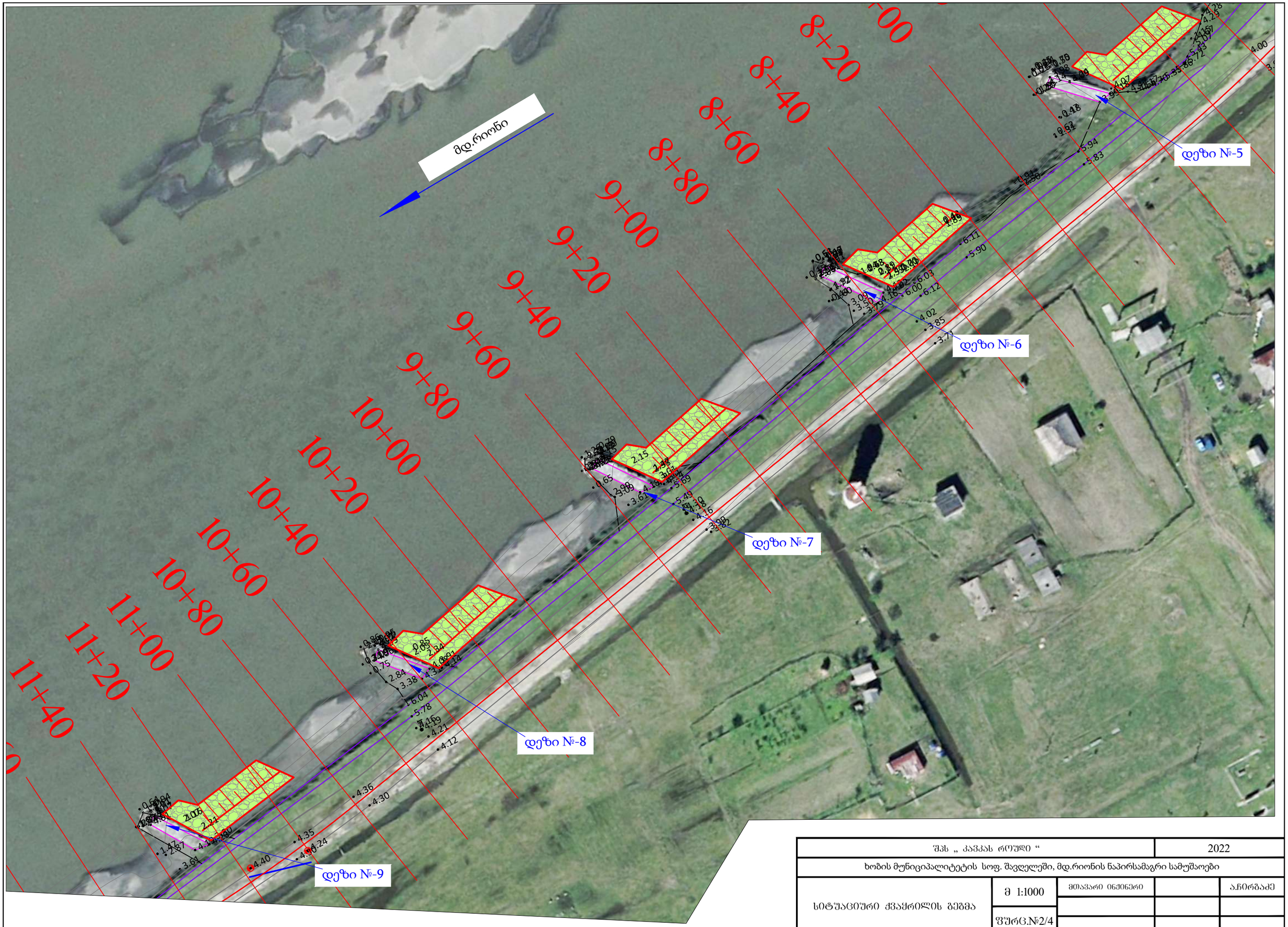
რეპერების კოორდინატები			
N	X	Y	Z
რპ-1	233128.889	4674308.004	4.22
რპ-2	233147.701	4674303.354	4.51

შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავღელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ჭვაქრილის გეგმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№2/1			

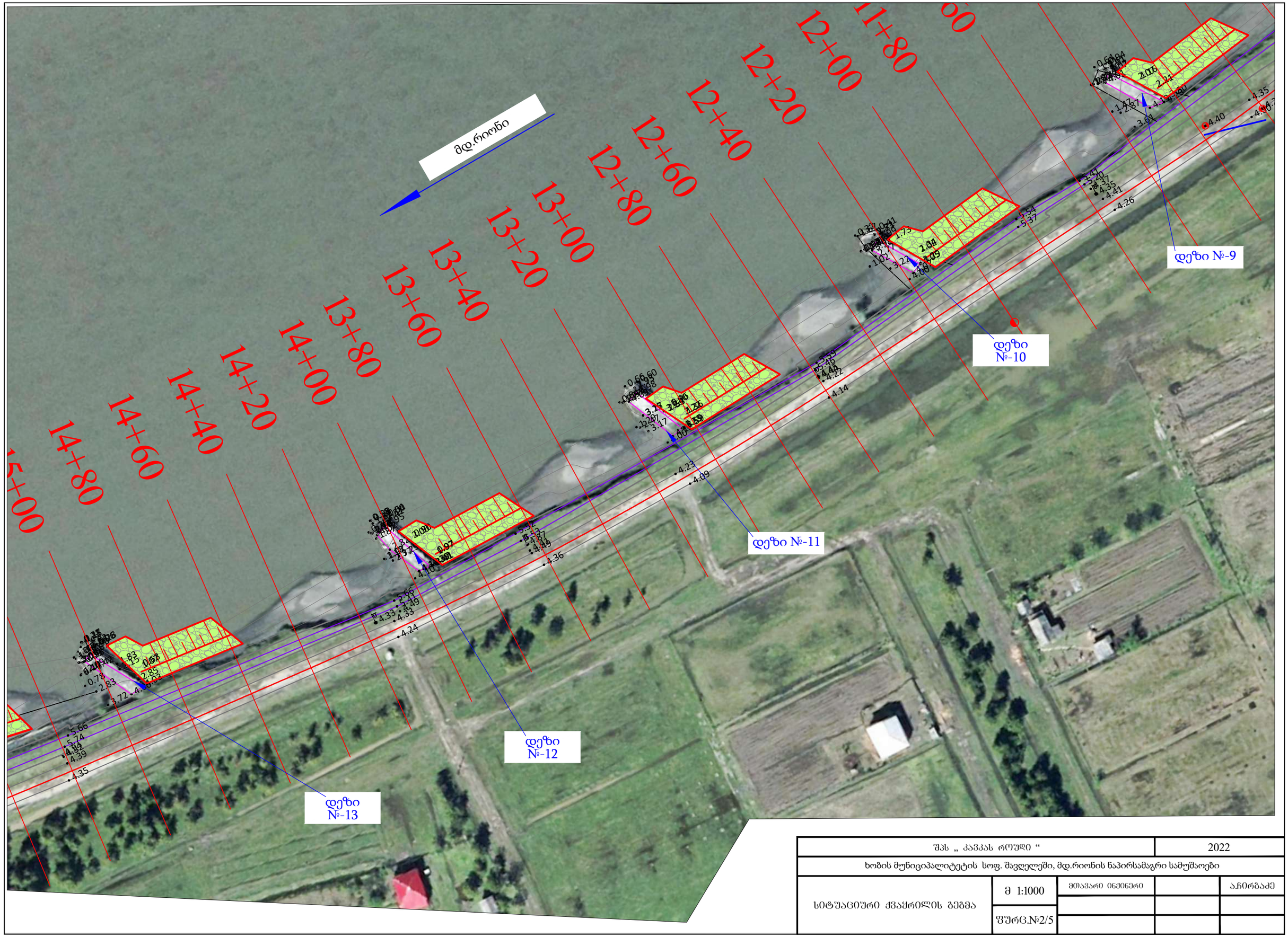


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ქვაყრილის გეგმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№2/2			

შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავღელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ჭვაქრილის ბეჭმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	ფურც.№2/3			



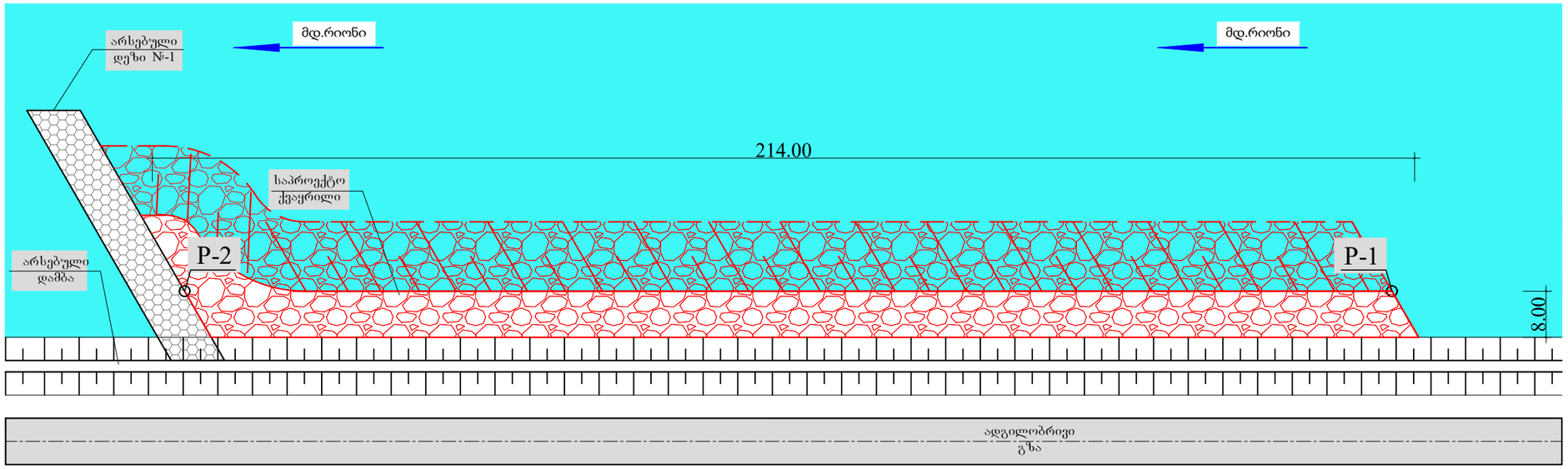
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ქვაყრილის გეგმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№2/4			

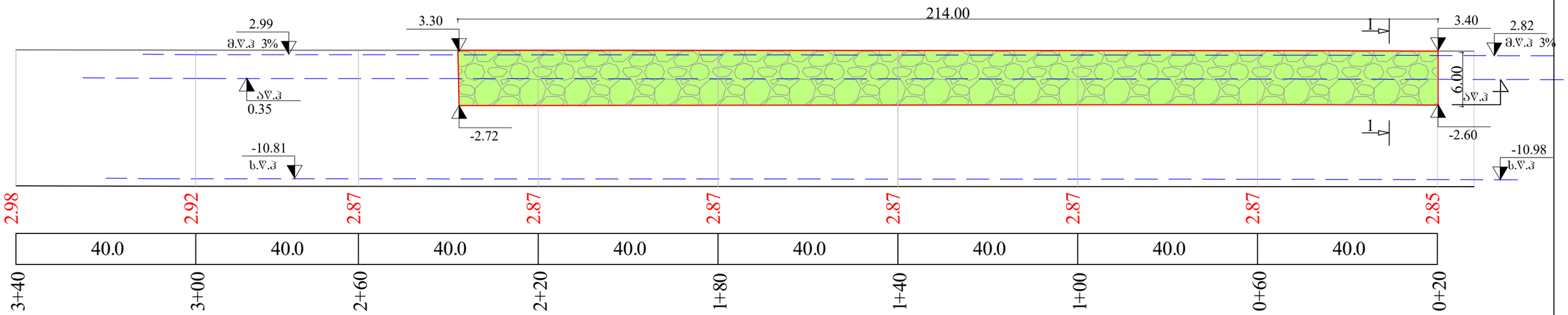


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავღელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ქვაყრილის გეგმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩირგაძე
	შურც.№2/5			

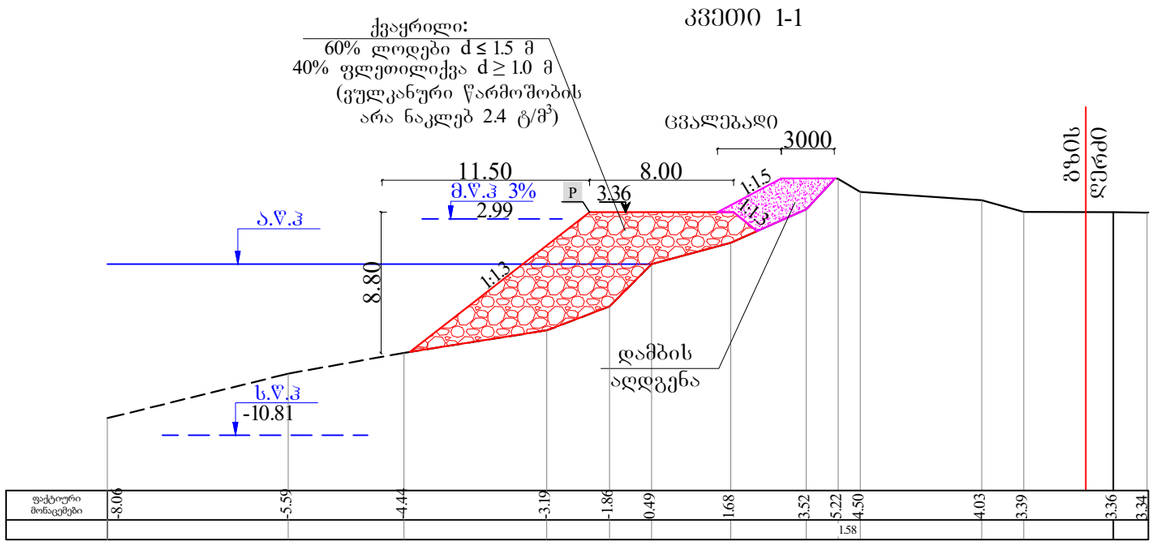
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
სიტუაციური ჭვაქრილის გეგმა	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	ფურც.№2/6			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-1-თან





