



საქართველოს რეგიონული განვითარების და  
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების  
დეპარტამენტი

ახმეტის, დუშეთისა და ყაზბეგის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე  
გამავალი სნო -ჯუთა - როშკა - შატილი - ომალო - ხადორის ხეობა - ბაწარა  
- ახმეტას მიმართულებით ს/გზების მშენებლობა -რეკონსტრუქციის  
სამუშაოების  
როშკა - ღელისვაკის მონაკვეთის მშენებლობა/რეკონსტრუქციის და  
ექსპლუატაციის პროექტის

ტექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი

სს ინსტიტუტი „იგჰ“



თბილისი 2017

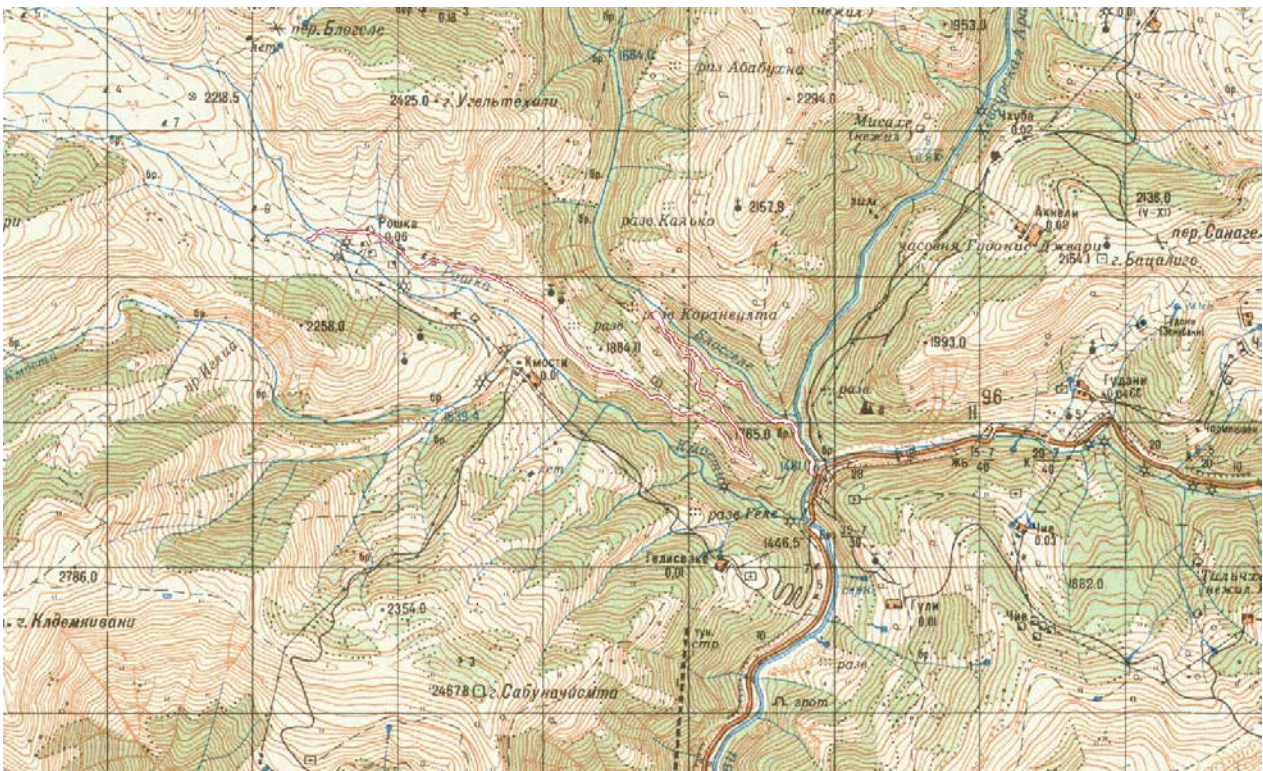
# 1 შესავალი

2011 წელს მთავრობამ შეიმუშავა 10 პუნქტიანი ეკონომიკური პროგრამა, რომელსაც მიზნად ქონდა დასახული სამუშაო ადგილების შექმნა და მოსახლეობის კეთილდღეობის გაუმჯობესება. ათ ძირითად პრიორიტეტს შორისაა ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, განსაკუთრებით კი გზების. პროგრამა განსაკუთრებულ აქცენტს შიდასახელმწიფოებრივი და ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების რეაბილიტაციაზე აკეთებს.

