

**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)

24.01.2020 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის  
თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვა” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#49-19, 25.04.2019) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა „ყვარლის მუნიციპალიტეტის, სოფ.ბაღლოჯიანში მდ.შოროხევის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბნები მდებარეობს სოფ.ბაღლოჯიანში, მდ. შოროხევის მარცხენა ნაპირზე. მდინარის ქალა-კალაპოტში აკუმულაციის შედეგად მნიშვნელოვნად გაიზარდა ნაპირის გვერდითი ეროზიული პროცესები. საფრთხე ემუქრება ნაპირზე განლაგებულ ადგილობრივი მოსახლეობის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების. ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 444,0 მეტრს.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 577331,152; Y- 4633680,633 და X – 577048,385; Y- 4633374,146;

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 18 გვ.

პატივისცემით,

ივანე დგებუაძე

დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ყვარლის მუნიციპალიტეტის, სოფ.ბაღლოჯიანში მდ.შოროხევის  
ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“

დირექტორი ი.დგებუაძე

თბილისი

2019 წ.

**ყვარლის მუნიციპალიტეტი, სოფ.ბაღლოჯიანში, მდ.შოროხევის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი**

**ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ**

„ყვარლის მუნიციპალიტეტი, სოფ.ბაღლოჯიანში, მდ.შოროხევის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“ დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (e.t.#136-18, 07.12.2018w.) საფუძველზე. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული საძიებო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

ავარიული უბნები მდებარეობს სოფ.ბაღლოჯიანში, მდ. შოროხევის მარცხენა ნაპირზე. მდინარის ჭალა-კალაპოტში აკუმულაციის შედეგად მნიშვნელოვნად გაიზარდა ნაპირის გვერდითი ეროზიული პროცესები. საფრთხე ემუქრება ნაპირზე განლაგებულ ადგილობრივი მოსახლეობის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების. ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 444,0 მეტრს.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საკვლევი უბნის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ, ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტებითა და ნორმებით გათვალისწინებით

პროექტის განმხორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

**საკონტაქტო ინფორმაცია**

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

## **გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები**

### **საქმიანობის მახასიათებლები**

პროექტით დაგეგმილია “ყვარლის მუნიციპალიტეტის, სოფ.ბალოჯიანში, მდ.შოროხევის მარცხენა ნაპირის დაცვა გვერდითი ეროზიისაგან. პროექტით გათვალისწინებულია 444,0 მ სიგრძის მონაკვეთზე გაბიონის ნაგებობის მოწყობა. საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია** - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი გაბიონის ნაგებობის 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.

**ბუნებრივი რესურსებიდან** უშუალო შეხება შესაძლებელია იყოს მდინარის წყალთან ნაგებობის 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.

**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. 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 და სამშენებლო ტექნიკის ხმაური.**

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, ამტკვერება 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 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 საამშენებლო ბანაკი. სამუშაოების ჩატარებისას გამოყენებული ტექნიკა, სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ დაუბრუნდება შერჩეული დისლოკაციის ადგილს.

**დაგეგმილი** ნაგებობის 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 ბერძის 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. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები განხორციელდება სოფ. ბალოჯიანში მდინარე შოროხევის მარცხენა ნაპირზე.

## გეოგრაფიული კოორდინატებია:

kveTi	piketaJi*	X	YY
1--1	0+00	577331.152	4633680.633
2--2	1+00	577299.73	4633584.814
3--3	2+06	577254.925	4633488.493
4--4	3+30	577147.701	4633426.503
5--5	4+44	577048.385	4633374.146

\* koordinatebi mocemuli gabionis kedlis Sida wibos mixedviT

## 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 გარეთ, დასახლებისგან მოშორებით (სასოფლო სავარგულების დასაცავად).
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს 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.

## საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

მდ. შოროხევის 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 მცენარულ 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 ქვით 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 გარემო პირობის 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 მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

### **საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები**

**მდ.შოროხევის ზოგადი დახასიათება.** მდ.შოროხევი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთებზე 2480 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ.ავანისხევს სოფ.ბალოჯიანის ჩრდილო-დასავლეთით 2.5 მეტრში.