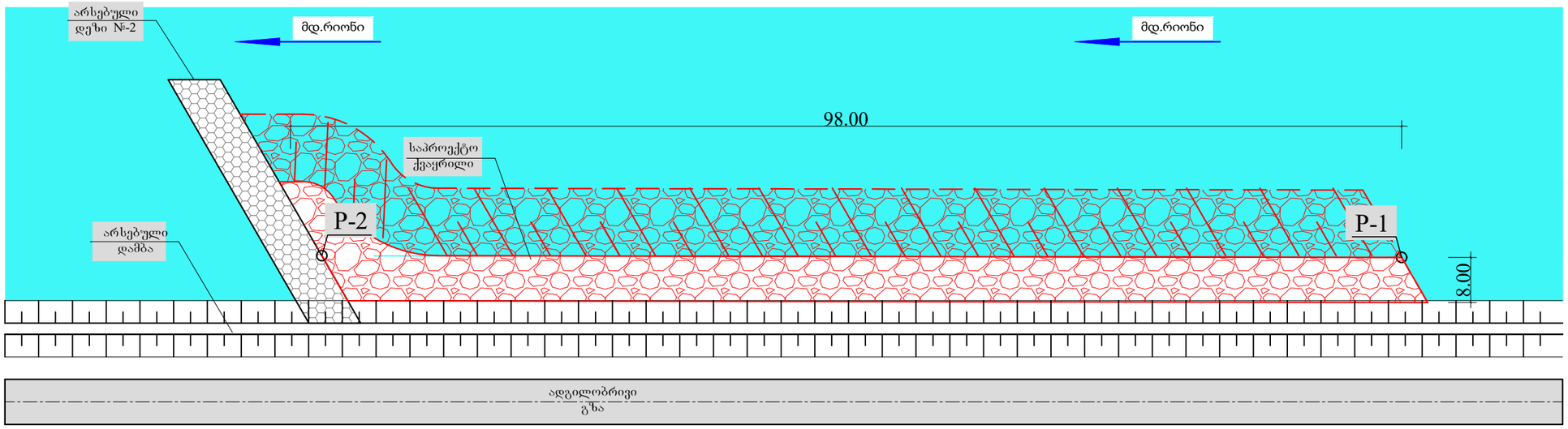
კვეთი 1-1

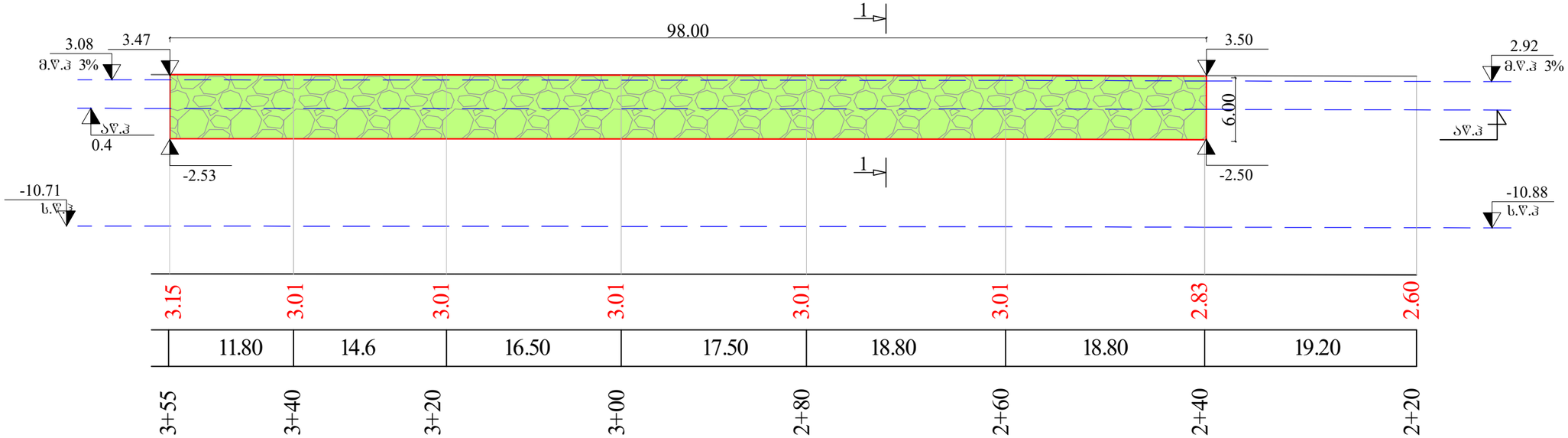


საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
0+20	P-1	234024.107	4674823.765	3.40
2+30	P-2	233914.034	4674641.081	3.36

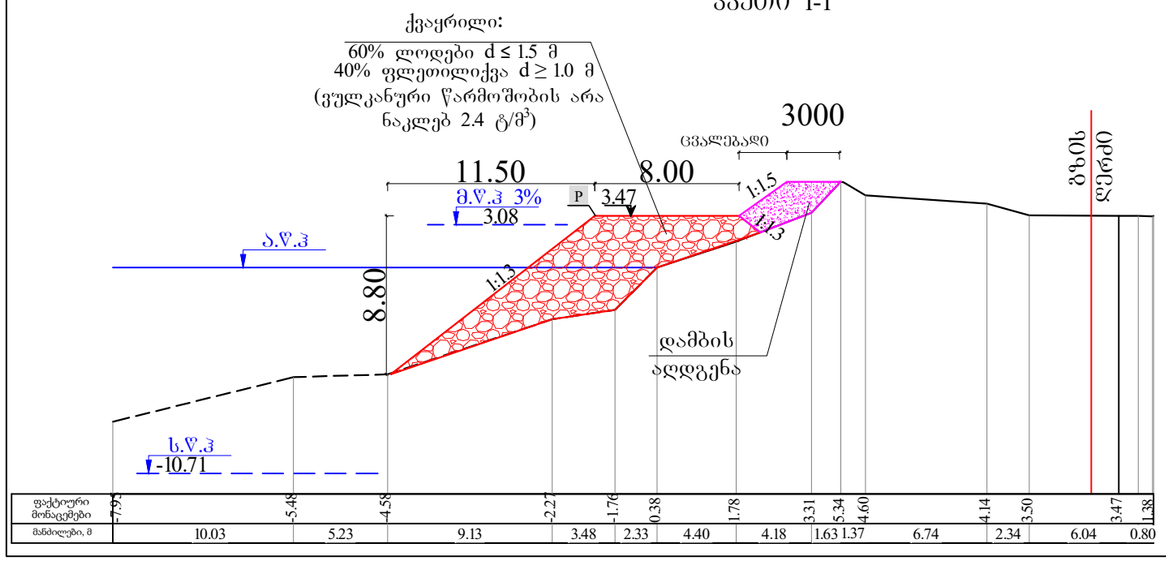
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-1-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-1			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-2-თან





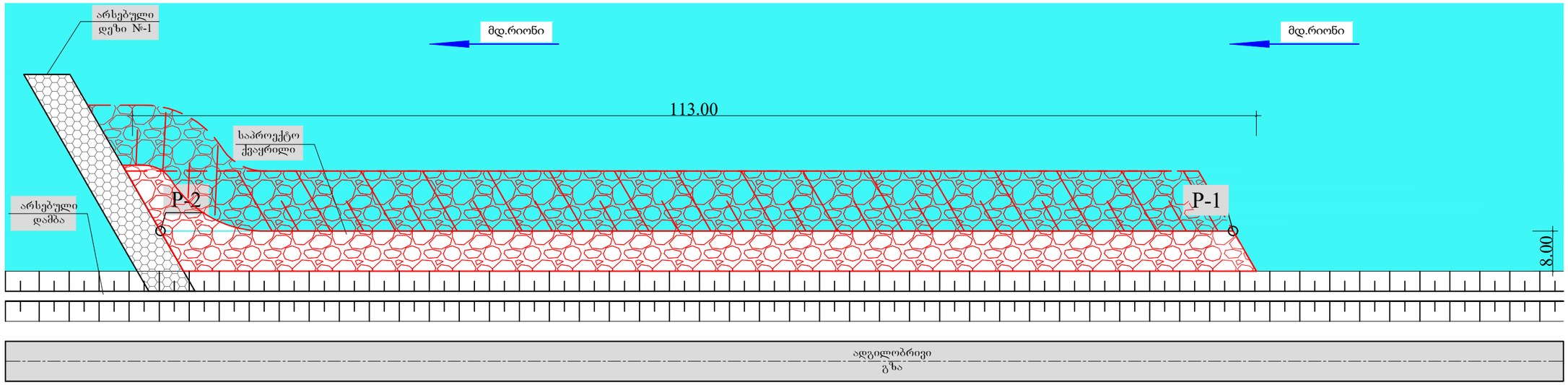
კვეთი 1-1

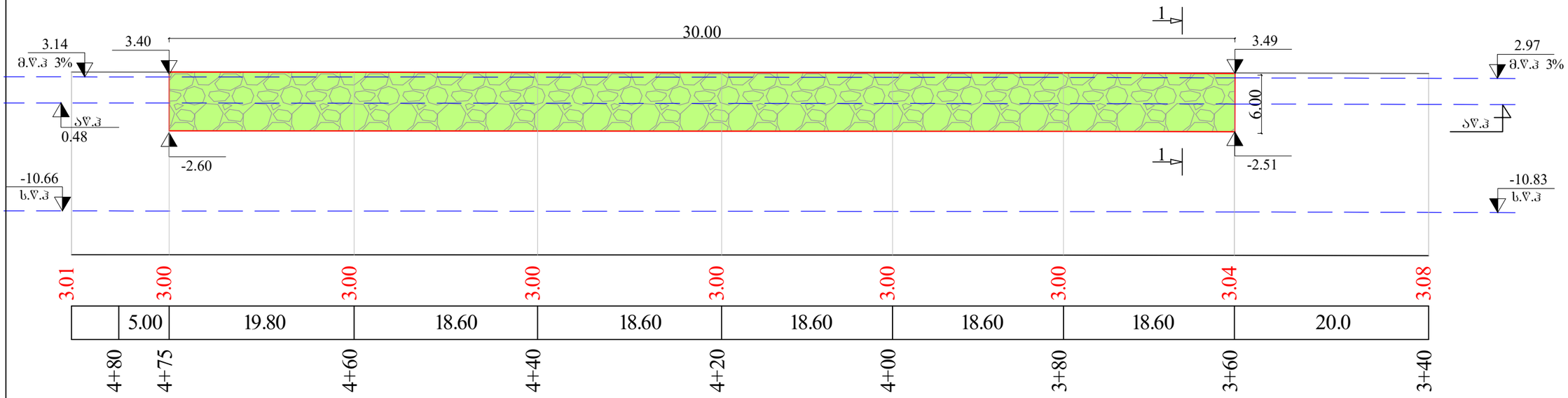


საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
2+40	P-1	233905.737	4674638.968	3.5
3+55	P-2	233834.350	4674570.819	3.47

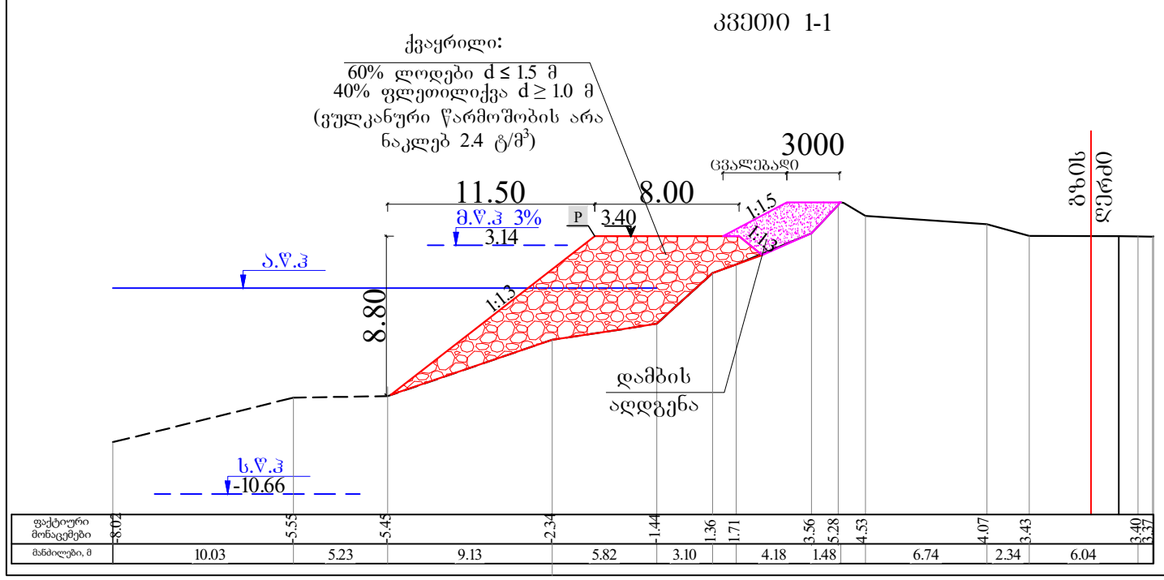
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-2-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-2			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-3-თან





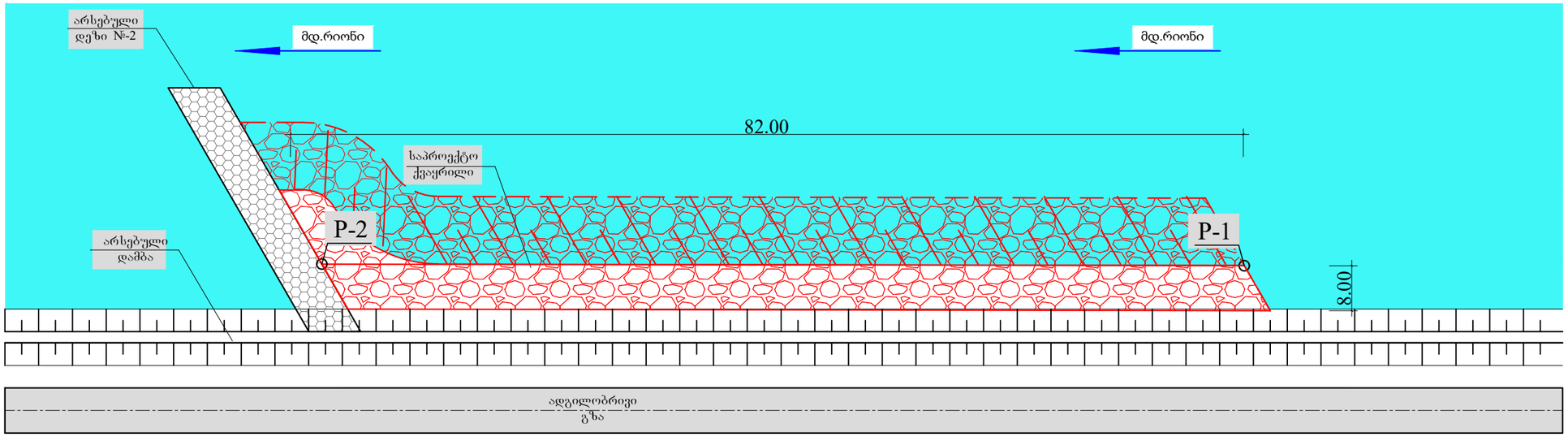
კვეთი 1-1

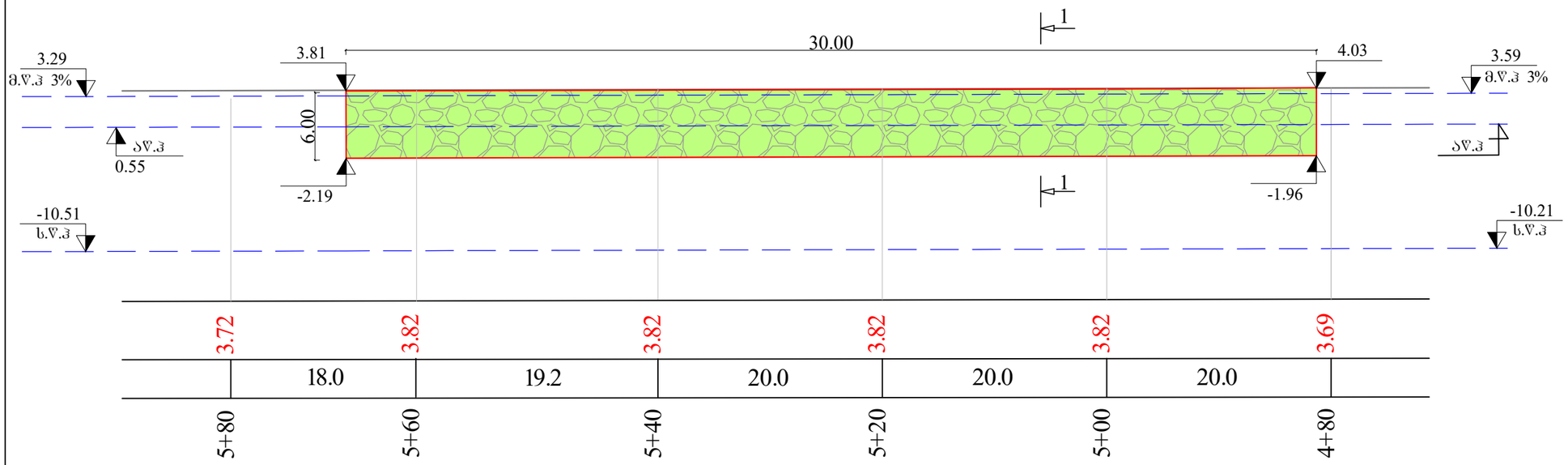


საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
3+60	P-1	233825.633	4674574.818	3.49
4+75	P-2	233730.275	4674514.880	3.40