მთავრობის ამბიციური გეგმა შეინარჩუნოს მაღალი ეკონომიკური ზრდა საქონლის გადაადგილების, ტურიზმის ზრდის, აგრო წარმოების მხარდაჭერით, ქვეყნის საგზაო სექტორს გამოწვევების წინაშე აყენებს: ა) ეკონომიკის მხარდაჭერისათვის საჭირო საგზაო ინფრასტრუქტურის ფორმირებისათვის საჭიროა მნიშვნელოვანი კაპიტალური ინვესტიციები; ბ) საჭიროა შეზღუდული რესურსების გამოყენების პრიორიტეტების განსაზღვრა საგზაო აქტივების შენარჩუნების გრძელვადიანი პირობისათვის; გ) საჭიროა ადგილობრივი დამაკავშირებელი ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, რათა სოფლის მოსახლეობას ადვილად მიუწვდებოდეს ხელი ბაზრებზე და დ) საგზაო სექტორში ინვესტირებამ უნდა შექმნას სამუშაო ადგილები.

პროექტი შემუშავებულია თელავის, ახმეტის, დუშეთის და ყაზბეგის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე გამავალი სნო – ჯუთა – როშკა – შატილი – ომალო – ხადორის ხეობა – ბაწარა – ახმეტას მიმართულებით საავტომობილო გზების მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისთვის საჭირო საპროექტო მომსახურების შესყიდვის 6-16 კონტრაქტის შესაბამისად, რომელიც გაფორმებულია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს, როგორც შემსყიდველსა და ინსტიტუტი IGH-ს შორის, როგორც მიმწოდებელს შორის.

პროექტის ამოცანაა როშკა – ღელისვაკეს საავტომობილო გზის მშენებლობის მიზანია ჟინვალი – ბარისახო – შატილის საავტომობილო გზიდან სოფ. როშკამდე მისასვლელი ახალი გზის მშენებლობა ნაცვლად დღეს არსებული გზისა, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს საჭირო ტექნიკურ პარამეტრებს (მცირე რადიუსები სერპანტინებზე 3-5 მეტრი, მაღალი გრძივი ქანობები 14-16% და ა.შ) და უსაფრთხოების ნორმებს. სამშენებლო მონაკვეთის სიგრძეა 6.4 კმ.



## 1.1 გზის ანგარიშის სტრუქტურა

საავტომობილო გზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში განხილულია შემდეგი საკითხები:

- **დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა და ეკოლოგიური შეფასება, მათ შორის:**
  - საავტომობილო გზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხილვა და შეფასება;
  - საავტომობილო გზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პირობების მიმოხილვა;
  - სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის აღწერა;
  - შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა;
  - დაგეგმილი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების მიმოხილვა.
- **დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები:**
  - დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება;
  - გეოლოგიური პირობები;
  - სეისმური პირობები;
  - ჰიდროგეოლოგია;
  - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი;
  - ბიოლოგიური გარემოს დახასიათება;
  - ცვლილებების მიმართ მგრძობიარე უბნების აღწერა;
  - სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა;
  - სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ზოგადი დახასიათება.
- **ზემოქმედების რეკუპტორები:**
  - დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ატმოსფერული ჰაერში მოსალოდნელი ემისიები, ხმაურის გავრცელება და სხვა;
  - წყლის გარემო – სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყლით მომარაგება, ჩამდინარე წყლები, კანალიზაცია და სხვა;
  - მიწის და სხვა რესურსები – მატერიალური, ენერგეტიკული და სატრანსპორტო რესურსების გამოყენება;
  - სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, როგორც გარემოს დაბინძურების ფაქტორი;
  - სოციალურ-ეკონომიკური გარემო – ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე, დასახლებულ ზონებზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე, შრომის უსაფრთხოებაზე.
- ზემოქმედების შეფასება ზოგადი კლასიფიკაციის მიხედვით – დაგეგმილი საქმიანობის პირდაპირი, არაპირდაპირი, მეორადი, კუმულაციური, მოკლევადიანი, საშუალო და გრძელვადიანი, მუდმივი და დროებითი, დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებანი;
- გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები;
- მიღებული შედეგების ანალიზი, დასკვნები და რეკომენდაციები.

