



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო  
**საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი**

N 2-12/14447  
07/12/2018

14447-2-12-2-201812071045



საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის მინისტრს  
ბატონ ლევან დავითაშვილს

ბატონო ლევან,

გაცნობებთ, რომ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაგეგმილია გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ. სკრაში, მდ.მტკვარზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება. საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად, სკრინინგის პროცედურისთვის, გიგზავნით, აღნიშნულ პროექტზე სათანადო ინფორმაციას და გთხოვთ, კომპეტენციის ფარგლებში განიხილოთ და წარმოგვიდგინოთ თქვენი გადაწყვეტილება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადების საჭიროებასთან დაკავშირებით.

დანართი: „1“ (ერთი) წიგნი;

„1“ (ერთი) CD დისკი.

პატივისცემით,

ირაკლი ქარსელაძე

დეპარტამენტის თავმჯდომარე

**ნ ა პ ი რ დ ა ც ვ ა**  
**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება**  
**LTD “NAPIRDATSV A”**

---

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)

29.11.2018 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის  
თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ. #57-18, 27.04.2018წ.) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა - “გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ.სკრაში, მდ.მტკვარზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი”, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს გორის მუნიციპალიტეტში სოფ.სკრაში, მდ.მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე. ტერიტორიის რელიეფიდან გამომდინარე წყალდიდობის პერიოდში პერიოდულად ხდება მდინარის დონის აწევა და დასახლების დატბორვა, რასაც თან ახლავს ნაპირის ინტენსიური გვერდითი ეროზია.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 418750,702; Y- 4650698,880 და X – 418926,428; Y- 4650741,412.

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 17 გვ.

პატივისცემით,  
ივანე დგებუაძე  
დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ.სკრაში, მდ.მტკვარზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი  
სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“

დირექტორი ი.დგებუაძე

თბილისი

2018 წ.

გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ.სკრაში, მდ.მტკვარზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების  
პროექტის სკრინინგის განაცხადის

## დანართი

### ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ.სკრაში, მდ.მტკვარზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (ე.ტ. #57-18, 27.04.2018 წ.) საფუძველზე. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული საძიებო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

ავარიული უბანი მდებარეობს გორის მუნიციპალიტეტში სოფ.სკრაში, მდ.მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე. ტერიტორიის რელიეფიდან გამომდინარე წყალდიდობის პერიოდში პერიოდულად ხდება მდინარის დონის აწევა და დასახლების დატბორვა, რასაც თან ახლავს ნაპირის ინტენსიური გვერდითი ეროზია.

დამუშავებულია საკვლევი უბნის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა გეოლოგიური აგებულების, გეომორფოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, ჰიდროლოგიური და კლიმატური პირობების შესახებ.

დამუშავებული მასალისა და სავლე კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, ქვეყანაში დღეისათვის მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმების დაცვით, 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	გორის მუნიციპალიტეტში, სოფ.სკრა
საქმიანობის სახე	მდინარე მტკვრის 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.

წინამდებარე პროექტი მიზნად ისახავს გორის რაიონის სოფ.სკრაში მდ.მტკვრის მარჯვენა ნაპირის დაცვას გვერდითი ეროზიისაგან და დატბორვისაგან. პროექტი წარმოადგენს 2012 და 2014 წელს საავტომობილო დეპარტამენტის დაკვეთით შესრულებული ნაპირდამცავი ღონისძიებების მესამე ეტაპს. ტერიტორიის რელიეფიდან გამომდინარე წყალდიდობის პერიოდში პერიოდულად ხდება მდინარის დონის აწევა და დასახლების დატბორვა, რასაც ტან ახლავს ნაპირის ინტენსიური გვერდითი ეროზია. ადიდებული წყალი გადადის მოსახლეობისკენ ნაპირის დაბალი ნიშნულებიდან.

პროექტის ამ ეტაპზე გათვალისწინებულია არსებული ნაგებობის გაგრძელება 180 მ-ით. პროექტი ითვალისწინებს გვერდითი ეროზიისაგან დამცავი ქვანაყარი ბერმის მოწყობას და დატბორვის საწინააღმდეგო დამბის აგებას, რომელის სადაწნეო მხრიდან მოპირკეთებული იქნება გაბიონის ლეიბებით.