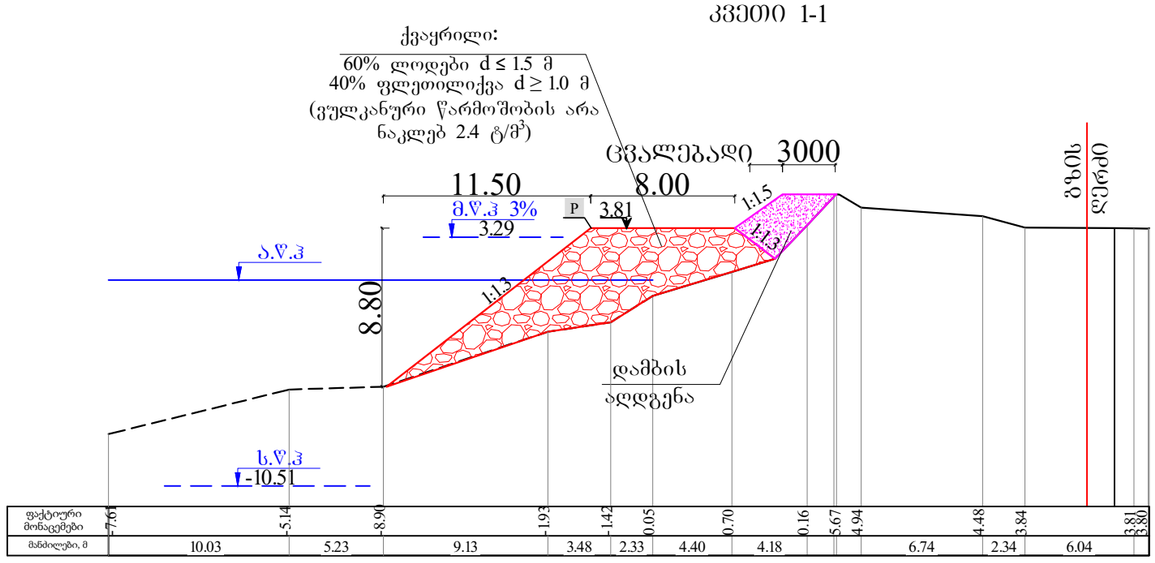
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-3-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-3			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-4-თან





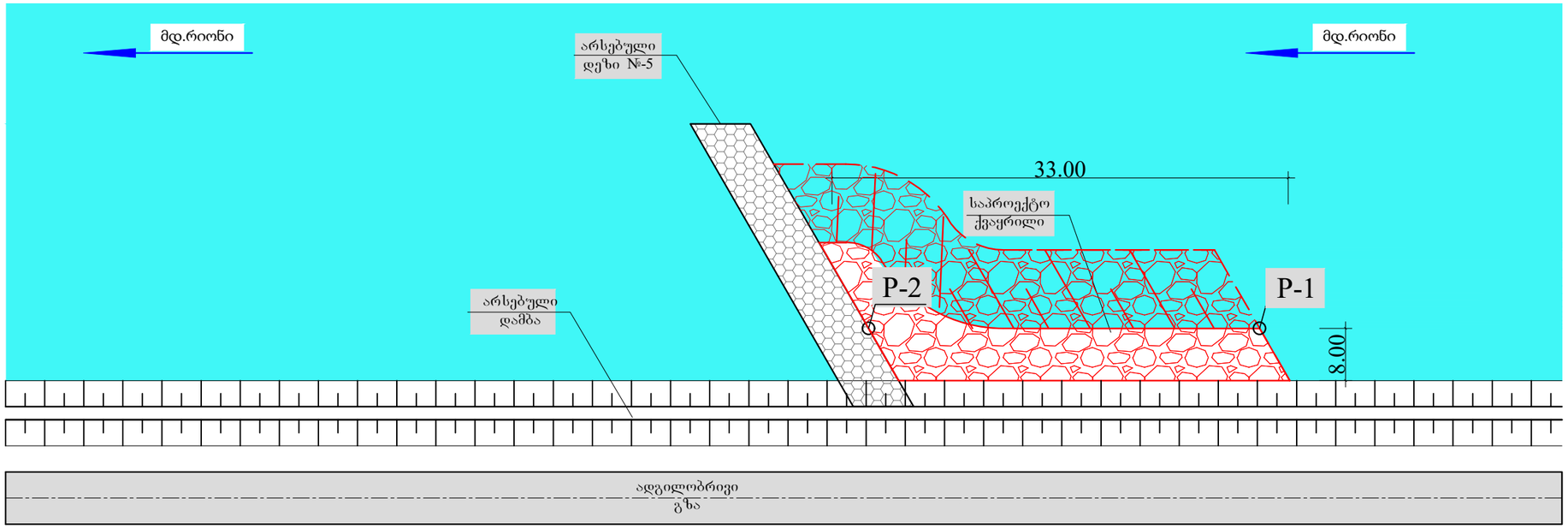
კვეთი 1-1

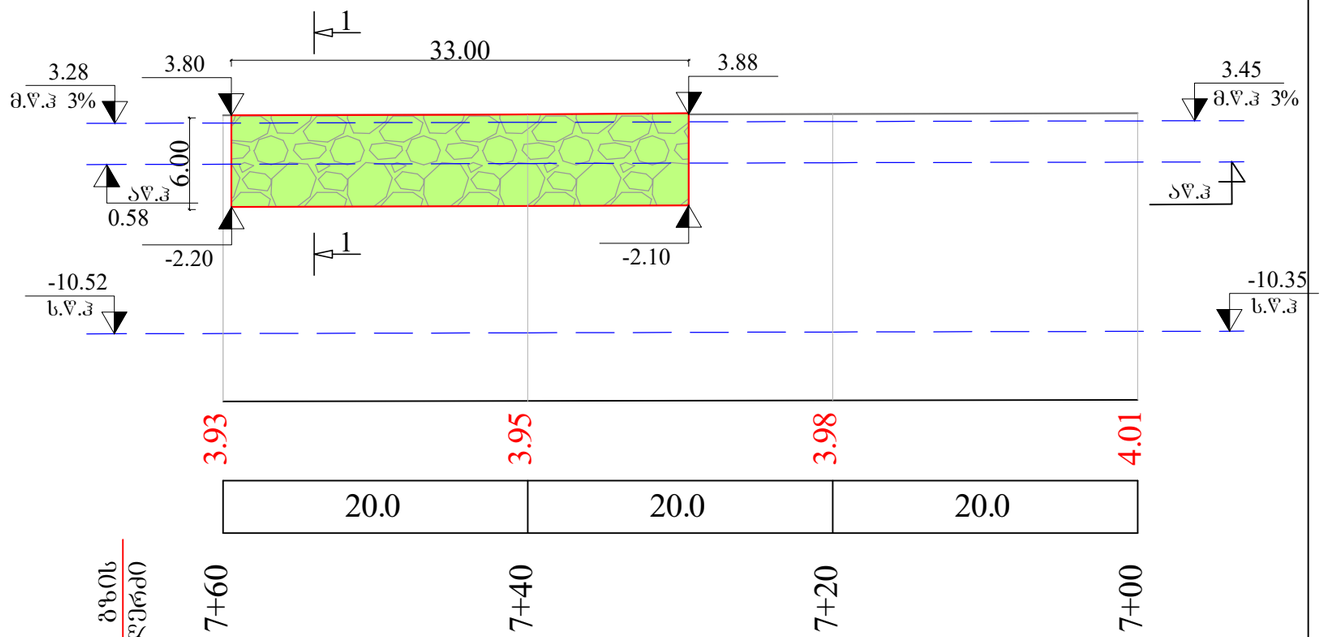


საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
4+80	P-1	233719.686	4674519.433	3.89
5+62	P-2	233646.163	4674487.676	3.81

შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-4-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-4			

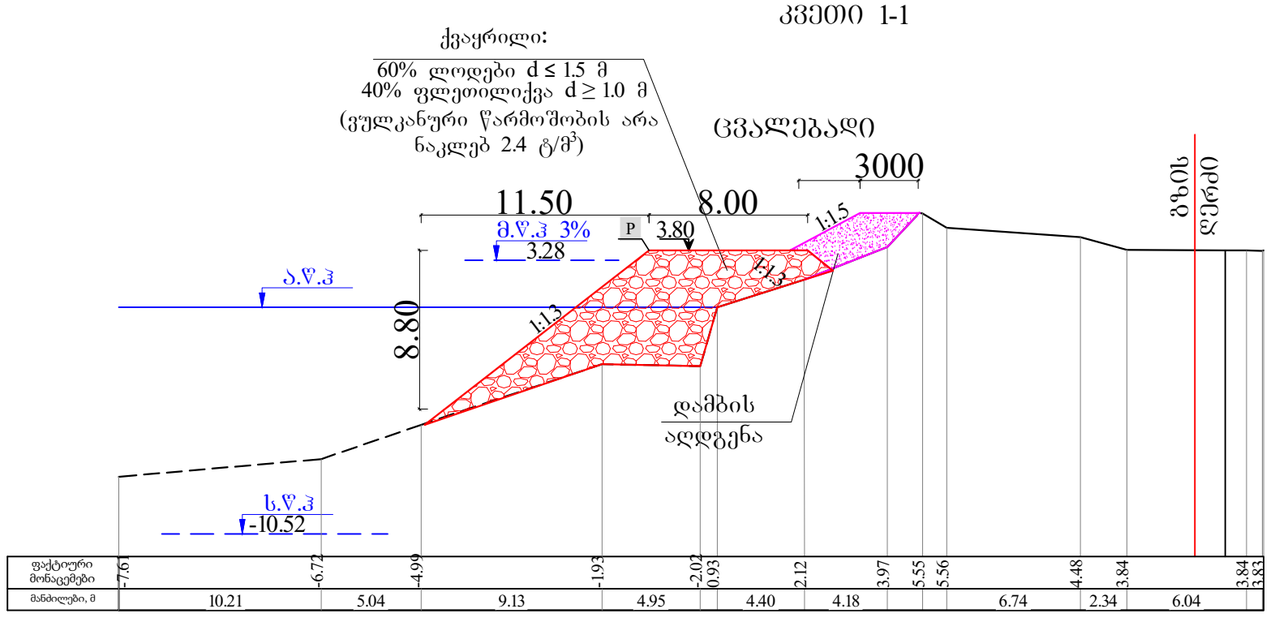
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-5-თან





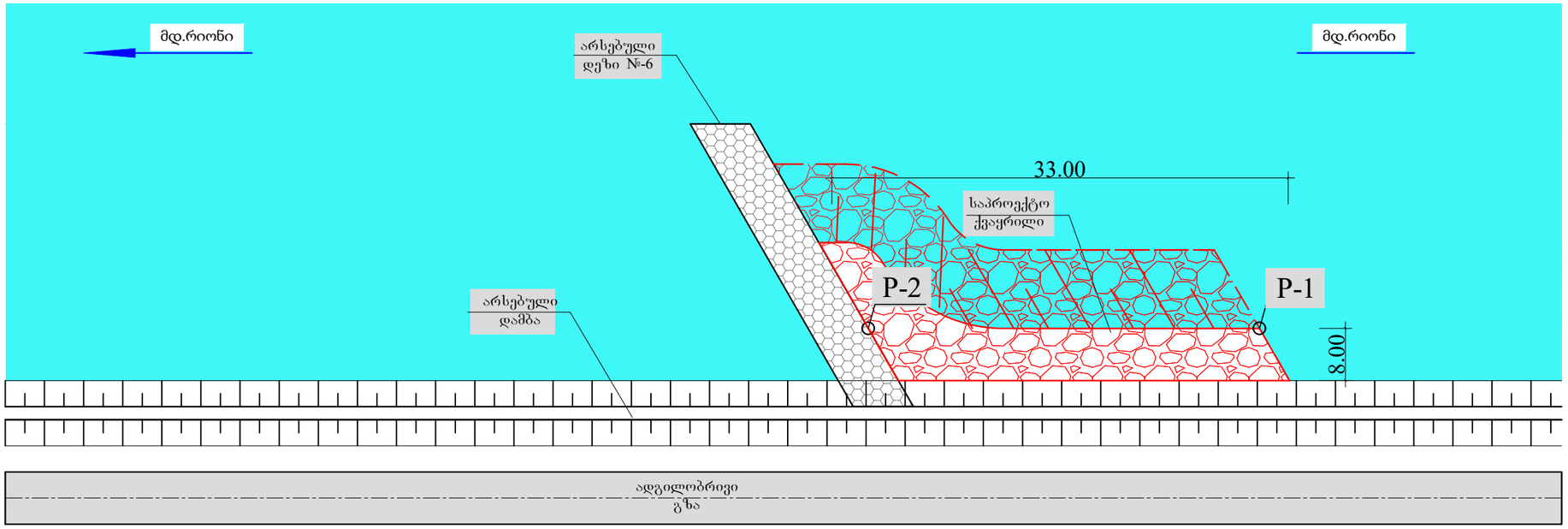
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
7+60	P-1	233506.391	4674410.229	3.88
7+90	P-2	233477.290	4674402.991	3.80

