



საქართველოს რეგიონული განვითარების და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების
დეპარტამენტი

თელავის, ახმეტის, დუშეთის და ყაზბეგის
მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებზე გამავალი
სნო - ჯუთა - როშკა - შატილი - ომალო - ხადორის ხეობა -
ბაწარა - ახმეტის მიმართულების საავტომობილო გზების
მონაკვეთი (ჯიბახევი - ხადორის ხეობა)
მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოების 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 – რომკა – 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.

წინამდებარე პროექტის ჯიბახევი-ხადორის ხეობის 6 -კმ-იანი მონაკვეთის რეკონსტრუქცია/მშენებლობა

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძე შეადგენს 5.972 კმ-ს. ობიექტი მდებარეობს ახმეტის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ბირკიანისა და ხადორის ჰიდროელექტროსადგირის მიმდებარედ.



1.1 გზშ-ის 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 მგრძნობიარე უბნების აღწერა;
 - სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა;
 - სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ზოგადი დახასიათება.
- **ზემოქმედების რეცეპტორები:**
 - 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

საპროექტო მონაკვეთი იწყება სოფ. ბირკიანის ტერიტორიაზე. საპროექტო მონაკვეთი მიუყვება მდ. ალაზნის მარჯვენა სანაპიროს (მდინარის მიმართულების საპირისპიროდ) და მთავრდება ხადორის ჰიდროელექტროსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე. აღნიშნულ მონაკვეთზე გვხვდება 3 სახიდე გადასასვლელი (პკ12+50-პკ12+72, პკ56+69-56+91, პკ58+22-პკ58+44), რომლის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, საჭიროებს კაპიტალური საფარის მოწყობას, მოაჯირების და თვალამრიდების შეღებვას. ტრასის მთლიანი სიგრძე 5972 მ-ია. გადის ძირითადად გორაკ ბორცვიან რელიეფზე. გზის ღერძის აბსოლუტური ნიშნულები ცვალებადობს 865-726 მ-ის ფარგლებში. გრძივი ქანობი 2,0-11,8 %-ის ფარგლებშია.



3.2 საპროექტო მონაკვეთის აღწერა

მიწის ვაკის სიგანე ძირითადად 7,0-10,0 მ-ის ფარგლებში მერყეობს; რამოდენიმე ადგილას შევიწროებულია ციცაბო ფერდის პკ 16+25 - პკ 31+25-მდე გამო, ზოგიერთ ადგილას მიწის ვაკის სიგანე 4,0 – 5,0 მეტრია, ამავე მონაკვეთზე გზის ზედა ფერდის სიმაღლე 15,0-20,0 მ-ს აღწევს თითქმის ვერტიკალური ქანობით. სადაც გაშიშვლებულია ძირითადი ქანები-კონგლომერატები და ფერდი მდგრადია. გზის სამოსი დასაწყისიდან ტრასის ბოლომდე საფარი ხრეშოვანია. სიგანით 4.0-6.0 მ ძლიერ დაზიანებულია გაჩენილია ორმოები, დიდ ქანობიან მონაკვეთებზე ჩარეცხილია კიუვეტიდან გადმონადენი წყლებით.

საპროექტო მონაკვეთი იკვეთება მრავალი მუდმივმოქმედი ხევით სადაც წყალგამტარი მილებია მოწყობილი. მილები ძირითადად ამორტიზირებულია და საჭიროებს გამოცვლას. ზედაპირული წყლების აცილება გზიდან ზოგიერთ მონაკვეთზე არ არის უზრუნველყოფილი.

კიუვეტები ან არ არის ან შევსებულია ფერდობებიდან ჩამოშლილი მასალით. ძირითადად კიუვეტის წყლები გადადის სავალ ნაწილზე და აზიანებს მას. განსაკუთრებით დიდი გრძივ ქანობიან მონაკვეთებზე, სადაც მათი მოქმედებით გადარეცხილია და ჩახრამულია სავალი ნაწილი. გზაზე პკ26+75.0 – 27+63.0 მონაკვეთზე გვხვდება მეწყერული ზონა, სადაც ზედა ფერდი ეტაპობრივად იწევს გზისკენ. დანარჩენ მონაკვეთზე როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშშია მოცემული უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესების გამოვლინებას ადგილი არ აქვს, თუ არ ჩავთვლით მაღალი, დიდი ქანობიანი ფერდობების ჩამორეცხვა ჩამოშლას, რომელთა მასალით ივსება კიუვეტები და ნაწილობრივ იფარება გვერდულები. ასევე გზის პკ 16+00-დან პკ 31+00-მდე ზოგიერთ მონაკვეთზე მდ. ალაზნის გვერდითი ეროზიული მოქმედებით გამორეცხილია ფერდი სიმაღლით 10-15მ მდე.

საგზაო ნიშნები, კილომეტრის ამდენიშველი ბოძები გზაზე არ არის.



საპროექტო გადაწყვეტა

თელავის, ახმეტის, დუშეთის და ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებზე გამავალი სნო - ჯუთა - რომკა - შატილი - ომალო - ხადორის ხეობა - ბაწარა - ახმეტის მიმართულების, ხადორის ხეობა - ძაბახევის საავტომობილო გზის საპროექტო მონაკვეთი სიგრძით 5972მ-ია. დაპროექტებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტის „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“ ს მიხედვით.

გზის გეგმა და გრძივი პროფილი დაპროექტებულია არსებულის მიწის ვაკისის მაქსიმალური შენარჩუნებით.

სულ საპროექტო მონაკვეთზე საველე სვლით მიღებულია 79 მოხვევის კუთხე.

