

**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](mailto:napirdatsva@gmail.com)

03.12.2021 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის  
თავმჯდომარეს ბატონ გიორგი წერეთელს

ბატონო გიორგი,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.N41-21, 22.06.2021 წ.) შესაბამისად, წარმოგიდგენთ „სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ.საგვიჩოში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“-ს, კორექტირებული სკრინინგის ანგარიშს.

ასევე გაცნობებთ, რომ ჩვენთვის მისაღების სენაკის მუნიციპალიტეტის მერიის წინადადება, რომ სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების დროს გამოყენებული იქნას პატარა ტვირთამწეობის ავტომანქნები, რათა არ დაზიანდეს სოფელში ასფალტის საფარი.

დანართი 23გვ.

პატივისცემით,

ივანე დგებუაძე

დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ.საგვიჩოში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების  
პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“

დირექტორი ი.დგებუაძე

თბილისი

2021 წ.

სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ.საგვიჩოში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების  
პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ.საგვიჩოში, მდ.რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (ე.ტ.N41-21, 22.06.2021 წ.) თანახმად. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული საძიებო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

ავარიული უბანი მდებარეობს სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ. საგვიჩოში მდინარე რიონის მარჯვენა ნაპირზე. გვერდითი ეროზიის შედეგად მდინარის კალაპოტი მიუახლოვდა დატბორვის საწინააღმდეგო დამბას და შესაძლებელია გამოიწვიოს დამბის გარღვევა და მიმდებარე ტერიტორიის დატბორვა.

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

პროექტის განხორციელებულია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

### საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	სენაკის მუნიციპალიტეტი სოფ.საგვიჩო
საქმიანობის სახე	მდინარე რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 7)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599 939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

### გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები

#### საქმიანობის მახასიათებლები

სოფ. საგვიჩოში მდინარე რიონის მარჯვენა ნაპირზე ინტენსიური ეროზიული პროცესების გამო მნიშვნელოვნად ირეცხება მდინარის ნაპირი. ასევე, გარღვეულია ამჟამად არსებული დატბორვის საწინააღმდეგო დამბა.

პროექტით გათვალისწინებულია 1090 მ. სიგრძის ეროზიის საწინააღმდეგო ქვანაყარი ბერმის მოწყობა და 182 მ. სიგრძის მონაკვეთზე დატბორვის საწინააღმდეგო დამბის აღდგენა. დამბის თხემის საპროექტო ნიშნულები დაინიშნა არსებული დამბის ნიშნულების შესაბამისად.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია** - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი მიწაყრილი დამბით და ქვანაყარი ნაგებობების მოწყობით.

**პროექტით გათვალისწინებული** სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო მოედანზე არ იქნება შეტანილი არავითარი სხვა სახის სამშენებლო მასალა, გარდა პროექტით გათვალისწინებული ფლეთილი ლოდებისა და დამბის შესაქმნელად საჭირო ბალასტისა. ნედლეულის (დიდი ზომის ქვები) 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 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 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. 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 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<sub>2</sub>-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, უმნიშვნელო ამტკვრება მოხდება ინერტული მასალების 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 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 დროთ 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 დამბისა და ბერმის აგების სამუშაოების 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. საგვიჩოში, მდინარე რიონის მარჯვენა ნაპირზე. უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან ნაგებობა დაშორებულია 1700 მ -ით (ნახ.1)

**გეოგრაფიული კოორდინატები:**

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატები:

kveTi	piketaJi*	X	YY
1--1	0+00	244311.434	4676650.039
2--2	1+02	244224.236	4676703.822
3--3	2+39	244114.382	4676786.262
4--4	3+62	244002.775	4676837.164
5--5	5+02	243865.276	4676849.232
6--6	6+17	243775.877	4676779.434
7--7	6+30	243739.919	4676755.429
8--8	8+73	243551.563	4676652.296
9--9	10+90	243379.967	4676537.962

\* koordinatebi mocemuli qvanayari bermis Txemis Sida wibos mixedviT



ნახ. N1 ავარიული უბნის დაშორება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან

**დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის არ არის სიახლოვეს:**

- ქარბტენიან 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 სენსიტიურ 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.