კვეთი 1-1

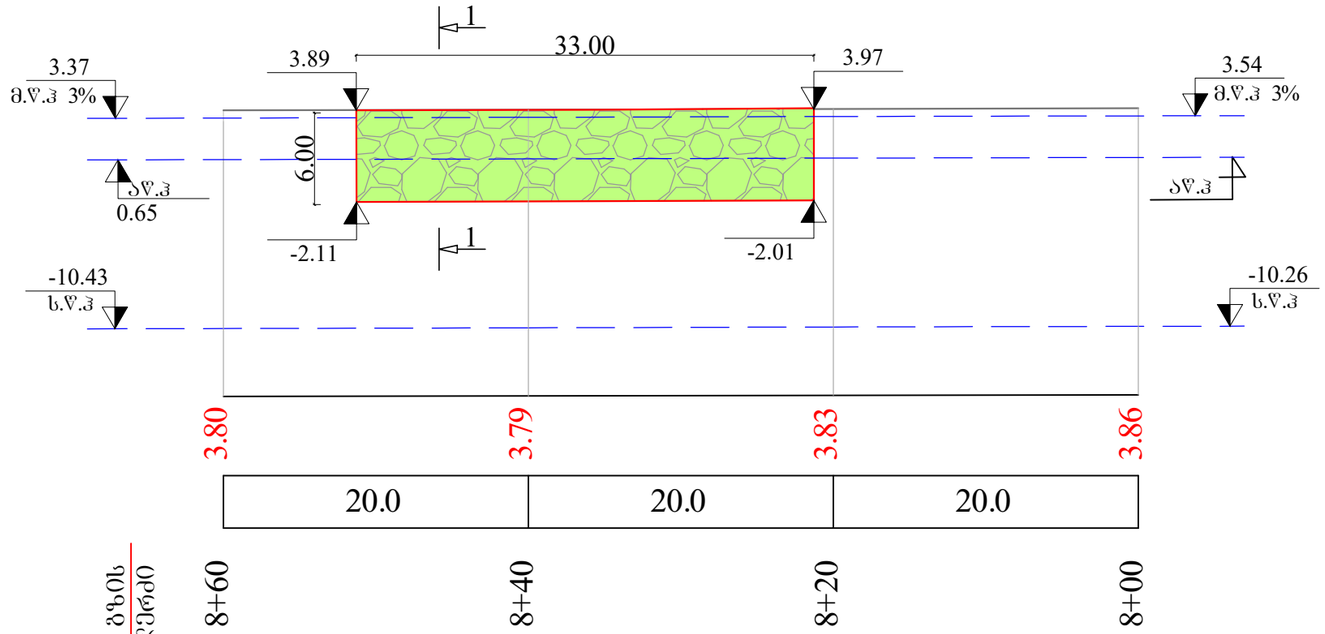


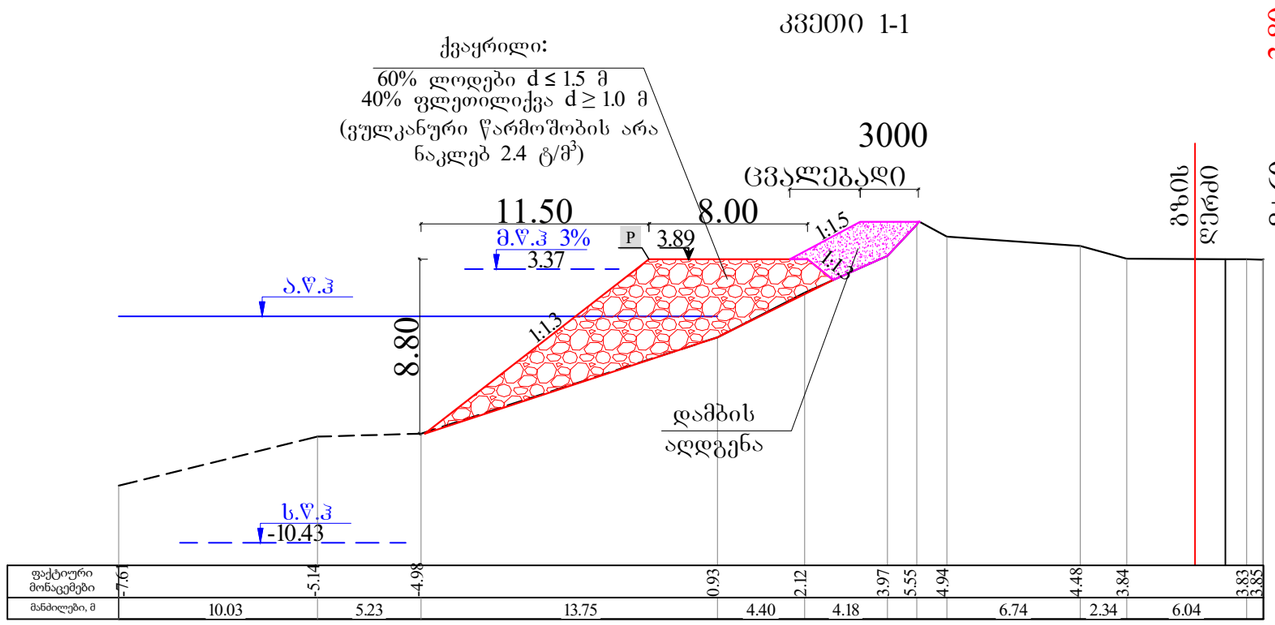
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-5-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩირგაძე
	შურც.№3-5			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-6-თან



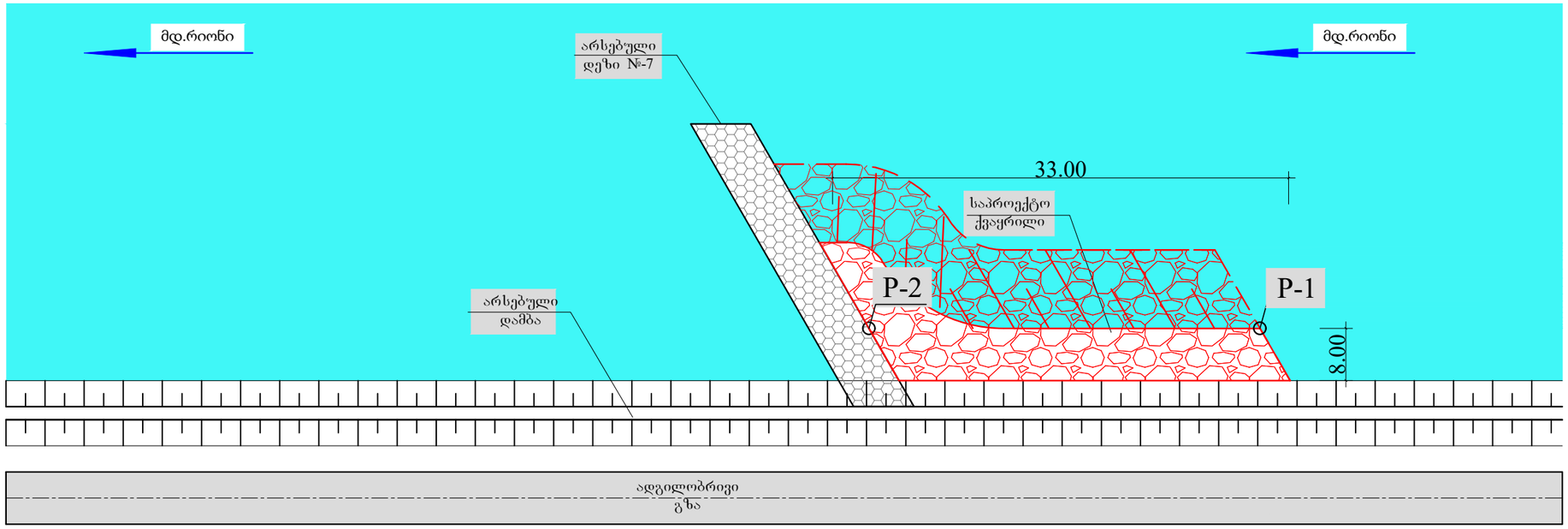
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
8+22	P-1	233415.943	4674388.804	397
8+52	P-2	233386.706	4674381.479	3.89

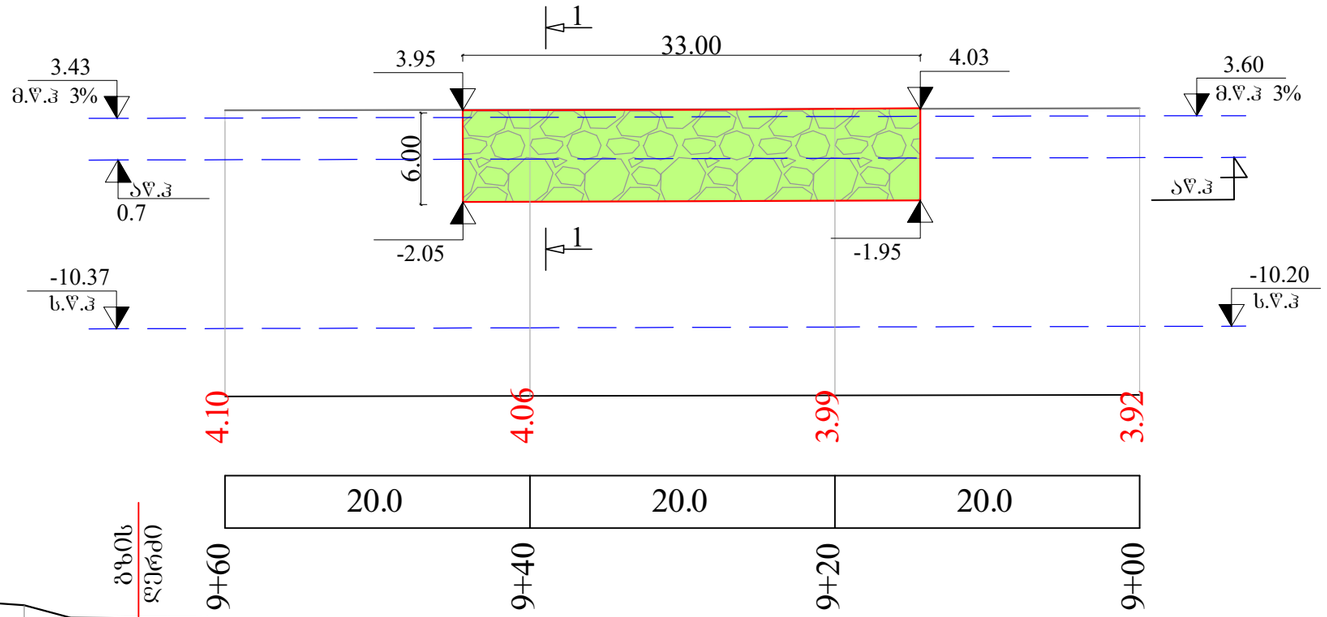




შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-6-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-6			

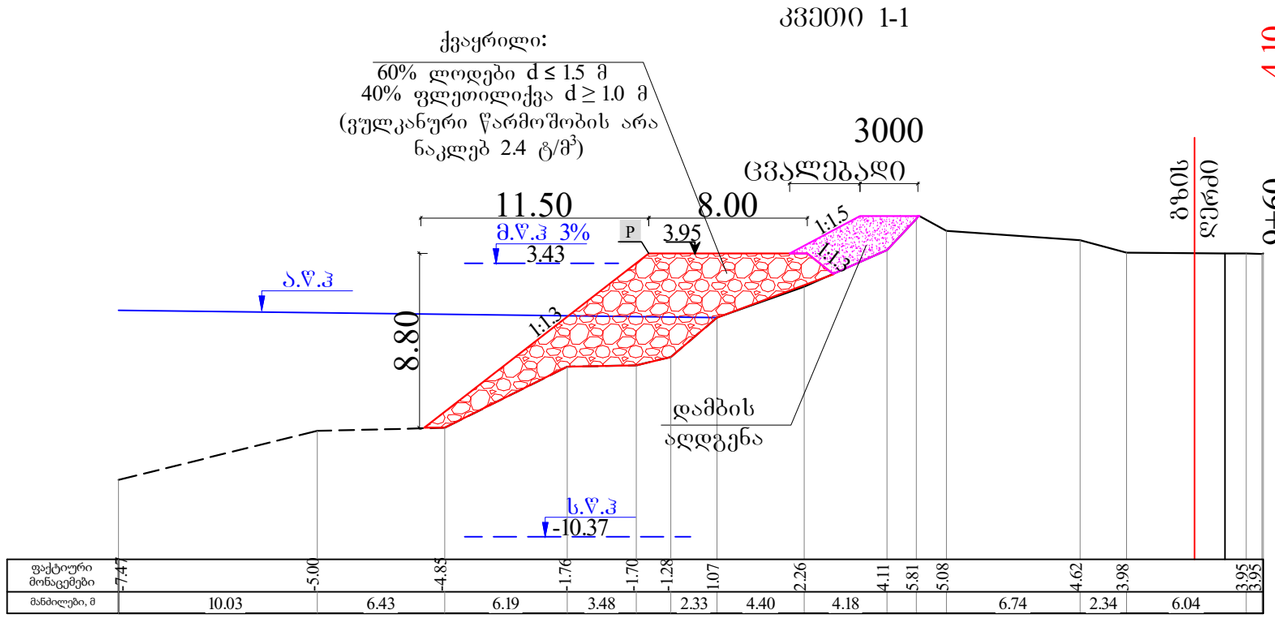
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-7-თან





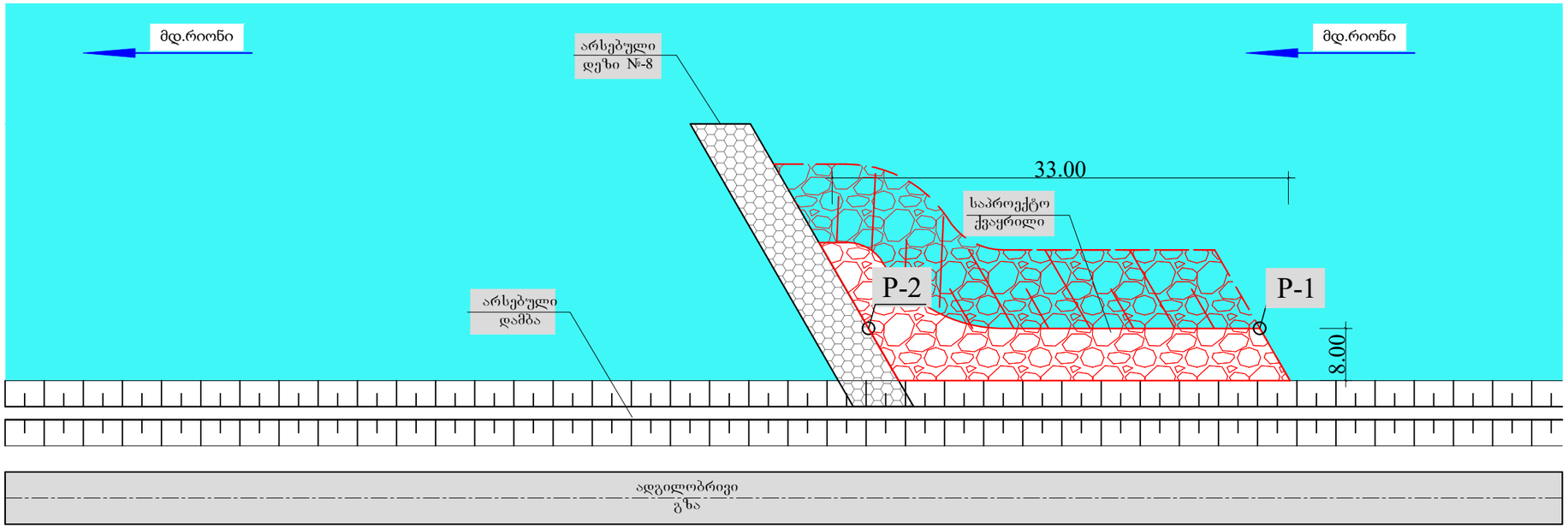
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
9+15	P-1	233325.095	4674368.557	4.03
9+45	P-2	233296.835	4674361.290	3.95