მდინარის სიგრძე საპროექტო უბანამდე 23 კმ-ია, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1280 მეტრი. მდინარეს ერთვის პირველი რიგის სამი შენაკადი, საერთო სიგრძით 18.8 კმ.

მდინარის აუზის ზედა ნაწილი მდებარეობს კავკასიონის ქედის ფერდობებზე, ქვედა კი ალაზნის ველზე. აუზის მთიანი ნაწილი დანაწევრებულია შენაკადებისა და ხევების ღრმა ხეობებით, ქვედა კი შედარებით სწორი, მდ.ალაზნისკენ უმნიშვნელოდ დახრილი რელიეფით ხაიათდება. აუზის მთიანი ნაწილის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ქვიშა-ქვები და ფიქლები. ქვედა ნაწილის გეოლოგია კი წარმოდგენილია ალუვიური და ნაწილობრივ დელუვიური დანალექებით. აუზში ძირითადად გავრცელებულია ტყის ყორმალი, ალუვიური დატყის უკარბონატო ნიადაგები. აუზში გვხვდება მთა-ტყისა და ბუჩქნარი მცენარეულობა.

მდინარის ხეობა სათავიდან 700 მ ნიშნულამდე V-ს მაგვარი ფორმისაა, ქვემოთ ალაზნის ველამდე ყუთის მაგვარი ფორმისაა, ხოლო ალაზნის ველზე არამკაფიოდ არის გამოხატული. მდინარის კალაპოტი მთიან ნაწილში თითქმის სწორხაზოვანი და დაუტოტველია, ხოლო ქვემოთ ზომიერად კლაკნილი და დატოტვილი. მდინარის დატოტვის შედეგად წარმოქმნილი კუნძულების სიგრძე 8-10 მეტრიდან 1 კმ-დე იცვლება. მათი სიგანე 100 მეტრს, ხოლო სიმაღლე 2 მეტრს არ აღემატება.

მდინარის ნაკადის სიგანე 2-8 მეტრია, სიღრმე 0.2-0.9 მეტრი, სიჩქარე კი 0.43 მ/წმ. ნაკადის ფსკერი სათავეებში ქვიანია, ქვემოთ კი ქვა-ხრეშოვანი.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა დაგრუნტის წყლებით. მდინარე შორხევი გამოიყენება ირიგაციული დანიშნულებით (მასზე არის ერთი ლოკალური არხი) და სოფლის წისქვილის სამუშაოდ.

**მდინარე შორხევის საანგარიშო ხარჯის განსაზღვრა.** მდ.შორხევის ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით არ არის შესწავლილი. ამიტომ, მისი წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე და ხევეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 400 კმ<sup>2</sup>-ს.

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით შესაბამის ფორმულაში, მიიღება მდინარის საპროექტო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში. მიღებული შედეგები მოცემულია ქვემოთ, #1. ცხრილში.

მდ.შორხევის მაქსიმალური ხარჯები მ<sup>3</sup>/წმ-ში საპროექტო კვეთში

cxrili #1.

<i>F</i>	<i>L</i>	<i>i</i>	<i>K</i>	$\delta$	მაქსიმალური ხარჯები
km <sup>2</sup>	km	kal.			$\tau = 100$ wels
85.0	24	0.094	7	1.14	290

**wylis maqsimaluri doneebi.** მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშევაა შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით. ქვემოთ, #2 ცხრილში, მოცემულია მდინარე შორხევის საპროექტო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები

cxrili #2



*md.Soroxevi maqsimaluri xarjebis Sesabamisi doneebi*

kveTis #	mdinaris done m.abs.	wmd
		Q=290 m <sup>3</sup> /wm
1	281.12	282.62
3	279.30	280.80
5	276.20	277.70

**კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის სიღრმე.** მდ.შოროხევის კალაპოტის მოსალონელი ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საპროექტო უბანზე, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, ალუვიური კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი წარეცხვის საშუალო სიღრმე შეადგენს  $H_{saS.} = 2.9$  m. კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე შეადგენს:  $H_{maq.} = H_{saS.} \cdot 1.6 = 4.64$ m

**sainJinro geologiuri pirobebi**

**გეომორფოლოგია.** საკვლევი უბანი მდებარეობს ყვარელის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბალოჯიანის ტერიტორიაზე, ცენტრალური საავტომობილო გზის ხიდიდან სამხრეთ – დასავლეთით.