## 2 გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში მომზადებულია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობაზე დაყრდნობით, რომელიც მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ნორმატიულ ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო ასევე მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს, რომელთა მოთხოვნებიც მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული პროექტის ფარგლებში აქტივობების დაგეგმვის, შესაბამისი დოკუმენტაციის მომზადებისა და პროექტით გათვალისწინებული ქმედებების განხორციელებისას.

## 3 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

### 3.1 ზოგადი მიმოხილვა

როშკა – დელისვაკეს დამაკავშირებელი საპროექტო საავტომობილო გზა მდებარეობს მცხეთა – თიანეთის კერძოდ დუშეთის რაიონის ტერიტორიაზე. საპროექტო გზა იწყება ჟინვალ-ბარისახო შატილის საავტომობილო გზის კმ 57, მიუყვება მდ. ბლოსდელეს ხეობის მარჯვენა ფერდს და მთავრდება სოფელ როშკაში.

საპროექტო ტრასა გადის რთულ ტოპოგრაფიულ პირობებში, ძირითადად დაუსახლებელ ადგილებში, კვეთს როგორც მშრალ ხეობებს ისე მდინარეებს. ადგილმდებარეობა გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება მაღალმთიან რელიეფს ღრმა ჩაჭრილი ხეობით, ძნელად დასაძლევი ფერდობებით, ასევე გეოლოგიური აგებულებით რთულია და მრავალფეროვანი.

სამშენებლო მონაკვეთი იწყება ჟინვალ-ბარისახო შატილის საავტომობილო გზის კმ 57 ზღვისდონიდან 1471 მ სიმაღლეზე მიუყვება მდ. ბლოსდელეს ხეობის მარჯვენა ფერდს და მთავრდება სოფელ როშკაში ზღვისდონიდან 2014 მ სიმაღლეზე.

### 3.2 საპროექტო მონაკვეთის აღწერა

როშკა – დელისვაკეს საავტომობილო გზა იწყება ჟინვალ-ბარისახო შატილის საავტომობილო გზის კმ 57, მიუყვება მდ. ბლოსდელეს ხეობის მარჯვენა ფერდს და მთავრდება სოფელ როშკაში.

პკ 0+00-დან პკ 17+60 მდე ჩრდილო დასავლეთის მიმართულებით მიუყვება მდ ბლოსდელეს მარჯვენა ფერდს, შემდეგ მკვეთრად თითქმის 90 გრადუსით უხვევს მარცხნივ და პკ 17+60 დან პკ 30+60 მე სამხრეთ აღმოსავლეთის მიმართულებით მიუყვება ძირითადად ტტყით დაფარულ ფერდს.

პკ 33+20 -დან ტრასის ბოლომდე ფერდობი და სოფლის ტერიტორია აგებულია მტკიცე, პორფირიტული ტუფობრექჩიებისაგან და ზედაპირულად დაფარულია ღორღით თიხნარის შემავსებლით და დიდი ზომის ვულკანური ლოდების ჩანართებით. ლოდების დიამეტრი 3-5მ-ია. ლოდები ძირითადად გამოტანილია მდინარე აბუდელაურისწყლის მიერ, რომელიც სათავეს იღებს მყინვარის ძირში არსებული ტბებიდან. მდინარე მოედინება ფართო ჭალაში და ხასიათდება დიდიზომის, ცუდად დამუშავებული ლოდების გამონატანით. მდინარის ხეობაში დიდი ზომის ლოდები ქაოტურადაა მიმოფანტული.

#### გზის გეგმა

როშკა – დელისვაკეს დამაკავშირებელი საპროექტო საავტომობილო გზის პროექტირებისას დანიშნულია 128 ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხე, რომელთა მინიმალური რადიუსია 30 მ, სერპანტინების მინიმალური რადიუსია 15 მ. ტრასაზე გვაქვს 2სერპანტინა ყველა მკვეთრ მოსახვევებზე გათვალისწინებულია მიწისვაკისის გაგანიერება და ვირაჟების მოწყობა მაქსიმალური ქანობით 4%. ტრასა მაქსიმალურად შესაძლებლობის ფარგლებში ჩაწერილია რელიეფში მიწის სამუშაოთა მოცულობის შემცირების მიზნით.

