



შპს „მტკვარი ჰესი“

საერთაშორისო მნიშვნელობის (ს-11) ახალციხე-  
ნინოწმინდის საავტომობილო გზის კმ 20 - კმ 22  
მონაკვეთის გადატანის პროექტის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების  
ანგარიში

*(არატექნიკური რეზიუმე)*

თბილისი 2017

**სარჩევი**

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა .....	4
2.1	ზოგადი მიმოხილვა .....	4
3	ბუნებრივ-სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	6
3.1	ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო.....	6
4	ალტერნატივების ანალიზი .....	9
5	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება .....	10
5.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე .....	10
5.2	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	10
5.3	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე. საშიში გეოდინამიკური პროცესები .....	10
5.4	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე .....	11
5.5	ზემოქმედება მიწისქვეშა/ გრუნტის წყლებზე .....	11
5.6	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე .....	11
5.7	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება .....	12
5.8	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება .....	12
5.8.1	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე .....	13
5.8.1.1	დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები .....	13
5.8.1.2	ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე, გადაადგილების შეზღუდვა. ....	14
5.8.1.3	ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები .....	14
5.8.1.4	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	14
6	დასკვნები და რეკომენდაციები .....	19

## 1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი შეეხება, საერთაშორისო მნიშვნელობის ს-11 ახალციხე-ნინოწმინდის (სომხეთის რესპუბლიკის საზღვარი) საავტომობილო გზის გადატანის პროექტს, მშენებარე მტკვარი ჰესისის კაშხლის მოწყობა, გამოიწვევს მდ. მტკვრის კალაპოტის და მიმდებარე ტერიტორიების გარკვეულ მანძილზე დატბორვა-შეტბორვას, რაც თავის მხრივ უარყოფითად იმოქმედებს მდ. მტკვრის კალაპოტის გაყოლებაზე არსებული რელიეფის ამგები ქანების მდგრადობაზე და საიმედოობაზე, ამიტომ აუცილებელი გახდა ს-11 ახალციხე-ნინოწმინდის გზის გარკვეული მონაკვეთის გადატანა.

იმის გათვალისწინებით, რომ აღნიშნული ავტომაგისტრალი საერთაშორისო მნიშვნელობის გზაა, მისი გადატანის პროექტი უნდა განხორციელდეს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების მიხედვით.

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის, პირველი პუნქტის, „კ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, „საერთაშორისო და შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების, რკინიგზისა და მათზე განთავსებული ხიდების, გაზამტარი გვირაბის. აგრეთვე საავტომობილო გზის, რკინიგზის და მათი ტერიტორიების საინჟინრო დაცვის ნაგებობების აგება“ მიეკუთვნება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

საავტომობილო გზის აღნიშნული მონაკვეთის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტს ახორციელებს შპს „მტკვარი ჰესი“, ხოლო პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ.

წინამდებარე დოკუმენტი სეეხება პროექტის არატექნიკურ რეზიუმეს სადაც აღწერილია საქმიანობის განხორციელების პროცესში, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების წყაროები და სახეები, მოცემულია მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი დახასიათება და განსაზღვრულია ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები. გარდა ამისა აღწერილია შესაბამისი საკანონმდებლო ასპექტები, ობიექტის გარემოს ფონური მდგომარეობა (არსებულ ფონდურ მასალაზე და აუდიტის შედეგებზე დაყრდნობით), მოცემულია დასკვნები და რეკომენდაციები.

## 2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

### 2.1 ზოგადი მიმოხილვა

დღეისათვის არსებული მდგომარეობით საერთაშორისო მნიშვნელობის (ს-11) ახალციხენინოწმინდის (სომხეთის რესპუბლიკის საზღვარი) საავტომობილო გზის კმ 20 - კმ 22 მონაკვეთის მიწის ვაკისი მიუყვება უშუალოდ მდ. მტკვრის ხეობას, მარჯვენა მხრიდან. აღნიშნულ მონაკვეთში არსებული საავტომობილო გზის უმეტესი ნაწილი აღმოჩნდება შეტბორილი წყლის მასების უშუალო ზემოქმედების ზონაში. შედეგად არსებული გზის მონაკვეთის უმეტესი უბანი დაიტბორება, ხოლო დანარჩენი ნაწილი კი ჭარბი ტენიანობის გამო დაკარგავს მდგრადობას.

ხსენებული სპეციფიკური პრობებიდან გამომდინარე კაშხლის ექსპლუატაციაში გაშვების შემდეგ საერთაშორისო მნიშვნელობის (ს-11) ახალციხე-ნინოწმინდის (სომხეთის რესპუბლიკის საზღვარი) საავტომობილო გზის კმ 20 – კმ 22 მონაკვეთის უმეტესი ნაწილი დაკარგავს თავის ფუნქციას და გამოუსადეგარი გახდება ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისათვის.