ქვანაყარი ბერმის თხემის სიგანე შეადგენს 5.0 მ-ს. ბერმის ფერდის დახრილობა შეადგენს  $m=1.5$ . შესაბამის გაანგარიშების შედეგად საანგარიშო ლოდის დიამეტრი შეადგენს  $d=1.10$  მ-ს. ფლეთილი ფლეთილი მოცულობითი წონა განისაზღვრა არანაკლებ 2.6 ტ/მ<sup>3</sup>. მარაგი წარეცხვაზე და დატბორვაზე 0.5 მ-ს შეადგენს.

ნაგებობის 1 გრძ.მ ქვის მოცულობა გაანგარიშებულია 22 კუბ.მ.

დატბორვის საწინააღმდეგო დამბა თხემის სიგანე შეადგენს 2.0 მ-ს. ფერდობის დახრილობა  $m=1.5$ . გარე ფერდობი დაცულია გაბიონის ლეიბებით. ლეიბის ზომა შეადგენს 4.0X2.0X0.3 მ. გაბიონის ყუთები მზადდება 2.7 მმ მოთუთუებული გალვანიზირებული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ.

ქვანაყარი ბერმა აიგება პიონერული მეთოდით.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია.** საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება ნაპირგასწვრივი ქვანაყარი ბერმის მოწყობით, რომლის სიგრძე 180 მ შეადგენს და მიწაყრილი დამბით..

**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 ფლეთილი ლოდებისა და მიწაყრილის მოსაშენდაკებელი მავთულბადისა.

**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 დგომის გარეშე ექსპლუატაციის საშუალებას. სხვა სახის რაიმე არსებითი ზეგავლენა შესაძლო ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი;

**ნიადაგის ფენა** ბერმის მშენებლობის ადგილზე არ არის წარმოდგენილი. ამდენად, მისი მოხსნა და დასაწყობება არ არის დაგეგმილი.

**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, 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 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 დროთი 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** 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 მშენებლობის პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

**დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:**

დაგეგმილი საქმიანობის ადგილი განსაზღვრა ბუნებრივად განვითარებულმა მდინარის ნაპირის ეროზიამ. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები გახორციელდება გორის რაიონის სოფ.სკრაში მდ.მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე.

**გეოგრაფიული კოორდინატებია:**

**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 დასახლებაში.
- 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. დებედაზე 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 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 არსებული მდგომარეობა და რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთი დადებითად შეერწყმება გარემოს. პროექტის გახორციელება 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 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 მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

### **მდინარის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება**

მდ.მტკვარი, სამხრეთ კავკასიის უდიდესი მდინარე, სათავეს იღებს თურქეთში, მთა ყიზილ-გიადიკის ჩრდილოეთ ფერდობზე არსებული წყაროებიდან, 2720 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, ერთვის კასპიის ზღვას აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე.

მდინარის სიგრძე 1364 კმ-ს, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 188000 კმ<sup>2</sup>-ს შეადგენს. საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის სიგრძეა 350 კმ. ამ მონაკვეთზე მდინარის ჰიდროგრაფიული ქსელი შედგება 12211 მდინარისაგან, რომელთა ჯამური სიგრძე 35465 კმ-ს შეადგენს.

აუზის მცენარეული საფარი 2500 მ-ზე ზევით წარმოდგენილია ალპური მცენარეულობით, რომლის ქვემოთ გავრცელებულია სუბალპური მცენარეულობის ფოთლოვანი ჯიშები. ქართლის დაბლობი ძირითადად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

მდინარე იკვებება მყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება სეზონური თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობითა და ზაფხული-ზამთრის შედარებით მდგრადი წყალმცირობით. ყველაზე წყალუბვ პერიოდად ითვლება გაზაფხული, როდესაც ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 47-58%. ზაფხულის ჩამონადენი შეადგენს 22-27%-ს და აჭარბებს როგორც შემოდგომის, ასევე ზამთრის ჩამონადენს. ცალკეულ წლებში, გაზაფხულის წყალდიდობას ემთხვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები, რაც იწვევს წყლის დონის კატასტროფულ აწევას. აღნიშნულის მაგალითია

1968 წლის 18 აპრილის წყალდიდობა, როდესაც ქ. ბორჯომში წყლის მაქსიმალურმა დონემ, წყალმცირობის დონესთან შედარებით, 5-6 მ-ით აიწია.