მოხვევის კუთხის რადიუსები და კუთხის წვეროების კოორდინატები მოცემულია მოხვევის კუთხეების, სწორებისა და მრუდების უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

#### გრძივი პროფილი

საპროექტო გზის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით, ადგილობრივი ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით.

როშკა – დელისვაკეს დამაკავშირებელი საპროექტო საავტომობილო გზის გრძივი პროფილი ტრასის დასაწყისიდან პკ0+00-დან-ძირითადად აღმავალია, გრძივ პროფილზე საპროექტო ხაზი გატარებულია ოპტიმალურად მაქსიმალურ გრძივი ქანობი მიღებულია 12%, ამასთან თითოეული

მონაკვეთის სიგეძე 300 მ-მდემერყეობს. სერპანტინებზე გრძივი ქანობი 4%ფარგლებშია.

ვერტიკალური მრუდის მინიმალური რადიუსებია:

- ამოზნექილის – 600მ.
- ჩაზნექილიმრუდის – 600მ.

პროექტი შედგენილია აბსოლუტურ ნიშნულებში, გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება გზის ღერძს, რომელიც ადგილზე მიბმულია გზის გასწვრივ განლაგებულ დროებით გეგმურ სიმღლურ წერტილებზე.

ხელოვნური ნაგებობები

საკვლევადიებო სამუშაოების ჩატარებისას გამოკვლეული იქნა ყველა წყალნაკადი, მას შემდეგ რაც საბოლოოდ შერჩეული იქნა დასაპროექტებელი გზის მონაკვეთის ღერძის განლაგება გეგმაში და გზის პროფილი დადგენილი იქნა დასაპროექტებელი ხიდების და მილების ადგილმდებარეობა რის შედეგადაც შესრულდა შესაბამისი ჰიდროლოგიური ანგარიში რის მიხედვითაც შეირჩეოდა სახიდე გადასასვლელის ვარიანტები.

ყოველი წყალნაკადის და საპროექტო საავტომობილო გზის გადაკვეთაზე განიხილებოდა ხელოვნური ნაგებობების მოწყობის რამოდენიმე ალტერნატიული ვარიანტი. შემდგომ პროექტირებისთვის პრიორიტეტი მიენიჭა იმ ვარიანტებს, რომელსაც ჰქონდა უკეთესი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები. მხედველობაში მიიღებოდა ასევე ის გადაწყვეტილებები, რომლებიც უზრუნველყოფდნენ ტრანსპორტის მოძრაობის შედარებით მაღალ უსაფრთხოებას.

მილები

საპროექტო გზაზე კიუვეტის და ხევის წყლის მოსაცილებლად დაპროექტებულია ლითონის მრგვალი კვეთის მილები. პროექტირების დროს გათვალისწინებული იქნა ტოპოგრაფიული პირობები და საპროექტო გზის პარამეტრები. აღნიშნული პირობებიდან გამომდინარე შეირჩა მილის კონსტრუქცია:

ლითონის მილი კვეთით დ=1.22მ, კედლის სისქით14მმ; მილის პორტალები მოწყობილია გაბიონის ყუთებისაგან.

ლითონის მილების რაოდენობა გზის საპროექტო მონაკვეთზე შეადგენს 20 ცალს.

ხიდები

საპროექტო გზაზე (პიკეტაჟის მიხედვით) მიმდევრობით გათვალისწინებულია შემდეგი ახალი ლითონის (მალის ნაშენი "ჩაპმ") ხიდების მოწყობა:

№	დასაპროექტებელი ხიდების ადგილმდებარეობა	ხიდის მალეების რაოდენობა	ხიდის სიგანე მ	სავალი ნაწილის სიგანე მ	ხიდის სიგრძე მ
1	2	3	4	5	6
1	ხიდი მდ. ხევსურეთის არაგვზე პკ 00+05 – პკ 0+40	1X31.5	4.75	4.2	40.24
2	ხიდი მდ. როშკისწყალზე პკ 67+40 – პკ 67+75	1X31.5	4.75	4.2	40.24



მოძრაობის ორგანიზაციისა და უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად პროექტში გათვალისწინებულია საგზაო ნიშნების დაყენება და საგზაო შემოფარგვლის მოწყობა.