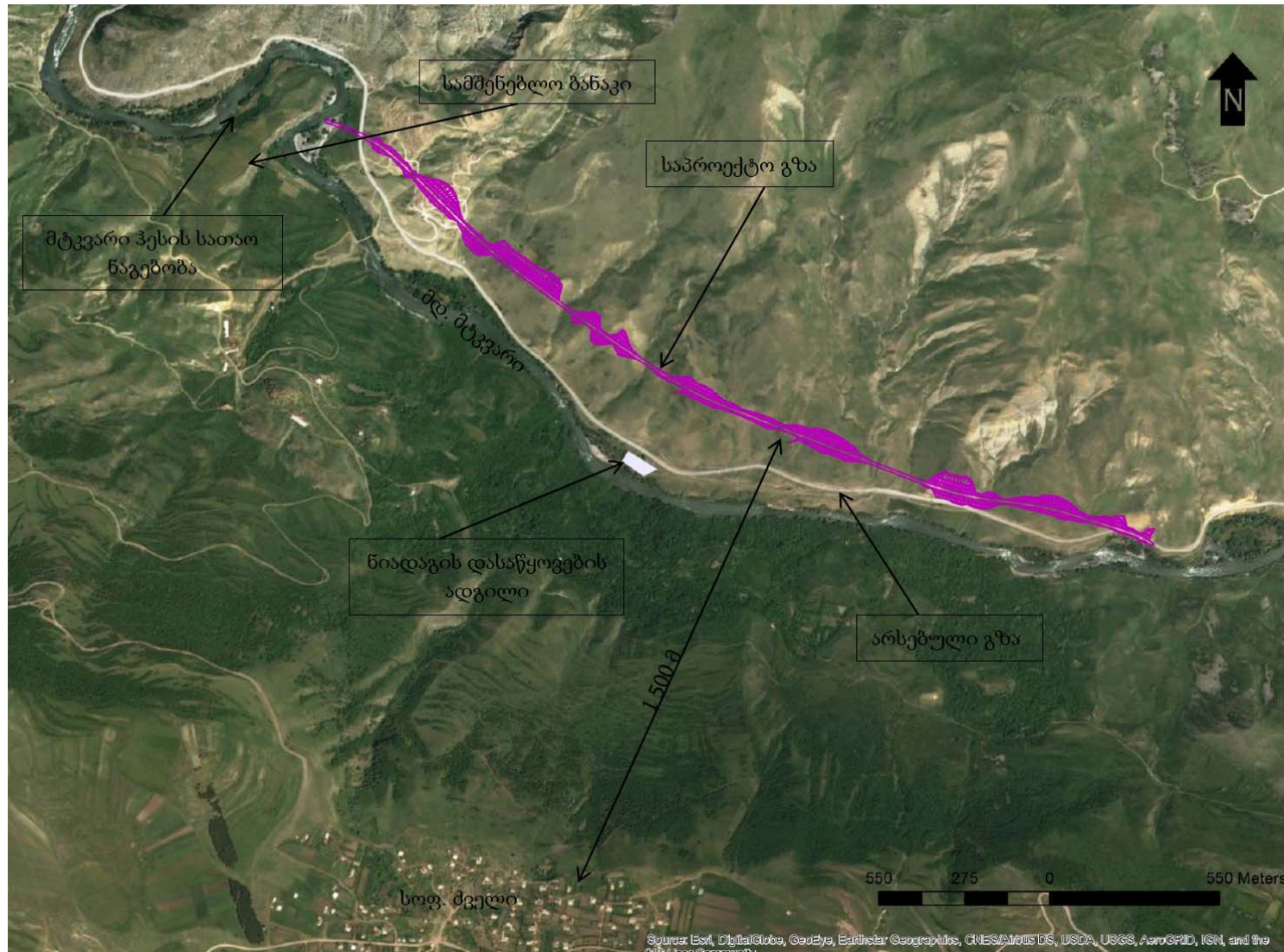
სამუშაოთა სახეობები განსაზღვრულია `საგზაო სამუშაოების კლასიფიკაციის მიხედვით.

საპროექტო მონაკვეთის სიგრძე შეადგენს 3060 გრძ.მ-ს. გზა დაპროექტებულია შემდეგი

ამომავალი მონაცემების შესაბამისად:

- საანგარიშო სიჩქარე - 60 კმ/სთ
- მიწის ვაკისის სიგანე - 10.5 მ, მათ შორის:
  - სავალი ნაწილის სიგანე -  $2 \times 3.5 = 7.0$  მ
  - გამაგრების ზოლის სიგანე -  $2 \times 0.25 = 0.5$  მ
  - გვერდულის სიგანე -  $2 \times 1.5 = 3.0$  მ
- მაქსიმალური გრძივი ქანობი - 5.5 %
- ჰორიზონტალური მრუდის მინიმალური რადიუსი - 250 მ
- ამოზნექილი ვერტიკალური მრუდის მინიმალური რადიუსი - 5000 მ
- ჩაზნექილი ვერტიკალური მრუდის მინიმალური რადიუსი - 2000 მ
- საგზაო სამოსის ტიპი - კაპიტალური, ასფალტბეტონის საფარით.

ნახაზი 3.1.1. საპროექტო გზის განთავსების სიტუაციური რუკა



### 3 ბუნებრივ-სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა

#### 3.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო

**ზოგადი მიმოხილვა.** ზოგადად, საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მთის ქედებით შემოსაზღვრული (2500-3300 მ ზ.დ.) მთათაშორის ქვაბულების და მთიანეთის მონაცვლეობას. კლიმატი - კონტინენტალური, ხასიათდება ცხელი, მშრალი ზაფხულით და ნოტიო ცივი ზამთრით, თოვლის ყოველწლიური საფარით, ხანდახან თოვლჭყაპით.

სამშენებლო კლიმატოლოგიის თანახმად, რაიონი მიეკუთვნება IV ბ სამშენებლო-კლიმატურ ზონას.

**ჰაერის ტემპერატურა.** საპროექტო ტერიტორიისათვის დამახასიათებელია ჰაერის მაღალი ტემპერატურა ზაფხულის პერიოდში და უარყოფითი მაჩვენებლები - ზამთარში. ჰაერის საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურა შეადგენს 9,4°C.

ცივი პერიოდი გრძელდება ნოემბრიდან მარტის ჩათვლით, თბილი - აპრილიდან ოქტომბრამდე. ყველაზე ცივი თვეა - იანვარი, მისი საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურა საპროექტო არეალში შეადგენს -2,2°C.

პერიოდის ხანგრძლივობა საშუალო დღედამური 0°C-ზე დაბალი ტემპერატურით შეადგენს, მეტეოსადგური ასპინძა (1098 მ ზ.დ.) – 131 დღე;

ჩვეულებრივ, ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი აღინიშნება დეკემბერ-იანვარში 29 °C ასპინძაში;

განსახილველი რაიონის ყველაზე თბილი თვეებია - ივლისი და აგვისტო, საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურა იცვლება 20,3-დან 20,5°C-მდე ფარგლებში.

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურა აღინიშნება ამავე თვეებში და აბსოლუტურ მნიშვნელობებს აღწევს: ასპინძა +39°C,

**ქარი.** საკვლევი ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილში, განსაკუთრებით წლის თბილ პერიოდში, დომინირებს მთა-მდელოს ქარები. მათი მიმართულება ემთხვევა ქედებისა და მდელოების მიმართულებას და ხშირია მდ. მტკვრის ხეობაშიც. დღის განმავლობაში ქარი უბერავს ხეობიდან მთების მიმართულებით, ხოლო ღამე - პირიკით.

ხშირად უბერავს მშრალი და თბილი ქარი - ფიონი, რომლის მიმართულება დაკავშირებულია ადგილის გეოგრაფიულ მდებარეობასთან - ეს თბილი ქარი, რომელიც უბერავს მთებიდან. მტკვრის ხეობაში ჭარბობს ამ ქარების დასავლეთი მიმართულება.