### **შაქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი**

მდ. რიონზე საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების განხორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხის 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 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 უზანი 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.** სანაკის 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*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*) და სხვ. ბალახოვან მცენარეთაგან მურყნარებში იზრდება ჩრდილისამტანი და ტენისმოყვარული სახეობები - *Oplismenus undulatifolius*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Pycnens colchicus*, *Trifolium repens* და სხვ. ლოკალურად (მეტწილად კირქვიან სუბსტრატზე) გვხვდება დაფნარი (*Laurus nobilis*), რომელიც ქსეროფილურ იერს ატარებს: ფიტოცენოზების შემადგენლობაში გვხვდება მშრალი და მომშრალი 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 საპროექტო ტერიტორიაზე გვხვდება მხოლოდ დაბალი ბუჩქნარი. ზემოქმედება იქნება მიზერული და ყველა საქმიანობა იქნება გარემოსდაცვითი ხასიათის, სანაპირო ზოლის ეროზიული პროცესებისგან დასაცავი.



აღსანიშნავია, რომ „სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2011 წლის 4 აგვისტოს №299 დადგენილებით დამტკიცებული სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების მიხედვით, 1128 კვ.მ წარმოადგენს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ სახელმწიფო ტყეს. კემოდ, კოლხეთის სატყეო უბნის სენაკის სატყეოში, კვარტალი N16-ის მიმდებარე ყოფილ საკოლმეურნეო ტყეს.

რადგანაც სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე საქმიანობა საჭიროებს შეთანხმებას შესაბამის ორგანოსთან, აღნიშნული საკითხი, შეთანხმდება ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან.

**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. ასევე, დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელების პერიოდში არ იქნება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე უარყოფითი ზემოქმედება.

### საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

#### მდ.რიონის საინჟინრო ჰიდროლოგიური მაჩვენებლები

**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 კმ<sup>2</sup>, 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), ნოდელა (59კმ), ტეხურა (101კმ), ცივი (60კმ). რვა შენაკადის სიგრძე 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-იმერეთის 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:

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

sadac  $F$  - მდ. რიონის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო (13300კმ<sup>2</sup>) , 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 –  $Q_{1\%} = 3730 \text{ m}^3/\text{wm}$ .

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

**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 ჰიდრაულიკური ელემენტები. მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის დამოკიდებულების მრუდის აგება, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ორ მეზობელ კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობების შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის სიჩქარე ნაანგარიშვია შემდეგი ფორმულით:  $V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$ .

სადაც  $n = 0.154^4 \sqrt{i} = 0.154^4 \sqrt{0.000672} = 0.0248$

განგარიშების შედეგად მიღებული წყლის საანგარიშო დონეები მოცემულია ცხრილ N 1.2.3.1

ცხრილი #1.2.3.1

*მდინარე რიონის მაქსიმალური დონეები*

განივის #	წყლის კიდის ნიშნული	საანგარიშო დატბორვის ნიშნული
1-1	5.14	7.64
3-3	5.09	7.59
5-5	4.90	7.40
7-7	4.83	7.33
9-9	4.60	7.10

მდინარე რიონის ჰიდრავლიკური ელემენტები მოცემულია ცხრილ N1.2.2.2

ცხრილი N1.2.2.2

*მდინარე რიონის ჰიდრავლიკური ელემენტები*

ნიშნულები, მ	$\omega$ , მ <sup>2</sup>	B, მ	H, მ	i	V, მ <sup>3</sup> /წმ	Q, მ <sup>3</sup> /წმ
1	2	3	4	5	6	7
განივი 9-9						
4.60	489	240	2.03	0.000672	1.67	821
5.60	731	247	2.96	0.000672	2.16	1586
6.60	976	248	3.94	0.000672	2.62	2553
7.60	1224	250	4.89	0.000672	3.03	2709
განივი 1-1						
5.14	500	243	2.06	0.000672	1.69	848
6.14	742	250	2.96	0.000673	2.16	1605

7.14	990	252	3.92	0.000674	2.61	2584
8.14	1300	253	5.3	0.000674	3.2	4160

**კალაპოტის მოსლოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე.** საპროექტო უბანზე მდინარე რიონის კალაპოტური პროცესები შეუსწავლელია. ამიტომ, მისი კალაპოტის მოსლოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსლოდნელი 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<sup>3</sup>/წმ-ის;  $K$  – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. ჩვენ შემთხვევაში  $K = 0,35$  ტოლია;  $i$  – მდიარის ქანობა, 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 განისაზღვროს B/R შეფარდების მნიშვნელობა, სადაც B – მდინარის მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, ხოლო R – კალაპოტის გეომეტრიული ლექრძის გამრუდების საშუალო რადიუსია.