#### საგზაო ნიშნები

საგზაო ნიშნების დამზადება და დაყენება უნდა განხორციელდეს ГОСТ10807-78, ГОСТ 17918-80, ГОСТ23457-86, БШ 873 სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად საპროექტო მონაკვეთზე გამოყენებულია სტანდარტული საგზაო ნიშნები I-II ტიპიური ზომის.

სტანდარტული საგზაო ნიშნების კორპუსები ეწყობა თუთიით გალვანიზებული ლითონის პროფილისაგან სისქით 0,8-1,2მმ. ინდივიდუალური პროექტირების საგზაო ნიშნები სრულდება ორ ენაზე.

ფარებზე ყველა გამოსახულება დაფარული უნდა იყოს მაღალი ინტენსივობის პრიზმულ-ოპტიკური სისტემის „IV“ კლასის წებოვანი ფირით, აპლიკაციის მეთოდით, წინასწარ პლოტერზე დაჭრით. ფირი უნდა შეესაბამებოდეს EN12899, БШ8408ან АშთМ D4956-09 სტანდარტებს.

- სტანდარტული - 669 ცალი
- ინდივიდუალური - 17 ცალი

ძელები მუდმივი საგზაო ნიშნებისათვის უნდა იქნეს გალვანიზირებული და უნდა შეესაბამებოდეს БШEN873-ის სტანდარტები სმოთხოვნებს; ძელები უნდა იყოს მილისებური ან მართკუთხედი ღრუკვეთის БШEN10210-ის სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად;

სტანდარტული საგზაო ნიშნების დგარებად გამოყენებულია ლითონის მილები:

- 76 მმ, კედლის სისქით 4მმ - 367 ცალი

ინდივიდუალური საგზაო ნიშნების დასამაგრებლად დგარებად გამოყენებულია ლითონის მილები:

- 102 მმ, კედლის სისქით 4მმ - 32 ცალი

საგზაო ნიშნების ხარისხის კონტროლის პროცედურები მოცემულია ტექნიკური სპეციფიკაციების სერია – 1200-ში

#### საგზაო შემოფარგვლა

საგზაო შემოფარგვლა განხორციელებულია ფოლადის ბაგირებით ГОСТ23457-86. სტანდარტების მოთხოვნების მიხედვით, საერთო სიგრძით–467გრძ.მ,

საგზაო შემოფარგვლის ხარისხის კონტროლის პროცედურები მოცემულია ტექნიკური სპეციფიკაციების სერია – 400-ში

ცალკე სქემებზე დეტალურად განხილულია საგზაო ნიშნების და საგზაო შემოფარგვლის განლაგება გზაზე.

პროექტში მიღებული ღონისძიებები და საპროექტო გადაწყვეტილებები უნდა განხორციელდეს ГОСТ23457-86, ГОСТ10807-78, ГОСТ17918-80, БШ873, ИШ09001, БШ EN12899, БШ8408, EN1436, EN1471, EN1423, EN1424, ГОСТ26633, ГОСТ7473, ГОСТ 8267, EN1317-(1-5) სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად, რაც უზრუნველყოფს მოძრაობის ორგანიზაციასა და უსაფრთხოებას.

### 3.3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია

#### 3.3.1 ზოგადი მიმოხილვა

გზის სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, ანუ მობილიზაციის ფაზაზე ტენდერის საფუძველზე გამოვლენილმა მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განსაზღვროს სამშენებლო ბაზების, მანქანა-დანადგარების განთავსების მოედნების ადგილმდებარეობა და შეათანხმოს/მიიღოს ნებართვა მის გამოყენებაზე სახელმწიფოსგან ან მიწის მფლობელისგან.

სამშენებლო ბაზის შემადგენლობაში შევა სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ავტოსადგომი, სხვადასხვა სამშენებლო მასალების სასაწყობო მეურნეობა, საწვავის და წყლის რეზერვუარები.

გათვალისწინებული არ არის ბეტონის საამქროს და მუშათა საცხოვრებელი სახლების მოწყობა. მშენებლობისთვის საჭირო ბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება ბეტონშიდი მანქანებით, რეგიონში არსებული სხვადასხვა საამქროებიდან შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის საცხოვრებლად გამოყენებული იქნება ახლომდებარედ არსებული საცხოვრებელი სახლები.

