



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

N 2-12/5920
12/06/2020

5920-2-12-2-202006121138



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის მინისტრის მოადგილეს
ქალბატონ ნინო თანდილაშვილს

ქალბატონო ნინო,

გაცნობებთ, რომ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაგეგმილია თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ქვემო სიმონეთში მდინარე როკიანის ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება. საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად, სკრინინგის პროცედურისთვის, წარმოგიდგენთ აღნიშნულ პროექტზე სათანადო ინფორმაციას და გთხოვთ, კომპეტენციის ფარგლებში განიხილოთ და წარმოგიდგინოთ თქვენი გადაწყვეტილება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადების საჭიროებასთან დაკავშირებით.

დანართი: „1“ (ერთი) წიგნი;
„1“ (ერთი) CD დისკი.

პატივისცემით,

ალექსანდრე თევდორაძე

დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილე



ნ ა პ ი რ დ ა ც ვ ა
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
LTD “NAPIRDATSVა”

რეგ. №204527146 მის: ქ.თბილისი, ყიფშიძის ქ. # 4. ტელ. 599 491 600
reg.N204527146Georgia, Tbilisi kiphshidze str.N4 tel. 599 49 16 00; E-mail napirdatsva@gmail.com

28.05.2020 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის
თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#177-19, 13.09.2019წ.) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა „თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთი, მდ.როკიანის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

E-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის სიმონეთის სატრანსპორტო კვანძის მშენებლობის შედეგად მოხდა მდ. როკიანას ფსკერის დარღმავება. ამან გამოიწვია მდინარის ეროზიული ბაზისის დაწევა და ხიდის ზემოთ ეროზიის გააქტიურება. წაირეცხა მდინარის პირველი ტერასის ფერდობები, გააქტიურდა მეწყრული პროცესები, დაზიანდა ოთხი ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთები. პრობლემის მოსაგვარებლად საჭიროა მდინარის მარცხენა ნაპირის გამაგრება.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 323182.589; Y- 4674598.074 და

X-323142.059; Y-4674459.824. წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 16 გვ.

პატივისცემით,



ივანე დგებუაძე
დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთში მდ.როკიანის ნაპირსამაგრი
სამუშაოების პროექტის

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანია შპს "ნაპირდაცვა"

დირექტორი ი.დგებუაძე



თბილისი
2020 წ.

თერჯოლას მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთში მდ.როკიანის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთში მდ.როკიანის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#177-19, 13.09.2019წ.) თანახმად. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული საძიებო-აზომვითი და კვლევითი მასალები.

E-60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის სიმონეთის სატრანსპორტო კვანძის მშენებლობის შედეგად მოხდა მდ. როკიანას ფსკერის დარღმვა. ამან გამოიწვია მდინარის ეროზიული ბაზისის დაწევა და ხიდის ზემოთ ეროზიის გააქტიურება. წაირეცხა მდინარის პირველი ტერასის ფერდობები, გააქტიურდა მეწყრული პროცესები, დაზიანდა ოთხი ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთები. პრობლემის მოსაგვარებლად საჭიროა მდინარის მარცხენა ნაპირის გამაგრება.

საპროექტომ დაამუშავა არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა საკვლევი უბნის რელიეფის, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ.

დამუშავებული მასალისა და სავლე კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტებითა და ნორმებით, შემუშავდა წინამდებარე საინჟინრო გადაწყვეტა.

პროექტის განმხორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთი
საქმიანობის სახე	მდინარე როკიანას ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 7)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები

საქმიანობის მახასიათებლები

პროექტით გათვალისწინებული ავარიული უბნების დასაცავად 175 მ სიგრძის ქვანაყარი ბერმის მოწყობა.

საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი ქვანაყარი ბერმის-ნაგებობის მოწყობით.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო მოედანზე არ იქნება შეტანილი არავითარი სხვა სახის სამშენებლო მასალა პროექტით გათვალისწინებული ფლეთილი ქვის გარდა.