შესწავლილი ტერიტორიის დიდი ნაწილი აგებულია ზედა ეოცენის არამდგრადი ტუფოგენური თიხიან-ქვიშიანი წარმონაქმნებით, ადვილად ექვემდებარება გამოფიტვას და დაშლას, რამაც ხელი შეუწყო მოსწორებული რელიეფის წარმოქმნას. მხოლოდ მდ. მტკვრის ღრმა ხვეული ხეობა (აგარა-წნისის და მინამე-რუსთავის უბნებზე), მაღალი ციკაბო კლდოვანი ფერდებით, გვაძლევს კარგ გამოიშვლებებს რაიონის გეოლოგიური აგებულების შესასწავლად.

შესწავლილი ტერიტორიის დიდი ნაწილი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით განლაგებულია ერუშეთის მთიანეთზე. ლ. მარუაშვილის (1951) მიერ მოცემულია სამხრეთ-საქართველოს მთიანეთის დატალური გეომორფოლოგიური დახასიათება, სადაც გამოიყო რელიეფის სხვადასხვა ტიპები, მათი გავრცელების რაიონების ჩვენებით. იგი თვლის, რომ ერუშეთის მთიანეთი წარმოადგენს რელიეფის ტექტოგენურ ფორმას და ვულკანურ პროცესებს მეორეხარისხოვან როლს ანიჭებს.

რადგან ტერიტორია დაფარულია ფართოდ გაშლილი ფერდის ახალგაზრდა წარმონაქმნებით, მოგვიხდა ძირითადი ქანების ცალკეული მცირე გამოსავლების მონიშვნა და ამ უბნის აგებულების საერთო სურათის აღდგენა. შესწავლილი მონაკვეთი აგებულია ზედა ეოცენური

ასაკის ნაცრისფერი და მომწვანო-ნაცრისფერი წვრილ- და საშუალონატეხოვანი ტუფებით (4 მ-მდე), ღია ნაცრისფერი და ნაცრისფერი არგილიტებით (1.5 მ-მდე), ღია ნაცრისფერი და ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი თიხოვანი ქვიშაქვებით და ნაცრისფერი არგილიტების და ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი თიხოვანი ქვიშაქვების თხელშრეებრივი (1-40 სმ) მორიგეობის მქონე დასტებისგან (25 მ-ზე მეტი).

საკვლევ ტერიტორიაზე მიწისქვეშა წყლების ძირითად რესურსს წარმოადგენს გრუნტის წყლები. გრუნტის წყლები გავრცელებულია თანამედროვე წყაროების ალუვიურ ნალექებში, აგრეთვე შუა ეოცენის ვულკანური ნალექების ელუვიურ ზონებთან. ეს წყლები სუსტი მინერალიზაციით ხასიათდება, ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი შედგენილობისაა. ახალციხის ანდეზიტური აუზის პერიფერიულ ნაწილში, მძლავრ შუაეოცენურ ვულკანურ ქანებთან დაკავშირებულია სუსტად მინერალიზებული, ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანი, ცივი ნაპრალოური წყლები. ამავე აუზის უფრო ღრმად დაძირულ, ცენტრალურ ნაწილთან კი დაკავშირებულია იმავე შედგენილობის თერმული წყლები, გამოსავლებში მისი ტემპერატურა აღწევს 500-ს.

რეგიონში ცარცული ნალექები ვრცელდება 3-5 კმ სიღრმეზე, რომელთანაც სავარაუდოდ მაღალტემპერატურული წნევიანი წყლებია დაკავშირებული.

რეგიონის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსები შეადგენს 2.3 მ<sup>3</sup>/წმ.

შესწავლილი ტერიტორია წარმოდგენილია შემდეგი სახის წყალშემცველი და წყალგაუმტარი წარმონაქმნებით:

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის, 7 ოქტომბრის N 1- 1/2284 სამშენებლო ნორმების და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ/01.01-09) დამტკიცების შესახებ, საკვლევი რაიონი შედის:

დატვირთვის სახეობა - მუდმივი; თანწყობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა - 0.9; სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - A-0.19; ბალი (MSK 64 სკალა) - 8;

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს გვხვდება დ. მტკვარი, რომელიც ამიერკავკასიის უდიდესი და წყალუბვი მდინარეა, მისი წყალშემკრები აუზის ფართობია 188 000 კმ<sup>2</sup>, ხოლო სიგრძე - 1 364 კმ. მდინარე სათავეს იღებს თურქეთის ტერიტორიაზე (სიგრძე - 185 კმ; წყალშემკრები აუზის ფართობი - 4 730 კმ<sup>2</sup>) და ერთვის კასპიის ზღვას აზერბაიჯანში.

მტკვრის ძირითადი შენაკადებია - მდინარეები ფარავანი, ფოცხოვისწყალი, დიდი ლიახვი, არაგვი, ქცია-ხრამი, იორი, ალაზანი და არაქსი.

სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი საქართველოს ერთ-ერთ ფლორისტულად უნიკალურ მხარეს წარმოადგენს. რეგიონის მცენარეულ საფარს მცირე კავკასიონისთვის დამახასიათებელი ბიომები და ჰაბიტატები ქმნის, რომლებიც მდიდარია რელიქტური, იშვიათი და ენდემური სახეობებით. ჯავახეთის ძირითადი ფლორისტული კომპლექსებია: ქსეროფიტული მცენარეული, მდელოს მცენარეული, წყალჭარბი მცენარეული და ტყის მცენარეული. მტკვრის ხეობაში ტყე-სტეპურ და ნატყევარ ლანდშაფტებს უჭირავს რუხი ყავისფერი და ყავისფერი ნიადაგები. მთის შუა სარტყელში გაბატონებულია ყომრალი ნიადაგები, რეგიონის ჩრდილო და სამხრეთ მთიანი კიდეების თხემების სარტყელი ხასიათდება ალპური ლანდშაფტებით, რომლებსაც უჭირავს მთა-მდელოს ნიადაგები. ჯავახეთის ფლორა საერთო ჯამში მოიცავს 1900 სახეობამდე მცენარეს, საიდანაც 115 იშვიათ და ენდემურ სახეობას მიეკუთვნება (საქართველოს ფლორა, 1971-2011; შეთევკაური და ჭელიძე, 2016). აქედან, მთის ქვედა და შუა სარტყლების მცენარეულ ჰაბიტატებსა და ჭალის ტყეებში.