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია მიეკუთვნება ალაზნის მთათაშორისი ტექტონიკური დეპრესიის აკუმულაციური რელიეფის ტიპს, განვითარებულს მიოპლიოცენური და პლეისტოცენური ნალექების სუბსტრატზე.

მდ. ალაზნის დეპრესიის მარცხენა მხარე წარმოადგენს ფართო მდინარისკენ სუსტად დახრილ აკუმულაციურ ვაკე ზედაპირს, წარმოქმნილს ალუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით.

საკვლევი ტეტიტორიის ფარგლებში მდ. ავანის ხევის (შოროხევის ავანისხევთან შეერთების შემდეგ ქვია ავანისხევი) გამომუშავებული აქვს ჭალის და ჭალისზედა ტერასები. მდინარის ჭალა-კალაპოტის სიგანე საპროექტო უბანზე 180 – 280 მეტრია. მდინარის ჭალა იმდენადაა შევსილი ნატანი მასალით, რომ ის ჰიფსომეტრიულად თითქმის ჭალისზედა ტერასას გაუსწორდა. წყალმოვარდნების პერიოდში მდინარე გადმოდის ნაპირებზე და ნაშალი მასალით ავსებს მოსახლეობის სასოფლო – სამეურნეო სავარგულებს ( ვენახებს და ნათესებს).

მდინარეს ახასიათებს მძლავრი წყალმოვარდნები და შესაბამისად ე. წ. მოხეტიალე კალაპოტი. მარჯვენა ნაპირი გატყიანებულია და შედარებით დაცულია, მარცხენა კი ინტენსიურად ირეცხება.

**გეოლოგიური პირობები**

**გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა.** საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000 წ ) ყვარლის მუნიციპალიტეტის და კერძოდ სოფ. ბაღლოჯიანის ტერიტორია მიეკუთვნება ალაზნის ზედნადებ მოლასურ ქვეზონას.

გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დაუნაწევრებელი მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილი კენჭნარით, ქვიშებით, თიხებით და თიხნარებით. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტები წარმოდგენილია ცვალებადი, მაგრამ დიდი სიმძლავრის (>5 მ) ალუვიურ – პროლუვიური კენჭნარით ქვიშის შემავსებელით და თიხნარებით. კენჭნაროვანი მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული, ძირითადად საშუალო და წვრილმარცვლოვანია. აღნიშნული ქანები მთლიანად გადაფარულია დიდი სიმძლავრის ალუვიურ - პროლუვიური ნალექებით - კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით და თიხნაროვან - ქვიშნაროვანი შემავსებელით. კენჭნაროვანი მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული.

**ჰიდროგეოლოგიური პირობები.** ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარედ გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. მდ. ავანისხევის ჭალის ზონაში განლაგებულია 0,5 – 0,8 მ სიღრმეზე, ხოლო ტერასულ საფეხურებზე მდინარის კალაპოტიდან დაშორების მიხედვით 3 – 10 მ სიღრმეზე. წყლები ჰიდროკარბონატულია, ნატრიუმ-კალიუმ-მაგნიუმის, დაბალი მინერალიზაციით.

**სამშენებლო მოედნის საინჟინრო - გეოლოგიური პირობები.** მდ. ავანისხევის დინების ქვემო წელში სოფ. ბაღლოჯიანის მიმდებარე ტერიტორია წარმოადგენს მდ. ალაზნისკენ სუსტად დახრილ აკუმულაციურ ზედაპირს. ტერიტორიის საინჟინრო - გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფის თავისებურებებით, მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმით და აქ მიმდინარე გეოლოგიური პროცესების ერთობლიობით.