წყლის მინიმალური დონეები და ხარჯები ძირითადად ზამთრის თვეებში ფიქსირდება. ამ პერიოდში აღნიშნული ყინულოვანი მოვლენები არამდგრადია. ყველა ყინულოვან მოვლენებიან დღეთა საშუალო რიცხვი ლიკანთან 34 დღეს, ახალდაბასთან 36 დღეს, ხოლო ახალდაბის ქვემოთ 63 დღეს არ აღემატება და საშუალოდ 8-14 დღეს შეადგენს.

მდ.მტკვარი ფართოდ გამოიყენება ირიგაციული, ენერგეტიკული და სამწრეწველო წყალმომარაგების მიზნებისათვის.

### წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდ.მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად საპროექტო კვეთში გამოყენებული იქნა ანალოგის მეთოდი. ანალოგად აღებულია ჰიდროლოგიური საგუშაგო გრაკალის მონაცემები

მდ.მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების 1% უზრუნველყოფის სიდიდეები, ანალოგისა და საპროექტო კვეთებში, მოცემულია ცხრილში.

### მდ.მტკვრის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯები (Q მ3/წმ)

kveTi	meTodi	uzrunvelyofa %
		1
analogi (h/sgrakali)		1770 m <sup>3</sup> /wm
saproeqto		<b>1632 m<sup>3</sup>/wm</b>

### მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები

მდ.მტკვრის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად, საპროექტო უბანზე გადადებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები და აგებული იქნა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის  $Q=f(H)$  დამოკიდებულების მრუდები. აღნიშნული მრუდები ერთმანეთთან შებმულია ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით. კვეთების მიხედვით შეტბორვის დონეების შედარებით დადგინდა მტკვრის წყლის მაქსიმალური შეტბორვის დონე საპროექტო კვეთისთვის და შეადგინა 2,3 მეტრი არსებულთან შერადრებით.

### კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

მდ.მტკვრის კალაპოტური პროცესები საპროექტო უბანზე არ არის შესწავლილი. ამიტომ, მისი კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია “მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობის პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის საშუალო სიღრმე

იანგარიშება ფორმულით: 
$$H_{\text{saS.}} = \frac{K}{i^{0.03}} \left( \frac{Q_{1\%}}{\sqrt{q}} \right)^{0.4}$$

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, მიიღება კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის საშუალო სიღრმე H საშ.=5.15 მ.

კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე შეადგენს (H მაქს.=8.24 მ)

კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე (H მაქს.=8.24 მ) უნდა გადაიზომოს 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონიდან ქვევით.

### საკვლევი უბნის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

**გეოლოგიური აგებულება.** სოფელი სკრა, სადაც ჩასატარებელია ნაპირდაცვითი სამუშაოები, მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე ზღვის დონიდან 620 მ-ზე. ტექტონიკურად ტერიტორია წარმოადგენს შიდა ქართლის დეპრესიის კვარნაკის აზეგების ბლოკს.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის (P3\_N11) ნალექები, წარმოდგენილი მასიური ქვიშაქვებით, რომლებიც ტერასებზე და ჭალა-კალაპოტში გადაფარულია ალუვიური ნალექებით.

მდინარის ჭალა-კალაპოტში ალუვიური ნალექები წარმოდგენილია მხოლოდ ფხვიერი გრუნტების ნაირსახეობებით. კენჭოვანი მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული, ჭარბობს ბრტყელი, მომრგვალებული და წაგრძელებული ფორმები. ძირითადი დინების მარცხენა მხარეს აღინიშნება კუნძულები, რომლებიც კალაპოტიდან მაღლდება 0,3-1,5 მ-ით. კუნძულებზე მასალა ზედაპირულად წვრილმარცვლოვანია, სადაც ქვიშის შემავსებელი 30-35%-მდეა, ხოლო განტოტებების ნაპირებთან მატულობს და გვხვდება კაჭარის ჩანართები.