ბუნებრივი რესურსებიდან უშუალო შეხება არის გამოიშვლებულ გრუნტთან. ნაგებობის განთავსების ადგილზე საპროექტო ზოლი არ მოიცავს ნიადაგურ საფარს, ბერმა განთავსდება ნიადაგის არმქონე ფერდობულ და მშრალი კალაპოტის არეში. სამშენებლო საქმიანობის პერიოდში მდინარის წყალთან ტექნიკის შეხება იქნება ნაწილობრივი და დროებითი. სამუშაოები წარიმართება ცოცხალი კვეთის კიდეში, მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. სამუშაოები გამოიწვევს წყლის მობინადრეების, მათ შორის იხთიოფაუნის, მოკლევადიან, პერიოდულ შემფოთებას.

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.

რამდენადაც სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში, შესაძლებელია ტექნიკის წყალში დგომის გარეშე ექსპლუატაცია. ბერმის მოწყობა გახორციელდება ე.წ. პიონერული მეთოდით. ამდენად, რაიმე სახის ზეგავლენა წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში არ წარმოიქმნა ნარჩენები. 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 ქონდეს 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. სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოში.

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 შემდგომ 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 CO₂-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

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

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა სამშენებლო ტექნიკა. სამშენებლო უბნებზე გასახორციელებელი პრაქტიკული ღონისძიებების მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსიობა 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 ახდენს ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

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

დაგეგმილი ბერმის აგების 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 მშენებლობის პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება სოციალური და გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

დაგეგმილი საქმიანობის ადგილი განსაზღვრა ბუნებრივად და საინჟინრო საქმიანობით განვითარებულმა მდინარის ნაპირის ეროზიამ. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები გახორციელდება თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთში მდ.როკიანის მარცხენა ნაპირზე.

გეოგრაფიული კოორდინატებია:

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია:

კვეთი	პიკეტაჟი*	X	Y
1--1	0+00	323182.589	4674598.074
2--2	0+42	323192.613	4674568.700
3--3	0+57	323191.290	4674553.406
4--4	1+26	323165.994	4674503.062
5--5	1+75	323142.059	4674459.824
* კოორდინატები მოცემული ქვანაყარი ბერმის თხემის შიდა ქიმის შესაბამისად			

საპროექტო ნაგებობა დაშორებულია უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან 112 მეტრით

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს:

- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- პროექტი ხორციელდება სოფლის მიმდებარედ;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს 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.

საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

მდ. როკიანაზე საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების გახორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა 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, პრაქტიკულად არ არსებობს ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე, ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

საერთო ჯამში კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი. პროექტის დასრულების შემოდგომ, 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 გახორციელება დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ლანდშაფტურ გარემოზე.

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიასთდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავს 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 ადგილობრივი მოსახლეობა. ნაპირის გამაგრება დადებით გავლენას მოახდენს სოფლის სოციალურ გარემოზე.

საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

მდინარე როკიანის საინჟინრო ჰიდროლოგიური მახასიათებლები

მდინარე როკიანის საანგარიშო ხარჯის განსაზღვრა. მდ.როკიანის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები საპროექტო კვეთში, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 300 კმ²-ს, იანგარიშება ემპირიული რეგიონალური ფორმულით.

ფორმულაში შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით, მიიღება მდ. როკიანის საპროექტო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯი საპროექტო კვეთში. მიღებული შედეგები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში.

მდინარე როკიანის წყლის მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ-ში საპროექტო კვეთში

F კმ ²	L კმ	i კალ.	K	λ	s	Π	მაქსიმალური ხარჯები
							$\tau = 100$ წელი
14	9,0	0,023	6	0.8*8	1.22	1	95

წყლის მაქსიმალური დონეები. მდ. როკიანის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე გაანგარიშებულია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით,
$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

სადაც h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია ორ მეზობელ კვეთს შორის; $i=0,00769$

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი; სადაც $n=0,046$

მდინარე როკიანის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე, მოცემულია ცხრილში.