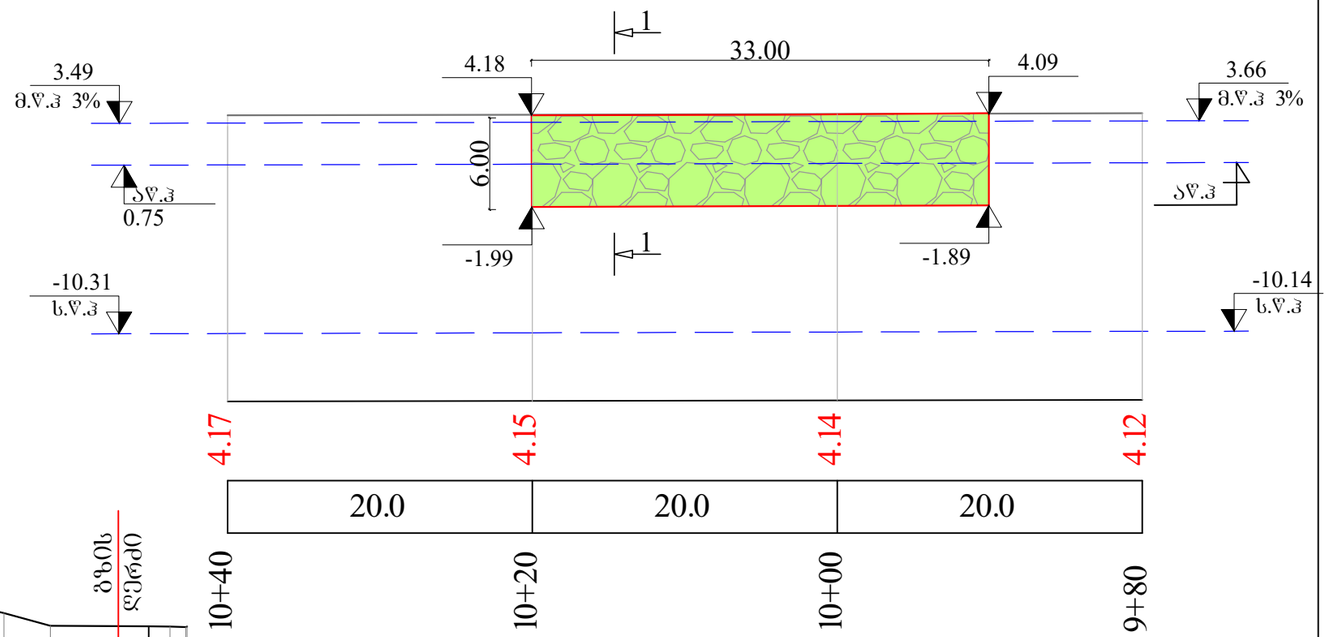
კვეთი 1-1



შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-7-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-7			

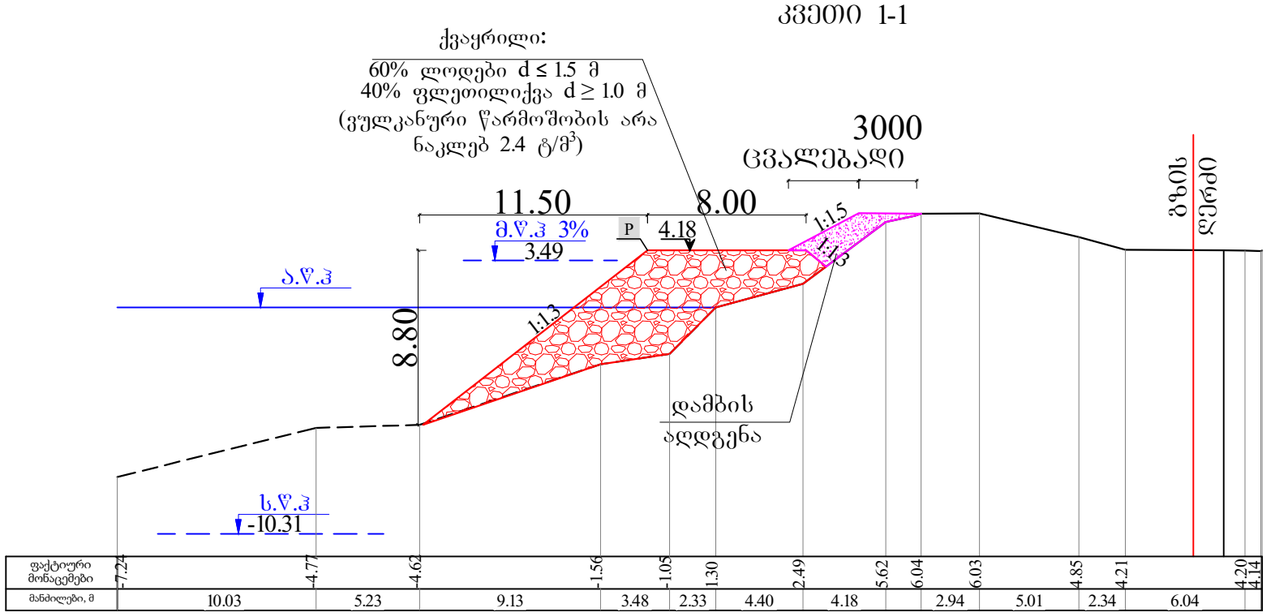
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-8-თან





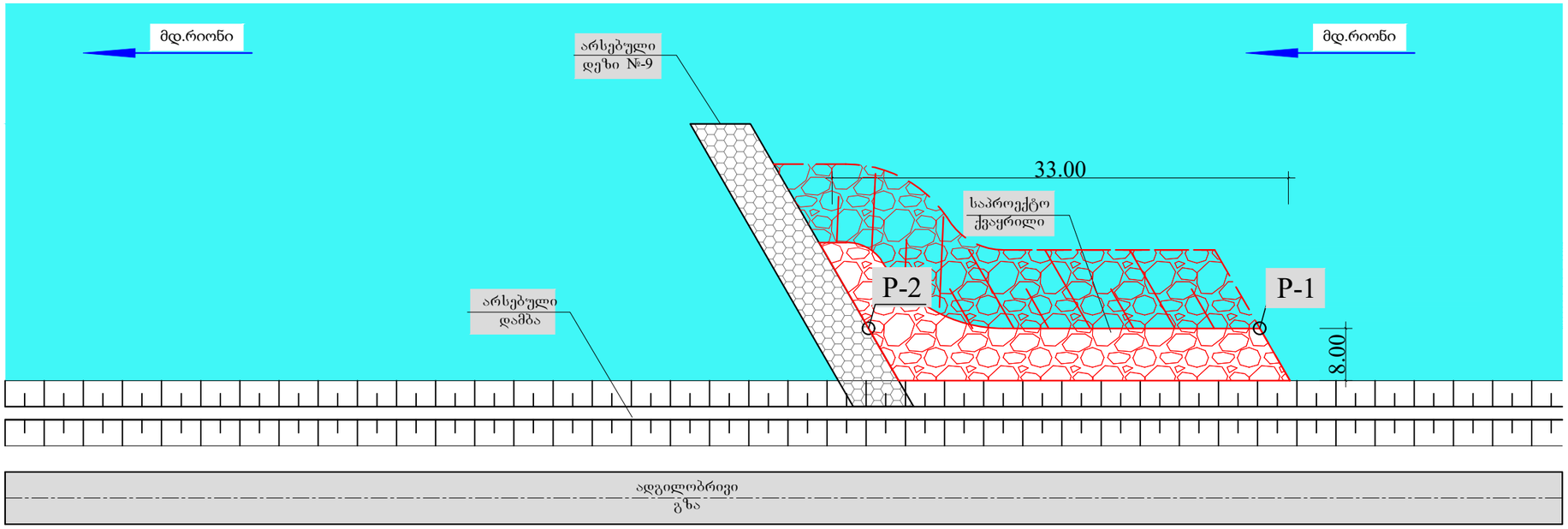
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
9+90	P-1	233237.979	4674349.189	4.09
10+20	P-2	233209.068	4674341.640	4.01

კვეთი 1-1

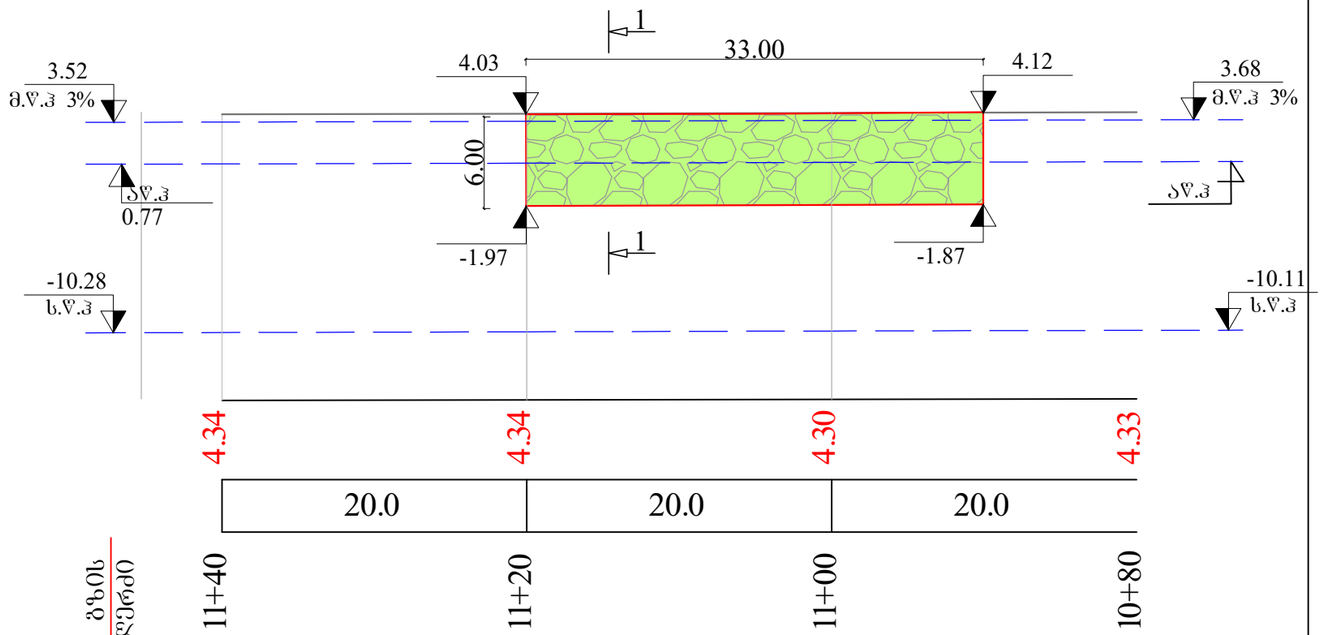


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-8-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-8			

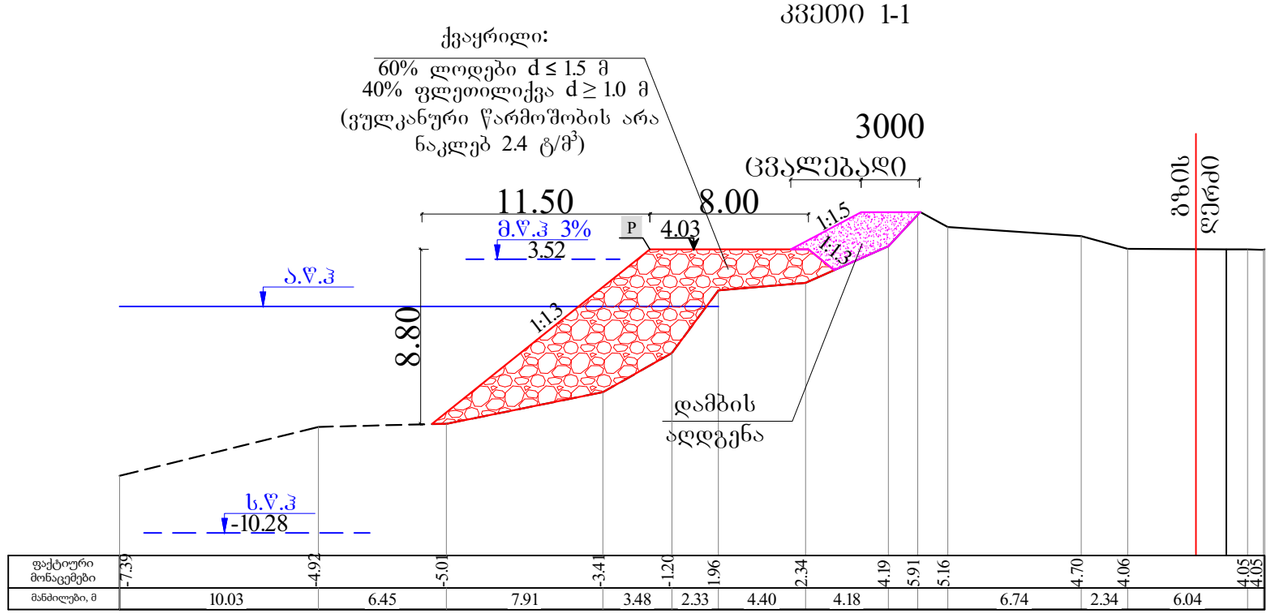
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-9-თან



საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
10+90	P-1	233152.248	4674332.498	4.12
11+20	P-2	233122.960	4674327.498	4.03