ალუვიური მასალა ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ძირითადად ქვიშაქვებით, შედარებით ნაკლები რაოდენობით კირქვებით და მაგმური ქანებით. ალუვიური ნალექების სიმძლავრე მდინარის მარცხენა ნაპირთან 5-6 მ-ს აჭარბებს. ობიექტის ფარგლებში გრუნტის წყლები ფიქსირდება მხოლოდ მდ.მტკვრის ჭალასა და კალაპოტში.

### სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

მდ.მტკვრის გასწვრივ ნაპირგამაგრებითი ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფის თავისებურებებით, მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმით და მათთან მჭიდროდ დაკავშირებული, კალაპოტში მიმდინარე პროცესების ერთობლიობით.

ალუვიური კენჭნარით აგებულია მდინარის კალაპოტი და მის გასწვრივ მდებარე ტერასული საფეხურები. წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული კენჭნარით და ხრეშით, კაჭარის ჩანართებითა და ქვიშის შემავსებლით.

რადგან ფუძე-სადირკვლების გაანგარიშებისათვის დასაშვებია გრუნტების სიმტკიცითი და დეფორმაციული მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების განსაზღვრა მათი ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით, ამიტომ კენჭნარის საანგარიშო მახასიათებლები აღებულია სნ და წ 2.02.01-83-ის დანართების ცხრილებიდან, ასევე შეფასებულია ვიზუალურად და შეადგენს: შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\varphi = 40^\circ$ ; ხვედრითი შეჭიდულობა  $C=0,01 \text{ kgZ/sm}^2$ ; დეფორმაციის მოდული  $E=400 \text{ კგმ/სმ}^2$ ; 4. საანგარიშო წინააღობა  $R_0=5,0 \text{ kgZ/sm}^2$ .

### სამშენებლო სამუშაოების უწყისი

	samuSaoebis da danaxarjebis dasaxeleba, mowyobilobis daxasiaTeba	ganzomilebis erTeuli	raodenoba
--	---	-------------------------	-----------

1	2	3	4
	qvanayari bermis mowyoba		
1	lodi diametri – 1.1 m. moci wona 2.6 t/m <sup>3</sup> ,	m <sup>3</sup>	3960
2	Sematani masali datborvis sawinaa Rmdego dambis Seqmna	m <sup>3</sup>	1086
3	dambis ferdobis mosworeba – moSandakeba xeli saproeqto qanobis misa Rebad	m <sup>2</sup>	720
	gabionis* leobebisagan ekranis mowyoba 4.0X2.0X0.3 m leibi, 2.7 mm moTuTuebuli,		
4	ujredis zomi 8X10 – 90 cali.	m <sup>3</sup>	216