მდინარე როკიანის წყლის მაქსიმალური დონეები

განი ვის №	წყლის ზედაპირის ნიშნული მ. აბს.	წმდ
		$\tau = 100$ წ $Q = 95$ მ ³ /წმ
1	105,80	108,30
2	105,70	108,20
3	105,50	108,00
4	105,20	107,70
5	104,50	107,00

კალაპოტის წარეცხვის დონე. მდ. როკიანის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმეები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ვ. ლაპშენკოვის მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება“ (ლენინგრადი, 1979 წ).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, თავდაპირველად იანგარიშება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე ქვემოთ წარმოდგენილი ფორმულით

$$H_{sash.} = \left[\frac{Q_{p\%} \cdot n^{2/3}}{B} \cdot \left(\frac{10}{d_{sash}} \right)^{0,33} \right]^{1+2/3 \cdot y} \text{ მ}$$

სადაც $Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი;

B – მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რაც დადგენილია ფორმულით

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0,5}}{i^{0,2}}$$

სადაც A – განზომილებითი კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე მერყეობს 0,9-დან 1,1-მდე. ჩვენ შემთხვევაში კვეთისთვის მისი სიდიდე აღებულია 0,9-ის ტოლი.

$Q_{p\%}$ – აქაც საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე;

შესაბამის დათვლებით ვღებულობთ, რომ $B = 23,0$ მეტრს,

d_{sash} – კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია მ-ში. მისი სიდიდე განისაზღვრება გამოსახულებით $d_{sash} = 5,5 \cdot i^{0,8}$ მ

i – აქაც ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე; აქედან $d_{sash} = 0,11$ მ-ს, $y = 6$.

პავლოვსკის ფორმულაში შეზის კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$y = 2,5 \cdot \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0,1)$$

სადაც R – ჰიდრაულიკური რადიუსია, რაც მდინარეებისთვის საშუალო სიღრმის ტოლია. $R = 1,6$ მ-ს,

n – აქაც კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ წარმოდგენილ ფორმულაში, მიიღება მდ. როკიანის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვი საშუალო სიღრმე ($H_s = 2.05$ მ) კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ამ შემთხვევაშიც მიიღება დამოკიდებულებით

$$H_{max} = 1,6 \cdot H_s = 1,6 \cdot 2,05 = 3,30 \text{ მ}$$

გეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის აკუმულაციურ დაბლობზე, რომელიც შავი ზღვიდან ღრმად იჭრება მდ. რიონის და მისი შენაკადის მდ. ყვირილას ხეობაში და ვრცელდება ზესტაფონამდე. დაბლობის ზედაპირის ფორმირება ძირითადად მოხდა ჰოლოცენში. ბარის რელიეფი დიფერენცირებული ტექტონიკური მოძრაობების ფონზე ჩამოყალიბდა. რელიეფი ადამიანის ზემოქმედებითაა სახეცვლილი. ობიექტის ფარგლებში, რომელიც მდებარეობს ახლად აშენებული ჩქაროსნული გზის მახლობლად, მდინარეს გამომუშავებული აქვს გაშლილი ხეობა, ჭალა და ორმხრივი ჭალისზედა ტერასები. კალაპოტის სიგანე სხვადასხვა ადგილზე 10 – 20 მეტრია, მუდმივად მდებარეობს. წყალმოვარდნების პერიოდში საშიშროება ექმნება მდინარის მარცხენა ჭალისზედა ტერასაზე მდებარე მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებს.

გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა. საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000 წ) საკვლევი უბანი მდებარეობს ამიერკავკასიის მთათაშუა ბარის დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონაში (რიონის მთათაშუა როფი).

გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დაუნაწევრებელი მეოთხეული ასაკის ნალექები, წარმოდგენილი კენჭნარით, ქვიშებით და თიხებით. მდინარის ჭალა - კალაპოტი აგებულია თანამედროვე მეოთხეული წვრილი კენჭნარით, ქვიშის შემავსებელით. ობიექტის ფარგლებში გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ დაფიქსირებულა.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო - გეოლოგიური პირობები

საკვლევი უბანი მდებარეობს თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთის ტერიტორიაზე მდ. როკიანის ხეობაში, დინების ქვემო წელში. მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, სადაც მიმდინარეობს ნაპირების გარეცხვა, წყალმოვარდნის პერიოდში

დატბორვები და სადაც გათვალისწინებულია ნაპირების გამაგრება, ჩატარებული საველე გეოლოგიური გამოკვლევების და რეგიონში გასულ წლებში გეოლოგიური სამსახურის მიერ ჩატარებული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე გამოვლენილი იქნა გრუნტების ერთი სახესხვაობა: კენჭნარი საშუალო და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებელით.

საინჟინრო - გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10);

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6_ა - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია (სნ და წ IV -5 – 82).

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ.თბილისი, სამშენებლო ნორმებისა და წესების-, „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ, თანახმად ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი ინტენსიობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი სოფ. კვახჭირი 0,14.

კონსტრუქციული ნაწილი

ავარიული უბანი მდებარეობს თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვემო სიმონეთში, მდ. როკიანის მარცხენა ნაპირზე. მაგისტრალური გზის ზესტაფონი-ქუთაისის ახალი შემოვლითი გზის, სიმონეთის სატრანსპორტო კვანძის მშენებლობის შედეგად შეიცვალა მდ. როკიანის მორფოდინამიკური ვითარება. ხიდის ზემოთ გააქტიურდა, როგორც სიღრმითი ასევე გვერდითი ეროზიული პროცესები. შედეგად მოხდა მდინარის პირველი ტერასის ფერდობების წარეცხვა და ზოგიერთ უბანზე მეწყრული პროცესების გააქტიურება. ყველაფერმა ამან დააზიანა ოთხი ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთები. პრობლემის მოსაგვარებლად საჭიროა მდინარის მარცხენა ნაპირზე ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა.

პროექტით გათვალისწინებული ავარიული უბნების დასაცავად 175 მ სიგრძის ქვანაყარი ბერმის მოწყობა. ბერმის ფლეთილი ლოდების საანგარიშო დიამეტრი დადგინდა შესაბამისი ტექნიკური მითითებების მიხედვით და შეადგენს 0,6 მეტრს, ქვის მოცულობითი წონა უნდა იყოს - 2,6 ტ/მ³. ნაგებობის სადაწნაო (გარე) ფერობის დახრილობა შეადგებს m=1.5. ბერმის თხემის სიგანე 3,5 მეტრს შეადგენს. ნაგებობის 1 გრძ.მ-ზე საშუალოდ გათვალისწინებულია 9,0 კუბ.მ მუცულობის საანგარიშო ლოდების ჩაყრა. ქვანაყარი ბერმა ეწყობა პიონერული მეთოდით.

საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1% უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე. საშენებლო სამუშაოები უნდა განხორციელდეს წყალმცირობის პერიოდში.