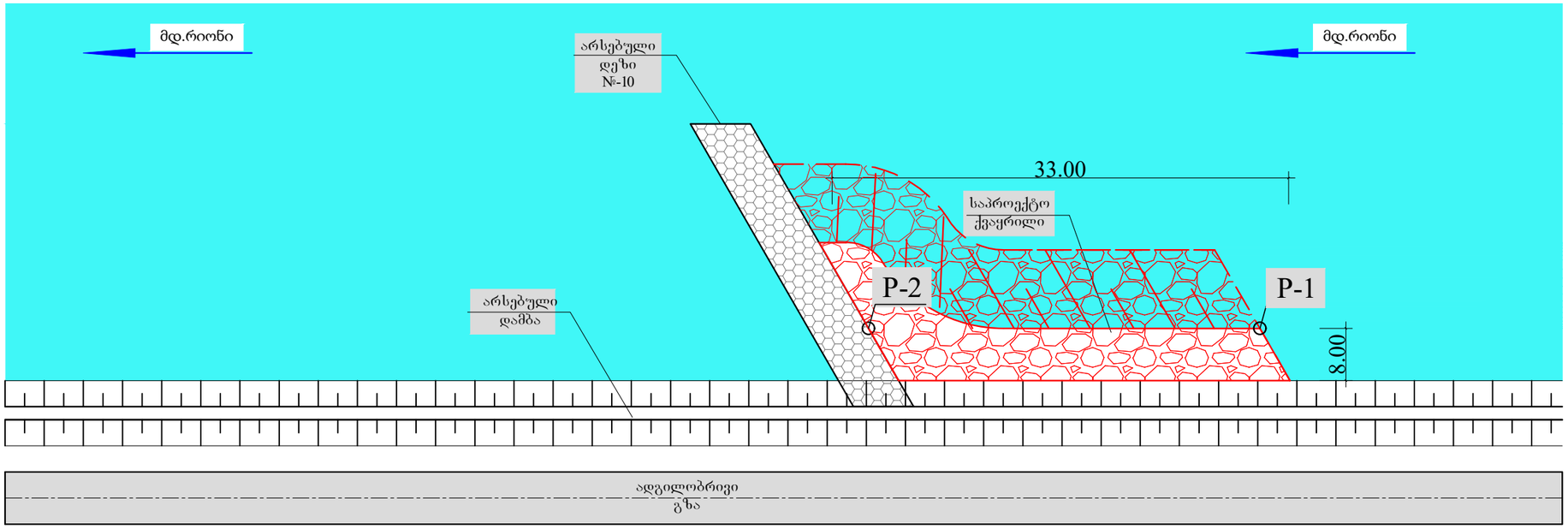


კვეთი 1-1

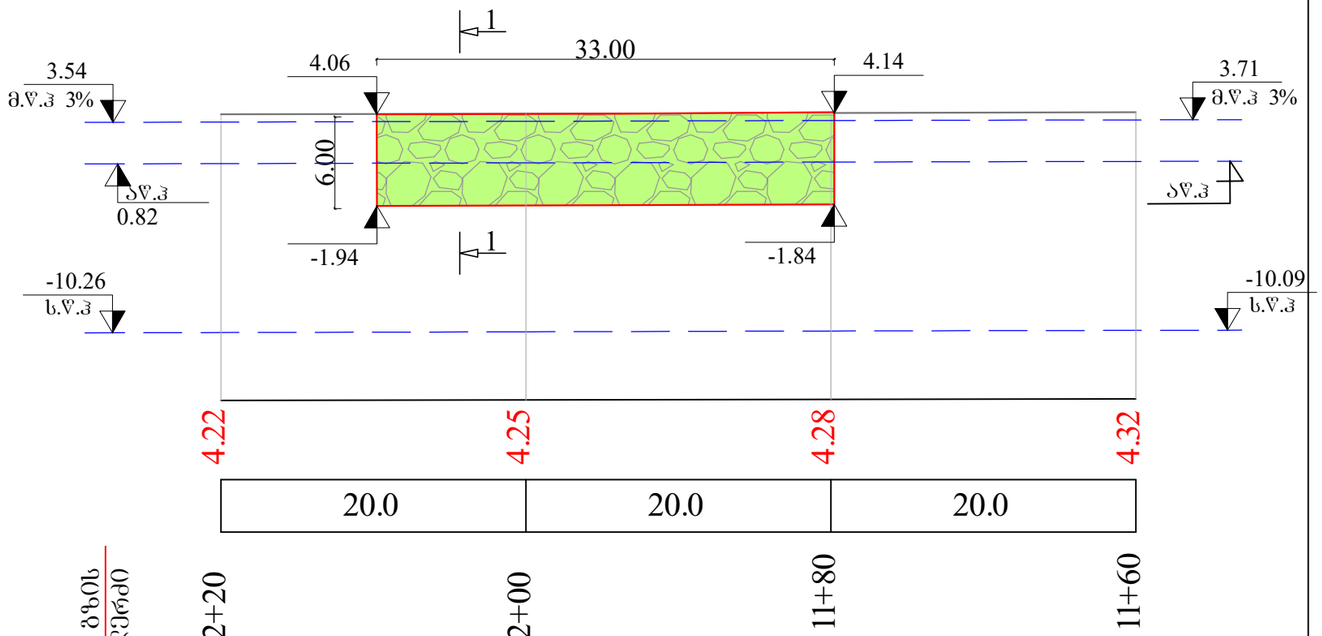


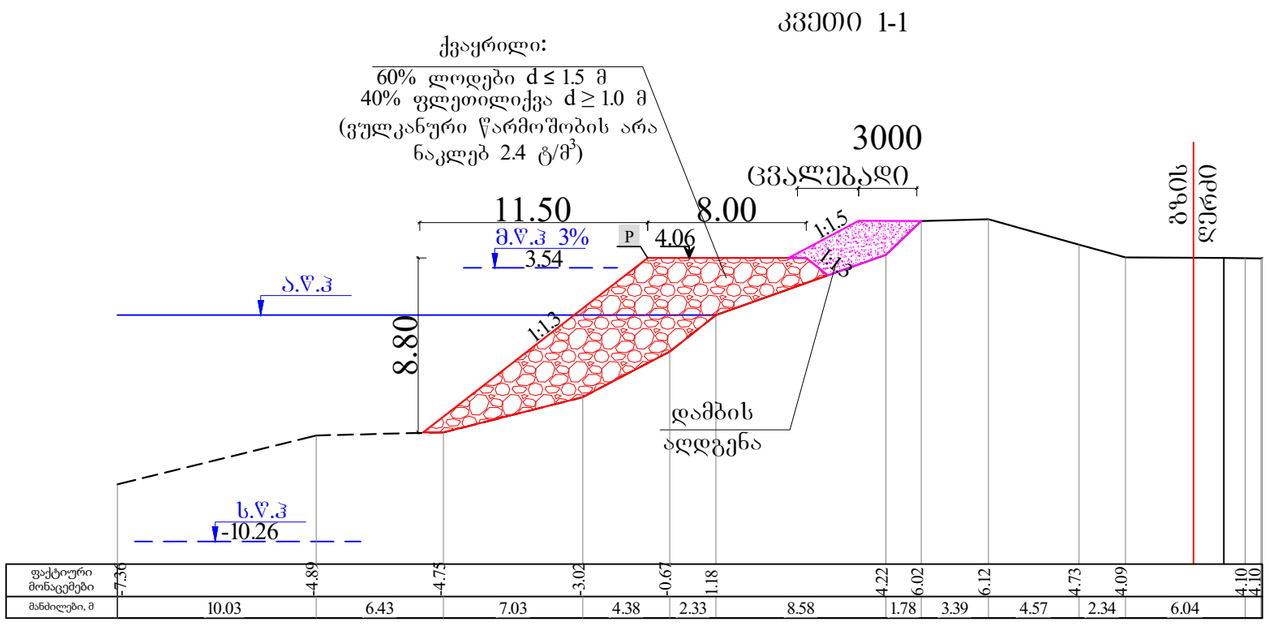
შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-9-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-9			

ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-10-თან



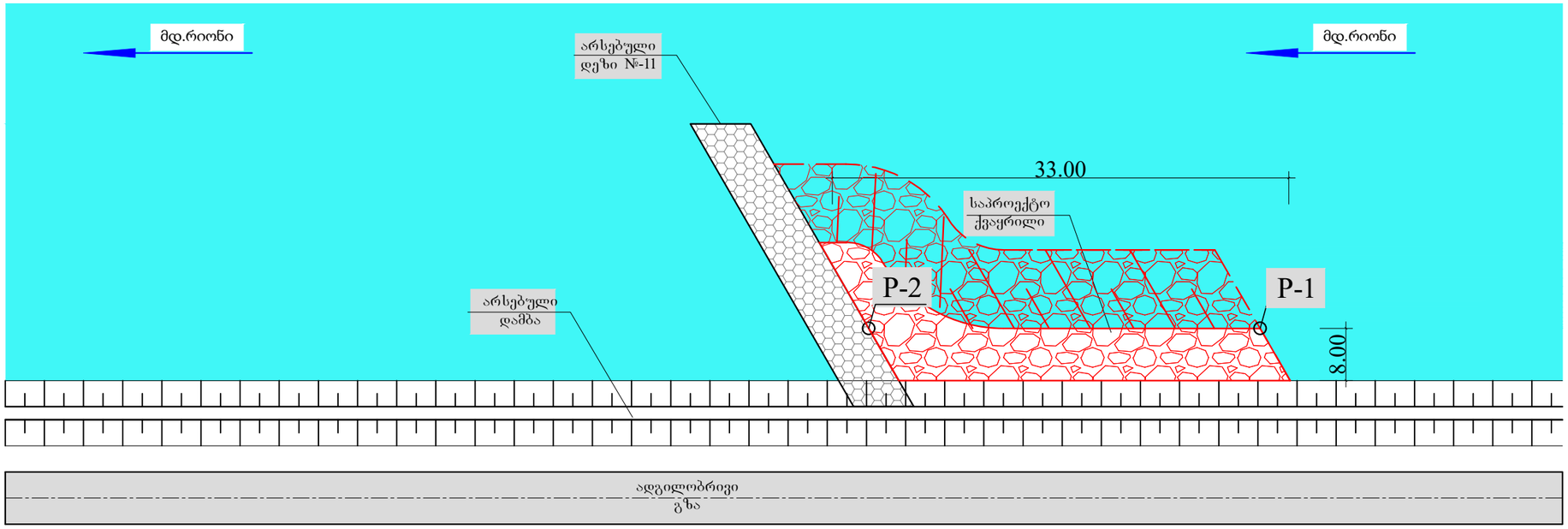
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
11+80	P-1	233065.457	4674318.529	4.14
12+10	P-2	233035.955	4674313.932	4.06

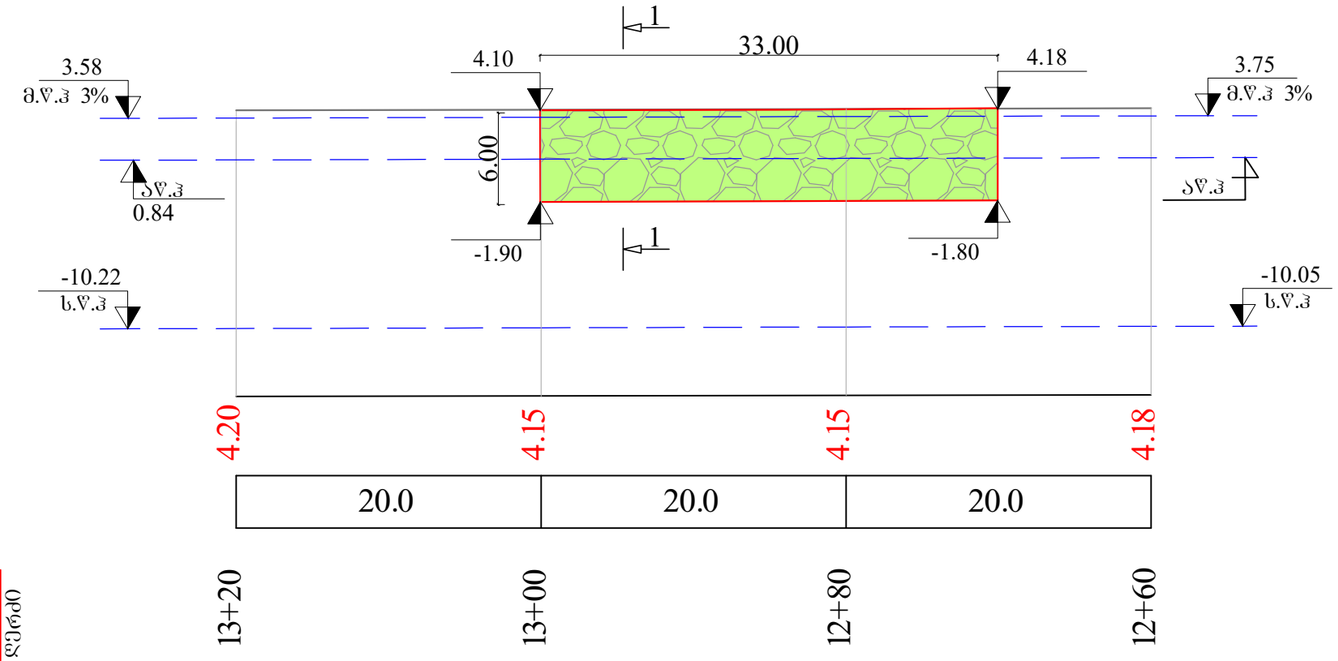




შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-10-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-10			

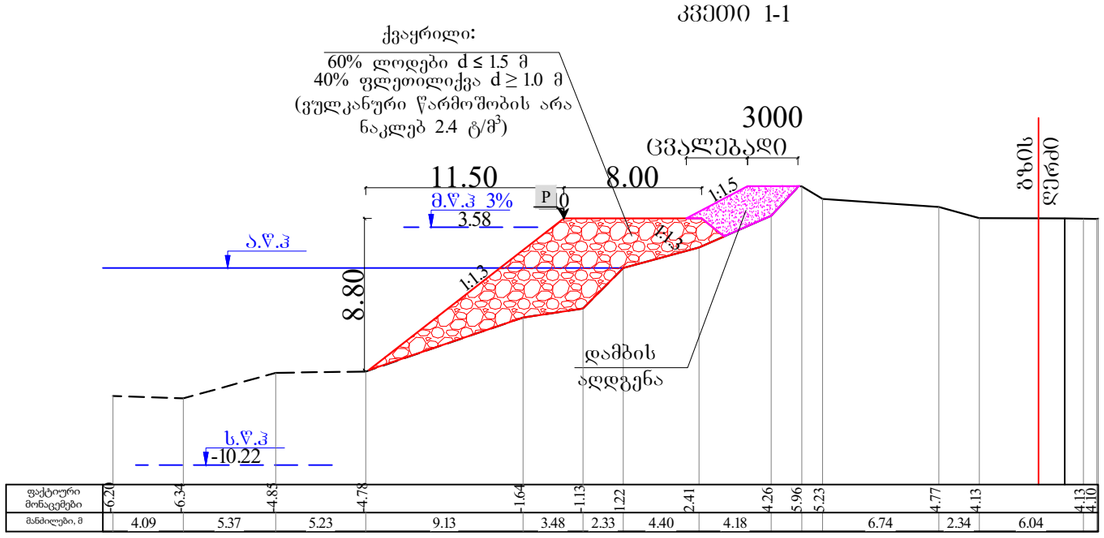
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-11-თან





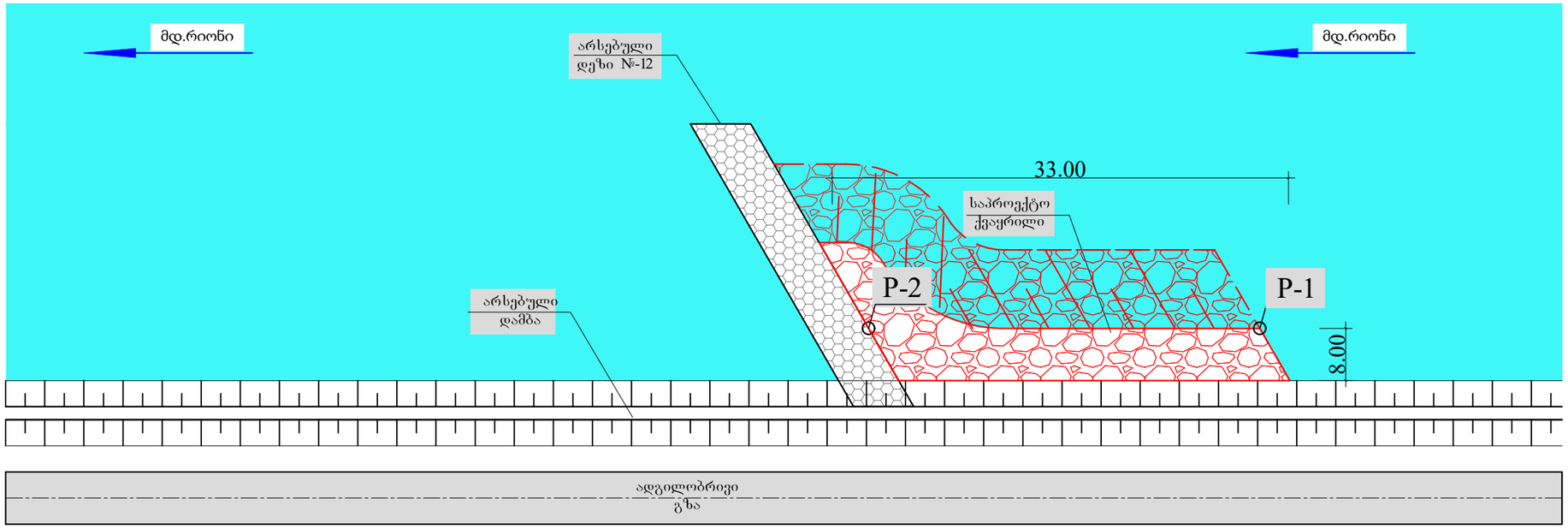
საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
12+70	P-1	232976.641	4674306.573	4.18
13+00	P-2	232946.745	4674304.228	4.10