ველზე მოპოვებული ინფორმაციის და ლიტერერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით ცხადი ხდება რომ საპროექტო გზის მიმებარე ტერიტორია წარმოადგენს ნაკლებ სეინსიტურ

ჰაბტიტატს რადგან აქ არ გვხვდება წითელი ნუსხაში შემავალი სახეობების დიდი (სიცოცხლისუნარიანი) პოპულაციები.

საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს რამდენიმე სოფელია ასევე საპროექტო გზის მახლობლად გადის არსებული ავტო მაგისტრალი, ამიტომ ძლიერ ანთროპოგენული ზეგავლენის კვალი შეინიშნება. მდინარისპირა ხევის მიმდებარე ტყისპირები ძლიერ არის დაბილიკებული ადგილობრივი პირუტყვის გადაადგილების გამო

საკვლევი ტერიტორიებისთვის ფუნდამენტური სამეცნიერო ნაშრომები ე.წ ფაუნისტური „ჩეკლისტები“ თითქმის არ არსებობს. საველე აღწერაში მოყვანილი ყველა ცხოველის (კარგი მაგალითია ამ ტერიტორიისთვის მოყვანილი ძუძუმწოვრები) არეალი არ ვრცელდება კონკრეტულად საპროექტო გზის ტერიტორიაზე, თუმცა ქვემოთ მოყვანილი სახეობები პირველ რიგში განიცდიან ზემოქმედებას ჰაბტიტატის კარგვის ან მასზე ზეწოლის შემთხვევაში.

მესხეთის ტერიტორიაზე შემოდგომასა და გაზაფხულზე 3000-ზე მეტი მტაცებელი ფრინველი მიგრირებს.

საპროექტო გზის მიმდებარე ტერიტორიაზე რამდენიმე წითელნუსხოსანი სახეობა შეიძლება შეგვხვდეს ესენია: მთის არწივი, ბატკანძერი, ფასკუნჯი და ორბი როგორც მოწყვლადი (VU), ხოლო სვავი – საფრთხესთან ახლოს მყოფი (NT) სახეობა

საველე მონაცემთა ანალიზით დგინდება, რომ ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები და ზოგადად დაცული ტერიტორიები საპროექტო გზის ტერიტორიებისგან დაშორებულია. აქედან გამომდინარე, ის ჰაბტიტატები რომლებიც ზეწოლის ფარგლებშია მოთავსებული კლასიფიცირდება როგორც დერეფანი სამცხე-ჯავახეთში არსებული ფაუნისტური მრავალფეროვნებისთვის. ამ დერეფანში ყველაზე მაღალი აქტივობა ხდება გაზაფხულის და შემოდგომის პერიოდში, როდესაც ძუძუმწოვრები და ფრინველები მიგრირებენ. აღრიცხული ფაუნისტური მონაცემებიდან გამოიკვეთა, რომ რამდენიმე სახეობა წარმოადგენს საფრთხეში მყოფ სახეობას (მთის არწივი, ბატკანძერი, ფასკუნჯი და ორბი როგორც მოწყვლადი (VU), ხოლო სვავი – საფრთხესთან ახლოს მყოფი (NT) სახეობა). თუმცა გამომდინარე იქიდან, რომ ეს სახეობები მხოლოდ გზის მშენებლობით გამოწვეული ზეწოლის ტერიტორიებზე არ გვხვდებიან და სხვაგანაც არიან გავრცელებულნი, ამასთან მათი უფრო მჭირდრო გავრცელების ცენტრი სხვა ტერიტორიებზე მდებარეობს. ფონური მდგომარეობის შეფასების სამიზნე ტერიტორიები საფრთხეში მყოფი სახეობების თვალსაზრისით კრიტიკულად არ განიხილება.

საპროექტო ტერიტორიების უახლოესი დაცული ტერიტორიებია თეთრობის დაცული ტერიტორია (უმოკლესი მანძილი დაცული ტერიტორიის საზღვრამდე შეადგენს 17 კმ-ს).

აღნიშნული დაცული ტერიტორიიდან პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების მნიშვნელოვანი მანძილებით დაცილების გამო ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.

სამცხე-ჯავახეთი საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარეობს. რეგიონში ექვსი თვითმმართველი ერთეულია - ახალციხის, ადიგენის, ასპინძის, ბორჯომის, ნინოწმინდისა და ახალქალაქის მუნიციპალიტეტები. სამცხე-ჯავახეთის ტერიტორია შეადგენს 6421 კმ<sup>2</sup>-ს, ხოლო მოსახლეობის რაოდენობა 2014 წლის აღწერის შედეგების მიხედვით 160 504-ს. რეგიონში მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კმ<sup>2</sup>-ზე შეადგენს 25 კაცს.

რეგიონის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. ახალციხე. დასახლებული პუნქტების რაოდენობა შეადგენს 353-ს, მათ შორის: 5 ქალაქი და 7 დაბა. რეგიონის 222 სოფელს მინიჭებული აქვს მაღალმთიანი დასახლებული პუნქტის სტატუსი.

ახალციხის მუნიციპალიტეტის ფართობი შეადგენს 1010 კმ<sup>2</sup>-ს, მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია 410 კმ<sup>2</sup>. ახალციხის მუნიციპალიტეტს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება ხარაგაულისა და ბორჯომის, აღმოსავლეთიდან - ასპინძის, ხოლო დასავლეთიდან -



ადიგენის მუნიციპალიტეტი. სამხრეთის საზღვარი ემთხვევა საქართველო – თურქეთის სახელმწიფო საზღვარს. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა 2014 წლის აღწერის მონაცემების მიხედვით შეადგენდა 20 992 კაცს, ხოლო მოსახლეობის სიმჭიდროვე 63.9 კაცს კმ<sup>2</sup>-ზე.

2016 წლის იანვრის ოფიციალური მონაცემებით, სამცხე-ჯავახეთის მოსახლეობა 160,5 ადამიანს შეადგენდა, მუნიციპალიტეტებს შორის ყველაზე მეტი მაცხოვრებელი რეგისტრირებულია ახალქალაქის (45,000), ნინოწმინდის(24,5000) და ბორჯომის (25,1000) მუნიციპალიტეტებში.