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

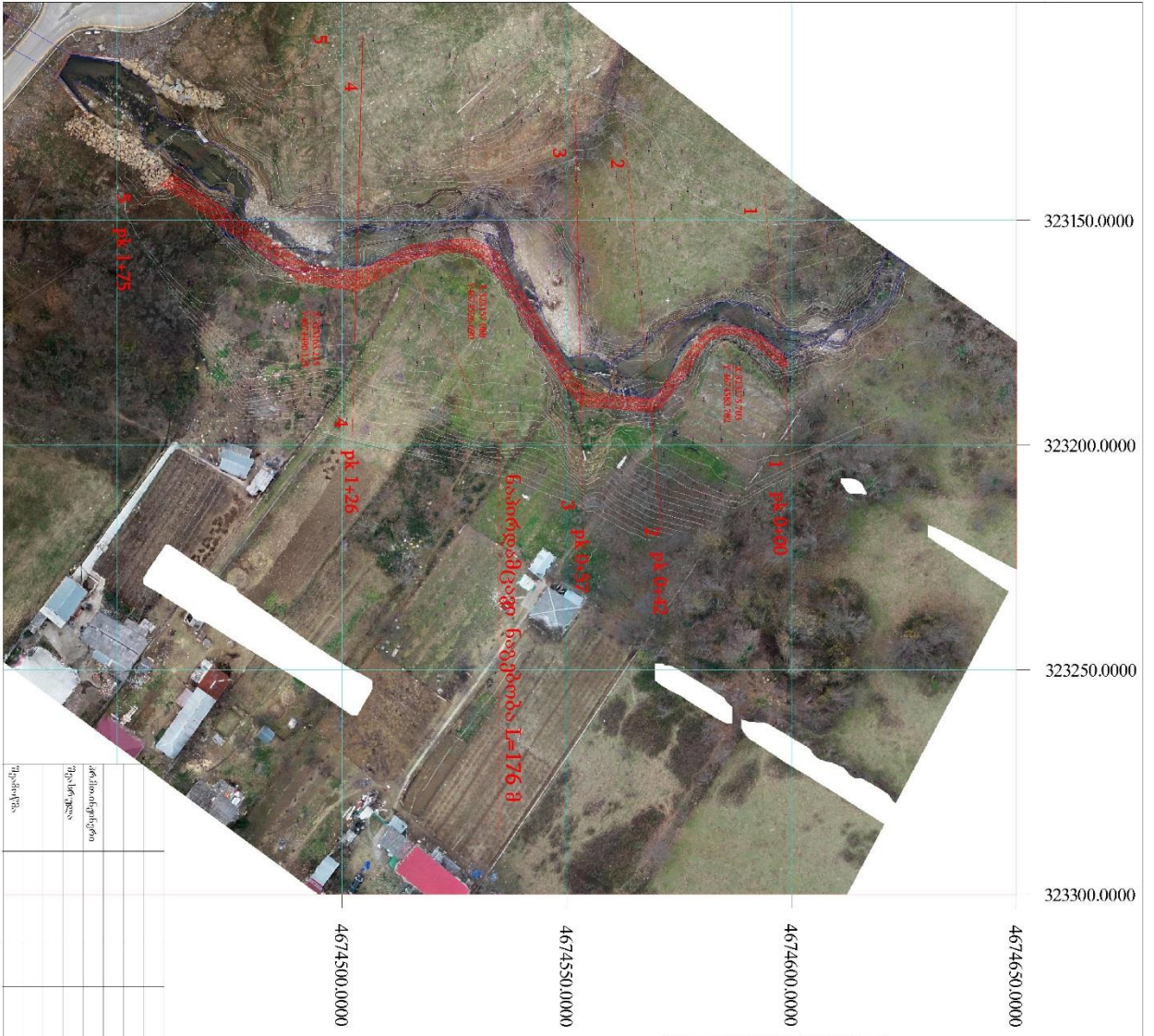
	სამუშაოს დასახელება	განზ.ერთ.	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ნაგებობის ქვაბულის მოსაწყობად III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ამოღებული გრუნტის ადგილზე დაყრით	მ ³	919
2	ქვანაყარი ბერმის მოწყობა პიონერილი მეთოდით 0,6მ დიამეტრის ლოდებისაგან (მოცულობითი წონა 2,6 ტ/მ ³)	მ ³	1626
3	მშენებლობის პროცესში, ბერმის თხემზე სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის უზრუნველსაყოფად მისი ზედაპირის მოხრეშვა	მ ³	122
4	ქვაბულიდან ამოღებული გრუნტის ადგილზე გასწორება ბულდოზერით 10 მ-ზე გადაადგილებით	მ ³	797