ტრასის გრძივი ქანობი ძირითადად მერყეობს 2% დან 9%-ის ფარგლებში.

ვერტიკალური მრუდების დაკვალვისათვის მიღებულია შემდეგი მინიმალური რადიუსები:

- ამოზნექილი - 1150 მ.
- ჩაზნექილი - 500 მ.

გრძივი პროფილის საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს.

მიწის ვაკისის სიგანე ძირითადად მიღებულია 6,5-8.0 მ.

მიწის ვაკისის საპროფილე მოცულობა შეადგენს 13584 მ³; მათ შორის:

- ჭრილი -12667 მ³
- ყრილი -917 მ³

გრუნტის დამუშავება და ტრანსპორტირების სახეები მოცემულია მიწის სამუშაოთა კილომეტრული განაწილების უწყისში.

ტექნიკური დავალების მიხედვით საგზაო საამოსის კონსტრუქცია მიღებულია კაპიტალური ტიპის ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარით (ოთხი ტიპი).

სავალი ნაწილის სიგანე შეადგენს 6.0 მ. სავალი ნაწილის განივი ქანობი მიღებულია 25%, გვერდულების 40%.

პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო საამოსის შემდეგი სახის კონსტრუქციები:

ტიპი I (სავალი ნაწილი)

- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 4 სმ, ტიპი B, მარკა II;
- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, სისქით 6 სმ;
- საფუძვლის ზედა ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 12სმ;
- საფუძვლის ქვედა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-70 მმ), სისქით 20სმ;
- არსებული საფუძველი

ტიპი II (მეწყრული მონაკვეთი)

- საფარის ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 15სმ;
- საფუძვლის ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-70 მმ), სისქით 20სმ;
- არსებული საფუძველი

ტიპი III (სახიდე გადასასვლელი)

- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 4 სმ, ტიპი B, მარკა II;

- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, სისქით 6 სმ;
- საფუძვლის ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 12სმ;
- არსებული საფუძველი

ტიპი IV (მიერთებებსა და ადგილობრივ შესასვლელებზე)

- საფარის ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 5 სმ, ტიპი B, მარკა II;
- საფუძველის ფენა - ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 15სმ;
- არსებული საფუძველი

მრუდებზე გეგმაში იმ ადგილებში სადაც ამის შესაძლებლობაა, გათვალისწინებულია ვირაჟების მოწყობა.

საგზაო სამოსის მთლიანი ფართი, ყველა ტიპის საფარის გათვალისწინებით შეადგენს გათვალისწინებით 35892მ²-ს. საგზაო სამოსის სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისში.

პროექტით გათვალისწინებულია მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშ-ხრემოვანი ნარევით, რომლის მოცულობა შეადგენს 2283 მ³.

სულ საპროექტო მონაკვეთზე განთავსებულია 3 სახიდე გადასასვლელი, 13 წყალგამტარი მილი, მათ შორის:

- რკ.ბეტონის ოთკუთხა კვეთით 1,0X1.0მ. - 1 ცალი;
- რკ. ბეტონის მრგვალი Ø-1.0მ. - 9 ცალი;
- ლითონის Ø-1.2 - 3 ცალი

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს 3 სახიდე გადასასვლელის რეაბილიტაციას.

პროექტით ასევე გათვალისწინებულია:

- მიერთებების და ადგილობრივი შესასვლელების მოწყობა სულ 11 ცალი;
- ქვედა გაბიონის კედლების მოწყობა საერთო სიგრძით 99 გრძ.მ;
- ქვედა საყრდენი კედლის მოწყობა სიგრძით 74 გრძ.მ.

ავტოტრანსპორტის მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და მძღოლთა გზაზე სრულყოფილი ორიენტაციისათვის:

- საგზაო ნიშნების მოწყობა - სტანდარტული 90 ცალი;
- საგზაო ნიშნების მოწყობა - ინდივიდუალური 6 ცალი;
- ლითონის ბაგირით შემოღობვა 1833 გრძ.მ;
- პლასტმასის მიმმართველი ბოჭკინტი 491 ცალი;
- სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტი 26 ცალი;
- სავალი ნაწილის მონიშვნა, სულ 1657.5მ².

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 ბეტონმზიდი 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
ავტოგრეიდერი ავტომატური ნიველირების მოწყობილობით	2
ამწე	2
ბულდოზერი სიმძლავრით 79 კვტ., 96 კვტ.	3
კომპრესორი გადასადგილებელი	3
სანგრევი ჩაქურები	10
ელექტრო შედუღების აპარატი	4
აირშედუღების აპარატი	3
კოჭმზიდები	5
საბურღი აგრეგატი	2
ექსკავატორი ჩაძის მოცულობით 0.5 მ ³ , 0.65 მ ³ , 1.0 მ ³	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. გზშ-ს ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებებისას (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, ხმაურის გავრცელება) დაშვებულია, რომ ერთდროულად იმუშავებს 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 მ³ 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 გათვალისწინებული შემთხვევების ჩათვლით (ხანძარი ან სხვ.) ტექნიკური წყლის რაოდენობა 2000 მ³/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 მ³/წელ.** ანუ **1,19 მ³/დღ.**

სამეურნეო ფეკალური წყლების შესაგროვებლად სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია დაახლოებით 25 მ³ ტევადობის მიწისქვეშა რეზერვუარის მოწყობა. მისი დაცლა მოხდება საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რომელიც ფეკალურ წყლებს გაიტანს და ჩაუშვებს უახლოეს დასახლებულ 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

გზშ-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, როგორიცაა:

- 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 გაზრდის 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 განხორციელების 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.