საპროექტო უბნის ტერიტორიაზე და მიმდებარედ ჩატარებული სარეკონსტრუქციო მარშრუტული გამოკვლევების და არსებული ფონდური მასალების ანალიზის საფუძველზე გამოვლენილი იქნა გრუნტების ორი სახესხვაობა (სგე) - კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით 5%-მდე ქვიშის შემავსებელით და თიხნარები 5 – 10% კენჭების ჩანართებით.

კენჭნაროვანი გრუნტების გასაშუალოებული ფიზიკურ - მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე  $p - 1.95 \text{ გრ/სმ}^3$ , ფორიანობის კოეფიციენტი  $e - 0.45$ , ფილტრაციის კოეფიციენტი  $K_{ფ} - 50 \text{ მ/დღე-ღამეში}$ , შიგა ხახუნის კუთხე  $\phi - 35^\circ$ , შეჭიდულობა  $C - 0.07 \text{ კგ/სმ}^2$ , დეფორმაციის მოდული  $E - 480 \text{ კგ/სმ}^2$ , პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_0 - 6,0 \text{ კგ/სმ}^2$

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება  $6_3$  - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია (ს ნ და წ IV -5 – 82).

თიხნარი მოყავისფრო რუხი ფერის, სუსტად ტენიანი, ნახევრად მკრივი 10% - მდე კენჭების ჩანართებით. გრუნტების გასაშუალოებული ფიზიკურ - მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე  $p - 1.75 \text{ გრ/სმ}^3$ , ფორიანობის კოეფიციენტი  $e - 0.60$ , ფილტრაციის კოეფიციენტი  $K_{ფ} - 50 \text{ მ/დღე-ღამეში}$ , შიგა ხახუნის კუთხე  $\phi - 23^\circ$ , შეჭიდულობა  $C - 0.10 \text{ კგ/სმ}^2$ , დეფორმაციის მოდული  $E - 250 \text{ კგ/სმ}^2$ , პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_0 - 3,0 \text{ კგ/სმ}^2$

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება  $33_3$  ვ - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების II კატეგორია (ს ნ და წ IV -5 – 82).

**თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესები.** საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან საპროექტო უბნის ტერიტორიაზე აღინიშნება ნაპირების ინტენსიური გარეცხვა. წყალმომარაგების პერიოდში ნაკადები გადადის მდინარის მარცხენა, ქვა - ღორღით ავსებს და სილავს სოფ. ბაღლოჯიანის მოსახლეობის ვენახებს და ნათესებს.

დაცვის მიზნით აღნიშნულ მონაკვეთზე საჭიროა ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა.

### **დასკვნები და რეკომენდაციები**

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ყვარელის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ბაღლოჯიანის მიმდებარედ მდ. შოროხევის მარცხენა მხარეს;

2. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან აღინიშნება ნაპირების გარეცხვა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების (ვენახები, ნათესები) დასილვა;

3. საინჟინრო - გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას;

4. გრუნტების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა 2 საინჟინრო - გეოლოგიური ელემენტი (სგე) - კენჭნარი კაჟარის ჩანართებით 5 %-მდე და თიხნარები 10% – მდე კენჭების ჩანართებით.

5. გრუნტების სიმკვრივე და საანგარიშო წინაღობა შესაბამისად შეადგენს: კენჭნარისათვის სიმკვრივე  $p = 1.95 \text{ გრ/სმ}^3$ , საანგარიშო წინაღობა  $R_0 = 6,0 \text{ კგმ/სმ}^2$ , თიხნარისათვის სიმკვრივე  $p = 1.75 \text{ გრ/სმ}^3$ , საანგარიშო წინაღობა  $R_0 = 3,0 \text{ კგმ/სმ}^2$

6. დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება: კენჭნარი  $6_3$  - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია, თიხნარი 33 ვ - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების II კატეგორია (ს ნ და წ IV -5 – 82).

7. ობიექტზე გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ ფიქსირდება, მდ. ავანისხევის ჭალის ზონაში განლაგებულია 0,5 – 0,8 მ სიღრმეზე,

8. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ.თბილისი, სამშენებლო ნორმებისა და წესების-, „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ, თანახმად ტერიტორია მიეკუთვნება 9 ბალიანი ინტენსიობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,51.