მექანიზმები

	სამშენებლო მანქანა -მექანიზმები	რაოდენობა
1	2	3
1	ავტოთვიტმცლელი	1



ავარიული უბანი



სიღრმე	პიკეტაჟი*	X	Y
1-1	0+100	323182,589	4674598,074
2-2	0+142	323192,613	4674568,700
3-3	0+157	323191,290	4674553,406
4-4	1+26	323165,994	4674503,062
5-5	1+75	323142,059	4674459,824

* კოორდინატები მიღებულია ჩვენთვის ზეგნის თხემის შიგნით გზის გასაშლად.

თანამდებობა	ფრაგმენტი	სიღრმე	ფურცელი	თარიღი
გეოგრაფიული მდებარეობა				
შემამუშავებელი				
გამამუშავებელი				
შემამუშავებელი				
შემამუშავებელი				
შემამუშავებელი				

თერეფის მონიტორინგის სისტემის სპეციალური კონსტრუქციის პროექტი

დასახელები: შიდა ნაგებობა

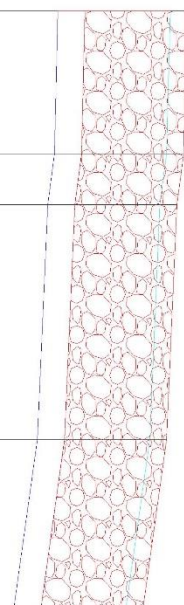
სიღრმე: 176 მ

ფურცელი: 1-1

თარიღი: 2023

განაკვეთილი: 1-1

შპს "ზაირდაცვა"