სამცხე-ჯავახეთი ცნობილია თავისი სამკურნალო-რეკრეაციული რსურსებით. კლიმატური პირობები ასევე განაპირობებს რეგიონში განახლებადი ალტერნატიული ენერგორესურსების (მზისა და ქარის ენერჯის გამოყენება) მხრივ არსებულ მნიშვნელოვან ენერგეტიკულ პოტენციალს.

რეგიონი მდიდარია წიაღისეული რესურსებით. სამცხე-ჯავახეთში მოპოვებული რესურსების ძირითადი სახეობებია: მინერალური, თერმული და მტკნარი წყალი, მოსაპირკეთებელი მასალები, ტუფი, ბაზალტი, დიატომიტები, პერლიტი, თიხა, ქვიშა-ხრეში, ვულკანური წიდა, მურა ნახშირი, ოქრო და ანდეზიტი. დღეისათვის წიაღისეული რესურსების მოპოვებაზე გაცემულია 136 ლიცენზია. რესურსების არსებულ მარაგებს გააჩნია მნიშვნელოვანი ეკონომიკური პოტენციალი.

ასპინძის მუნიციპალიტეტში წარმოება ნაკლებადაა განვითარებული. არსებული ინფორმაციით ადმინისტრაციულ ერთეულში ფუნქციონირებს სამშენებლო მასალების მწარმოებელი მცირე საწარმოები და კვების პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოები .

მუნიციპალიტეტებში სათიბ-საძოვრები საკმარისია ადგილობრივი მოსახლეობის პირუტყვის გამოსაკვებად. მესაქონლეები არ განიცდიან საძოვრების დეფიციტს, საძოვრების მოვლა-შენარჩუნებისთვის მუნიციპალიტეტში საძოვრების გაკულტურებას მიმართავენ და ნაკვეთ მონაცვლეობით მოვებას იყენებენ.

მემცენარეობიდან რეგიონში მისდევენ კარტოფილის, მარცვლეულისა და ბოსტნეულის მოყვანას.

ასპინძის მუნიციპალიტეტში სახნავ-სათესს სასოფლო-სამეურნეო მიწების მხოლოდ 8 % უკავია. მიუხედავად ამისა, ტერიტორიულ ერთეულში მემცენარეობა ფართოდაა გავრცელებული, პრიორიტეტულ კულტურებად ითვლება: ხორბალი, ქერი, კარტოფილი, სიმინდი, ბოსტნეული (პომიდორი, კიტრი და ა.შ), ხილი.

ასპინძის მუნიციპალიტეტში სათიბ-საძოვრებს სასოფლო სამეურნეო მიწების 10 440 ჰა უკავია. ადმინისტრაციულ ერთეულში მეცხოველეობა ფართოდაა გავრცელებული, და სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთ წამყვან დარგად ითვლება, რაც რაიონის ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებითაა განპიროვნებული.

#### 4 ალტერნატივების ანალიზი

საერთაშორისო მნიშვნელობის (ს-11) ახალციხე-ნინოწმინდის საავტომობილო გზის კმ 20 - კმ 22 მონაკვეთის გადატანის პროექტის გარემოზე ზეოქმედების ანგარიშში განხილულია შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- მარშრუტების ალტერნატივა;

## 5 ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

### 5.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

საპროექტო გზის ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები ხორციელდება 1 სამშენებლო მოედანზე და სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაციისათვის მოწყობილია სამშენებლო ბანაკი. სამშენებლო ბანაკი საიდანაგ წარმართება ძირითადი სამუშაოები, წარმოადგენს მტკვარი ჰესის სამშენებლო ბანაკს, სამშენებლო ბანაკი მოიცავს ბეტონის კვანძს, ცემენტის სილოსებს, 2 სამსხვრევ-დამხარისხებელ საამქროს (სველი და მშრალი გამდიდრება) მიმღები ბუნკერებს, ინერტული მასალების საწყობებს და ლენტურ ტრანსპორტიორებს.

გზმ-ს ანგარიშში მოცემული გაბნევის გაანგარიშებების გრაფიკული მონაცემებით ჩანს. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს არც ერთ საკონტროლო წერტილში. ამდენად საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. შესაბამისად რაიმე განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ არის სავალდებულო.

### 5.2 ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიებზე მოქმედი სამშენებლო ტექნიკის და სამშენებლო ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირება დაკავშირებულია ხმაურის გავრცელებასთან და შესაბამისად აკუსტიკური ფონის შეცვლასთან.

ხმაურის გავრცელება მოსალოდნელია 2 ტერიტორიიდან სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიიდან და სამშენებლო მოედნის ტერიტორიიდან.

გზმ-ს ანგარიშში მოცემული გამოთვლებიდან დგინდება, რომ სამშენებლო ბანაკიდან და სამშენებლო მოედნიდან არ არის მოსალოდნელია გადაჭარბება აკუსტიკური ხმაურის დონის საცხოვრებელ სახლებთან, ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალზე. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამოწვევ დასაქმებულთან მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი იქნება დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები).

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო გზა საკმაო მანძილით დაახლოებით 1 500 მ-ით არის მოშორებული დასახლებულ პუნქტიდან, ასევე მათ შორის არის სხვადასხვა ბუნებრივი ბარიერები, როგორცაა მდინარე, სიმარლე ზღვის დონიდან (ერთმანეთს შორის არის დაახლოებით 400 მ) და სხვა. გასათვალისწინებელია ასევე ის ფაქტი, რომ დღესდღეობით არსებული, აღნიშნული გზის მონაკვეთი უფრო ახლოს არის მოსახლეობასთან ვიდრე გადამისამართებული გზა იქნება სავარაუდოა, რომ გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე უარყოფითი ზემოქმედება ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელი არ არის, ამიტომ რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საპროექტო გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე არ არის საჭირო.