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

შესაბამისი ნორმატივებიდან ვღებულობთ, რომ  $R = 3/i^{0.5} * (Q/g^{0.5})^{0.4} = 1575$  მ, ხოლო  $B = 1.1 * (Q^{0.5}/i^{0.2}) = 259$ მ.

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

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

### **sainJinro geologiuri gamokvleva**

**geomorfologia.** გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის სამხრეთი პერიფერიის საზღვარზე. თანამედროვე რელიეფის

წარმოქმნა განპირობებულია ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებით, ტექტონიკური მოძრაობებით და თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესებით.

ობიექტის ფარგლებში მდ. რიონს გამომუშავებული აქვს ჭალისზედა ტერასები, რომლებიც კალაპოტიდან მაღლდებიან 3-8 მეტრით. ტერასებს აქვს მოსწორებული ზედაპირები, ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით და საკარმიდამო ნაკვეთებით. ინტენსიურად ირეცხება მდინარის მარცხენა და მარჯვენა ნაპირები.

### **geologiuri agebuleba**

**geologiuri agebuleba da teqtonika.** საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ) სენაკის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდებარეობს ამიერკავკასიის მთათაშორისი ოლქის დასავლეთის მოლასური დაძირვის (რიონის მთათაშორისი ქვაბული) ქვეზონაში.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ: მდ. რიონის ხეობის მარცხენა ფერდზე შუა ეოცენური ასაკის ტუფოგენური ქანები, ხოლო კონკრეტულად საკვლევი უბანი და მდ. რიონის მარჯვენა მხარე აგებულია დაუნაწევრებელი მეოთხეული ასაკის ნალექებით – ალუვიური წვრილი და საშუალო მარცვლოვანი ქვიშებით.

**hidrogeologiuri pirobebi.** ობიექტის ფარგლებში გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. ტერასულ საფეხურებზე გრუნტის წყლები განლაგებულია 2-3.5მ სიღრმეებზე. ცირკულაციის მიხედვით გავრცელებულია ფოროვანი ტიპის წყლები. მათი კვება ხდება მდინარეული წყლებით და ატმოსფერული ნალექებით. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები ჰიდროკარბონატულია, ნატრიუმ-კალციუმ-მაგნიუმისანი, დაბალი მინერალიზაციით. არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას ნებისმიერი წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

**samSeneblo moednis sainJinro-geologiuri pirobebi.** მდ. რიონის გასწვრივ მარცხენა ნაპირის გასამაგრებლად შერჩეული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფური თავისებურებებით, მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმით და მათთან მჭიდროდ დაკავშირებული კალაპოტში მიმდინარე პროცესების ერთობლიობით.

მდინარის კალაპოტის გასწვრივ (სადაც ნაპირსამაგრი ნაგებობაა გათვალისწინებული) და მდინარის ორივე ნაპირის ტერასაზე ჩატარებულმა სავლე გეოლოგიურმა გამოკვლევებმა და რეგიონში გასულ წლებში გეოლოგიური სამსახურის მიერ ჩატარებულმა სამუშაოებმა გამოავლინა გრუნტების ორი სახესხვაობა: 1. ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, ფხვიერი, ტენიანი, რომელიც ნიადაგის ფენაა და მცირე სიმძლავრის გამო ცალკე ელემენტად არ განიხილება და 2. ქვიშა საშუალო მარცვლოვანი, საშუალო სიმკვრივის. \_ sge-1 ქვიშა საშუალო მარცვლოვანი, რუხი ფერის, ტენიანი

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე  $\rho=1.76$  გრ/სმ<sup>3</sup>, ფორიანობა 48.6%, ფორიანობის კოეფიციენტი  $e=0.944$ , შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\phi=22^\circ$ , შეჭიდულობა  $C=0.01$ კგ/სმ<sup>2</sup>, დეფორმაციის მოდული  $E=100$ კგ/სმ<sup>2</sup>, პირობით საანგარიშო წინაღობა  $R_0=2$ კგ/სმ<sup>2</sup>.