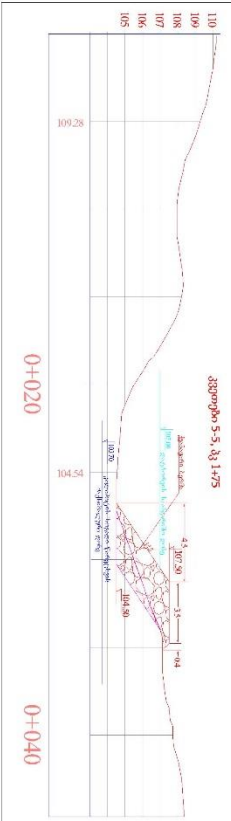
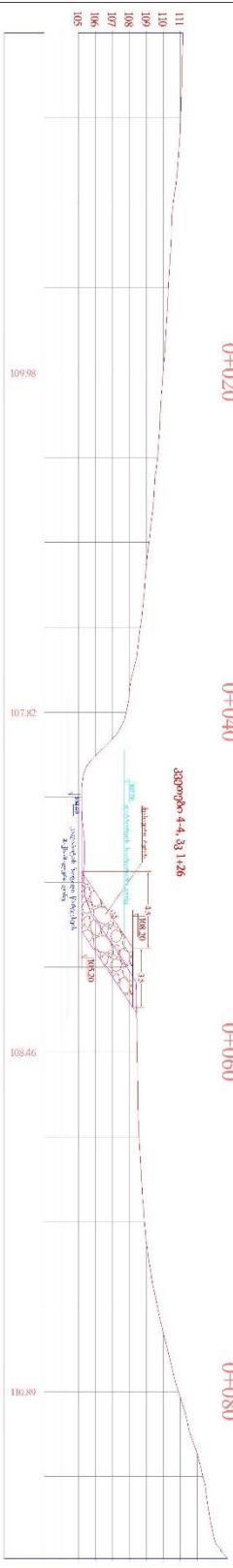
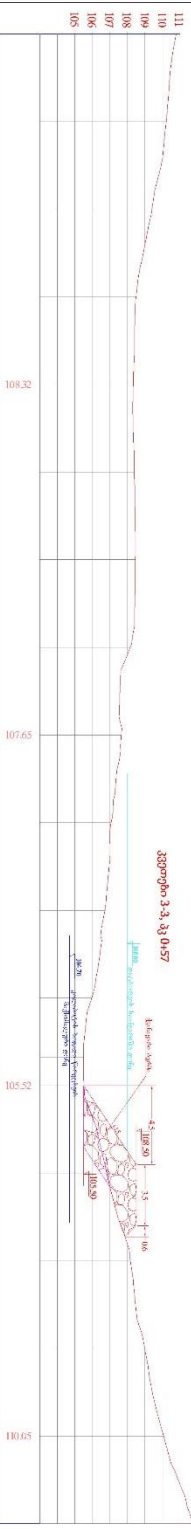
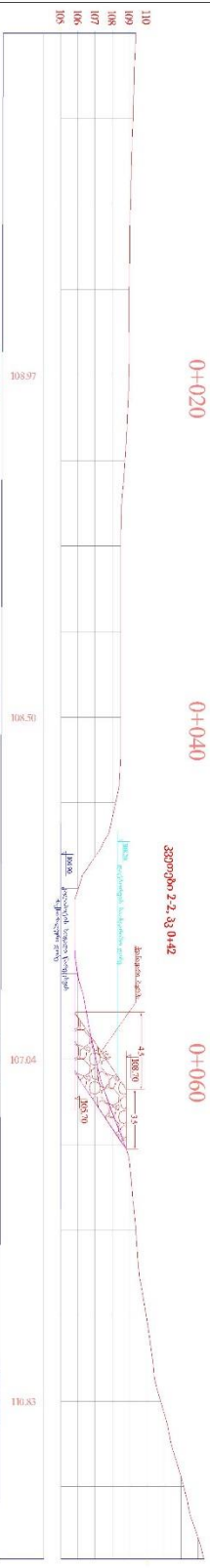
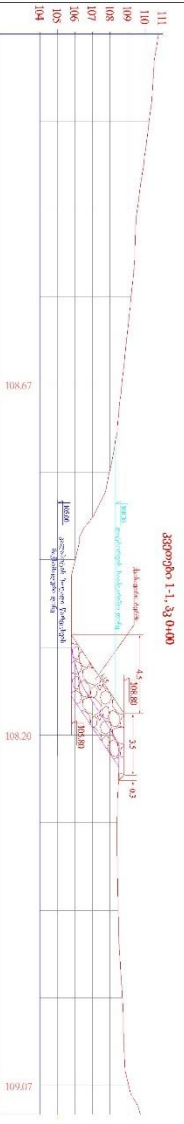


მანძილის სიღრმე	105.80	105.70	105.50	105.20	104.50
სასაფარიტო გულბინი	108.30	108.20	108.00	107.70	107.00
ქვიშაობის შესაფერის მანძილის სიღრმე	105.00	104.90	104.70	104.40	103.70
საფარი	108.80	108.70	108.50	108.20	107.50
მანძილის სიღრმე	105.80	105.70	105.50	105.20	104.50
მანძილის სიღრმე	42.0	15.0	69.0	50.0	
ბენძილი	0+00	0+42	0+57	1+26	1+75

სტრუქტურული რეკონსტრუქციის საფარი	მანძილის სიღრმე	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი
მანძილის სიღრმე	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი
საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი
საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი
საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი	საფარი

შპს "ნაპირვალი"

მ.პ. 0-1 3



სტრუქტურული მდებარეობის აღწერა	სტრუქტურული მდებარეობის აღწერა		
კვეთის აღწერა	კვეთის აღწერა		
შენიშვნა	შენიშვნა		
ფურცლები	ფურცლები		

შპს "ნავთრობილი"

პროექტის სახელი	პროექტის სახელი	ფურცელი	ფურცელი
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 და 5-5	კვეთი 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 და 5-5	გ.2	3