კვეთი 1-1

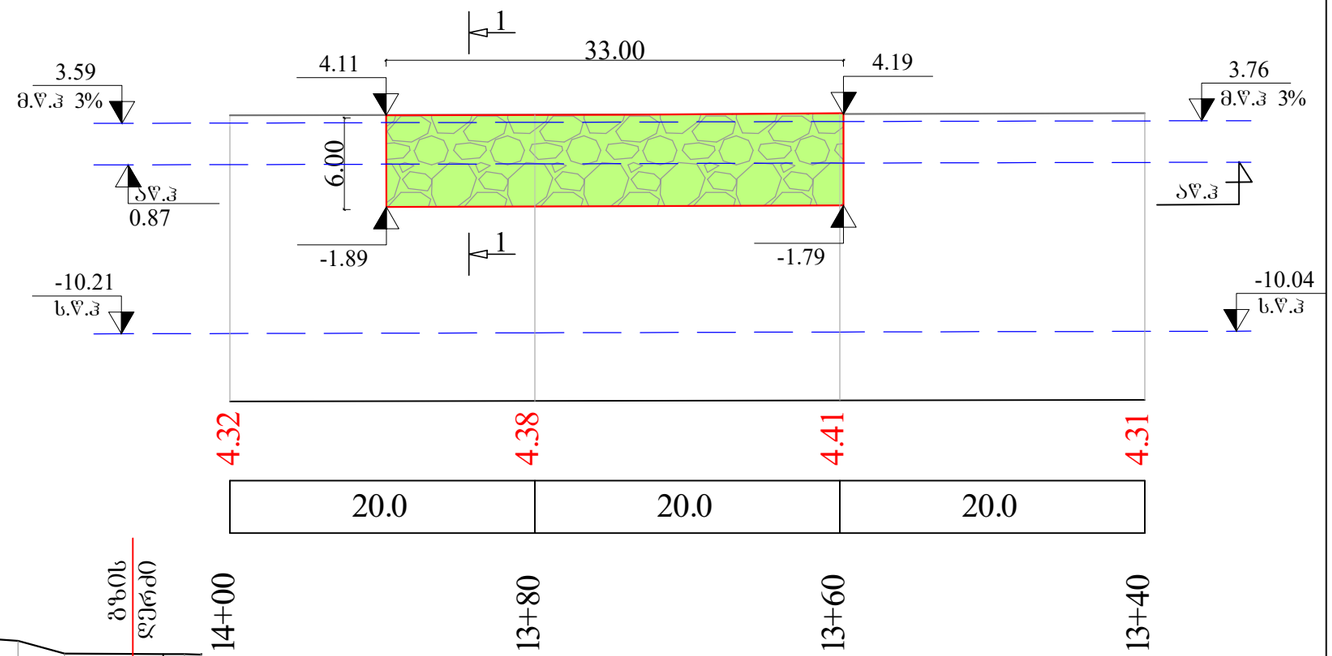


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-11-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-11			

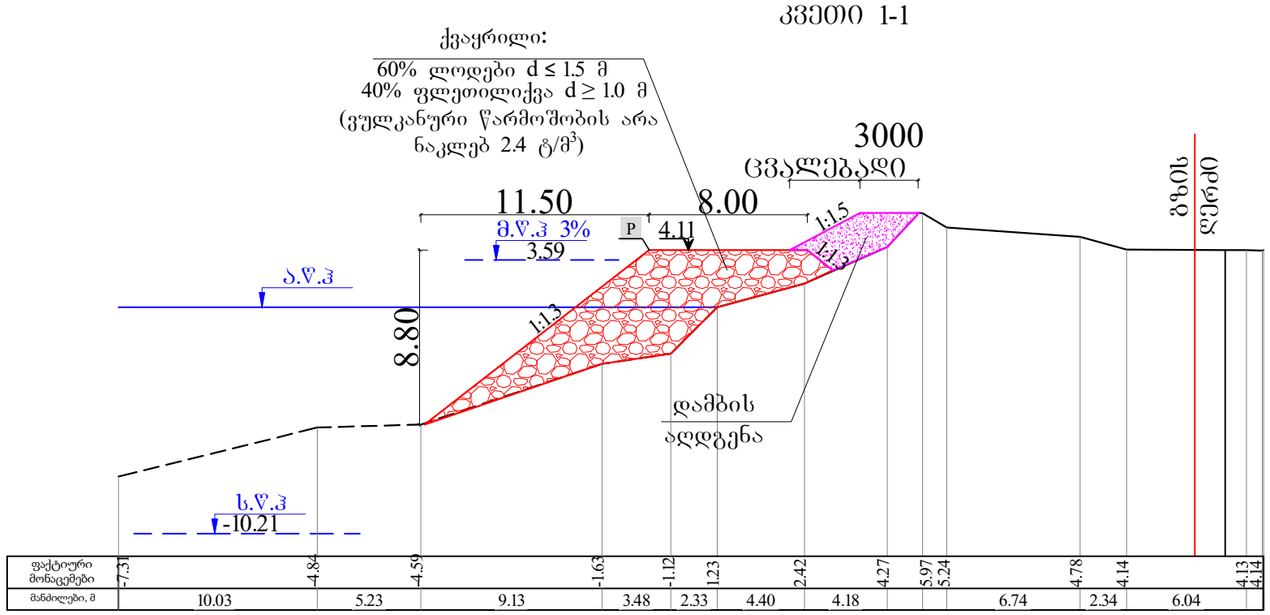
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-12-თან



საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
13+60	P-1	232889.394	4674303.005	4.19
13+90	P-2	232859.959	4674302.567	4.11

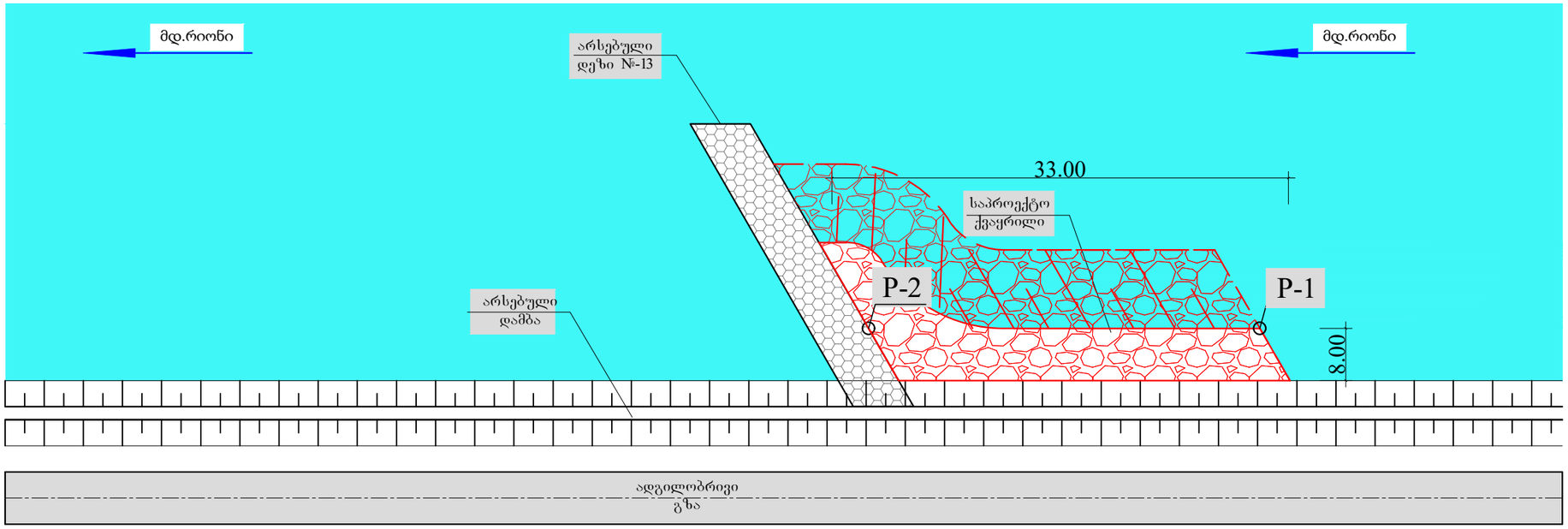


კვეთი 1-1

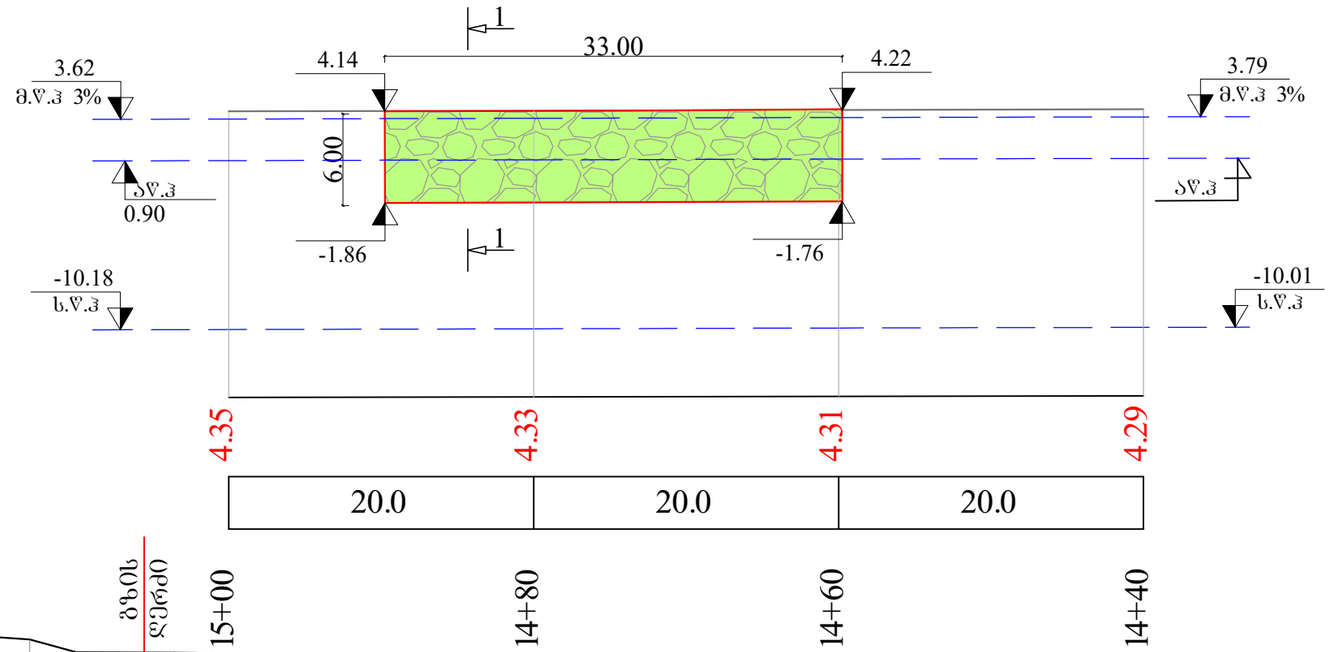


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-12-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-12			

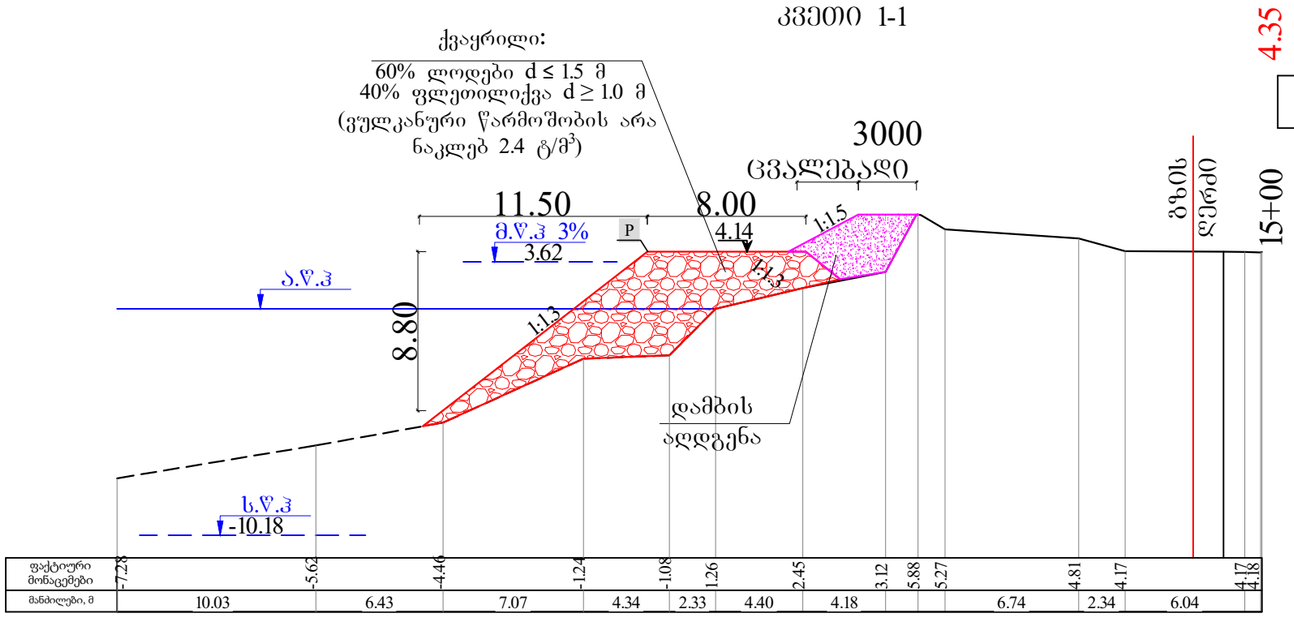
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-13-თან



საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
14+60	P-1	232792.494	4674309.545	4.22
14+90	P-2	232762.619	4674312.142	4.14