დამუშავების სიმნელის მიხედვით მიეკუთვნება 27ა რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავების I კატეგორია, ხელით დამუშავების xeliT I კატეგორია (სნ და წ IV-5-82).

**Tanamedrove saSiSi geologiuri procesebi.** საშიში გეოლოგიური პროცესებისგან ობიექტის ფარგლებში ფიქსირდება მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირის ინტენსიური წარეცხვა და ნაპირების ჩამოშლები. როგორც ჩვეულებრივ რეჟიმში, ასევე განსაკუთრებულად წყალმოვარდნის პერიოდში ნაპირის გამორეცხვა და ჩამოშლები საშიშროებას უქმნის საბოარნო გადასასვლელ ინფრასტრუქტურას.

#### **daskvnebi da rekomendaciebi**

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ. საგვიჩოში მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირზე;
2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) □□□□□□□□ (სნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10);
3. ამგები ქანების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: სგე-1 ქვიშა საშუალო მარცვლოვანი, რუხი, ტენიანი;
4. გრუნტების სიმკვრივე და საანგარიშო წინაღობა შეადგენს: 1.  $\rho=1.76\text{gr/sm}^3$  Ro-2კგმ/სმ<sup>2</sup>.
5. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება:  
სგე-1 27ა რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების I კატეგორია (სნ და წ IV-5-82);
6. გრუნტის წყლების განლაგების დონე ტერასულ საფეხურებზე 3-3.5მ;
7. 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 7 ბალიანი ინტენსივობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.12.

**საპროექტო ღონისძიებები.** საკვლევი უბანი მდებარეობს სენაკის მუნიციპალიტეტის სოფ.საგვიჩოში მდინარე რიონის მარჯვენა ნაპირზე. გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მარჯვენა ნაპირი და საფრთხეს უქმნის არსებულ დატბორვის საწინააღმდეგო მიწის დამბას (ნახ.1).



ნახ.1 მდ. რიონის ეროზიული მარჯვენა ნაპირი

როგორც უკვე აღინიშნა დამკვეთის მოთხოვნით საპროექტო ეროზიის საწინააღმდეგო ნაგებობა გაანგარიშებულია 3 % უზურუნველყოფის წყლის ხარჯზე.

პროექტით გათვალისწინებულია 1090 მ სიგრძის მონაკვეთზე ეროზიის საწინააღმდეგო ქვანაყარი ბერმის მოწყობა. ბერმის თხემის სიმაღლე წყლის არსებული დონიდან ამაღლებულია 2,0 მეტრით. მისი სიგანე 11,5 მეტრს შეადგენს, მისი ფერდობების დახრილობა  $m=1,5$ -ს ტოლია.

ქვანაყარი ბერმის ამგები ლოდების საანგარიშო დიამეტრი შეადგენს 1,0 მეტრს, მოცულობითი წონა არანაკლები 2,4 ტ/მ<sup>3</sup> (ვულკანური ქანი) შეადგენს. ნაგებობის ერთ გრძივ მეტრ სიგრძეზე საშუალოდ გათვალისწინებულია 49 მ<sup>3</sup> მოცულობის ლოდები.

პროექტი ასევე ითვალისწინებს 182 მ სიგრძის მონაკვეთზე ( განივი კვეთი 5-5 და განივი კვეთი 7-7 შორის) არსებული დატბორვის საწინააღმდეგო მიწის დამბის აღდგენას. არსებული დამბა გათვლილი იყო მაღალი უზურუნველყოფის ხარჯზე, ამდენად საპროექტო დამბის თხემის ნიშნული შეესაბამება არსებული ნაგებობის სიმაღლეს.

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

samuSaoebis dasaxeleba	ganzomilebi s erTeuli	sul
------------------------	--------------------------	-----





