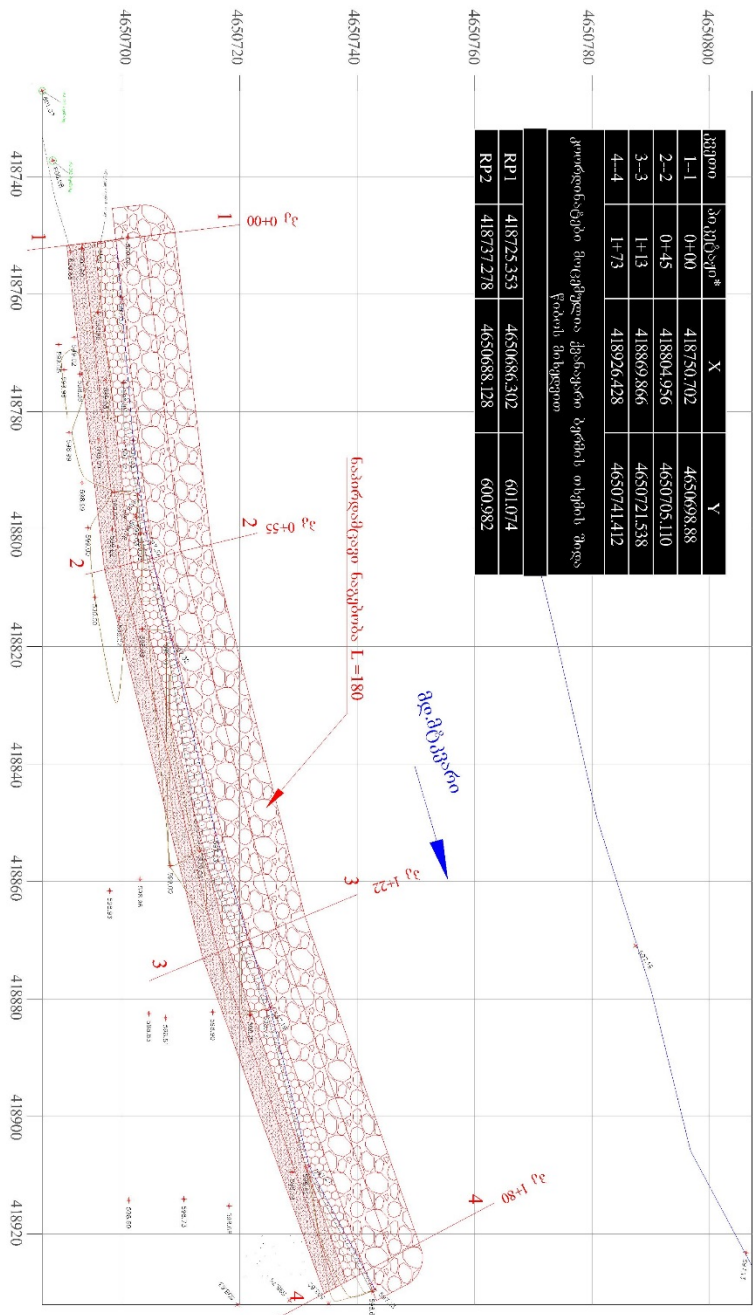


საპროექტო ნაგებობა ორთოფოტოზე

Անվանում	Յուրեղանկային	X	Y
1-1	0+00	418750.702	4650698.88
2-2	0+45	418804.956	4650705.110
3-3	1+13	418869.866	4650721.538
4-4	1+73	418926.428	4650741.412

ճարտարապետական ինժեներական կազմակերպություն  
Բնակավայրի ինժեներներ

ՐՊ1	418725.353	4650686.302	601.074
ՐՊ2	418737.278	4650688.128	600.982



Հիմնական տեղեկություններ, որոնք կրկնվում են ընդամենը հասկանալի կերպով			
Ճարտարապետական ինժեներական կազմակերպություն			
Նախագիծ	Սկիզբ	Կից	Վերջ
Պրոյեկտ	Սկիզբ	Վերջ	Վերջ
Պրոյեկտ	Սկիզբ	Վերջ	Վերջ
Պրոյեկտ	Սկիզբ	Վերջ	Վերջ
<b>ՃԱՆԱՊԱՐԿԱՆ ԻՆՅԵՆԵՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԱՍԻՍՏՆԵՐ</b>			







**mSeneblobis warmoebis kalendaruli grafiki**

samuSaos dasaxeleba	mSeneblobis xangrZlivoba 120 dRe											
	I Tve			II Tve			III Tve			IV Tve		
	dekada											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
qvanayari bermis mowyobalodis diametri – 1.1 m. moculobiTi wona 2.6 t/m3,												
Sematanili masaliT datborvis sawinaaRmdago dambis Seqmna												
dambis ferdobis mosworeba – moSandakeba xeliT saproeqto qanobis misaRebad												
gabionis* leobebisagan ekranis mowyoba 4.0X2.0X0.3 m leibi, 2.7 mm moTuTuebuli, ujredis zomiT 8X10 – 90 cali.) gabionis yuTebi unda Seesabamebodes EN10223-3 standarts												

**სამშენებლო მანქანა მექანიზმები**

#	dasaxeleba	raodenoba (cali)
1	2	3
1	avtoTviTmcleli	1
2	ბულოდოzerი	1



საპროექტო ნაპირის ხედები