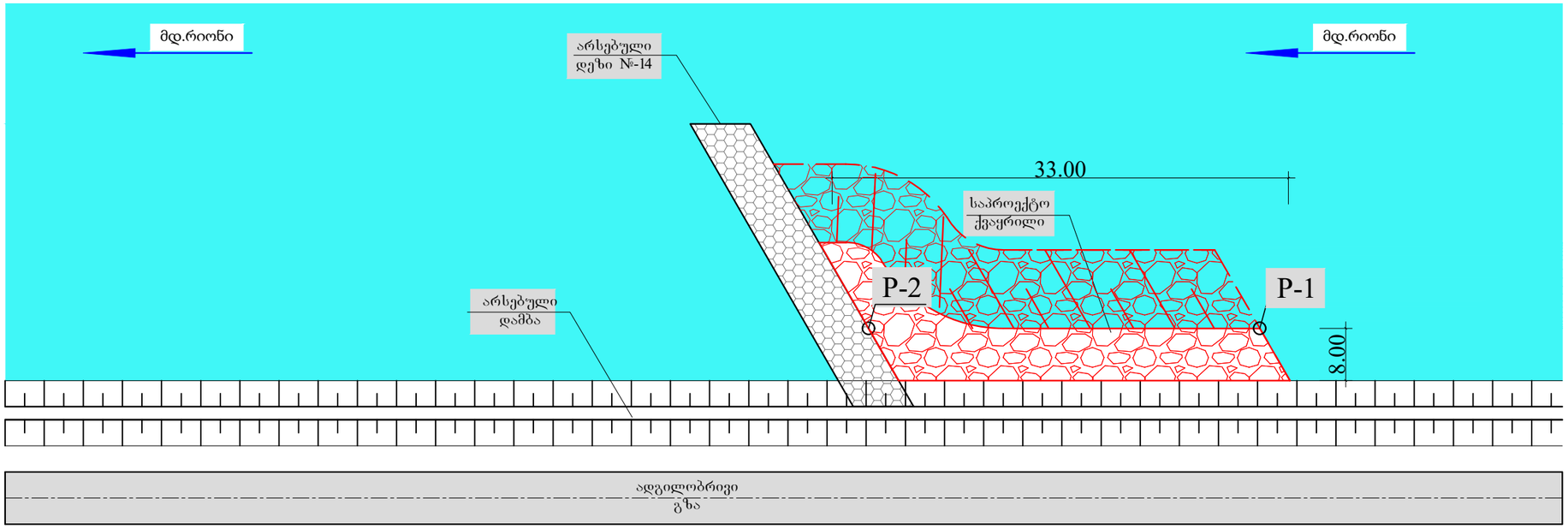


კვეთი 1-1

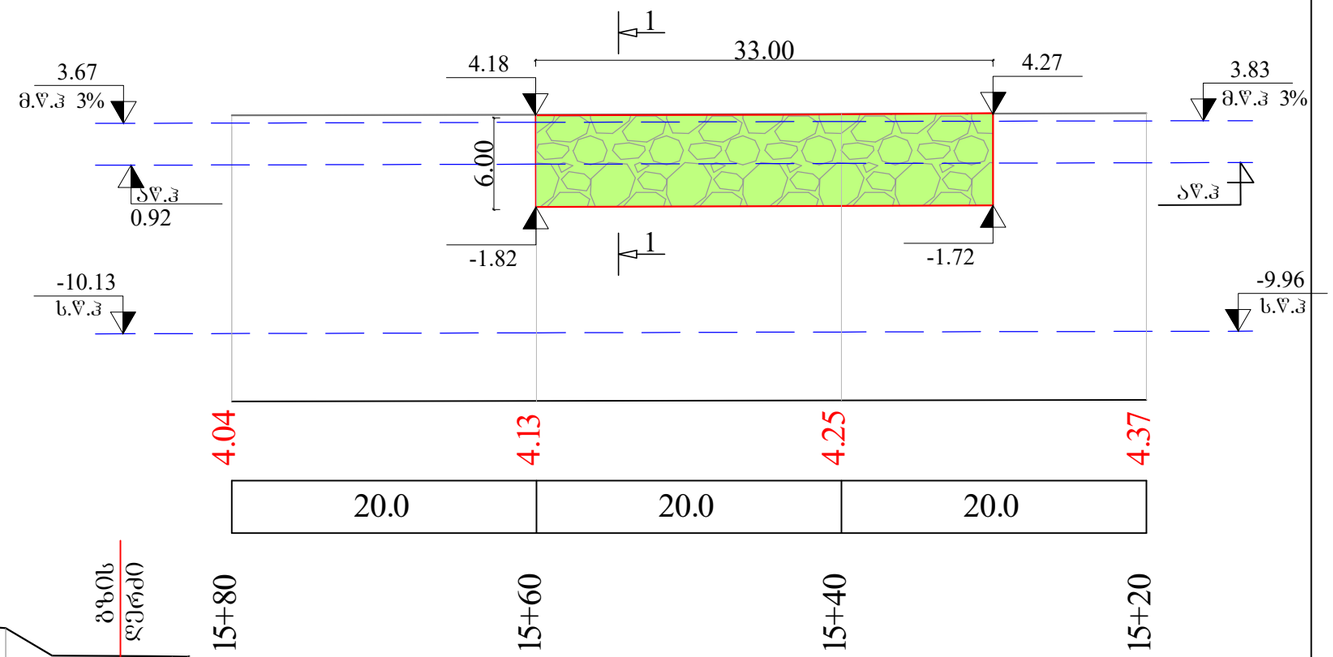


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-13-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ბერგაძე
	შურც.№3-13			

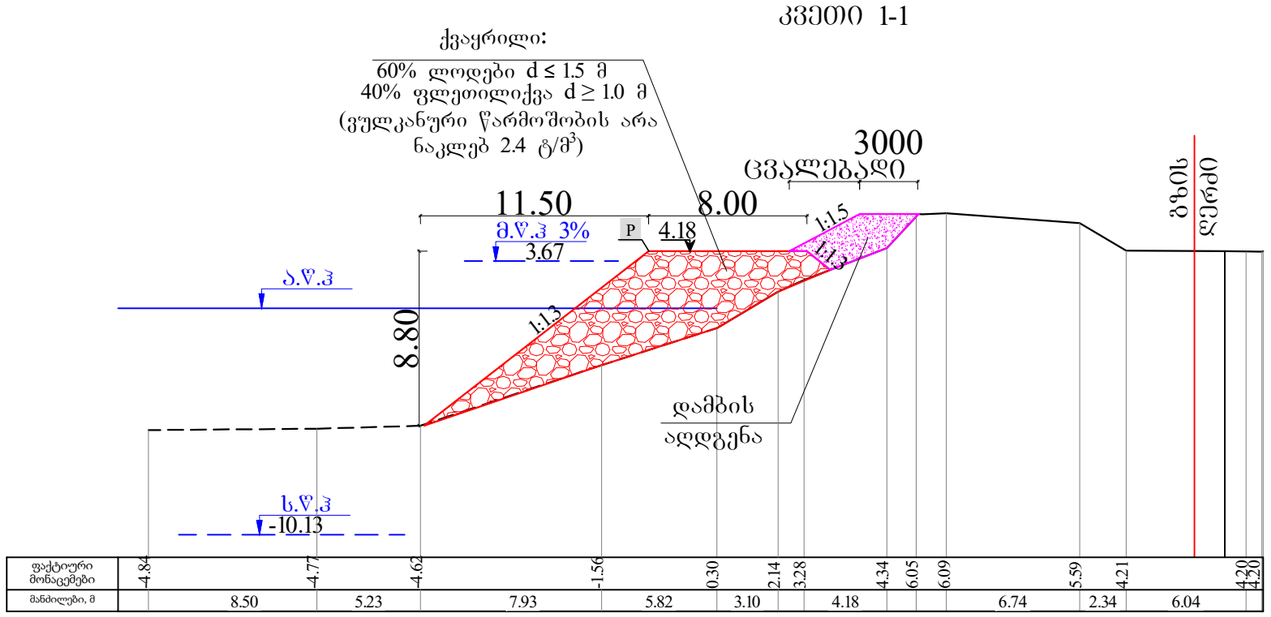
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-14-თან



საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
15+30	P-1	232723.241	4674316.391	4.27
15+60	P-2	232693.703	4674321.565	4.18

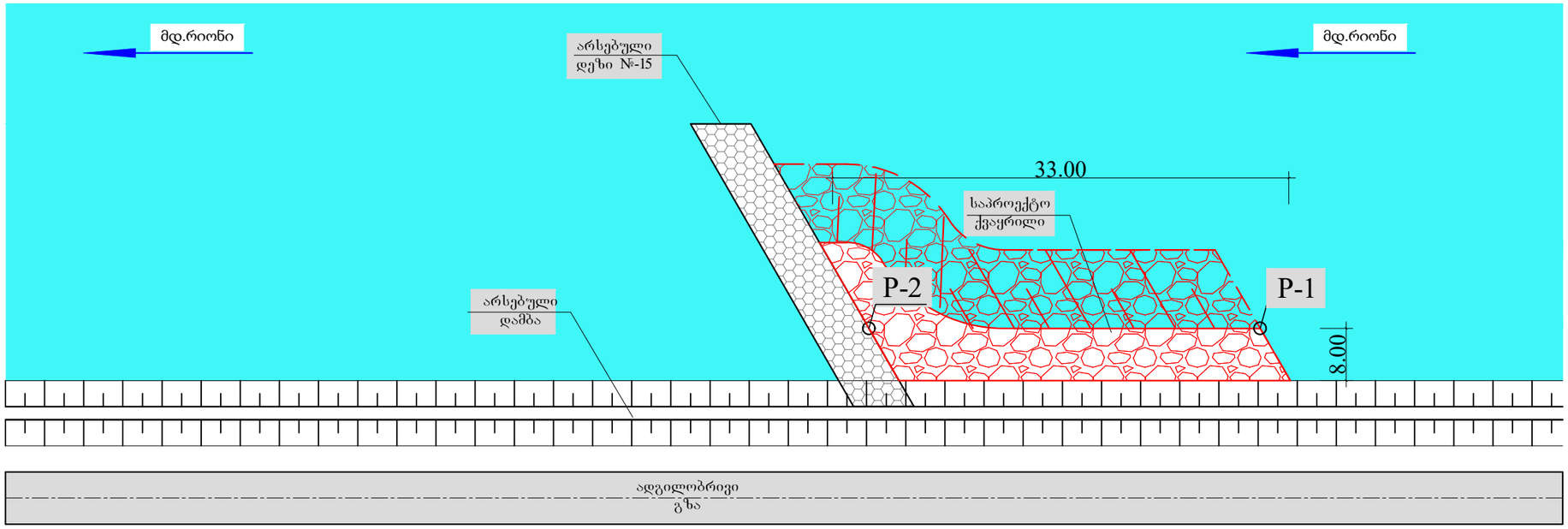


კვეთი 1-1

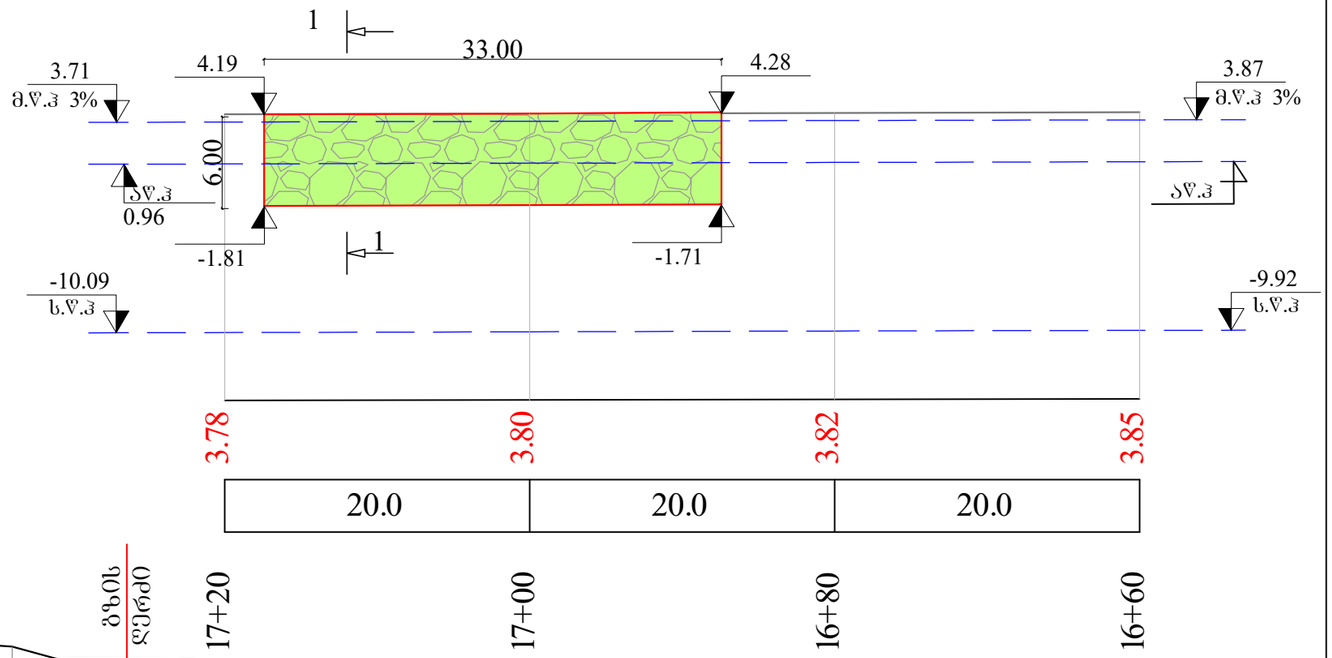


შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-14-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ბერგაძე
	შერც.№3-14			

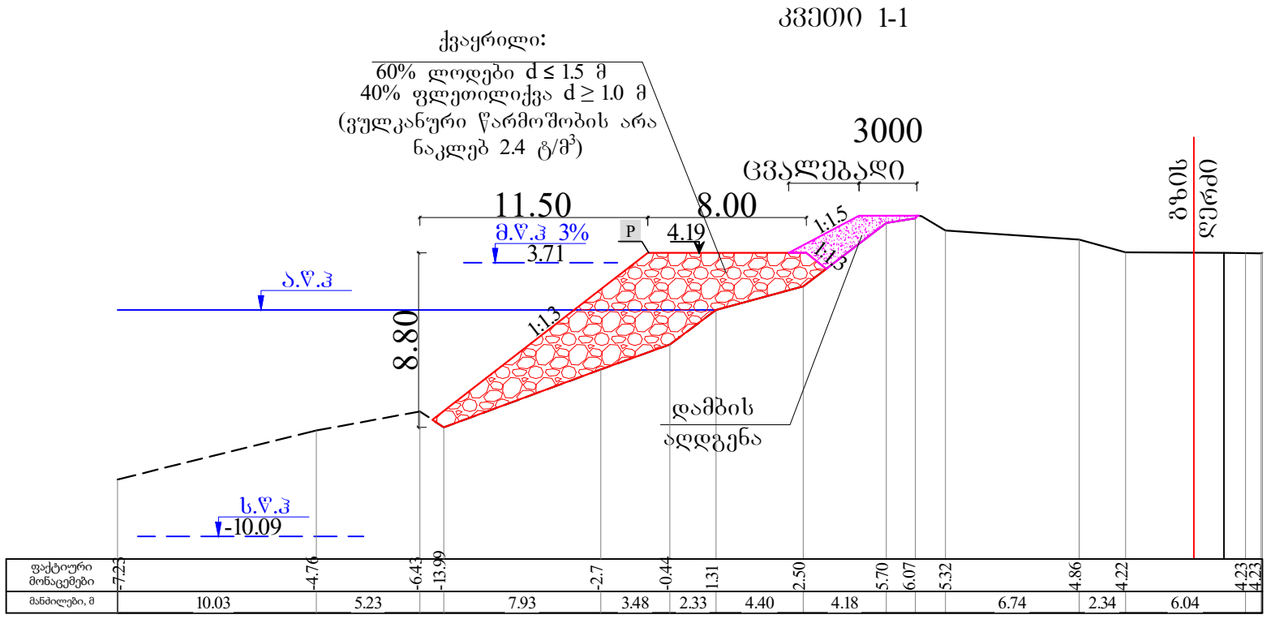
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-15-თან



საწყისი წერტილის P-ის კოორდინატები				
პკ,+		აღმოსავლეთი X	ჩრდილოეთი Y	ნიშნული
16+85	P-1	232570.311	232570.311	4.28
17+15	P-2	232540.774	4674335.230	4.19



კვეთი 1-1



შპს „ კავკას როუდი “				2022
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. შავდელეში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები				
ქვაყრილის მოწყობა დეზი №-15-თან	მ 1:1000	მთავარი ინჟინერი		ა.ჩიორგაძე
	შურც.№3-15			