### 5.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე. საშიში გეოდინამიკური პროცესები

პირველ რიგში აღსანიშნავია, რომ საპროექტო გზის აღნიშნული მონაკვეთის გადატანა ზედა ნიშნულზე დაგეგმილია, სახვა და სხვა გეოდინამიური პროცესების თავიდან აცილების მიზნით. პროექტის განხორციელებით ნაკლები ზემოქმედება იქნება მოსალოდნელი გეოდინამიკურ პროცესების გააქტიურების მხრივ, პარაგრაფი 4.2,5-ის მიხედვით არსებული გზის განთავსების ტერიტორიაზე გზის ექსპლუატაციისთვის მთავარი ხელშემშლელი ფაქტორია, გვერდითი ეროზია და ნაპირების დაშლა, ასევე მათი გადამუშავება დატბორვის შემდეგ ამიტომ, როგორც ზევით ავლინდნენ აღნიშნული მონაკვეთის ზედა ნიშნულზე

გადატანა არის დაგეგმილი, რის შედეგადაც, შერჩეულ ტერიტორიაზე აღნიშნული გეოდინამიკური პროცესები ნაკლებად განვითარებულია.

ამავდ, თავის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევის შედეგად გამოვლინდა, მეწყრული დეფორმაციები, თუმცა დღესდღეობით მეწყერი სტაბილურია და არ არის მოსალოდნელი მისი გააქტიურება მომავლშიც.

მიუხედავად აღნიშნულისა შესაძლებელია დატბორვის შემდეგ, არაწყალმდევი გრუტებით აგებული ნაპირების დატბორვის შედეგად, დაიწყებოს მათი გადამუშავების ბუნებრივი პროცესი და ზოგან შეიძლება წარმოიშვას ან გააქტიურდეს მეწყრული პროცესები, ამიტომ დაგეგმილია სხვადასხვა გაბიონების და დამცავი ნაგებობების მოწყობა, რომლებიც დეტალურად მოცემულია გზმ-ს ანგარიშის დანართ 3 ში.

საპროექტო გზის განთავსების ტერიტორიაზე გეოდინამიკური თვალსაზრისით გამოიყო 2 სენსიტიური უბანი, საპროექტო გზის საწყისში და ბოლოში. აღნიშნული მონაკვეთების მდგრადობის შენარჩუნებისათვის დაგეგმილია სხვა დასხვა დამცავი ღონისძიებების მოწყობა გაბიონები.

#### 5.4 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საპროექტო გზის მშენებლობის პროცესში, მისი სპეციპიკიდან გამომდინარე, ზედაპირული წყლების ობიექტებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია, მხოლოდ წყლის ხარისხის გაუარესება.

მშენებლობის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს, მშრალ ხევებში მუშაობის პროცესს, რადგან არ მოხდეს, ამ ტერიტორიების დაბინძურება, რაც შემდეგ უარყოფითად იმოქმედებს მდ. მტკვარის ხარისხზე, იმის გათვალისწინებით, რომ ზემოთ აღნიშნული მშრალი ხევები საბოლოოდ უერთდება მას.

გზის ექსპლუატაციის ფაზაზე ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი შეიძლება წარმოიშვას მხოლოდ სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს. ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭირო იქნება მშენებლობის ფაზისთვის შემუშავებული ღონისძიებების გატარება.

#### 5.5 ზემოქმედება მიწისქვეშა/ გრუნტის წყლებზე

საპროექტო ტერიტორიის არეალში მრავლად გვხვდება მიწისქვეშა წყლები მათ შორის ზედაპირზე გამოვლინებები.

მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად აუცილებელია მშენებლობის ეტაპზე ყურადღება გამახვილდეს, ჭალისპირა ტერიტორიებზე რადგან გაყვანილი ნამუშევრების მიხედვით გრუნტის წყლების გამოვლინება მოხდა იმ ჭაბურღილებში, რომლებიც გაყვანილ იქნა ჭალისპირა ტერიტორიაზე.

მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება, საქმიანობის სპეციპიკიდან გამომდინარე შეილება განვიხილოთ მხოლოდ გრუნტის წყლების დაბინძურება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე მოსალოდნელი არ რაის.

#### 5.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

უმუხალოდ საპროექტო გზის განთავსების ტერიტორიაზე გავრცელებულია ქსეროფიტული ბუჩქნარი, რომელიც არ წარმოადგენს ღირებულ ჰაბიტატს, მითუმეტეს ტერიტორია ძალზედ

ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშაა, ტერიტორია გადამოვებულია და გამოფიტულია ცხოველების (ცხვარი, საქონელი) ტერიტორიაზე ხშირად მოხვედრის გამო. საპროექტო გზის მშენებლობის ეტაპზე ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღება არ არის მოსალოდნელი, მხოლოდ ტერიტორია გაიწმინდება ბალახეული საფარისგან და ბუჩქნარისგან.

უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე არ იქნება მნიშვნელოვანი, ამიტომ რაიმე განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიების გატარება არ იქნება საჭირო.

საპროექტო დერეფანში ჩატარებული ზოოლოგიური კვლევების შედეგად საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველების მნიშვნელოვანი საცხოვრებელი ადგილები არ გამოიკვეთა, თუმცა რეგიონში მოზინადრე ასეთი მოწყვლადი სახეობები შეიძლება იყვნენ ტერიტორიის ვიზიტორები. შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებამ შეიძლება იქონიოს მათზე გარკვეული გავლენა.

მდინარის სანაპირო ზოლის გასწვრივ, თითქმის ყველგან შეიძლება შეგვხდეს წავი *Lutra lutra*. წავზე ზემოქმედების კუთხით აღსანიშნავია ძირითადად ნიადაგის დასაწყობების ადგილი, უშუალოდ საპროექტო გზის განთავსების ტერიტორიაზე მათი მოხვედრა ნაკლებ სავარაუდოა. მდინარისკენ დახრილი ფერდობები და მდინარის სანაპირო ზოლი აქ არსებული ბუჩქნარით, მაღალბალახეულობით და გადაბერებული ხეებით, მიჩნეულია კავკასიური გველგესლას *Vipera kaznakovi* ადგილსამყოფელად.

საერთო ჯამში მშენებლობის ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედება. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების პირობებში შესაძლებელია ხმელეთის ცხოველებზე ზემოქმედების „ძალიან დაბალ“ მნიშვნელობამდე დაყვანა.

## 5.7 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება და სტაბილურობის დარღვევა ძირითადად მოსალოდნელია მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს, რაც დაკავშირებული იქნება საპროექტო გზის განთავსების ფარგლებში ტექნიკის გადაადგილებასთან, მიწის სამუშაოებთან, და ძირითადად საპროექტო გზის განთავსების ტერიტორიაზე.