გზის სამშენებლო სამუშაოების დაწყების შემდგომ სამშენებლო მოედანი გადაადგილდება ტრასის დასაწყისიდან ბოლო წერტილის მიმართულებით (სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის შესაბამისად). მშენებლობაში გამოყენებული მძიმე ტექნიკა ყოველი სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ დარჩება სამშენებლო მოედანზე.

სულ სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში დასაქმებულთა სავარაუდო რაოდენობა შეადგენს 40-50 ადამიანს. სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობად აღებულია 7-დან 9- თვემდე (მარტიდან ნოემბრამდე). წელიწადში სამუშაო დღეთა მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 260-ს. სამუშაო დღის ხანგრძლივობა - 7 სთ.

სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული იქნება შემდეგი სახის დანადგარ-მექანიზმები - იხ. ცხრილი 3.3.1.1.

**ცხრილი 3.3.1.1.** სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის სავარაუდო ჩამონათვალი

დასახელება	სავარაუდო რაოდ-ბა
ავტოგრიდერი ავტომატური ნიველირების მოწყობილობით	2
ამწე	2
ბულდოზერი სიმძლავრით 79 კვტ., 96 კვტ.	3
კომპრესორი გადასაადგილებელი	3
სანგრევი ჩაქუჩები	10
ელექტრო შედუღების აპარატი	4
აირშედუღების აპარატი	3
კოჭმზიდები	5
საბურღი აგრეგატი	2
ექსკავატორი ჩამჩის მოცულობით 0.5 მ <sup>3</sup> , 0.65 მ <sup>3</sup> , 1.0 მ <sup>3</sup>	5
ელექტროვიბრატორი	10
ავტობეტონსარევი	4
სატკეპნი კომბინირებული	2
სატკეპნი პნევმატური	2
სატკეპნი ვიბრაციული	2
სატკეპნი გლუვვალციანი	2
საბურღი-ამწე მანქანა	3
ავტოთვითმცლელი ტვირთამწეობით 10-12 ტნ.	8
ბორტიანი ავტომანქანა ტვირთამწეობით 20 ტნ	5
ბორტიანი ავტომანქანა ტვირთამწეობით 7 ტნ	3
ავტოცისტერნა	1

**შენიშვნა:** ცხრილში მოცემულია მშენებლობის ეტაპზე სავარაუდოდ გამოყენებული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების სრული ჩამონათვალი. გზმ-ს ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებებისას (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, ხმაურის გავრცელება)დაშვებულია, რომ ერთდროულად იმუშავენ მხოლოდ რამდენიმე მათგანი.

### 3.4 სამშენებლო სამუშაოების წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

#### 3.4.1 წყალმომარაგება

სავტომობილო გზის სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში წყალი გამოყენებული იქნება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით. მშენებლობისთვის საჭირო ბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება ავტობეტონსარევი მანქანებით. შესაბამისად ბეტონის დასამზადებლად წყლის გამოყენება საჭირო არ არის.

პროექტის განხორციელების რაიონი მდიდარია წყაროს წყლებით (ვარგისია სასმელი დანიშნულებითაც). შესაბამისად სასმელ-სამეურნეო მიზნებისთვის გამოყენებული იქნება ადგილობრივი წყაროს წყლები. სამშენებლო ბაზაზე გათვალისწინებულია დაახლოებით 10 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარის მოწყობა, რომელიც პერიოდულად შეივსება ავტოცისტერნის

გამოყენებით.

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე. წყლის ხარჯი იანგარიშება სამშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მუშაზე თითო ცვლაში შეადგენს 25 ლ-ს.

სამშენებლო სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 50 კაცი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამუშაოს რეჟიმი იქნება ერთცვლიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა 260 დღე, სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

$$50 \times 25 = 1250 \text{ ლ/დღ. ანუ } 1,25 \text{ მ}^3/\text{დღ.}; 1,25 \times 260 = 325 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საჭიროების შემთხვევაში ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების წყალმომარაგება მოხდება სამშენებლო ბაზაზე დამონტაჟებული წყლის სამარაგო რეზერვუარიდან. სხვადასხვა გათვალისწინებელი შემთხვევების ჩათვლით (ხანძარი ან სხვ.) ტექნიკური წყლის რაოდენობა 2000 მ<sup>3</sup>/წელ-ს არ გადააჭარბებს.