**კონსტრუქციული ნაწილი.** ავარიული უბანი მდებარეობს სოფ. ბაღლოჯიანში, მდ. შოროხევის მარცხენა ნაპირზე. მდინარის ჭალა-კალაპოტში აკუმულაციის შედეგად მნიშვნელოვნად გაიზარდა ნაპირის გვერდითი ეროზიული პროცესები. საფრთხე ემუქრება ნაპირზე განლაგებული ადგილობრივი მოსახლეობის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები. ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 444.0 მეტრს. საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1% უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

ნაპირის დასაცავად გამოიზრდება გაბიონის ორ იარუსიანი ნაგებობის აგება, რომელიც ეფუძვნება 6.0X2.0X0.3 მ ზომის ლეიბებზე. პირველი იარუსი ეწყობა 1.5X1.0X1.0 მ ზომის გაბიონის ყუთებისგან, ხოლო მეორე იარუსი 2.0X1.0X1.0 მ ზომის გაბიონის ყუთებისგან.

გაბიონის ყუთები და ლეიბი იქსოვება მოთუთიებული გალვანიზირებული მავთულით დიამეტრით 2.7 მმ. გაბიონის უჯრედის ზომა შეადგენს 8X10 სმ. 2.0X1.0X1.0 მ და 6.0X2.0X0.3 მ. ყუთები გადატიხრილია მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად.

გაბიონის კედლის უკან ეწყობა უკუყრილი.გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს.

**samSeneblo samSaoebis uwyisi**

	samSaoebis da danaxarjebis dasaxeleba, mowyobilobis daxasiaTeba	ganzomilebis erTeuli	sul
1	2	3	4
<b>napirsamagri kedeli L=444 m</b>			
1	ლეიბის ქვეშ ქვაბულის მომზადება (III ჯგუფის გრუნტი დამუშავება ექსკავატორით ამორებული გრუნტის გვერდზე დაყრით	m <sup>3</sup>	2017
2	ლეიბის ქვეშ ზედაპირის მოსწორება	m <sup>2</sup>	3648
3	გაბიონის ყუთები ზომით 1.5X1.0X1.0 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (444 ცალი)	m <sup>3</sup>	666
4	გაბიონის ყუთები ზომით 2.0.X1.0X1.0 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (444 ცალი)	m <sup>3</sup>	888
5	გაბიონის ყუთები ზომით 6.0X2.0X0.3 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (222+74+8=304 ცალი)	m <sup>3</sup>	1094.4
6	ქვაბულიდან ამოღებული მასალისაგან (2017 მ3) და ობიექტზე შემოტანილი მასალისაგან (1441 მ3) უკუყრილის მოწყობა	m <sup>3</sup>	3458

**ZiriTadi samSeneblo meqanizmebis CamonaTvali**

	samSeneblo manqana -meqanizmebi	raodenoba
1	2	3
1	ავტოთვიტმცლელი	1
2	ბულდოზერი	1
3	ექსკავატორი	1

**mSeneblobis warmoebis kalendaruli grafiki**

	samuSaos dasaxeleba	mSeneblobis xangrZlivoba 120 dRe

		I Tve		II Tve		III Tve			IV Tve				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ლეიბის ქვეშ ქვაბულის მომზადება (III ჯგუფის გრუნტი დამუშავება ექსკავატორით ამორებული გრუნტის გვერდზე დაყრით												
2	ლეიბის ქვეშ ზედაპირის მოსწორება												
3	გაბიონის Yყუთები ზომით 1.5X1.0X1.0 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (444 ცალი)												
4	გაბიონის Yყუთები ზომით 2.0.X1.0X1.0 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (444 ცალი)												
5	გაბიონის Yყუთები ზომით 6.0X2.0X0.3 მ, გაბიონები იქსოვება 2.7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისაგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (222+74+8=304 ცალი)												
6	ქვაბულიდან ამოღებული მასალისგან (2017 მ3) და ობიექტზე შემოტანილი მასალისგან (1441 მ3) უკუყრის მოწყობა												



foto 1. sof. balRojiani, md.Soroxevi, erozirebadi napiri