წინასწარი შეფასებით მოსახსნელი ჰუმუსოვანი ფენის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 1000-1500 მ<sup>3</sup>. მოხსნილი ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება ცალკე გროვებად, ატმოსფერული ნალექებისგან მაქსიმალურად დაცულ ადგილზე. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ გამოყენებული იქნება გზის გვერდულების გასამაგრებლად და სხვა სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

გზის ექსპლუატაცია, ჩვეულებრივ დაკავშირებულია გვერდულების ნიადაგის დაბინძურებასთან მძიმე ლითონებით. დაბინძურების მეორე მიზეზად გზისპირა ნაგავი შეიძლება ჩაითვალოს.

გზის ექსპლუატაციის დროს, ნიადაგზე ზემოქმედების მართვა გაცილებით რთულია, ვინაიდან ამ შემთხვევაში, დაბინძურების წყაროს - გზის „მოძმარებლები“ წარმოადგენენ. ზემოქმედების ნაწილობრივ შესუსტება შესაძლებელია საზოგადოების ინფორმირებით და ცნობიერების ამაღლებით.

## 5.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, სამშენებლო მოედნების და

მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის. სამშენებლო სამუშაოების წარმოება ნაწილობრივ შეცვლის ჩვეულ ხედს და ლანდშაფტს.

ვიზუალური ცვლილებების პოტენციური რეკვატორები შეიძლება იყოს საპროექტო გზის მიმდებარედ არსებულ გზაზე მოხვედრილი მგზავრებისთვის, სოფ ძველის მოსახლეობისთვის და სხვ.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება შედარებით საგულისხმო იქნება მიმდებარე ტერიტორიებზე მოხინაძრე ცხოველებისთვის. ზემოქმედება განხილულია შესაბამის პარაგრაფში.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება სამშენებლო ბანაკიდან და სამშენებლო მოედნიდან მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა, დაშლილი და გატანილი იქნება დროებითი კონსტრუქციები, გაყვანილი იქნება მუშახელი, მოხდება ტერიტორიის რეკულტივაცია. სამუშაოს დასრულების შემდეგ დარჩება მუდმივი ნაგებობები, რაც გარკვეულად შეცვლის არსებულ ლანდშაფტს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება მოსალოდნელი არ არის, რადგან არნიშნულ მონაკვეთზე, შედარებით დაბალ ნიშნულზე უკვე არსებობს საავტომობილო გზა, რომლის არსებობასაც შეჩვეულია ადამიანი და ცხოველთა სამყარო, შესაბამისად შეიძლება იტყვას, რომ კეთილმოყობილი გზის ეს მონაკვეთი უკეთეს ვიზუალურ ცვლილებას გამოიწვევს.

ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია სარემონტო და სარეაბილიტაციო სამუშაოების დროსაც. ეს ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე არსებულის მსგავსია, მაგრამ გაცილებით მცირე მასშტაბების. ზემოქმედების „სიდიდე“ დამოკიდებული იქნება სამუშაოების მასშტაბსა და ტიპზე.

### 5.8.1 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

საპროექტო გზის განთავსების ტერიტორია შპს „მტკვარი ჰესი“-ს საკუთრებაა, ასე რომ ეკონომიური განსახლება პროექტი არ ითვალისწინებს.

#### 5.8.1.1 დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები

მშენებლობის ეტაპზე პირველ რიგში აღსანიშნავია დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. დასაქმებულთა დიდი ნაწილი ადგილობრივი მოსახლეობა იქნება. აღნიშნული საკმარის მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენაა მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრით.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ დასაქმებასთან დაკავშირებით არსებობს გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიც, კერძოდ:

- ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;
- დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;
- პროექტის დასრულებასთან დაკავშირებით სამუშაო ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება;
- უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არაადგილობრივები) შორის.

### 5.8.1.2 ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე, გადაადგილების შეზღუდვა.

გზის მშენებლობის ეტაპზე საგრძნობლად მოიმატებს სატრანსპორტო ნაკადების გადაადგილების ინტენსივობა, ასევე შესაძლებელია გარკვეულ მონაკვეთებზე შეიზღუდოს მოძრაობა. აღნიშნულმა ასევე შეიძლება შეაფერხოს სატრანსპორტო ნაკადები და გამოიწვიოს მოსახლეობის უკმაყოფილება.

სამშენებლო სამუშაოები დაიგეგმება, ისე რომ მინიმუმამდე დავიდეს მსგავსი ხასიათის ზემოქმედებები, კერძოდ:

- შერჩეული იქნება სამუშაო უბნებზე მისასვლელი ოპტიმალური - შემოვლითი მარშრუტები;
- შეძლებისდაგვარად შეიზღუდება საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხიანი ტექნიკის) გადაადგილება;
- მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნება ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;
- გზის ყველა დაზიანებული უბანი აღდგება მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;
- საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას გააკონტროლებს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);
- სამშენებლო მოედნების სიახლოვეს განთავსდება შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნები;
- დაფიქსირდება საჩივრები, მოხდება მათი აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

### 5.8.1.3 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვ, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში), არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და მშენებლობის ფარგლებში დასაქმებული მუშახელის) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები. მოსახლეობიდან ძირითად რეცეპტორს უახლოესი დასახლებული პუნქტების მაცხოვრებლები წარმოადგენს.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე.

### 5.8.1.4 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ლიტერატურული წყაროებისა და სხვა სამუშაოების შედეგების მიხედვით პროექტის გავლენის ზონაში მნიშვნელოვანი ისტორიულ-კულტურულ ან არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ დადასტურებულა.