### 3.4.2 ჩამდინარე წყლების არინება

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. გამომდინარე აქედან სამშენებლო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **309 მ<sup>3</sup>/წელ. ანუ 1,19 მ<sup>3</sup>/დღ.**

სამეურნეო ფეკალური წყლების შესაგროვებლად სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია დაახლოებით 25 მ<sup>3</sup> ტევადობის მიწისქვეშა რეზერვუარის მოწყობა. მისი დაცლა მოხდება საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რომელიც ფეკალურ წყლებს გაიტანს და ჩაუშვებს უახლოეს დასახლებული პუნქტის საკანალიზაციო კოლექტორში. სამშენებლო მოედნების ფარგლებში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვებისთვის გამოყენებული იქნება ბიოტუალეტები.

### 3.5 ელექტრომომარაგება

სამშენებლო ბაზის ელექტრომომარაგება განხორციელდება არსებული ქსელიდან. სამშენებლო მოედანზე და ასევე სხვადასხვა დანიშნულებით შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დიზელგენერატორი.

### 3.6 გამომუშავებული (ფუჭი) ქანების მართვა

გზმ-ს ანგარიშის პარაგრაფში მოცემული მიწის სამუშაოთა მოცულობების გათვალისწინებით, ვაკისის მოწყობის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების რაოდენობა საკმაოდ მნიშვნელოვანია. რთული რელიეფური პირობებიდან გამომდინარე ქანების სანაყაროსთვის შესაბამისი ტერიტორიის მოძიება პრაქტიკულად შეუძლებელია. მათი შორ მანძილზე ტრანსპორტირება დაკავშირებული იქნება მაღალ ხარჯებთან და ეკონომიკურად გაუმართლებელია.

გამომდინარე აღნიშნულიდან გამომუშავებული ქანების განთავსება მოხდება მათი წარმოქმნის ადგილზე, კერძოდ: ნაწილი გამოყენებული იქნება გზის ვაკისის მოსაწყობად, ხოლო უმეტესი ნაწილი დასაწყობდება გზის მომიჯნავე ზოლში ნაყარის სახით.

## 4 ალტერნატივების ანალიზი

„გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების (დამტკიცებულია 2013 წლის 15 მაისს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანებით №31) მე-6 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად სხვა საკითხებთან ერთად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი



საქმიანობის ტექნოლოგიის ალტერნატივების განსაზღვრას. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით პროექტირების ეტაპზე განხილული იქნა:

- არაქმედების ალტერნატივა.

#### 4.1 არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს პროექტის განუხორციელებლობას, აღნიშნული ალტერნატივის განხილვისას ყურადღება შეიძლება გამახვილდეს როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით მოსალოდნელ დადებით და უარყოფით მხარეებზე.

პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივ გარემოზე ისეთი ნეგატიური ზემოქმედებს, როგორცაა:

- მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების გავლენით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება;
- ნიადაგი ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება;
- გამონამუშევარი ქანებით გარემოს დაბინძურება;
- ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესების რისკის არსებობა;
- სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა;
- ხმაურის გავრცელება, ვიბრაცია და სხვა.

პროექტის დადებითი მხარეებიდან აღსანიშნავია, რომ გზის ექსპლუატაცია მნიშვნელოვნად გაზარდის ხევსურეთის მაღალმთიანი სოფლების მაცხოვრებლებისთვის სატრანსპორტო გადაადგილების შესაძლებლობას. სოფლების სატრანსპორტო კავშირი რაიონულ ცენტრთან უზრუნველყოფს მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას. მოსალოდნელია მოსახლეობის მიგრაციის შემცირება, რაც დადებითად აისახება რეგიონის დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე. ასევე აღსანიშნავია რეგიონის ტურისტული პოტენციალის

ზრდა, რაც თავის მხრივ სასიკეთო ეკონომიკურ ცვლილებებს მოიტანს რეგიონის მაცხოვრებლებისთვის. პროექტის განუხორციელებლის პროცესში შეიქმნება რეგიონისთვის მნიშვნელოვანი რაოდენობის მაღალანაზღაურებადი დროებითი სამუშაო ადგილები.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით დადებითი შედეგების მომტანი იქნება. არაქმედების ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ნიშნის მატარებელია და შესაბამისად მიუღებელია.