მიწის სამუშაოების შესრულების დროს შესაძლებელია ადგილი ქონდეს არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს. ასეთ შემთხვევაში მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

ობიექტიდან დიდი მანძილით დაშორების და მშენებლობის/ ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდის გამო, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-მშენებლობის ეტაპი

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის ადგილის წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ატმოსფერული ჰაერი	სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში;</li> <li>• ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</li> <li>• პერიოდულად მშრალ ამინდში;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება</li> <li>• მუშახელის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
ხმაური	სამშენებლო მოედნები უახლოესი რეცეპტორი (გზისპირა სახლები)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კონტროლი;</li> <li>• გაზომვა;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული კონტროლი (განსაკუთრებით ძლიერი ხმაურის გამომწვევი ოპერაციების შესრულებისას);</li> <li>• გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება;</li> <li>• მუშახელის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა.</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
ნიადაგი	მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი; სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე</li> <li>• ლაბორატორიული კონტროლი;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული შემოწმება;</li> <li>• შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ;</li> <li>• ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობპროდუქტების დაღვრის) შემთხვევაში.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება;</li> <li>• ნიადაგის ხარისხზე დამოკიდებული სხვა რეცეპტორებზე (მცენარეული საფარი, მოსახლეობა და სხვ) ზემოქმედების მინიმოზიზაცია.</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
მიწისქვეშა წყალი	მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი; სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ხარისხის ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</li> <li>• მანქანა-დანადგარების</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული შემოწმება;</li> <li>• ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობპროდუქტების დაღვრის) შემთხვევაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწისქვეშა წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა.</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”



		ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.			
ზედაპირული წყალი	ხიდების აშენების ადგილები მდ. მტკვარზე და მდ. ლეხურაზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე;</li> <li>• მდინარის წყლის ლაბორატორიული კონტროლი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება;</li> <li>• ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობპროდუქტების დაღვრის) შემთხვევაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მდინარის წყლის ხარისხის დაცვა;</li> <li>• მდინარის წყლის ხარისხზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (წყლის ბიომრავალფეროვნება და სხვა) ზემოქმედების შემცირება</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება	მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი; სამშენებლო მოედნები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება;</li> <li>• სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა;</li> <li>• გზაზე მოძრავი მგზავრების უკმაყოფილების გამორიცხვა</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
ბიოლოგიური გარემოს მდგომარეობა	საპროექტო გზის განაპირა ზოლი	• ვიზუალური კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კონტროლი სამუშაო საათების განმავლობაში;</li> <li>• დაუფეგმავი კონტროლი.</li> <li>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ მცენარეული საფარის შემოწმება, შეძლებისდაგვარად მათი აღდგენა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეული საფარის შენარჩუნება;</li> <li>• ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>• ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება;</li> <li>• სამუშაოების დასრულების შემდგომ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა;</li> <li>• უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება;</li> </ul>	შპს “მტკვარი ჰესი”
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ინსპექტირება;</li> <li>• პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი;</li> <li>• შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების დაწყების წინ;</li> <li>• პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში.</li> </ul>	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია	შპს “მტკვარი ჰესი”

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-ექსპლუატაციის ეტაპი

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ატმოსფერული ჰაერი	უახლოესი რეცეპტორი (გზისპირა სახლები)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა.</li> </ul>	საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.	მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება.	საავტომობილო გზების ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამსახური
ხმაური	უახლოესი რეცეპტორი (სოფ ძველი)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსტრუმენტალური გაზომვა.</li> </ul>	საჩივრების შემოსვლის შემდეგ.	მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება.	საავტომობილო გზების ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამსახური
ნარჩენები	გზისპირა ზოლი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება</li> </ul>	ყოველდღიური	გარემოს ნარჩენებით დაბინძურების პრევენცია	საავტომობილო გზების ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამსახური
მგზავრთა უსაფრთხოება	გზის მთელ სიგრძეზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>გზისპირა ზოლში საგზაო ნიშნების არსებობის და მათი გამართულობის კონტროლი;</li> <li>გზის საფარის ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი.</li> </ul>	წლის განმავლობაში რამდენჯერმე	საავტომობილო გზაზე მოძრავი მგზავრების და ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხოების დაცვა	საავტომობილო გზების ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამსახური

## 6 დასკვნები და რეკომენდაციები

საპროექტო გზის რეკონსტრუქციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში შემუშავდა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები

### დასკვნები:

- საერთაშორისო მნიშვნელობის (ს-11) ახალციხე-ნინოწმინდის საავტომობილო გზის კმ 20 - კმ 22 მონაკვეთის გადატანის პროექტის მშენებლობას აწარმოებს შპს „მტკვარი ჰესი“ ხოლო მის ექსპლუატაციას საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი;
- შესაბამისი გაანგარიშებებით მიღებული შედეგებით დადგინდა, რომ გზის რეაბილიტაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში დიდი რაოდენობით მავნე ნივთიერებების ემისიებს ადგილი არ ექნება;
- შესაბამისი გაანგარიშებებით დადგინდა, რომ რეაბილიტაციის ფაზაზე არ არის მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკი საცხოვრებელ სახლებთან, ხმაურის დონის გადაჭარბება მოსალოდნელია გზის მშენებლობაზე დასაქმებული პერებისთვის, თუმცა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელია აღნიშნული ზემოქმედების შემცირება;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია დადებითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები;
- დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით წყლის გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბები არ იქნება მაღალი;
- თუ გავითვალისწინებთ, რომ საავტომობილო გზა გადის დერეფანში, სადაც ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით დაბალ სენსიტიურია, მაინც არის მცირედი რისკები მასზე ზემოქმედების, ამიტომ აუცილებელია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები გატარებას;
- შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად განხორციელების პირობებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან დადებით გავლენას მოახდენს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.
- გეოდინამიკური თვალსაზრისით გზის მშენებლობა და ექსპლუატაცია საყურადღებოა, თუმცა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში შესაძლებელია უარყოფითი ზემოქმედების ტავიდან აცილება;

### რეკომენდაციები

- მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მკაცრი კონტროლი დააწესოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე;
- რეაბილიტაციის ეტაპზე მოხსნილი ნიადაგის ფენის სანაყაროები უნდა მოეწყოს შესაბამისი წესების დაცვით: ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; ნაყარების ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის კუთხე;
- მოდერნიზაციის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე გათვალისწინებული უნდა იქნას შესაბამისი სასაწყობო სათავსის მოწყობა. სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და მართვა უნდა განხორციელდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;
- გზის მოდერნიზაციის პროცესში ცალკე პერსონალის (უსაფრთხოებისა და ჯანდაცვის - H&SE ოფიცერი) გამოყოფა, რომელიც გააკონტროლებს უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს;

- აუცილებელია გზის მოდერნიზაციის პროექტში დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სასურველია მოდერნიზაციის პროექტში დასაქმებული პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა.