



**E- 60 ავტომაგისტრალის ზესტაფონი – ქუთაისი – სამტრედიის  
მონაკვეთის რეკონსტრუქციის პროექტი**

**გუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება და  
ალტერნატივების ანალიზი**

**WORLD EXPERIENCE FOR GEORGIA**



## შინაარსი

<b>1. შესავალი.....</b>	<b>4</b>
1.1. პროექტის წინაისტორია .....	4
1.2. გარემოსდაცვითი შეფასების მიზნები და ამოცანები.....	6
1.3. კვლევის მეთოდოლოგია და დოკუმენტის სტრუქტურა.....	6
1.4. საზოგადოებასთან კონსულტაციები.....	7
<b>2. საქართველოს კანონმდებლობა, დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემის პროცედურასთან და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების გარემოსდაცვითი სკრინინგის პროცედურა .....</b>	<b>8</b>
2.1. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა .....	8
2.2. გზშ და გარემოსდაცვითი სკრინინგი საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების გაიდლაინების თანახმად.....	11
2.3. ისთბ (JICA) –ს გარემოსდაცვითი და სოციალური მოთხოვნები.....	12
2.4. წარმოდგენილი პროექტის გარემოსდაცვითი სკრინინგი.....	14
<b>3. ზოგადი ინფორმაცია პროექტის შესახებ .....</b>	<b>17</b>
3.1. პროექტის განხორციელების სოციალური და ეკონომიკური საჭიროება.....	17
3.2. არსებული სატრანსპორტო მოძრაობის ინტენსივობა და პროგნოზები... ..	18
3.3. საპროექტო მახასიათებლები და ტექნიკური სტანდარტები და ნორმები.	18
3.4. გენერალური გეგმა და გზის ალტერნატიული მარშრუტები.....	22
3.5. სამშენებლო სამუშაოები .....	35
3.6. დამხმარე შენობა-ნაგებობები და სამსახურები .....	39
3.7. მშენებლობასთან დაკავშირებული ნარჩენები.....	41
3.8. მშენებლობის დროს გამოყენებული აღჭურვილობა.....	42
3.9. პროექტის ხანგრძლიობა.....	42
<b>4. გარემოსდაცვითი რეცეფტორები საპროექტო ტერიტორიაზე.....</b>	<b>43</b>
4.1. შესავალი.....	43
4.2. გარემოსდაცვითი სენსიტივების მოკლე ნუსხა და აღწერილობა.....	44
4.3. ინფორმაცია ფონური დაბინძურების შესახებ (ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება; ხმაური; რადიაცია).....	49
<b>5. გარემოზე ზემოქმედება.....</b>	<b>51</b>
5.1. პროექტთან დაკავშირებული საქმიანობისა და მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე მიმოხილვა.....	51
5.2. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებთან დაკავშირებული ზემოქმედება.....	60
5.3. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება.....	63
5.4. მშენებლობასთან დაკავშირებული სხვა სახის ზემოქმედებანი.....	64
<b>6. სოციალური ზემოქმედების შეფასება.....</b>	<b>72</b>
6.1. მიწის შექენასთან და განსახლებასთან დაკავშირებული საკითხები....	72
6.2. პროექტის სოციო-ეკონომიკური ეფექტები .....	74
<b>7. ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი.....</b>	<b>76</b>
7.1. პროექტის არგანხორციელების ვარიანტი.....	76
7.2. მთლიანი გზის ალტერნატიული მარშრუტები .....	76

8. შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა.	92
8.1. შემარბილებელი ღონისძიებები. ....	92
8.2. მონიტორინგი. ....	103
8.3. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება. ....	103
8.4. გეგმის განხორციელების ხარჯები. ....	104
დანართი 1. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სქემა	105
დანართი 2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	128
9. საზოგადოებრივი კონსულტაციები და ინფორმირებულობა. ....	135
დანართი 1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების მოთხოვნები	
დანართი 2. საქართველოს კანონმდებლობა და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების დირექტივები მიწის შესყიდვის და განსახლების სფეროში	
დანართი 3. ბუნებრივი გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება	
დანართი 4. ინფორმაცია ფონურ დაბინძურებაზე	
დანართი 5. ატმოსფერული ჰაერი: ფონი, პროექტის გავლენა, შემარბილებელი ზომები	
დანართი 6. ხმაური: ფონი, პროექტის გავლენა, შემარბილებელი ზომები	
დანართი 7. სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება	
დანართი 8. გამოყენებული ლიტერატურა	
დანართი 9. გზშ-ს მომზადებაში მონაწილე ექსპერტთა სია	

## აკრონიმები

აკც	არქეოლოგიური კვლევის ცენტრი
ბღბრს	გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო
ბზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ბის	გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემა
ბმბ	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა
გსგ	განსახლების სამოქმედო გეგმა
ისტბ	(JIAc) იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკი
პნ	კილომეტრ-ნიშნული (პიკეტი)
სმს	სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
შსს	შინაგან საქმეთა სამინისტრო
შჰსდს	შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო
BP	Bank Procedures (მსოფლიო ბანკის სახელმძღვანელო პროცედურები)
GP	Good Practices (სანიმუშო პრაქტიკები)
OP	Operational Policy (მსოფლიო ბანკის საოპერაციო პოლიტიკა)
WB	World Bank (მსოფლიო ბანკი)
TEM	Trans European Motorway (თრანსევროპული საავტომობილო გზების სტანდარტები)

## ზოგიერთი ტერმინის განმარტება

- სკოპინგი – პროექტის წინასწარი ტექნიკური ინფორმაციის გაცნობის, არსებული ლიტერატურული მასალების კვლევის და ადგილის რეკოგნოსციების საფუძველზე, გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად აუცილებელი დამატებითი კვლევების მოცულობის და სპექტრის განსაზღვრა და ტექნიკური დავალების მომზადება
- სკრინინგი – პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების და პროექტის განხორციელების გარემოს შესახებ არსებული საწყისი ინფორმაციის საფუძველზე მისი კატეგორიის განსაზღვრა და გზშ-სა და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის აუცილებლობის დადგენა.

# 1. შესავალი

## 1.1. პროექტის წინასიტორია

საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა იმგვარია, რომ იგი მოქცეულია აღმოსავლეთ-დასავლეთისა (შავი ზღვა და კასპიის ზღვა) და ჩრდილოეთ-სამხრეთის (რუსეთსა და თურქეთს შორის) სატრანზიტო გზების კვეთაზე. მეზობელ ქვეყნებთან ვაჭრობაც დიდ როლს თამაშობს ქვეყნის ეკონომიკაში. მხოლოდ სატრანზიტო ტვირთბრუნვა 2 მილიარდ აშშ დოლარზე მეტია. საქართველოს მთავრობამ, რომელიც ქვეყნის სათავეში 2002 წლის “ვარდების რევოლუციის” შედეგად მოვიდა, უპირველეს პრიორიტეტად დასახა ტრანსპორტის, ენერჯეტიკისა და ქალაქის ინფრასტრუქტურის განვითარება. უნდა აღინიშნოს, რომ ვითარება ამ სფეროებში 1990-იანი წლებიდან ძლიერ გაუარესდა. მთავრობამ, აცნობიერებს რა ინფრასტრუქტურის უდიდეს როლს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში უკანასკნელი ორი ათეული წლის მანძილზე, შესძლო მნიშვნელოვნად გაეზარდა ინვესტიციები ზემოხსენებულ სფეროებში.

მთავრობის ერთ-ერთი პრიორიტეტია საქართველოს, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება აღმოსავლეთ-დასავლეთის სატრანსპორტო დერეფნის რეაბილიტაციის გზით. საქართველოს მთავრობამ, აცნობიერებს რა, რომ სატრანზიტო დერეფნის პოტენციური სრულად არ არის გამოყენებული, გადაწყვიტა მარშრუტის მოდერნიზება სარფში თურქეთის საზღვრიდან ახერბაიჯანის საზღვრამდე, ე.წ. “წითელი ხიდის” სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტამდე.

2003-2004 წლებში ფრანგულმა კომპანიამ “ლუი ბერგერმა” და საქართველოს საპროექტო ინსტიტუტმა “ტრანსპროექტმა” მოამზადეს კავკასიის გზების რეაბილიტაციის კვლევა, რომელიც დაფინანსდა TACIS-ის მიერ. კვლევის შედეგად მიღებული იქნა დიდი რაოდენობით მონაცემები არსებული გზის შესახებ და აგრეთვე, შესაძლო რეკონსტრუქციის “ონ-ლაინ” სტრატეგია და დამატებითი, შემოვლითი გზების ალტერნატიული მარშრუტების ქალაქში სატრანსპორტო მოძრაობის მოსალოდნელი საცობებისა და ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების მიზნით. ეს შეეხება იმ ქალაქებს სადაც ჯერ კიდევ გადის არსებული M27 გზა.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის დერეფნის რეკონსტრუქციის შესახებ მთავრობის მოთხოვნის საპასუხოდ 2005 წელს შპს “ატკინს კონსულტანტსმა” წარმოადგინა ტექნიკურ-ეკონომიკური და ფინანსური დასაბუთების ანგარიში, რაც საქართველოს მთავრობის მიზნებს შეესაბამებოდა. მოცემულ პროექტში შესულია ლუი ბერგერის კვლევის შედეგად მიღებული მრავალი დასკვნა. კვლევის დასკვნით ნაწილში ნათქვამი იყო: “ზოგადად, გზის მოდერნიზაციის შემოთავაზებული პროექტის განხორციელების შედეგად მიღებული სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი გამოხატული იქნება ცხოვრების დონის საერთო ამაღლებითა და ქვეყნის მოსახლეობის მისაწვდომლობის ზრდით საარსებო საშუალებებზე. ყველაზე მნიშვნელოვანია: მთავარი სატრანსპორტო არტერიის უკეთესი ხარისხი, რაც მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ეროვნული ეკონომიკის განვითარებაში, გაუმჯობესებული ინფრასტრუქტურა, მზარდი სახელმწიფო შემოსავალი სატრანზიტო გადასახადების ხარჯზე, რამაც შეიძლება წვლილი შეიტანოს სოციალური უზრუნველყოფის სისტემის გაუმჯობესების საქმეში. ადგილობრივი სამუშაო ძალის გამოყენება უზრუნველყოფს ნაღდი ფულის მოდინებას ადგილობრივ ბიზნესში საავტომობილო ტრასის გასწვრივ.”

იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკი (JICA) და საქართველოს მთავრობა, რომელსაც ფინანსთა სამინისტრო (MoF), ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო (MoED) და ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს საგზაო დეპარტამენტი წარმოადგენდა. შეთამხმდნენ, რომ JICA ჩაატარებდა კვლევას მაგისტრალური გზების გაუმჯობესების პროექტის ფორმულირების მიზნით, როგორც დაფიქსირებულია 2007 წლის 7 აგვისტოს ხელმოწერილი მოლაპარაკების ოქმში. JICA-მ საკონკურსო პროცედურის საფუძველზე, აღნიშნული კვლევის ჩატარება მიანდო შპს EXE-იდეას, PADECO Co.Ltd და 'სამშენებლო პროექტის კონსულტანტები ინკ.'-ის კონსორციუმს. განისაზღვრა კვლევის შემდეგი მიზნები: (i) საქართველოს ტრანსპორტის სექტორში, კერძოდ, საგზაო სექტორში არსებული მდგომარეობის დეტალური განხილვა; (ii) მაგისტრალური გზების გაუმჯობესების პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მომზადება და (iii) რეკომენდაციების შემუშავება პროექტის სათანადო განხორციელების, ფუნქციონირებისა და მოვლა-შენახვის ჩარჩო-დონისძიებებთან დაკავშირებით იაპონიის ODA სასესხო პროექტისთვის.

2008 წელს აღნიშნულმა კონსორციუმმა წარმოადგინა პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება (JICA საპილოტო კვლევა პროექტის – მაგისტრალური გზების გაუმჯობესების პროექტი – საქართველო, შესამუშავებლად). კონსულტანტებმა განიხილეს რამდენიმე ალტერნატიული ვერსია E-60 მაგისტრალური გზის ზესტაფონი-სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციისათვის და შესთავაზეს ოპტიმალურად ხელსაყრელი ვარიანტი. ბანკის მიერ პროექტის ვერსიის დამტკიცებამდე და დეტალური დიზაინის მოსამზადებლად და პროექტის განხორციელებისათვის საჭირო ფონდების გამოყოფამდე, JICA-მ თხოვა საქართველოს მთავრობას განეხორციელებინა გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ) JICA-ის რეკომენდაციების შესაბამისად, გარემოსდაცვითი და სოციალური კუთხით პროექტის მიზანშეწონილობის დასადგენად და გარემოსდაცვითი ანგარიში განსახილველად წარედგინა ბანკისთვის. საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საგზაო დეპარტამენტმა, სათანადო კონკურსის საფუძველზე, გზშ კვლევის ჩატარება მიანდო “შპს “ენვაირონმენტალ ტექნოლოჯიზ” (გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიები) და ფონდის ‘მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის’ კონსორციუმს.

## **1.2. გარემოსდაცვითი შეფასების მიზნები და ამოცანები**

საგზაო დეპარტამენტთან დადებული კონტრაქტის კომპეტენციის ჩარჩოს მიხედვით დავალების ამოცანას შეადგენს პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) მომზადება. გზშ უნდა მომზადდეს საქართველოს კანონმდებლობის და JICA-ის სახელმძღვანელო მითითებების შესაბამისად ‘გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების გათვალისწინების თაობაზე’. მოთხოვნილი SoW მოიცავს შემდეგ ამოცანებს:

## **1.3. კვლევის მეთოდოლოგია და დოკუმენტის სტრუქტურა**

კონსულტანტების ჯგუფმა გამოიყენა თეორიული და ადგილზე კვლევის (ნიმუშების აღება, დათვალიერება, წინასწარ მოკვლევული მონაცემების გადამოწმება და ა.შ.) მეთოდების ერთობლიობა. გარემოსდაცვითი შეფასების მომზადებაში ჩართულ ექსპერტთა უმრავლესობა უკვე მონაწილეობდა EXE-IDEA Ltd-ის მიერ წარმართულ პროექტის ტექნიკური დასაბუთების მომზადებაში, და ამდენად, კარგად იცნობს ადგილობრივ პირობებს. გზშ დოკუმენტში გამოყენებულ იქნა პროექტის ტექნიკურ დასაბუთებაში

მოყვანილი მონაცემები და ნებისმიერი ხელმისაწვდომი ინფორმაცია გარემოსდაცვითი თუ სოციალური კუთხით.

დოკუმენტის ის ნაწილები, რომელიც ეხებოდა გეოლოგიურ, ჰიდროლოგიურ და კულტურული მემკვიდრეობის საკითხებს, უმნიშვნელოდ შეიცვალა და განახლდა. გეოლოგიური რეცეფტორებისა და ზედაპირული წყლების რესურსები საგრძნობლად განივრცო და შეეცო ახალი მონაცემებით მთავარი მდინარეების ჰიდროლოგიასა და წყლის ხარისხთან, სახმელეთო და წყლის ეკოსისტემებსა და დაცული და გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგარ მცენარეულ და ცხოველურ ჯიშებთან მიმართებაში. ზედაპირული წყლების ძირითადი დაბინძურების შეფასება განხორციელდა 6 მთავარი და სხვა შედარებით მსხვილი მდინარეების გადაკვეთის ადგილებში. არსებული ზესტაფონისამტრედიის გზის მიმდებარე 6 შერჩეულ ადგილზე მოხდა ნიმუშების აღება და ანალიზი ნიადაგის ფონური დაბინძურების შესაფასებლად.

ფონური ხმაურის კვლევა-შეფასება განხორციელდა 4 ადგილზე (საშუალოდ 30 წუთის განმავლობაში დილით, შუადღისას და საღამოს), ხოლო ზედაპირული შეფასება (ერთჯერადად 20 წუთის მანძილზე) მრავალ ადგილას. ხმაურის გავლენის ანალიზი ხდება ცნობილი ხმაურის რეგრესიის ფორმულით. ატმოსფერული ჰაერის ნიმუშების აღება მოხდა იმავე ადგილებში, სადაც განხორციელდა ხმაურის გაზომვა. რადიაციული ფონის დონე შემოწმდა შეთავაზებული გზის ვერსიის მთელ სიგრძეზე. საავტომობილო მოძრაობის ემისიის გავლენა გაანალიზდა კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-მაგისტრალის” გამოყენებით.

შესწავლილ იქნა სენსიტიური გარემოსდაცვითი და სოციალური რეცეფტორები გზის ყველა ალტერნატიული ვერსიისთვის და ოპტიმალურად მომგებიანი ვარიანტები იქნა გაანგარიშებული მოსალოდნელი გავლენისა და ზიანის რეალურად შემცირების კუთხით. ამ მხრივ, გზის შერჩეული ვარიანტისთვის უფრო დეტალური ანალიზი გაკეთდა. მიწის შექმნისა და განსახლების საკითხები, კონკრეტული ინტერესის ადგილებთან დაკავშირებული საკადასტრო ინფორმაცია და ფოტოები მოყვანილია განსახლების ჩარჩო პოლიტიკის - ცალკე დოკუმენტის სახით არის წარდგენილი. გარემოსადმი მიყენებული სავარაუდო ზიანის შემცირების ზომების შესახებ საკითხები გადანაწილდა ‘გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა’ და ‘მონიტორინგის გეგმის’ მონაკვეთებზე.

გარემოსდაცვითი შეფასების დოკუმენტი შედგება ძირითადი ტექსტისა და დანართებისგან. ტექსტის ძირითად ნაწილში ლაკონურად და ლოგიკურადაა მოთხრობილი შესაბამისი სენსიტიურობების, შედარებით ძლიერი ნეგატიური გავლენის და მისი პოტენციური შემცირების ზომების შესახებ და გარემოსდაცვის მართვის გეგმის (EMP) თაობაზე. დანართები კი გვაწვდიან უფრო დეტალურ ინფორმაციას კონკრეტულ საკითხებთან მიმართებაში, როგორცაა სამართლებრივი და ადმინისტრაციული სისტემა, გარემოსდაცვითი და სოციალური ფონი, ნიმუშების აღება, ანალიზი და კომპიუტერული მოდელირების დეტალები, მიწის გამოყენება და საკადასტრო მონაცემები და ა.შ.

#### 1.4. საზოგადოებასთან კონსულტაციები

საზოგადოებასთან კონსულტაციების გამართვა გარემოსდაცვითი შეფასების პროცესის საწყისი საფეხურიდანვე მხედველობაში იყო მიღებული, როგორც სამშენებლო პროექტების წარმატებული განვითარების მნიშვნელოვანი წინაპირობა და საზოგადოების თვალსაზრისით არსებული გარემოსდაცვითი და სოციალური პრობლემების გათვალისწინება. საზოგადოებასთან კონსულტაციები ჩატარდება საქართველოს კანონმდებლობისა და JBIC –ის მოთხოვნების თანახმად. საზოგადოებასთან კონსულტირების პროცესის სამართლებრივი და პროცედურული ასპექტები აღწერილია წინამდებარე ანგარიშის მე-9 თავში და I დანართში.

## 2. საქართველოს კანონმდებლობა, დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემის პროცედურასთან და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების გარემოსდაცვითი სკრინინგის პროცედურა

### შესავალი

დანართ 1-ში მოცემულია გარემოს დაცვის შესახებ საქართველოს კანონმდებლობის განხილვა და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკისა და სხვა საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების<sup>1</sup> იმ სავალდებულო გარემოსდაცვითი პროცედურების ანალიზი, რომლებიც სრულად გათვალისწინებულ უნდა იქნას ხსენებული დონორების მიერ დაფინანსებული პროექტების განხორციელებისას. აქვე აღწერილია საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები, მოცემულია მითითებები იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც საჭიროა გარემოსდაცვითი შეფასების განსახორციელებლად. აღნიშნული ანალიზი ასევე მოიცავს ადგილობრივი (რაიონული) და ეროვნული ინსტიტუციების პასუხისმგებლობას ნებართვების, ლიცენზიების გაცემის და გარემოს დაცვის სტანდარტების დაცვის სფეროში. მოცემულ თავში აგრეთვე აღწერილია გარემოსდაცვითი სკრინინგის და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სამუშაოთა მოცულობის განსაზღვრის (სკოპინგის) შესახებ.

ქვემოთ, ჩვენ ვიძლევიტ მხოლოდ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის და გზშ- პროცედურების მოკლე აღწერას საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად (პარაგრაფი 2.1) და წარმოდგენილი პროექტის სკრინინგს საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების მოთხოვნათა შესაბამისად (პარაგრაფი 2.2 და 2.3).

### 2.1. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცედურები გაწერილია საქართველოს სამ კანონში:

(i) კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (2005); (ii) კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ (2008) და (iii) კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ (2008).

2005 წლის 24 ივნისს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო კანონი „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“. ხსენებული კანონი: არეგულირებს კანონით ნებადართულ საქმიანობებს, რომლებმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნან ადამიანის სიცოცხლეს და ჯანმრთელობას; ითვალისწინებს სახელმწიფო თუ საზოგადოებრივ ინტერესებს, ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებით; არეგულირებს საქმიანობებს, რომლებიც მოითხოვენ ლიცენზიას ან ნებართვას; განსაზღვრავს ლიცენზიის და ნებართვის ტიპს; ადგენს პროცედურებს, რომლებიც უნდა გამოყენებულ იქნას ლიცენზიების და ნებართვების გაცემის, გადახედვის და გაუქმების დროს (მუხლი 1, პარაგრაფი 1). ახალი კანონის თანახმად, შესწორებები, რომლებიც შევიდა საქართველოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურებში და ნებართვების გაცემის მოთხოვნებში ძალაში იყო გარდამავალ ეტაპზე, სანამ საქართველოს პარლამენტი მიიღებდა ახალ კანონს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ.

2007 წლის 14 დეკემბერს მიღებულ იქნა და 2008 წლის 1 იანვრიდან ძალაში შევიდა საქართველოს კანონები „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის

<sup>1</sup> მსოფლიო ბანკი; ევროპის განვითარებისა და რეკონსტრუქციის ბანკი; აზიის განვითარების ბანკი, „ათასწლეულის გამოწვევის ფონდი“ და სხვა



შესახებ“ და „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“. ამ ახალ კანონებში ინტეგრირებულია ყველა ის ცვლილება, რაც ბოლო ოთხი წლის განმავლობაში შეტანილ იქნა „გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ“ და „სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ 1996 წლის (აწ გაუქმებულ) კანონებში.

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტერიტორიაზე სავალდებულო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობათა სრულ ნუსხას და მათ განსახორციელებლად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, ნებართვის გაცემისას ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა და ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესებში საზოგადოების მონაწილეობისა და მისი ინფორმირების სამართლებრივ საფუძვლებს

ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ნუსხაში (კანონის მე-4 მუხლი) ხვდება „ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების (დღე-ღამეში 1000 კუბ.მ-ისა და მეტი მოცულობის), აგრეთვე მაგისტრალური საკანალიზაციო კოლექტორის განთავსება“;

კანონის თანახმად, ნუსხაში გათვალისწინებულ საქმიანობებთან დაკავშირებული მშენებლობა ან არსებული საწარმოო ტექნოლოგიის შეცვლა განსხვავებული ტექნოლოგიით, რაც იწვევს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, განიხილება, როგორც ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობა.

თუ კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანო უზრუნველყოფს მშენებლობის ნებართვის გაცემის მიზნით დაწვებულ ადმინისტრაციულ წარმოებაში სამინისტროს ჩართვას სხვა ადმინისტრაციული ორგანოს სახით, „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით. ამ შემთხვევაში მშენებლობის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოს მიერ სამინისტროში წარდგენილ დოკუმენტაციაზე სამინისტრო გასცემს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნას, რომელიც მტკიცდება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გაიცემა მშენებლობის ნებართვის გაცემის მეორე სტადიაზე. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა არის მშენებლობის ნებართვის ნაწილი და მშენებლობის ნებართვის მაძიებლისათვის (ან მფლობელისათვის) მისი (ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის) პირობების შესრულება სავალდებულოა. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის მშენებლობის ნებართვის პირობა.

თუ მუხლი 4-ის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საქმიანობა არ საჭიროებს მშენებლობის ნებართვას, მასზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაიცემა ნებართვა, რომლის თაობაზედაც მინისტრი გამოსცემს ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ აქტს. ეკოლოგიურ ექსპერტიზას სამინისტრო ატარებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი პროცედურების შესაბამისად. ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობა არის სანებართვო პირობა.

კანონი არ ასახავს სკრინინგის პროცედურის დეტალებს და არ განსაზღვრავს ამასთან დაკავშირებით მხარეების ვალდებულებებს. პრაქტიკიდან გამომდინარე, საპროექტო წინადადებების სკრინინგს და მათი გარემოზე ზემოქმედების წინასწარ შეფასებას, ისევე როგორც შერბილების ზომების სტრატეგიის შემუშავებას (სკოპინგი), ახორციელებს პროექტის წარმომდგენი მხარე, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან კონსულტაციების საფუძველზე.

## **გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საჯარო კონსულტაციები**

კანონის მე-6 მუხლში მოცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ საჯარო კონსულტაციების პროცედურების დეტალები. კანონი ასევე განსაზღვრავს ინფორმაციის გავრცელების და განხილვის დროის განრიგს. კეძოდ, კანონის მე-6 მუხლის შესაბამისად საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოში წარდგენამდე, მოაწიოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საჯარო განხილვა. საჯარო განხილვის მოწიობის მიზნით საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია მის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ გამოაქვეყნოს ინფორმაცია, როგორც ცენტრალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში, ასევე იმ რაიონის ადმინისტრაციული ტერიტორიის ბეჭდვით ორგანოში (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), სადაც დაგეგმილია საქმიანობის გახორციელება. საჯარო განხილვებთან დაკავშირებული მოთხოვნები უფრო დეტალურად აღწერილია წინამდებარე გზშ-ს მე-9 თავში.

## **გზშ დოკუმენტის ოფიციალური წარდგენა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსათვის**

გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვის მოწიობის, მისი შედეგების გაფორმებისა და გზშ-ის ანგარიშის საბოლოო სახით ჩამოყალიბების შემდეგ, საქმიანობის განმხორციელებელი უფლებამოსილია ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს (ხოლო ამ კანონის მე-4 მუხლის მე-3 პუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში – მშენებლობის ნებართვის გამცემ ადმინისტრაციულ ორგანოს) ერთი წლის განმავლობაში, ამ კანონითა და საქართველოს კანონმდებლობით

განსაზღვრული წესით წარუდგინოს განცხადება ნებართვის (ან მშენებლობის ნებართვის) მიღებასთან დაკავშირებით.

კანონის მე-8 მუხლში აღწერილია ნებართვის მისაღებად წარსადგენი საბუთები:

1. საქმიანობის განმხორციელებელი ნებართვის მისაღებად სამინისტროს წარუდგენს წერილობით განცხადებას. ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადება წარედგინება, განხილვა და წარმოებაში მიიღება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი წესით.

2. საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია, “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილი ინფორმაციის გარდა, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადებასთან ერთად წარადგინოს შემდეგი დოკუმენტაცია:

ა) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების შესაბამისად შედგენილი გზშ-ის ანგარიში (5 ეგზემპლარად და ელექტრონული ვერსიით);

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სატუაციური გეგმა (მანძილების მითითებით);

გ) მოსალოდნელი ემისიების მოცულობა და სახეები (დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ/ჩაშვებულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში და მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრწვევის/ჩაშვების ნორმების პროექტი (4 ეგზემპლარად);

დ) მოკლე ანოტაცია საქმიანობის შესახებ (არატექნიკური რეზიუმეს სახით);

ე) განცხადება წარდგენილი განცხადების კონფიდენციალური ნაწილის შესახებ.

## გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცედურა

კანონის მე-9 მუხლში აღწერილია ნებართვის გაცემის წესი

1. სამინისტრო ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის VI თავით განსაზღვრული მარტივი ადმინისტრაციული წარმოების წესით და “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, ნებართვის მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 20 დღის ვადაში.

2. სამინისტრო, “ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად, უზრუნველყოფს საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ წარდგენილ შესაბამის დოკუმენტაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებას, რის საფუძველზედაც დგება ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

3. ნებართვა გაიცემა მხოლოდ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დადებითი დასკვნის არსებობის შემთხვევაში.

**საქართველოს მთავრობის №160 დადგენილებით (08/23/2006)**, თუ მშენებლობას აწარმოებს საქართველოს რომელიმე სამინისტრო ან მისი საქვეუწყებო დაწესებულება სამშენებლო ნებართვა ფორმალურად არ გაიცემა, თუმცა საპროექტო დოკუმენტაცია და განხილვის პროცედურა უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს მთავრობის “მშენებლობის ნებართვების გაცემის წესებისა და პირობების შესახებ” №140 დადგენილებაში ჩამოყალიბებულ I, II და III ეტაპების შესაბამის პროცედურებს. ეს დებულება სამართლიანია საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის შემთხვევაში.

## 2.2. ბზშ და გარემოსდაცვითი სკრინინგი საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების გაიდლაინების თანახმად

საერთაშორისო ფინანსური ორგანიზაციები ანხორციელებენ თითოეული შემოთავაზებული პროექტის გარემოსდაცვით სკრინინგს, გარემოზე ზემოქმედების კვლევის მასშტაბების და ხასიათის დასადგენად. სკრინინგის წესები და პროცედურები, ისევე როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სხვა კონცეპტუალური და პროცედურული დეტალები, აღწერილია შესაბამის სახელმძღვანელო მითითებებში (მაგ. მსოფლიო ბანკის BP/OP/GP 4.01 – “გარემოსდაცვითი შეფასება”; ან იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკის გაიდლაინები გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების სათანადოდ გათვალისწინების დასადასტურებლად). ბანკები შემოთავაზებული პროექტს მიაკუთვნებენ სამიდან ერთ-ერთ კატეგორიას. პროექტის კლასიფიკაცია დამოკიდებულია პროექტის ტიპზე, ადგილმდებარეობაზე, ადგილის სენსიტიურობაზე და ზემოქმედების მასშტაბებზე, ასევე გარემოზე პოტენციური ზეგავლენის ხანგრძლიობასა და შექცევადობაზე. ბანკი გამოყოფს პროექტების სამ კატეგორიას. პროექტი მიეკუთვნება A კატეგორიას და საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, იმ შემთხვევაში თუ მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი (მასშტაბური, ძლიერი, ხანგრძლივი ან შეუქცევადი) მავნე ზემოქმედება სენსიტიურ გარემოზე. A კატეგორიაში შემავალი პროექტისათვის აუცილებელია სრულმასშტაბიანი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადება და ამ დოკუმენტის საჯარო განხილვა გრძელდება ხანგრძლივად (ისტბ-ს შემთხვევაში - არანაკლებ 120 დღისა). პროექტები უმნიშვნელო ზემოქმედებით სენსიტიურ გარემოზე ან საშუალო ზემოქმედებით არასენსიტიურ გარემოზე განეკუთვნებიან B კატეგორიას. B კატეგორიის პროექტისათვისაც ხორციელდება გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, თუმცა

რედუცირებული სახით, და უნდა მომზადებულ იქნას გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა. ამ გარემოსდაცვითი დოკუმენტების საჯარო განხილვის ვადები ნაკლებია, ვიდრე კატეგორიის პროექტებისათვის. პროექტი შედის C კატეგორიაში, იმ შემთხვევაში თუ მას არ გააჩნია მანეჯმენტის ზემოქმედება გარემოზე ან ასეთი მანეჯმენტის ზეგავლენა მინიმალურია. ასეთი პროექტი არ მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. პროცედურა დასრულდება სკრინინგით.

სკრინინგის პროცედურების დამატებითი კრიტერიუმები და პროექტების საინდიკაციო კლასიფიკაცია მოცემულია GP – 4.01-ის ბ დანართში – “პროექტის ტიპები და მათი ტიპური კლასიფიკაცია”. აღნიშნულ დანართში მოყვანილია შემდეგი შენიშვნა: ”მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო გამოცდილება აჩვენებს, რომ ქვემოთ მოყვანილი კლასიფიკაცია წარმოადგენს სხვადასხვა სექტორის და სხვადასხვა ტიპის პროექტების კლასიფიკაციის საუკეთესო ნიმუშს, რომელიც მოცემულია მხოლოდ მაგალითის სახით; ამგვარი კლასიფიკაციას მხოლოდ საილუსტრაციო და დამხმარე მნიშვნელობა აქვს. სკრინინგისას, უფრო მნიშვნელოვანია გარემოზე მანეჯმენტის ზემოქმედების ხარისხი და არა მათი დარგობრივი მიკუთვნება, რაც განსაზღვრავს, საბოლოო ჯამში, პროექტის კატეგორიას”.

საქართველოს კანონმდებლობისა და საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების მიერ განსაზღვრული პროცედურების დეტალური მიმოხილვა მოყვანილია დანართი №1- ში.

### **2.3. ისთბ (JBIC) –ს გარემოსდაცვითი და სოციალური მოთხოვნები**

დაფინანსების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების დროს, JBIC ახორციელებს გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების გაცხრილვასა და მიმოხილვას, რათა დარწმუნდეს, რომ მოთხოვნები სათანადოდ არის დაცული. JBIC ყველა დონეს ხმარობს, რათა უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების სწორად გათვალისწინება, იმ პროექტის თავისებურების მხედველობაში მიღებით, რომელსაც JBIC აფინანსებს, სასესხო ხელშეკრულებების სახით, როგორც ეს მითითებულია რეკომენდაციებში.

პროექტის მესვეურთა პასუხისმგებლობა მოიცავს პროექტის გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების გათვალისწინებას. JBIC ადასტურებს ამგვარ გათვალისწინებას რეკომენდაციების საფუძველზე. JBIC წარმართავს გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების გაცხრილვასა და მიმოხილვას პრინციპულად მსესხებლებისა და სხვა შესაბამისი მხარეების მიერ მოწოდებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით (დაფინანსების ექსპორტის შემთხვევაში, ექსპორტიორის ჩათვლით).

#### **გარემოსდაცვითი სკრინინგი**

პროექტის გარემოსდაცვითი კუთხით განხილვის დაწყებამდე, JBIC ახდენს პროექტის კლასიფიცირებას ქვემოთ ჩამოთვლილი კატეგორიებიდან ერთ-ერთში. აქედან გამომდინარე, ამ კონკრეტული კატეგორიისთვის მიზანშეწონილი შესაბამისი გარემოსდაცვითი მიმოხილვა იქნება ჩატარებული.

JBIC მოითხოვს, რომ მსესხებლებმა და შესაბამისმა მხარეებმა მოკლე ვადებში წარადგინონ საჭირო ინფორმაცია, რათა JBIC –მ შეძლოს გაცხრილვის პროცედურის საწყის ეტაპზე ჩატარება.

გაცხრილვის დროს, JBIC ახდენს თითოეული პროექტის კლასიფიცირებას მისი პოტენციური გარემოსდაცვითი ზემოქმედების კუთხით, სადაც გათვალისწინდება ისეთი ფაქტორები, როგორცაა: პროექტის სექტორი და მასშტაბი, გარემოზე გავლენის (პრობლემის) არსი, ხარისხი და ალბათობა და შემოთავაზებული პროექტის ადგილმდებარეობისა და

მიმდებარე ტერიტორიის გარემოსდაცვითი და სოციალური კონტექსტი. JBIC – ს შეუძლია გადახედოს კატეგორიზაციას, საჭიროების შემთხვევაში, მაგალითად, თუკი გასათვალისწინებელი გარემოსდაცვითი ფაქტორი თავს იჩენს მსესხებელთა და სხვა შესაბამისი მხარეების მიერ მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე ჩატარებული გაცხრილების შემდეგ.

კატეგორია A: შეთავაზებული პროექტი კლასიფიცირდება A კატეგორიად, თუ მას სავარაუდოდ ექნება მნიშვნელოვანი ნეგატიური გავლენა გარემოზე. პროექტი, რომლის პოტენციური გავლენა კომპლექსურია და ძნელია მისი შეფასება, ასევე კლასიფიცირდება A კატეგორიად. A კატეგორიის პროექტების გავლენას გარემოზე შეუძლია მოიცვას უფრო ფართო ტერიტორია, ვიდრე პროექტის განხორციელების ადგილები, ან ნაგებობებია, რომელიც ფიზიკურად შენდება. A კატეგორიის პროექტები, ძირითადად, მოიცავს პროექტებს სენსიტივურ სექტორებში (ანუ, სექტორებში, სადაც გარემოზე ნეგატიური გავლენის აშკარა რისკი არსებობს), ან სენსიტივური მახასიათებლებით (მაგ., მახასიათებლები, რომლებიც აუცილებლად გამოიწვევს მწვავე გარემოსდაცვით რისკებს) და პროექტები, რომელთა განხორციელება იგეგმება ამ სენსიტივური ზონების სიახლოვეს. სენსიტივური სექტორების, მახასიათებლების და ტერიტორიების საილუსტრაციო ჩამონათვალი მოცემულია მე-2 ნაწილის მე-3 პარაგრაფში.

კატეგორია B: შეთავაზებული პროექტი კლასიფიცირდება B კატეგორიად, თუკი მისი პოტენციური გავლენა ნაკლებ საფრთხეს შეიცავს A კატეგორიის პროექტებთან შედარებით. ჩვეულებრივ, ეს არის ადგილმდებარეობის სპეციფიკაზე დამოკიდებული, ნაკლებად არაგამოუსწორებადი და, მეტწილად, შესაძლებელია რისკის შემცირების სტანდარტული ზომების დაგეგმვა. 'საინჟინრო მომსახურების სესხების' მიერ დაფინანსებული პროექტები, რომლებიც წარმოადგენენ იენის სესხებს კვლევისა და დაპროექტებისთვის, კლასიფიცირებულია B კატეგორიად, იმ გამონაკლისების გარდა, რომლებიც C კატეგორიად ფასდება.

კატეგორია C: შეთავაზებული პროექტი კლასიფიცირდება C კატეგორიად, თუკი მისი განხორციელება სავარაუდოდ მინიმალურ გავლენას მოახდენს გარემოზე, ან სულაც არ მოახდენს ნეგატიურ გავლენას. ყველა ქვემოთ ჩამოთვლილი პროექტი, გარდა იმ პროექტებისა, რომლებიც გამონაკლისის სახით თავისი სენსიტივური მახასიათებლების გამო ან სენსიტივური ადგილმდებარეობის გამო მიეკუთვნებიან მე-2 ნაწილის მე-3 პარაგრაფში აღნიშნულ კატეგორიებს, მოექცევა C კატეგორიაში:

1) პროექტები, სადაც JBIC-ის წილობრივი მონაწილეობა არ აღემატება SDR (სესხების ადების სპეციალური უფლება) 10 მილიონს;

2) სექტორები ან პროექტები, სადაც ფაქტობრივად არ არის მოსალოდნელი გარემოზე რამე კონკრეტული გავლენა (მაგ: ადამიანური რესურსების შექმნა, საერთაშორისო საბალანსო გადახდების უზრუნველყოფის დახმარება, არსებული საშუალებების მოვლა-შენახვა, უფლებების ან ინტერესის (საპროცენტო განაკვეთის) მოპოვება დამარებითი კაპიტალდაბანდების გარეშე); ან

3) შემთხვევები, სადაც მხოლოდ უმნიშვნელო პროექტში მსესხებლის ან JBIC –ის მონაწილეობა, ან ისეთი ექსპორტი/იმპორტი ან მანქანა/ტექნიკის ან დანადგარების დაქირავება, რომელიც არ უკავშირდება რომელიმე კონკრეტულ პროექტს და, სადაც სავარაუდოდ უმნიშვნელო ექნება JBIC –ის მიერ გარემოსდაცვითი ფაქტორის შესწავლა-განხილვის საჭიროება.

კატეგორია FI: შეთავაზებული პროექტი კლასიფიცირდება FI კატეგორიად, თუკი იგი აკმაყოფილებს შემდეგ კრიტერიუმებს: JBIC-ის მიერ პროექტის დაფინანსება უზრუნველყოფილია ფინანსური შუამავლისთვის და ა.შ.; რეალური ქვე-პროექტების შერჩევა და შეფასება მნიშვნელოვანწილად

განხორციელებულია, მხოლოდ JBIC-ის მიერ დაფინანსების დამტკიცების შემდგომ, ორგანიზაციის მიერ და, ამდენად, ქვე-პროექტები ვერ განისაზღვრება JBIC-ის მიერ დაფინანსების დამტკიცებამდე (ან პროექტის შეფასებამდე); და ის ქვე-პროექტები, რომლებიც სავარაუდოდ, მოახდენენ გარკვეულ ზემოქმედებას გარემოზე.

კატეგორია A: გარემოსდაცვითი შეფასება A კატეგორიის პროექტებისთვის ამოწმებს პროექტის პოტენციურ დადებით და უარყოფით ზეგავლენას გარემოზე. JBIC აფასებს ღონისძიებებს, რომლებიც აუცილებელია პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციისათვის, მინიმიზაციისათვის, შემსუბუქების ან კომპენსაციისათვის, ასევე ღონისძიებებს დადებითი ზემოქმედების ხელშეწყობისათვის, თუ ასეთი ღონისძიებების გატარება შესაძლებელია. მსესხებლებმა და მათთან დაკავშირებულმა მხარეებმა გარემოსდაცვითი ზემოქმედების შეფასებას (EIA) უნდა წარუდგინოს ანგარიშები (იხ. ნაწილი 2-ის ნაკვეთი 2) A კატეგორიის პროექტებისათვის. პროექტებისათვის, რომლებიც გამოიწვევენ ფართომასშტაბიან იძულებით გადასახლებას, უნდა წარუდგინოს ძირეული გადასახლების გეგმები. თავის გარემოსდაცვით მიმოხილვას JBIC ადგენს EIA-ის და სხვა ანგარიშების საფუძველზე, რომლებიც მომზადებულია პროექტის რეკომენდატორების მიერ და წარდგენილია მსესხებლის საშუალებით.

კატეგორია B: B კატეგორიის პროექტებისათვის გარემოსდაცვითი მიმოხილვების რეგულირების საგანი შეიძლება განსხვავდებოდეს სხვადასხვა პროექტებში, თუმცა ის უფრო შეზღუდულია, ვიდრე A კატეგორიის პროექტებისათვის. B კატეგორიის პროექტებისათვის გარემოსდაცვითი მიმოხილვები ჰგავს A კატეგორიისას იმით, რომ ისინი ამოწმებს პროექტის პოტენციურ დადებით და უარყოფით ზეგავლენას გარემოზე და აფასებს ღონისძიებებს, რომლებიც აუცილებელია პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედების პრევენციისათვის, მინიმიზაციისათვის, შემსუბუქების ან კომპენსაციისათვის, ასევე ღონისძიებებს დადებითი ზემოქმედების ხელშეწყობისათვის, თუ ასეთი ღონისძიებების გატარება შესაძლებელია. თავის გარემოსდაცვით მიმოხილვებს JBIC ადგენს მსესხებლებისა და დაკავშირებული მხარეებისაგან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე. როცა EIA-ს პროცედურები ჩატარებულია, შეიძლება გამოყენებული იქნას EIA-ის მოხსენება, მაგრამ ეს არ არის სავალდებულო მოთხოვნა.

კატეგორია C: ამ კატეგორიის პროექტებისათვის, გარემოსდაცვითი ანგარიშები არ სცილდება შეფასების ჩარჩოებს.

კატეგორია FI: ფინანსური შუამავლის საშუალებით JBIC ატარებს შემოწმებას იმისათვის, რომ დარწმუნდეს არის თუ არა უზრუნველყოფილი ამ კატეგორიის პროექტებისათვის დირექტივებში მოცემული შესაბამისი გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორები.

EIA-ის რეგულირების საგანი და დეტალიზაციის დონე უნდა განისაზღვროს პროექტის პოტენციური ზემოქმედებების შესაბამისად. EIA-ის ანგარიშები უნდა მოიცავდეს შემდეგ საკითხებს (რიგითობის დაცვა აუცილებელი არ არის):

- რეზიუმე: მნიშვნელოვანი მონაცემებისა და რეკომენდირებული ქმედებების მოკლე განხილვა.

- პოლიტიკური, იურიდიული და ადმინისტრაციული ჩარჩოები: განიხილავს პოლიტიკურ, იურიდიულ და ადმინისტრაციულ ჩარჩოებს, რომლის საზღვრებშიც უნდა განხორციელდეს EIA-ის მოხსენება.

- პროექტის აღწერა: აღწერს შემოთავაზებულ პროექტს და მის გეოგრაფიულ, ეკოლოგიურ, სოციალურ და გარდამავალ კონტექსტს, მათ შორის, ოფსაით ინვესტიციები, რომლებიც შეიძლება გახდეს საჭირო (მაგ., მილსადენები, მისადგომი გზები, ელექტროსადგურები, წყალმომარაგება,

ბინათმშენებლობა და ნედლი მასალისა და პროდუქციის სასაწყობო ნაგებობები). მიუთითებს ნებისმიერი გადასახლების ან სოციალური განვითარების გეგმის აუცილებლობას.

ჩვეულებრივ, მოიცავს რუკას, რომელზეც ასახულია პროექტის სამშენებლო ზონა და პროექტის ზემოქმედების ქვეშ არსებული ტერიტორია.

- საბაზო მონაცემები: პროექტის გაგრძელებამდე, აფასებს შესასწავლი ტერიტორიის პარამეტრებს და აღწერს შესაბამის ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციო-ეკონომიკურ მდგომარეობებს, მათ შორის, ყველა მოსალოდნელ ცვლილებას. ამასთან, ითვალისწინებს მიმდინარე და შემოთავაზებულ აქტივობებს პროექტის განვითარების ადგილზე, რომლებიც პირდაპირ არ უკავშირდება პროექტს. მონაცემები ყუნდა შეესაბამებოდეს გადაწვეტილებებს, რომლებიც ეხება პროექტის სამუშაო ზონას, დაპროექტებას, საექსპლუატაციო ან შემამსუბუქებელ ღონისძიებებს; ნაკვეთი მიუთითებს მონაცემების სიზუსტეზე, სანდოობასა და წყაროებზე.

- გარემოზე ზემოქმედებები: განსაზღვრავს და აფასებს პროექტის შესაძლო დადებით და უარყოფით ზემოქმედებებს, რაოდენობრივად განსაზღვრულ ვადებში შესაძლო მასშტაბში. ადგენს შემამსუბუქებელ ღონისძიებებს და ნებისმიერ უარყოფით ზემოქმედებას გარემოზე, რომლის შემსუბუქება შეუძლებელია. იკვლევს გარემოს გაუმჯობესების შესაძლებლობებს. ადგენს და განსაზღვრავს ხელმისაწვდომი მონაცემების მოცულობასა და ხარისხს, არსებით მონაცემებში არსებულ ხარვეზებსა და ბუნდოვან ნაწილებს, რომლებიც ეხება პროგნოზებს, და გამოყოფს საკითხებს, რომლებიც არ მოითხოვს შემდგომ ყურადღებას.

- ალტერნატივების ანალიზი: სისტემატიურად ადარებს რეალურ ალტერნატივებს შემოთავაზებული პროექტის სამუშაო ზონასთან, ტექნოლოგიებთან, პროექტთან და ექსპლუატაციასთან, მათ შორის, „პროექტის გარეშე“ მდგომარეობას მათი პოტენციური გარემოსდაცვითი ზემოქმედებების თვალსაზრისით; ამ ზემოქმედებების შემსუბუქების რეალობა; მათ კაპიტალურ და მიმდინარე ხარჯებს; მათ მორგებულობას ადგილობრივ პირობებთან; და მათ ინსტიტუციონალურ, სატრენინგო და სამონიტორო მოთხოვნებს. თითოეული ამ ალტერნატივისათვის, შეძლებისდაგვარად განსაზღვრავს გარემოსდაცვით ზემოქმედებებს და ურთავს ეკონომიკურ ღირებულებებს, სადაც შესაძლებელია. ადგენს კონკრეტული პროექტის შემოთავაზებულ დიზაინს და სთავაზობს რეკომენდირებული ემისიების დონეების დამტკიცებას და წინადადებებს დაბინძურების პრევენციისა და შესუსტებისათვის.

- გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (EMP): აღწერს შემამსუბუქებელ, სამონიტორინგო და ინსტიტუციონალურ ღონისძიებებს, რომლებიც უნდა გატარდეს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს, რათა აღმოიფხვრას უარყოფითი ზემოქმედება, დაბალანსდეს ისინი ან შემცირდეს მისაღებ დონეებამდე.

- კონსულტაციები: საკონსულტაციო შეხვედრების ოქმი, მათ შორის, საინფორმაციო კონსულტაციები დაზარალებული პირების, ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციებისა და მარეგულირებელი სააგენტოების შეხვედრებების გასაცნობად.

## 2.4. წარმოდგენილი პროექტის გარემოსდაცვითი სკრინინგი

### საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნები

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ საქართველოს კანონის (2008წ.) შესაბამისად, ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობასთან ან რეაბილიტაციასთან

დაკავშირებული პროექტებისათვის აუცილებელია სრულმასშტაბიანი გზშ-ის მომზადება და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად აუცილებელი პროცედურების გავლა (თუმცა ფორმალურად სგდ-ს, როგორც სამინისტროს დაქვემდებარებულ უწყებას, ნებართვა არ ესაჭიროება).

### **JBIC-ის მოთხოვნები**

პროექტი ითვალისწინებს არსებული გზისა და შენობების არსებით გაუმჯობესებასა და რეკონსტრუქციას, ასევე ახალი შენობების აგებას. სენსიტიურ გარემოსდაცვით ადგილებს კვეთს ზოგიერთი ალტერნატიული მარშრუტი. პროექტის განხორციელება დაკავშირებულია კერძო მფლობელობაში არსებული მიწის შესყიდვისა და დაზარალებული ოჯახების გარკვეული რაოდენობის ფიზიკური რელოკაციის აუცილებლობასთან. შესაბამისად, გარემოსდაცვითი და სოციალური ფაქტორების განმტკიცებისათვის, JBIC-ის დირექტივების მიხედვით, პროექტი კლასიფიცირებულია, როგორც A კატეგორიის.

უნდა მომზადდეს სრულმასშტაბიანი გზშ და ჩატარდეს საჯარო განხილვა, საქართველოს კანონმდებლობასა და JBIC-ის დირექტივებში გაწერილი მოთხოვნების შესაბამისად.



### 3. ზოგადი ინფორმაცია პროექტის შესახებ

#### 3.1. პროექტის განხორციელების სოციალური და ეკონომიკური საჭიროება

საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა იმგვარია, რომ იგი მოქცეულია აღმოსავლეთ-დასავლეთისა (შავი ზღვა და კასპიის ზღვა) და ჩრდილოეთ-სამხრეთის (რუსეთსა და თურქეთს შორის) სატრანზიტო გზების კვეთაზე. მეზობელ ქვეყნებთან ვაჭრობაც დიდ როლს თამაშობს ქვეყნის ეკონომიკაში. მხოლოდ სატრანზიტო გადაადგილების ბრუნვა 2 მილიარდ აშშ დოლარზე მეტია. საქართველოს მთავრობამ, რომელიც ქვეყნის სათავეში 2002 წლის “ვარდების რევოლუციის” შედეგად მოვიდა, უპირველეს პრიორიტეტად დასახა ტრანსპორტის, ენერჯეტიკისა და ქალაქის ინფრასტრუქტურის განვითარება. უნდა აღინიშნოს, რომ ვითარება ამ სფეროებში 1990-იანი წლებიდან ძლიერ გაუარესდა. მთავრობამ, აცნობიერებს რა ინფრასტრუქტურის უდიდეს როლს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში უკანასკნელი ორი ათეული წლის მანძილზე, შესძლო მნიშვნელოვნად გაეზარდა ინვესტიციები ზემოსხენებულ სფეროებში.

მთავრობის ერთ-ერთი პრიორიტეტია საქართველოს, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება აღმოსავლეთ-დასავლეთის სატრანსპორტო დერეფნის რეაბილიტაციის გზით. საქართველოს მთავრობამ, აცნობიერებს რა, რომ სატრანზიტო დერეფნის პოტენციალი სრულად არ არის გამოყენებული, გადაწყვიტა მარშრუტის მოდერნიზება სარფში თურქეთის საზღვრიდან ზერბაიჯანის საზღვრამდე, ე.წ. “წითელი ხიდის” სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტამდე.

2003-2004 წლებში ლუის ბერგერმა და საქართველოს საპროექტო ინსტიტუტმა “ტრანსპროექტმა” მოამზადეს კავკასიის გზების რეაბილიტაციის კვლევა, რომელიც დაფინანსდა TACIS-ის მიერ. კვლევის შედეგად მიღებული იქნა დიდი რაოდენობით მონაცემები არსებული გზის შესახებ და აგრეთვე, შესაძლო რეკონსტრუქციის “ონ-ლაინ” სტრატეგია და დამატებითი, შემოვლითი გზების ალტერნატიული მარშრუტები ქალაქში სატრანსპორტო მოძრაობის მოსალოდნელი საცობებისა და ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების მიზნით, სადაც ჯერ კიდევ გადის არსებული M27 გზა.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის დერეფნის რეკონსტრუქციის შესახებ მთავრობის მოთხოვნის საპასუხოდ 2005 წელს შპს “ატკინს კონსულტანტსმა” წარმოადგინა ეკონომიკური და ფინანსური დასაბუთების ანგარიში, რაც საქართველოს მთავრობის მიზნებს შეესაბამებოდა. მოცემულ პროექტში შესულია ლუის ბერგერის კვლევის შედეგად მიღებული მრავალი დასკვნა. კვლევის დასკვნით ნაწილში ნათქვამი იყო: “ზოგადად, გზის მოდერნიზაციის შემოთავაზებული პროექტის განხორციელების შედეგად მიღებული სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი გამოხატული იქნება ცხოვრების დონის საერთო ამაღლებითა და ქვეყნის მოსახლეობის მისაწვდომლობის ზრდით საარსებო საშუალებებზე. ყველაზე მნიშვნელოვანია: მთავარი სატრანსპორტო არტერიის უკეთესი ხარისხი, რაც მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ეროვნული ეკონომიკის განვითარებაში, გაუმჯობესებული ინფრასტრუქტურა, მზარდი სახელმწიფო შემოსავალი სატრანზიტო გადასახადების ხარჯზე, რამაც შეიძლება წვლილი შეიტანოს სოციალური უზრუნველყოფის სისტემის გაუმჯობესების საქმეში. ადგილობრივი სამუშაო ძალის გამოყენება უზრუნველყოფს ნაღდი ფულის მოდინებას ადგილობრივ ბიზნესში საავტომობილო ტრასის გასწვრივ.”

E-60 გზის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის მონაკვეთის აღდგენას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მთელი პროექტის განხორციელებისათვის და

მიზნად ისახავს მთელი სატრანსპორტო დერეფნის რეკონსტრუქციას აზერბაიჯანის საზღვრიდან საქართველოს შავი ზღვის ტერმინალებამდე.

### 3.2. არსებული სატრანსპორტო მოძრაობის ინტენსივობა და პროგნოზები

ცხრილი. სატრანსპორტო მოძრაობის ინტენსივობის პროგნოზირება ყოველ მონაკვეთზე (მანქანა/დღე)

მონაკვეთი წელი	რიკოთი- ზესტაფონი 179 კმ	ზესტაფონი- ქუთაისი 215 კმ	ქუთაისი- სამტრედია 249 კმ
2007	5,917	7,039	6,262
2010	7,902	9,362	8,248
2015	11,393	13,490	11,662
2020	15,068	17,802	15,182
2025	18,760	22,124	18,665
2030	23,281	27,406	22,866

წყარო: JBIC კვლევის ჯგუფი

ცხრილი. შემოვლითი სატრანსპორტო მოძრაობის პროგნოზირება

მონაკვეთი წელი	ზესტაფონის შემოვლითი გზა	ქუთაისის შემოვლითი გზა	ზესტაფონი-სამტრედიის საავტომობილო გზა
2007	5,026	5,067	3,873
2010	6,699	6,675	5,102
2015	9,632	9,438	7,214
2020	12,710	2,286	9,391
2025	15,796	15,105	11,545
2030	19,568	18,505	14,144

წყარო: JBIC კვლევის ჯგუფი

### 3.3. საპროექტო მახასიათებლები და ტექნიკური სტანდარტები და ნორმები

ტრანსევროპული საავტომობილო გზის საპროექტო ნორმები გამოიყენება საავტომობილო გზის ზესტაფონი-ქუთაისის მთელს რეკონსტრუირებულ მონაკვეთზე. მოცემული სტანდარტები ვრცელდება საავტომობილო გზაზე, რომელიც განისაზღვრება შემდეგნაირად:

- სპეციალურად დაპროექტებული და აგებული საავტომობილო მოძრაობისთვის მომსახურების მოსაზღვრე საკუთრების გარეშე;
- უზრუნველყოფილია, გარდა სპეციალურად დადგენილი ადგილებისა ან დროებითი ღონისძიების სახით, სატრანსპორტო მოძრაობის ორი მიმართულების ცალკეული სავალი ზოლებით შუაში გამყოფი ზოლით (სარეზერვო ზოლით);
- მისი არც ერთი დონე არ იკეთება საავტომობილო, სარკინიგზო, ტრამვაისა და საფეხმავლო გზით;
- აღჭურვილია საავტომობილო გზისთვის განკუთვნილი საგზაო ნიშნებით.

გარდა ზემოთ მითითებული მახასიათებლებისა, ტრანსევროპული საავტომობილო გზის შემთხვევაში:

- უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაფერისი სიგანის გვერდულებით ავტომობილების ავარიული გაჩერებისთვის;
- ესტაკადიან გზაჯვარედინებს შორის უნდა იყოს საკმარისი მანძილი;
- გზაზე უნდა არსებობდეს საკუთარი პოლიცია და ტექნიკური მომსახურების სამსახური.

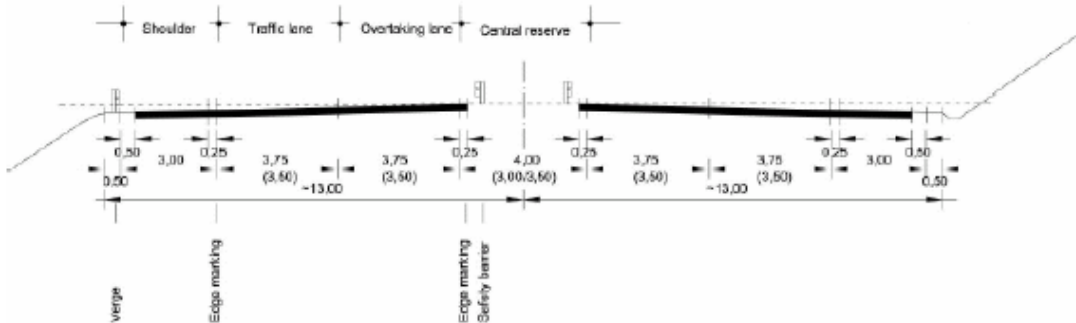
№	ძირითადი პარამეტრები	ერთ.	სწორი	გორაკ-ბორცვიანი	
1	საპროექტო სიჩქარე	კმ/სთ	120	120	
2	სავალი ზოლების რაოდენობა		4	4	
3	სავალი ზოლის სიგანე	მ	3.75	3.75	
4	გვერდულის სიგანე	მ	3.5	3.5	
5	გზის გამყოფი ზოლის მინიმალური სიგანე	მ	4	3.00-4.00	
6	ავარიული გაჩერებისთვის გამიზნული გვერდულის სიგანე	მ	2.5	2.5	
7	სარეზერვო ზოლის კიდე	მ	0.25	0.25	
8	მაქსიმალური გრძივი ქანობი	%	4	5	
9	მინიმალური ჰორიზონტალური მრუდი 7% განივი დახრილობისას	მ	650	450	
10	ვერტიკალური ამოხნექილი მრუდების მინიმალური რადიუსი	მ	12.000	6.000	
11	სიჩქარის აჩქარებისა და შენელების ზოლის სიგანე	მ	3.5	3.5	
12	გაჩერების მინ. სიჩქარე სწორ მონაკვეთზე	მ	200	150	
13	გზის სავალი ნაწილის ნორმალური განივი ქანობი	%	2	2	
14	ვირაჟის მაქსიმალური ქანობი	%	7	7	
15	საპროექტო ხიდქვეშა გაბარიტი და ესტაკადები	ჰორიზონტალური	მ	12X2	12X2
		ვერტიკალური	მ	4.5+0.20	4.5+0.20
16	გვირაბების საპროექტო გაბარიტი	ვერტიკალური	მ	4.5	4.5
		მომსახურების სავალი ნაწილის სიგანე	მ	0.75	0.75
17	ესტაკადიანი გზაჯვარედინებისა და გადაკვეთების ტექნიკური მახასიათებლები	საპროექტო სიჩქარე	კმ/სთ	40	40
		მინ. ჰორიზონტალური მრუდები	მ	50	40
18	გზის საფარის სტრუქტურა		ცემენტობეტონი		

წყარო: JBIC კვლევის ჯგუფი

თუმცა, არის მონაკვეთები, სადაც არსებული 2-სავალზოლიანი გზის 4 სავალ ზოლამდე გაფართოება დაგეგმილია ზესტაფონის შემოვლითი გზის დასავლეთ ბოლოსა და ქუთაისის არსებული შემოვლითი გზის დასავლეთ

ბოლოს შორის. დიდი ხნის მანძილზე ეს მონაკვეთები უზრუნველყოფენ მისადგომლობას მოსაზღვრედ მდებარე საკუთრებაზე. მოცემული მონაკვეთების რეკონსტრუირების მიზნით, რომლებმაც უნდა დააკმაყოფილოს ტრანსევროპული საავტომობილო გზის სტანდარტები, აუცილებელი იქნება არსებული ერთდონიანი გზაჯვარედინების რეკონსტრუირება სხვადასხვა დონეზე გადამკვეთი გზების კონსტრუქციებად და ესტაკადიან გზაჯვარედინებად. მოცემული პროცესი განხორციელდება ეტაპობრივად დროსა და სივრცეში არსებულ E-60 გზაზე ფეხით მოსიარულეების არეულობისა და საავტომობილო მოძრაობის შეფერხების თავიდან აცილების მიზნით ადგილობრივი სპეციფიური პირობების გათვალისწინებით.

გზის განივი კვეთი უნდა იძლეოდეს საპროექტო ხარისხის მომსახურების შესაძლებლობას გზის მთელს საექსპლუატაციო ვადაში. განივი კვეთი უნდა მოიცავდეს ერთი მიმართულების ორ სავალ ზოლს, რომლებიც ერთმანეთისგან გაყოფილი იქნება საჭირო ზომის შუალედური ზოლით ანუ სარეზერვო ზოლით. ერთი მიმართულების ყოველი სავალი ზოლი უნდა შესდგებოდეს იმ რაოდენობის სავალი ზოლებისგან, რაც შეესაბამება სატრანსპორტო მოძრაობის სავარაუდო ინტენსივობას. გზის მთელს სიგრძეზე ეწყობა საჭირო ზომის გვერდული. გვერდულის ნაწილი უნდა იყოს მოკირწყლული ტრანსპორტის ავარიული გაჩერებისთვის. იმ ადგილებში, სადაც მთელს მონაკვეთზე არ არის გათვალისწინებული ავარიული გაჩერების ზოლი ეკონომიკური თუ ტექნიკური მოსაზრებიდან გამომდინარე, ეწყობა გზისპირა მოედნები საჭირო ინტერვალებით. ერთი მიმართულების ორი სავალი ზოლის შემთხვევაში საავტომობილო მოძრაობის ზოლების სიგანე უნდა იყოს 3.75 მ. კიდეებზე მონიშვნა არ შედის სავალი ნაწილების სიგანის ანგარიშში.



Source: TEM Standards and Recommended Practice, Third Edition, Feb. 2002

**სურათი. ორმხრივი მოძრაობის 2-სავალზოლიანი გზა**

საკვლევ მონაკვეთებზე საპროექტო სიჩქარე გამოითვლება TEM სტანდარტების მიხედვით და მოცემულია შემდეგი ცხრილის სახით:

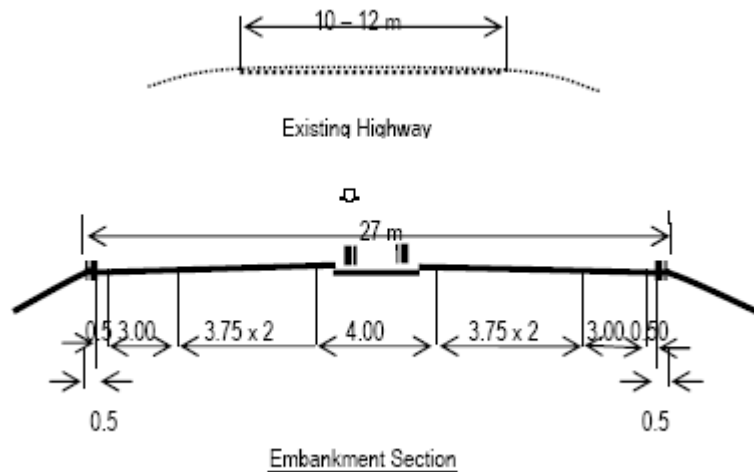
მონაკვეთი	ტოპოგრაფია	საპროექტო სიჩქარე	შენიშვნები
ზესტაფონის შემოვლითი გზა	გორაკ-ბორცვიანი	100 კმ/სთ	მონაკვეთი რიკოთის მთის მეზობლად
ზესტაფონი-ქუთაისის შესასვლელი	სწორი	120 კმ/სთ	პროექტი შესრულდება 120 კმ/სთ საპროექტო სიჩქარის გათვალისწინებით, მაგრამ მოძრაობის ფაქტიური სიჩქარე შეზღუდული იქნება მიმდებარე მიწის ნაკვეთებიდან მისადგომლობის გამო.

ქუთაისის შემოვლითი გზა აღმოსავლეთით	სწორი	120 კმ/სთ	მონაკვეთი: ქუთაისის შემოვლითი გზის დასაწყისიდან მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირის გადაკვეთამდე
ქუთაისის შემოვლითი გზა დასავლეთით	სწორი	120 კმ/სთ	მონაკვეთი: მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირის გადაკვეთიდან ქ. სამტრედიამდე. გაფართოებული მონაკვეთის ყველა ვარიანტისთვის გამოიყენება საპროექტო სიჩქარე.

წყარო: JBIC კვლევის ჯგუფი

დასრულებული საავტომობილო გზის განივი კვეთი გამოითვლება TEM სტანდარტების მიხედვით სარეზერვო ზოლის სიგანის ცვლილების შესაძლებლობის გათვალისწინებით. განივი კვეთის ზომა მოცემულია პუნქტში “5.3.3 განივი კვეთი”.

გაფართოება (ზესტაფონი-ქუთაისის შესასვლელი) ძირითადად ხორციელდება არსებული გზის გასწვრივ, მისი ზოგიერთი მონაკვეთის გამოკლებით, რომლებიც საჭიროებენ რეკონსტრუქციას. არსებული საავტომობილო გზის განივი კვეთი იცვლება. არსებული E-60 გზის საშუალო სიგანე შეიძლება მიეთითოს სურათზე. გაფართოებული გზის განივი კვეთი ნაჩვენებია სურათზე. გაფართოების მხარე დამოკიდებულია მდებარეობაზე, გეოგრაფიულ პირობებსა და მიმდებარედ არსებულ საკუთრებაზე.



Source: JBIC Study Team

## გზის საფარი

არსებული E-60 გზის საგზაო საფარი წარმოდგენილია ასფალტ-ბეტონის მასალით, ხოლო იმ მონაკვეთების საგზაო საფარი, რომლებზეც დიდი ხანი არ არის, რაც სატრანსპორტო მოძრაობა გაიხსნა, წარმოდგენილია ცემენტობეტონის კონსტრუქციით. საზოგადოდ მიღებულია, რომ ასფალტის საფარი უფრო შესაფერისია საავტომობილო გადაადგილებისთვის, მისი ტექნიკური მომსახურეობა შედარებით მარტივია და მოწყობის ხარჯებიც საწყის ეტაპზე ნაკლებია. მეორეს მხრივ, ბეტონის საფარი ასფალტის საფართან შედარებით უფრო გამძლეა, თუმცა თავდაპირველი დაგების ხარჯი გაცილებით მაღალია. ასფალტ-ბეტონის საფარი ტექნიკურ მომსახურეობას საჭიროებს ექსპლუატაციაში შესვლიდან დაახლოებით 10-15 წლის მანძილზე, რაც დამოკიდებულია სატრანსპორტო მოძრაობის დატვირთვასა და ამინდის

პირობებზე. ბეტონის საფარი ტექნიკურ მომსახურეობას დიდი ხნის მანძილზე არ საჭიროებს, თუმცა, ბეტონის საფარის შეკეთება მასში მცირე ზომის ბზარების გაჩენის შემთხვევაში შედარებით დიდ დროს მოითხოვს.

საწყისი ხარჯის ოდენობაზე ასევე, გავლენას ახდენს თითოეული სახის საფარისთვის საჭირო მასალებზე ხელმისაწვდომლობა. კარგი ხარისხის შემავსებლის შოვნა როგორც ასფალტის, ისე ბეტონის საფარის საფუძვლისა და საფუძვლის ქვედა ფენის მოსაწყობად ძნელი არ არის. საქართველოში ასფალტის მასალა შემოდის იმპორტით, ხოლო ცემენტის წარმოება ადგილზე ხდება. აღნიშნული ფაქტორებიც გავლენას იქონიებს საფარის სახის შერჩევაზე.

ქართველ ინჟინრებსა და საქართველოს სამშენებლო კომპანიებს უკვე აქვთ ბეტონის საფარის მოწყობის გამოცდილება. ამგვარად, გადაწყდა, ახალ საავტომობილო გზებზე მოეწყოს ბეტონის საფარი.

საფარის კონსტრუქციები განისაზღვრება ქვედა გრუნტის პირობებით და მძიმე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის საერთო ინტენსივობით საპროექტო პერიოდში. საფუძვლის ქვედა ფენის განსაზღვრული სიმტკიცისა და ხარისხიანი დრენაჟის გათვალისწინებით, საპროექტო საფარის კონსტრუქციები ნაჩვენებია იქნება შემდეგნაირად:

შენიშვნები: სატრანსპორტო მოძრაობის საერთო ინტენსივობა: 13-24 მილიონი ავტომობილი 20 წელიწადში.

წყარო: JBIC კვლევის ჯგუფი

### **3.4. ბენერალური გეგმა და გზის ალტერნატიული მარშრუტები**

#### **1. ზესტაფონის შემოვლითი გზა**

ზესტაფონი მდებარეობს მდინარე ყვირილას ხეობის გამოსასვლელში, რომელიც უერთდება კოლხეთის დაბლობს. ამდენად, ზესტაფონის შემოვლითი გზის აღმოსავლეთ ნაწილი გადის მთაგორიან რელიეფზე, ხოლო დასავლეთ ნაწილი მდებარეობს ვაკე მიწებზე. “ტრასეკა“-ს წინასწარი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთებით წარმოდგენილი ორი ალტერნატივიდან JBIC კვლევის ჯგუფმა შეარჩია “ტრასეკა“-ს წინასწარი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთებით რეკომენდებული ალტერნატივა, ანუ “ჩრდილოეთის მარშრუტი”. ჩრდილოეთის ალტერნატივისთვის JBIC კვლევის ჯგუფმა შეისწავლა ორი 5-17 საგზაო ტრასა, როგორც აღნიშნული მითითებულია დანართში. ორივე მარშრუტი კვეთს მდინარე ყვირილას აღმოსავლეთიდან მდინარის 15 კმ ფართობის მდინარის ტერასის მხრიდან, სადაც მდებარეობს აგურის ქარხანა და სატვირთო ავტომობილების პარკი. ტრასა წარმოადგენს ერთადერთ ადგილს, სადაც საკმარისი ადგილია ესტაკადიანი გადასასვლელის ასაგებად. რაც შეეხება სხვა ადგილებს, ისინი შეჭრილია გორაკებით ორივე მხრიდან. მარშრუტებმა უნდა გაიარონ სამი-ოთხი მცირე ზომის გორაკი.

დასავლეთით მარშრუტები უერთდება არსებულ გზას, რომელიც ღვინის ქარხნის შემდეგ ერთმანეთთან აკავშირებს ზესტაფონსა და ქუთაისს, ჭრის რა 9.3-9.5 კმ-იან შემოვლით მონაკვეთს დაახლოებით 9 კმ-იანი მონაკვეთით. გზის ეს ორი მარშრუტი ერთმანეთისგან ორი ფაქტორით განსხვავდება. პირველი ვარიანტი გვირაბებით მიზნად ისახავს დასახლებების დანაწევრების მინიმუმამდე დაყვანას. მეორე ვარიანტი, რომლითაც გვირაბის გაყვანა არ არის გათვალისწინებული, მიზნად ისახავს სამშენებლო ხარჯების მაქსიმალურად შემცირებას. პირველი ვარიანტი, სახელწოდებით “გვირაბიანი გზა” დასახლებებს კვეთს ორ წერტილში, ხოლო მეორე ვარიანტი სახელწოდებით “გზა გვირაბის გარეშე”, დასახლებას კვეთს სამ ადგილზე.

თუმცა, განსხვავება ამ ორ მარშრუტს შორის განსახლების ზომის თვალსაზრისით დიდი არ არის.

1) ათვლის ძირითადი წერტილები ზესტაფონის შემოვლით გზაზე ზესტაფონის შემოვლით გზაზე ათვლის ძირითადი წერტილებია:

- საავადმყოფო
- სასაფლაო
- ფოლადის ქარხანა
- ღვინის ქარხანა
- დასახლებები.

2) გვირაბიანი გზა

მარშრუტის ეს ვარიანტი კვეთს მდინარე ყვირილას და მის მარჯვენა ნაპირზე ქარაფად ეშვება, რის გამოც საჭიროა გვირაბების მშენებლობა. გვირაბი გადის ორი თხემის ქვეშ და გამოდის მეორე ხეობაში. ამის შემდეგ გზა ტრანშეს სახით გაიჭრება საავადმყოფოს ქვემოთ და გადაკვეთს ქუჩასა და დასახლებას, იცვლის მიმართულებას სამხრეთით და აღწევს მეორე გორაკს, სადაც მდებარეობს სასაფლაო. გზა სასაფლაოს გვერდს უვლის და უკან მოიტოვებს რა ფოლადის ქარხანას, გაივსება და გასცდება რა ღვინის ქარხანას, საბოლოოდ უერთდება ზესტაფონი-ქუთაისის გზას.

3) გზა გვირაბის გარეშე

მეორე მარშრუტის შემთხვევაში გზა არ გადის ქარაფზე მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე და მარჯვენა ნაპირს უერთდება კლდესთან ქვედა დინების მოსახვევს ქვემოთ, სადაც პატარა დასახლება არსებობს. ყველაზე მეტად სავარაუდო მარშრუტი გაივლის დასახლების შუა ნაწილში და პირველი ვარიანტის (გვირაბიანი გზა) მსგავსად, გადის საავადმყოფოს ქვემოთ, თუმცა, ნაცვლად სასაფლაოს გორაკისკენ გადახვევისა, გზა გრძელდება პირდაპირ და აერთებს ერთმანეთის მიმდებარე ორ გორაკს, რის გამოც მიწის ჩაყრის სამუშაოები მინიმუმამდეა შემცირებული. გზა გვირაბიან გზას უერთდება გორაკის შემდეგ.

**საწყისი წერტილი – 190+770**

**ბოლო წერტილი - 200+100**

გზის მონაკვეთის სიგრძე (არსებული გზა) – 9,330 კმ

გზის მონაკვეთის სიგრძე (დაპროექტებული მონაკვეთი)– 8,940 კმ

მაქსიმალურად დასაშვები სიჩქარე მონაკვეთზე - 100 კმ/სთ

მინიმალური სიჩქარე მონაკვეთზე – 25 კმ/სთ

გზის პროგნოზირებული გამტარუნარიანობა:

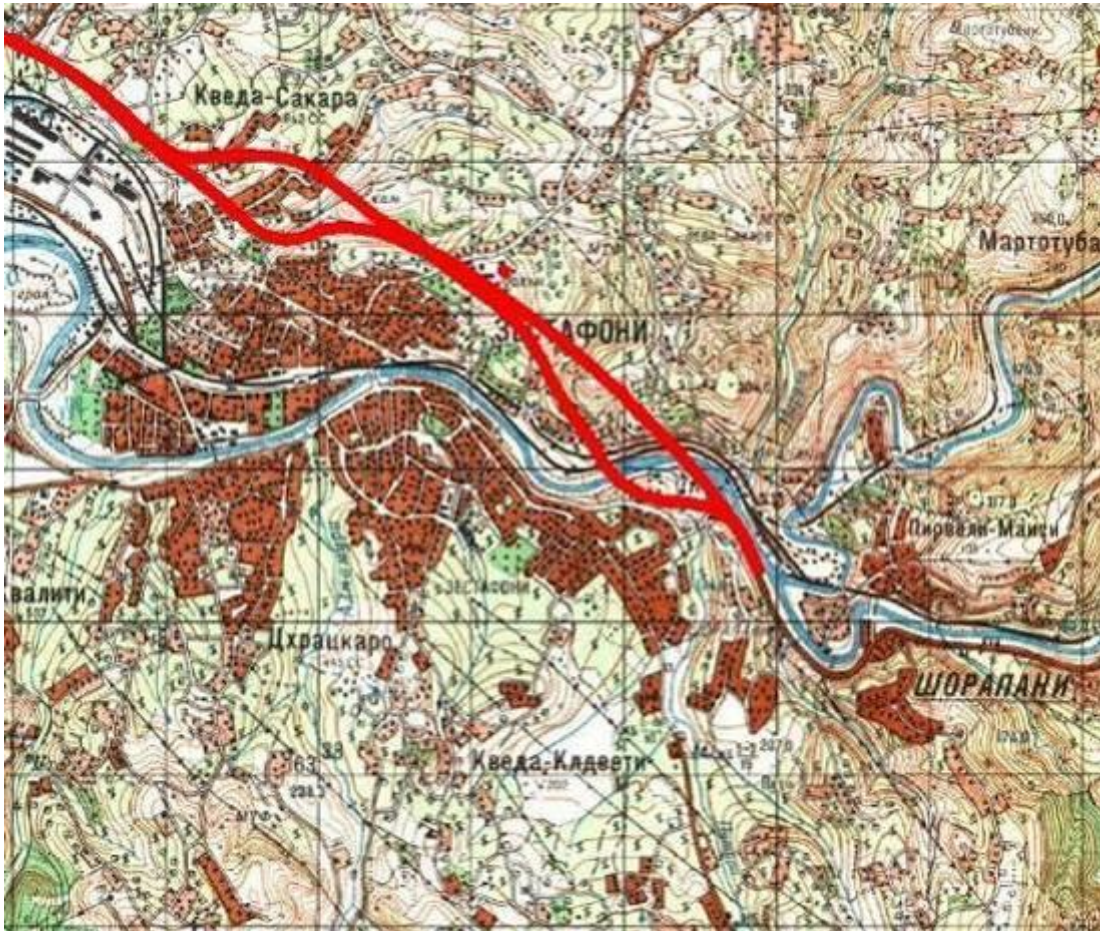
2007 წელი - 5026

2030 წელი - 19568

წელი	მსუბუქი ავტომობილები	მიკრო-ავტომობილები	მცირე ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილები	დიდი ავტომობილები	საშუალო ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	დიდი ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	მისაბ-მელიანი სატვირთო ავტომობილი	სხვა	ზესტაფონის შემოვლითი გზა
2007	2663.78	1015.252	276.43	185.962	125.65	226.17	502.6	10.052	5026
2030	10371.04	3952.736	1076.24	724.016	489.2	880.56	1956.8	39.136	19568
	53%	20,2%	5,5%	3,7%	2,5%	4,5%	10%	0,2%	



საპროექტო გამტარუნარიანობა – 44000 ავტომობილი დღეში  
 მაქს. გამტარუნარიანობა - 77000 ავტომობილი დღეში  
 სავალი ზოლების რაოდენობა - 4  
 სავალი ზოლის სიგანე - 3,75მ  
 გვერდულის სიგანე - 3,5მ



**ზესტაფონის შემოვლითი გზა (ჩრდილოეთის ვარიანტი – გვირაბის გარეშე; სამხრეთის ვარიანტი - გვირაბით)**

## 2. ზესტაფონი-ქუთაისის მარშრუტის რეკონსტრუქცია

ეს 22-კმ-იანი მონაკვეთი ზესტაფონის შემოვლითი გზის დასავლეთ გადაკვეთიდან ქუთაისის შემოვლითი გზის სამხრეთ გადაკვეთამდე წარმოადგენს მთავარ გზას, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ორ ქალაქს – ზესტაფონსა და ქუთაისს.

ქუთაისი, რომელიც საქართველოს მეორე უდიდესი ქალაქია, წარმოადგენს რეგიონალური ეკონომიკის ცენტრს, თუმცა საბჭოთა რეჟიმის რღვევის შემდეგ ქალაქის ეკონომიკა და ინფრასტრუქტურა დიდად გაუარესდა. ქარხნები, რომლებიც ერთ დროს განაპირობებდნენ ქალაქ ქუთაისის ეკონომიკურ დიდმნიშვნელობას, უმეტესწილად მიტოვებულია. ქუთაისში უმუშევრობის დონე დღესაც მაღალია. ქუთაისის, როგორც რეგიონალური ცენტრის აღორძინებას ქვეყნის ეკონომიკის აღდგენის საქმეში უმნიშვნელოვანესია.

გზა გადის მდინარე ყვირილას პარალელურად 17 კმ-ის მანძილზე მდინარე ჭეშურას გადაკვეთამდე ადგილზე, სახელწოდებით “ნახშირღელე”. ზესტაფონიდან ნახშირღელემდე მონაკვეთში გზა გადის მდ. ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე მდებარე ვაკე ალუვიურ დაბლობზე. გზის ამ მონაკვეთის



გასწორის მახასიათებლები უმეტესწილად აკმაყოფილებს TEM საპროექტო სტანდარტს 120 კმ/სთ მოძრაობის სიჩქარისთვის მონაკვეთის უმეტეს ნაწილზე, თუ არ ჩავთვლით გასწორის უმნიშვნელო ცვლილებებს. გზის 30-50 მ ბუფერის ფარგლებში დიდი სახლები და დაწესებულებები არ არის. ამდენად, განსახლების საჭიროება გზის მოცემული მონაკვეთის გაფართოების შემთხვევაში თითქმის არ არის.

ნახშირდღეს უმეტეს გზამ უნდა გადაკვეთოს მდინარე ჭეშურა, რომლის ორივე მხარეს ორი პატარა გორაკია. ამ პატარა ხეობაზე გასავლელად საჭირო გახდა გზის მოხვევა, რაც არ აკმაყოფილებს TEM სტანდარტებს. ასე რომ, ამჟამად აქ ავტომობილები მოძრაობენ შედარებით ნაკლები – 50-70 კმ/სთ სიჩქარით. ამგვარად, ძირითადი საპროექტო ცვლილება უნდა განხორციელდეს მოცემული მონაკვეთის 4 კმ-იან მონაკვეთზე და ასევე, საჭიროა მასშტაბური სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება. გორაკები მდინარე ჭეშურას გასწვრივ შეიძლება გამოყენებულ იქნას გრუნტის კარიერად, საიდანაც მოხდება სამშენებლო გრუნტის გადაზიდვა სხვა საპროექტო მონაკვეთებზე.

**საწყისი წერტილი – 200+100**

**ბოლო წერტილი - 222+500**

გზის მონაკვეთის სიგრძე (არსებული გზა) –22,440 კმ

**გზის მონაკვეთის სიგრძე (დაპროექტებული მონაკვეთი)– 22,270 კმ**

**მაქსიმალურად დასაშვები სიჩქარე მონაკვეთზე - 120 კმ/სთ**

**მინიმალურად დასაშვები სიჩქარე მონაკვეთზე – 25 კმ/სთ**

გზის პროგნოზირებული გამტარუნარიანობა:

2007 წელი - 7039 ავტომობილი დღეში

2030 წელი - 27406 ავტომობილი დღეში

წელი	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო-ავტობუსები	მცირე ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილები	დიდი ავტობუსი	საშუალო ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	დიდი ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	მისაბმელიანი სატვირთო ავტომობილი	სხვა	ზესტაფონის შემოვლითი გზა
2007	3730.67	1421.878	387.145	260.443	175.975	316.755	703.9	14.078	7039
2030	14525.18	5536.012	1507.33	1014.022	685.15	1233.27	2740.6	54.812	27406
	53%	20,2%	5,5%	3,7%	2,5%	4,5%	10%	0,2%	

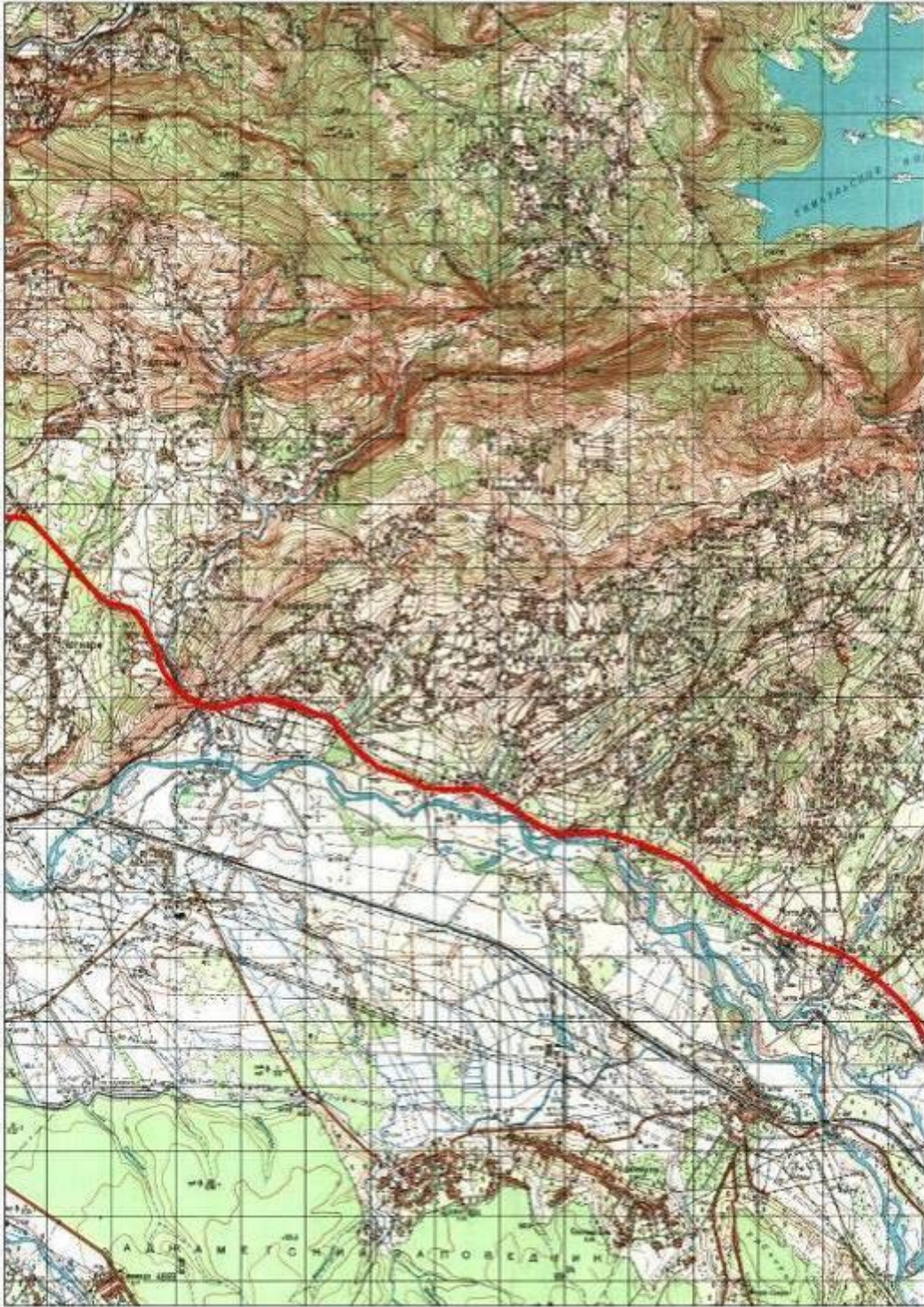
საპროექტო გამტარუნარიანობა – 44000 ავტომობილი დღეში

მაქს. გამტარუნარიანობა - 77000 ავტომობილი დღეში

სავალი ზოლების რაოდენობა - 4

სავალი ზოლის სიგანე - 3,75მ

გვერდულის სიგანე - 3,5მ



ზესტაფონი-ქუთაისის მარშრუტის რეკონსტრუქცია (ჭოგნარის ტყეებამდე)

### 3. ქუთაისის შემოვლითი გზა (აღმოსავლეთით)

1980-იანი წლებში აგებული 2-სავალზოლიანი შემოვლითი გზა ზესტაფონი-ქუთაისის გზაზე არსებულ აღმოსავლეთ გადაკვეთას აკავშირებდა ბაღდადის გზასთან. შემოვლითი გზა თავიდანვე დაგეგმილი იყო, როგორც ერთიანი შემოვლითი გზა ქალაქ ქუთაისამდე, რომელსაც უნდა დაეკავშირებინა ერთმანეთთან აღმოსავლეთით მდებარე ზესტაფონი-ქუთაისის გზა და დასავლეთით მდებარე ქუთაისი-სამტრედიის გზა. თუმცა, მშენებლობა ნახევარ გზაზე გაჩერდა – ქუთაისი-ბაღდადის გადაკვეთაზე 4.9 კმ-ზე. ამგვარად, სატრანზიტო მოძრაობა და ადგილობრივი მოძრაობა გადის ქალაქის ცენტრში მთავარ აღმოსავლეთ-დასავლეთის გზაზე. სატრანსპორტო საცობები ჯერჯერობით ასატანია, მაგრამ რამდენიმე წელიწადში მოსალოდნელია, რომ საცობების გამო ქალაქში გადაადგილება ძლიერ პრობლემური გახდება.

ზესტაფონისა და ქუთაისის დამაკავშირებელი ძველი გზა გადის საცხოვრებელ უბნებზე. ძველი გზის საგზაო პირობები სავალალოა ტექნიკური მომსახურების არარსებობის გამო და ტრანსპორტის მოძრაობის საშუალო სიჩქარე 30-50 კმ/სთ-ია. შედეგად ქალაქის ცენტრისკენ მიმავალი ავტომობილების გარკვეული რაოდენობა ქუთაისის შემოვლითი გზით სარგებლობს.

ესტაკადიანი გზაჯვარედინი ქუთაისის ძველ გზასთან და ქუთაისის შემოვლითი გზა დაპროექტებულია Y-ფორმის გადასასვლელის სახით. ქუთაისის არსებული შემოვლითი გზა დაიგეგმა და აიგო ქალაქის ცენტრში სატრანსპორტო საცობების შემცირების მიზნით. თუმცა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, იგი აშენდა მხოლოდ სანახევროდ. გარდა ამისა, არსებული შემოვლითი გზის მარშრუტის ნაწილი არ აკმაყოფილებს TEM საპროექტო სტანდარტებს, რომლის თანახმადაც სატრანსპორტო მოძრაობის საპროექტო სიჩქარე 120 კმ/სთ-ია.

მხოლოდ 2-სავალზოლიანი შემოვლითი გზის აგების შემთხვევაში, რადგან მთავარ მიზანს დასავლეთით ქუთაისის შემოვლითი გზის დარჩენილი რკალის დასრულება წარმოადგენს, ყველაზე ეკონომიური ვარიანტი იქნება, ხელუხლებლად დავტოვოთ ქუთაისის შემოვლითი გზის არსებული აღმოსავლეთი მონაკვეთი და აშენდეს მხოლოდ მისი დარჩენილი ნაწილი ბაღდადის გზის გადაკვეთიდან მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირამდე და შემოვლითი გზის დასავლეთ რკალის დარჩენილი ნაწილი.

1) ათვლის ძირითადი წერტილები ქუთაისის შემოვლით გზაზე ათვლის ძირითადი წერტილები ქუთაისის შემოვლით გზაზე არის:

- მდინარე წყალწითელა
- სპორტული ცენტრი
- სპეციალური პანსიონი
- რიონის ჰესის წყალგამშვები არხი
- საღორიას ტყე
- რკინიგზა, რომელიც მიუყვება მდ. რიონის მარცხენა ნაპირს ქუთაისიდან სამხრეთით.
- მდინარე რიონი.
- დიდი ზომის საცხოვრებელი კორპუსი
- რკინიგზა, რომელიც მიუყვება მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირს ქუთაისიდან სამხრეთით.
- გადამცემი ხაზები
- დასახლებები.



შემოვლითი გზის აღმოსავლეთ ნაწილი მეჩხერად არის დასახლებული, თუ არ ჩავთვლით ბენზინგასამართ სადგურს. დანარჩენი ნაწილი საძოვრებად გამოიყენება. ბაღდადის გზა და წყალგამშვები არხი გადის საღორიას ტყეზე ჩრდილოეთ-სამხრეთით და გარემოზე გარკვეული უარყოფით ზემოქმედებით ხასიათდება.

ქუთაისის აღმოსავლეთი

მარშრუტი იწყება აღმოსავლეთით Y-ფორმის გადაკვეთასთან, მცირე შემადგენლებიდან და ციცაბოდ ეშვება მდ. წყალწითელამდე. 135 მ სიმაღლიდან გზა მკვეთრად ეშვება 100 მ სიმაღლემდე მდინარის მარჯვენა ნაპირზე, გადის 800 მ-მე მეტ მანძილს და ადის რა 155 მ სიმაღლეზე, გადის 1000 მ მანძილს, სადაც მდებარეობს ორივე – ბაღდადის გზის გადამკვეთი ქუჩა და ჰესის წყალგამშვები არხი. ამგვარად, მთის წვერის გადაჭრა გამოსავალი არ არის. რადგან ამ მონაკვეთზე გზის მკვეთრად დაშვება-აწევას აქვს ადგილი, ერთადერთ გადაწყვეტას წარმოადგენს მდინარე წყალწითელაზე ხიდის ნიშნულის ამღობვა დაახლოებით 120 მ სიმაღლეზე, რაც დააკმაყოფილებს TEM სტანდარტს.

შემოთავაზებული გეგმით გათვალისწინებულია შემოვლითი გზის არსებული მონაკვეთის გაფართოება და ახალი მარშრუტი არსებული გზის სანაცვლოდ და ბაღდადის გზამდე სხვადასხვა დონიანი გზების მიერთების მოწყობა. ახალი მარშრუტის აგება გულისხმობს მაღალი ყრილის მოწყობას და გრძელი ხიდის მშენებლობას, რაც გაზრდის სამშენებლო ხარჯებს. ბაღდადის გზის გასწვრივ გამავალი არხი პრობლემებს წარმოშობს დაგეგმვის პროცესში და დაგეგმილი საავტომობილო გზის ქვემოდან გავლის შესაძლებლობას გამორიცხვას. ბაღდადის გზის ესტაკადიან გადაკვეთას საკმაოდ გაართულებს არსებული არხი, რომლის გადატანა ან დადაბლება ბაღდადის გზასთან მიერთების მოწყობის მიზნით შეიძლება, შეუძლებელიც კი აღმოჩნდეს. დაგეგმილმა ტრასამ აუცილებლად უნდა გაიაროს გორაკი მიწის დონეზე (ნულოვან ნიშნულზე) ბაღდადის გზის გადაკვეთის დადაბლების გზით ისეთი გზაგამყვანი კონსტრუქციების ხარჯზე, როგორცაა საყრდენი კედლები.

მოცემული მარშრუტი ძირითადად შეირჩა იმ მოსაზრებით, რომ მაქსიმალურად შემცირებულიყო ტყეზე ზემოქმედება, რომელიც ძირითადად მუხის ძვირფასი ჯიშით არის წარმოდგენილი, რომელიც “წითელ წიგნშია” შეტანილი. ამ ხეების მოჭრის თავიდან აცილების მიზნით გზა გაივლის ქუთაისის არსებული შემოვლითი გზიდან დაახლოებით 100 მ მანძილზე ჩრდილოეთით, გაჰყვება ტყის პირს და მიაღწევს მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირს. აიგება სარკინიგზო გზისა და მდ. რიონის გადამკვეთი ხიდი. აიგება მდინარის მუანდრირებული კალაპოტის გადამკვეთი გრძელი ხიდი გრძელი მალეებით.

**საწყისი წერტილი – 222+500**

**ბოლო წერტილი - (X)**

გზის მონაკვეთის სიგრძე (არსებული გზა) – 7,320 კმ

**გზის მონაკვეთის სიგრძე (დაპროექტებული მონაკვეთი) – 7,190 კმ**

**მაქსიმალურად დასაშვები სიჩქარე მონაკვეთზე - 120 კმ/სთ**

**მინიმალური სიჩქარე მონაკვეთზე – 25 კმ/სთ**

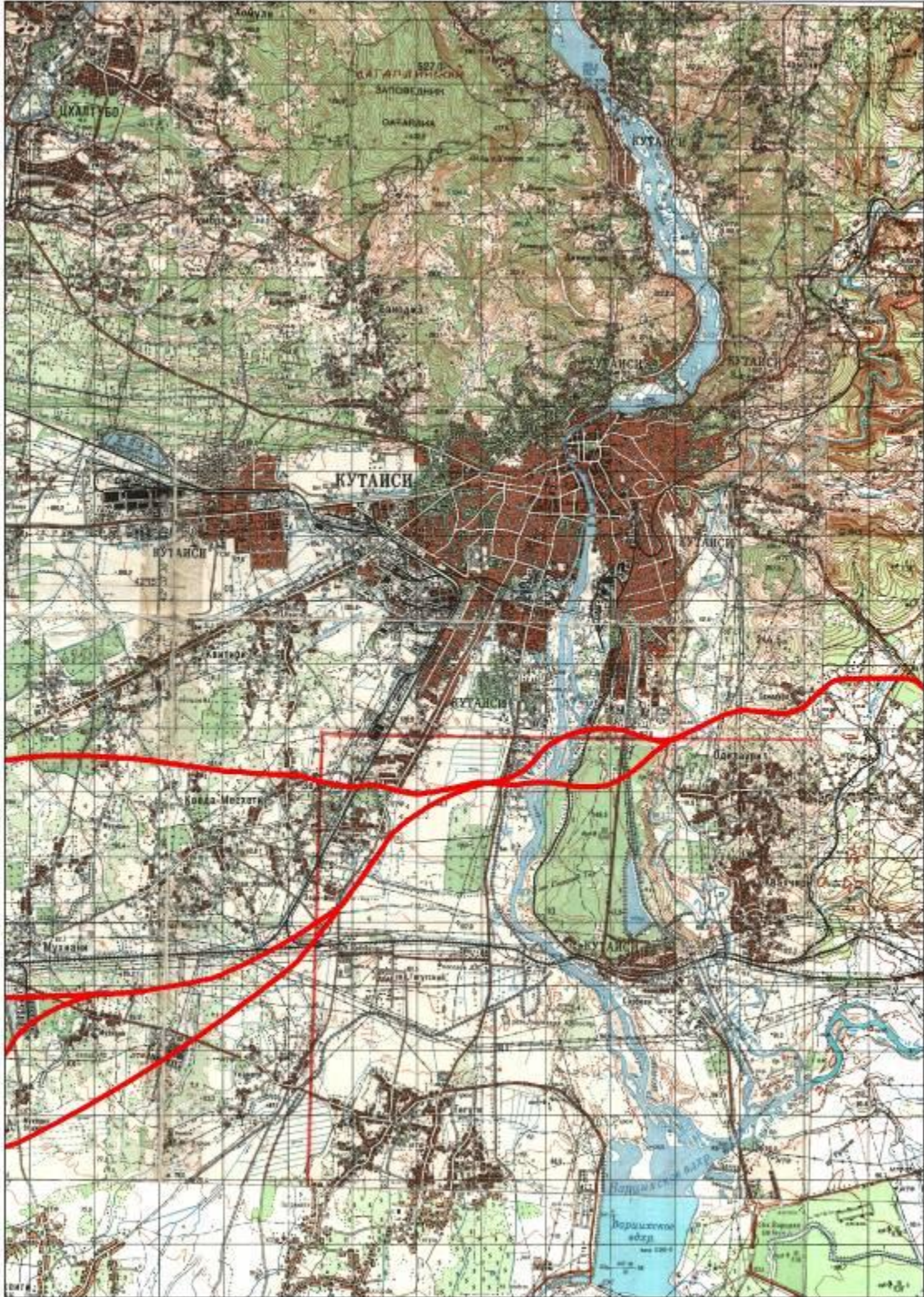
გზის პროგნოზირებული გამტარუნარიანობა

2007 წელი - 5067 ავტომობილი დღეში

2030 წელი - 18505 ავტომობილი დღეში

წელი	მსუბუქი ავტომობილი	მიკროავტობუსები	მცირე ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილები	დიდი ავტობუსი	საშუალო ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	დიდი ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	მისაბმელიანი სატვირთო ავტომობილი	სხვა	ზესტაფონის შემოვლითი გზა
2007	2685.51	1023.534	278.685	187.479	126.675	228.015	506.7	10.134	5067
2030	9807.65	3738.01	1017.775	684.685	462.625	832.725	1850.5	37.01	18505
	53%	20,2%	5,5%	3,7%	2,5%	4,5%	10%	0,2%	

საპროექტო გამტარუნარიანობა – 44000 ავტომობილი დღეში  
მაქს. გამტარუნარიანობა - 77000 ავტომობილი დღეში  
სავალი ზოლების რაოდენობა - 4  
სავალი ზოლის სიგანე - 3,75მ  
გვერდულის სიგანე - 3,5მ



მარჯვენა – ზესტაფონი: ქუთაისის მარშრუტის რეკონსტრუქცია (ჭოგნარიდან ბაღდადის გზამდე)  
ცენტრში: ქუთაისის შემოვლითი გზა აღმოსავლეთით (ჩრდილოეთისა და სამხრეთის მარშრუტები)  
მარცხნივ: ქუთაისის დასავლეთი – სამტრედია (ჩრდილოეთის 1 და სამხრეთის 3 ვარიანტი)



#### 4. ქუთაისის დასავლეთი – სამტრედია

##### 1) მარშრუტი ჩრდილოეთით

ეს გზა იწყება მდ. რიონის გადაკვეთასთან, კვეთს რკინიგზას და ძირითადად გადის სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე, სადაც ალაგ-ალაგ გვხვდება სამოსახლო ნაკვეთები. მოცემული ტერიტორიის ტოპოგრაფია წარმოდგენილია მარაოს ფორმის ტიპური ალუვიური გრუნტით, რომელიც შექმნილია მდ. რიონის ხანგრძლივი მეანდრირების შედეგად. ზოგადად, დასახლების სიმჭიდროვე ძალიან დაბალია, მაგრამ გზის გასწვრივ განსახლების (საცხოვრებელი სახლების გადაადგილების) სრულიად უგულვებელყოფაც შეუძლებელია. ტრასის ყველა კონსტრუქციის ყრილის სახით მშენებლობას მიწის უდიდესი მარაგი დასჭირდება. დაბალი ყრილის კონცეფცია დაგეგმილია, თუმცა არა რკინიგზის გადაკვეთის ადგილზე, რომლის მდებარეობის შეცვლა ან გზების სხვადასხვა დონეზე გადაკვეთის კონსტრუქციის სახით მოწყობა რთულია. ჩრდილოეთის მარშრუტი მთავრდება არსებული E-60 გზის გადაკვეთის წერტილში. არსებული E-60 გზის გადაკვეთის შემდეგ სამტრედიის მიმართულებით არსებული გზა გაფართოვდება 4 სავალ ზოლამდე, როდესაც სატრანსპორტო მოძრაობის ინტენსივობა გარკვეულ ზღვარს მიაღწევს.

##### 2) ჩრდილოეთის მარშრუტის გაფართოება

გზის მონაკვეთი დაიგეგმა იმგვარად, რომ თავიდან იქნას აცილებული არსებული გზის გასწვრივ მჭიდროდ დასახლებული უბნების გაფართოება ჩრდილოეთის მარშრუტის გადაკვეთის შემდეგ. მარშრუტი გადის არსებულ E-60 გზაზე, გადაკვეთს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს და კვლავ უერთდება E-60 გზას. მთელი მარშრუტი შესდგება ჩრდილოეთის მარშრუტისაგან და ჩრდილოეთის მარშრუტის დამატებითი გაფართოებისგან. არსებული გზა ჩრდილოეთის მარშრუტის გაფართოების ბოლოდან ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე გადის, სადაც გაფართოება შედარებით მარტივად მოხდება.

##### 3) სამხრეთის მარშრუტი 1

მარშრუტი იწყება რიონის გადაკვეთასთან და მიემართება სამხრეთით განსახლების მასშტაბის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით. გზის ახალი მონაკვეთის საერთო სიგრძე მეტი იქნება ჩრდილოეთის მარშრუტისა და ჩრდილოეთის მარშრუტის გაფართოების სიგრძეზე. მარშრუტი გადის დასახლებული უბნების კიდეზე, სადაც გზა აიგება ყრილის სახით გზის ქვეშ გადასვლის მომსახურების მიზნით. საცხოვრებელ უბნებზე ადგილი ექნება გარკვეულ უარყოფით ეკოლოგიურ ზემოქმედებას.

##### 4) სამხრეთის მარშრუტი 2

ეს მარშრუტი წარმოადგენს სამხრეთის მარშრუტი 1-ის სახესხვაობას და დაგეგმილია, რათა თავიდან იქნას აცილებული დასახლებული უბნების კიდეზე გავლა. ამგვარად, მისი საერთო სიგრძე მეტი იქნება სამხრეთის მარშრუტი 1-ის სიგრძეზე. E-60 გზასთან კიდევ უფრო სამხრეთით შეერთების გამო, რომელიც უფრო ახლოს სამტრედიასთან არის, გაფართოების მონაკვეთი მოკლე იქნება.

5) სამხრეთის მარშრუტი 3

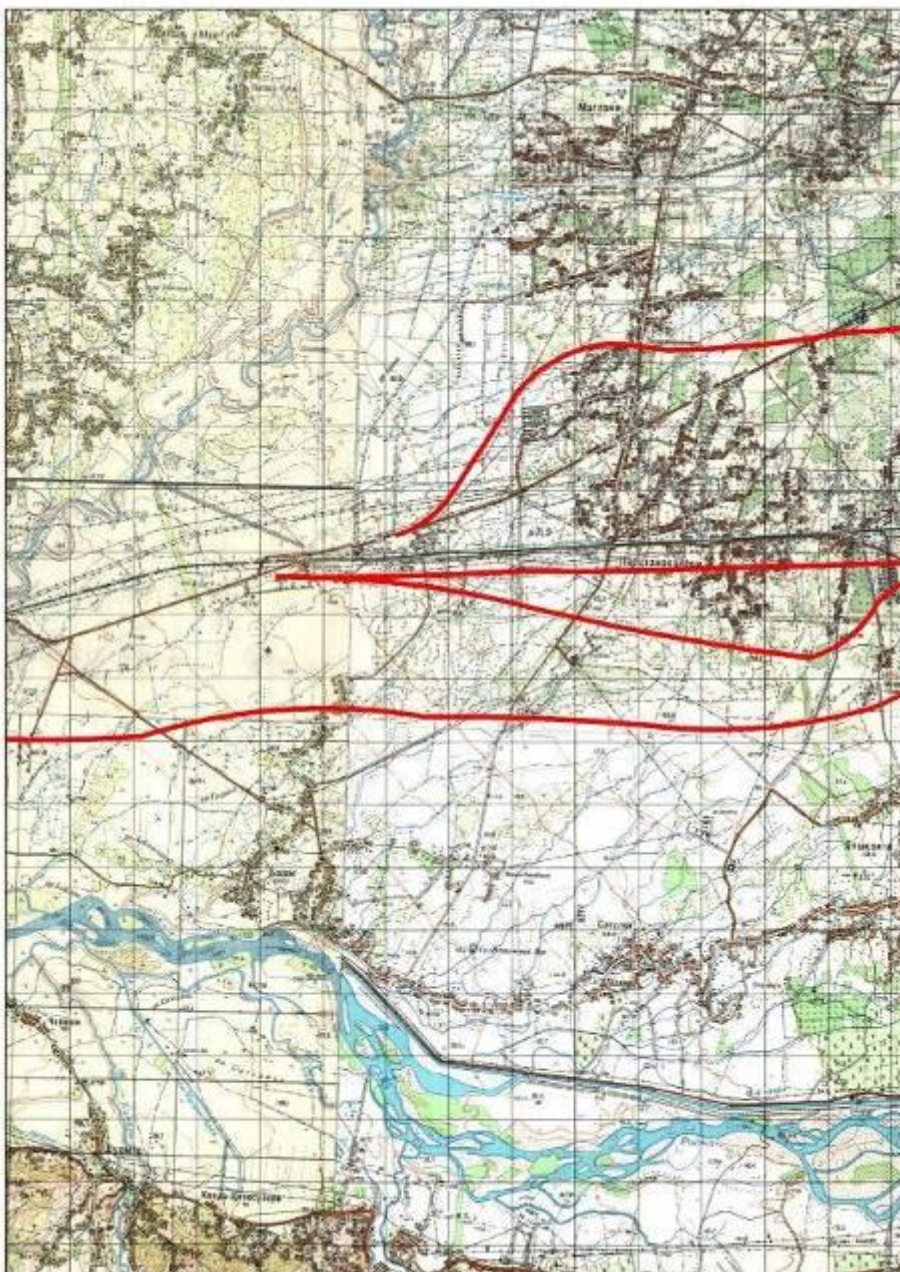
ეს მარშრუტი იწყება რიონის გადაკვეთიდან და თითქმის აღწევს ზესტაფონი-სამტრედიის საავტომობილო გზას. ახლომდებარე საცხოვრებლებზე უარყოფით ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, რადგან გზის მშენებლობისთვის საჭირო მიწის უდიდესი ნაწილი წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს ან მიტოვებულ მიწას. ეს მარშრუტი ყველაზე გრძელი ახალი კონსტრუქციაა სამტრედიამდე, რომელიც ყველაზე ძვირადღირებული იქნება. მარშრუტის ბოლოს, ქალაქ სამტრედიასთან ახლოს ადგილი ექნება ეროზიის პრობლემას მდინარე რიონის ზეგავლენით. ეროზიისგან დამცავი კონსტრუქციების აგების აუცილებლობა კიდევ უფრო გაზრდის სამშენებლო ხარჯებს.

საწყისი წერტილი – (X); ბოლო წერტილი – 267 + 700  
 გზის მონაკვეთის სიგრძე (არსებული გზა) – 34,440 კმ  
 გზის მონაკვეთის სიგრძე (დაპროექტებული მონაკვეთი) – 32,010 კმ  
 მაქსიმალურად დასაშვები სიჩქარე მონაკვეთზე - 120 კმ/სთ  
 მინიმალური სიჩქარე მონაკვეთზე – 25 კმ/სთ  
 გზის პროგნოზირებული გამტარუნარიანობა:  
 2007 წელი - 6262 ავტომობილი დღეში  
 2030 წელი - 22866 ავტომობილი დღეში

წელი	მსუბუქი ავტომობილი	მიკრო-ავტობუსები	მცირე ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილები	დიდი ავტობუსი	საშუალო ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	დიდი ტვირთ-ამწეობის სატვირთო ავტომობილი	მისაბ-მელიანი სატვირთო ავტომობილი	სხვა	ზესტაფონის შემოვლითი გზა
2007	3318.86	1264.924	344.41	231.694	156.55	281.79	626.2	12.524	6262
2030	12118.98	4618.932	1257.63	846.042	571.65	1028.97	2286.6	45.732	22866
	53%	20,2%	5,5%	3,7%	2,5%	4,5%	10%	0,2%	

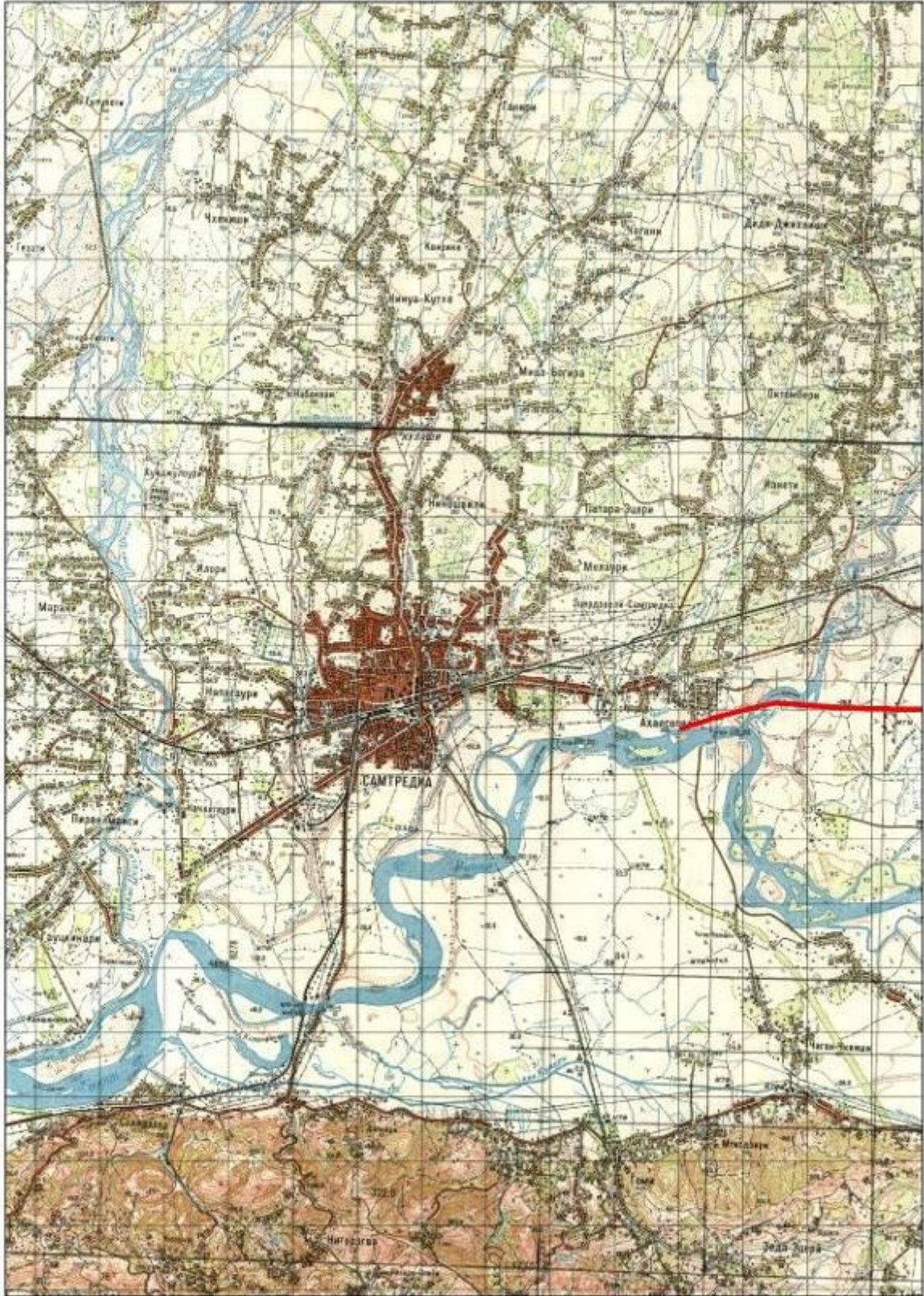
საპროექტო გამტარუნარიანობა – 44000 ავტომობილი დღეში  
 მაქს. გამტარუნარიანობა - 77000 ავტომობილი დღეში  
 საავალი ზოლების რაოდენობა - 4  
 საავალი ზოლის სიგანე - 3,75მ  
 გვერდულის სიგანე - 3,5მ





ქუთაისის დასაფლეთი – სამტრედიის მონაკვეთი (ჩრდილოეთის 1 და სამხრეთის 3 ვარიანტი)





ქუთაისის დასავლეთი – სამტრედიის მონაკვეთი – სამსრეთის მე-3 ვარიანტი ბოლო წერტილი

### 3.5. სამუშაოლო სამუშაოები

მიწის სამუშაოების მოცულობა ძირითადად განისაზღვრება თითოეული მარშრუტის კვეთის შესწავლის საფუძველზე კუბური მეტრებით. სავსე კვლევებითა და რუკების ანალიზით JBIC საკვლემა ჯგუფმა დაადასტურა, რომ ზოგიერთი მონაკვეთი (ზესტაფონის შემოვლითი გზა, ნახშირდელე-ქუთაისის მონაკვეთის რეკონსტრუირება და ქუთაისის შემოვლითი გზა აღმოსავლეთით) საჭიროებს დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების ჩატარებას. ამ მონაკვეთებზე მიწის სამუშაოების მოცულობა გამოითვლება კვეთების გათვალისწინებით.

მიწის სამუშაოები იყოფა ორ ჯგუფად: “სამუშაოები ადგილზე მიღებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით” და “სამუშაოები სხვა ადგილიდან მოზიდული გრუნტის გამოყენებით”. პირველი მათგანი გამოიყენება მონაკვეთებზე, სადაც მიწის არსებული დონე მაღალია გეგმიურ დონეზე, ხოლო მეორე მეთოდი გამოიყენება იმ მონაკვეთებზე, სადაც მიწის დონე ნაკლებია გეგმიურ დონეზე. ორ დონეს შორის განსხვავების მიხედვით შეიძლება გამოვთვალოთ განივი კვეთის ფართობი, რომელიც ტრაპეციის ფორმისაა. თითოეული მონაკვეთის მანძილის გადამრავლებით გამოითვლება მიწის სამუშაოების მოცულობა.

სხვა მონაკვეთების შემთხვევაში JBIC საკვლემა ჯგუფმა დაუშვა, რომ გზისთვის აიგება მხოლოდ 0.5 მ სისქის ყრილი, რადგან ამ მონაკვეთების ტოპოგრაფია სწორი რელიეფით არის წარმოდგენილი. რეკონსტრუირებულ მონაკვეთებზეც კი, სადაც მოეწეობა ახლი საფარი, აიგება 0.5 მ სისქის ყრილი. მიწის სამუშაოების საანგარიშო მოცულობები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

ხიდების ასაგებად საჭირო მიწის სამუშაოების მოცულობის გამოთვლა ხდება ხიდების შემდეგი სამი კატეგორიის მიხედვით (ხიდები კატეგორიებად იყოფა სიმაღლის მიხედვით): “10 მეტრამდე”, “10 მეტრიდან 20 მეტრამდე” და “20 მეტრზე მაღალი”. ხიდების საფუძველად გამოიყენება ხიმინჯოვანი საფუძველი. ხიდის სიგანეა 24.5 მ (ახალი ხიდის აგების შემთხვევაში) და 12.25 მ არსებული ხიდების გაფართოების შემთხვევაში. თუ არსებული ხიდიდან ზოგიერთი საჭიროებს რეკონსტრუქციას, მათი სიგანე განისაზღვრება 24.5 მეტრით. ხიდების ასაგებად საჭირო მიწის სამუშაოების მოცულობები ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

სხვა სახის სამუშაოების მოცულობები ფასდება შემდეგი მეთოდების გამოყენებით. ქვემოთ ჩამოთვლილი სამუშაოთა სახეობები შეირჩევა “ტრასეკა“-ს წინასწარი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების საფუძველზე.

- სავსე კვლევის შედეგსა და აეროფოტოსურათზე დაყრდნობით JBIC კვლევის ჯგუფი აფასებს სამუშაოს ზოგიერთი სახეობის მოცულობას. ამ სახეობებში შედის: “წრიული კვეთის წყალსატარი მიწები”, “ფერდობების დაცვა”, “გზების მშენებლობა ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობისთვის” და “ხმაურის საწინააღმდეგო მოწყობილობები”.
- თითოეული მარშრუტის კვეთის შესწავლით JBIC კვლევის ჯგუფი აფასებს “საყრდენი კედლების” მოცულობას.
- “შენობა-ნაგებობების ნგრევის” მოცულობა და “დაკავებული მიწების ღირებულება” ფასდება 2002 წლის საკადასტრო რუკების გამოყენებით და სავსე კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით. ფასდება მოცულობები მარშრუტის შუა ხოლიდან ორივე მხარეს 20-მეტრიან მონაკვეთებზე და მეტ-ნაკლებად ფართოვდება ყრილების და ღრმა დამუშავების უბნებზე.
- სამუშაოს ზოგიერთი სახეობის მოცულობის შეფასება ხდება თითოეული მონაკვეთის სიგრძის მიხედვით, როგორც აღნიშნულს

გვიჩვენებს “ტრასეკა“-ს წინასწარი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება. ასეთი სამუშაოებია: “მარშრუტის და მოსამზადებელი სამუშაოების განსაზღვრა”, “საგზაო მონიშვნა და საგზაო ნიშნების დაყენება”, “სასწრაფო ინტერნეტ-ზარი” და “საგზაო მოძრაობის მართვა და საერთო მონიტორინგი”.

- “წყლის გამწმენდი კონსტრუქციების”, “ფოლადის მავთულის ღობეებისა” და “ბარიერების” სამუშაოს მოცულობა აგრეთვე, ფასდება თითოეული მონაკვეთის სიგრძის მიხედვით. თუმცა, ამ მოცულობებში არ შედის ხიდებისა და გვირაბების სიგრძე, რადგან წყლის გამწმენდი კონსტრუქციები, ფოლადის მავთულის ღობეები და ბარიერები არ არის აუცილებელი, მდებარეობდეს ხიდებისა და გვირაბების მონაკვეთებზე.
- JBIC კვლევის ჯგუფი ყოველ ახლადგებულ მარშრუტზე განსაზღვრავს ერთ უბანს, როგორც “არქეოლოგიურ უბანს”, რომელიც ნახსენებია დანართში 3. განსახილველი მონაკვეთებია ზესტაფონის შემოვლითი გზა და ქუთაისის შემოვლითი გზა დასავლეთით.

**ცხრილი: ძირითადი სამუშაოების მოცულობები ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთებზე**

№	მარშრუტი		ზესტაფონის შემოვლითი გზა		ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთის რეკონსტრუქცია		ქუთაისის შემოვლითი გზა	ქუთაისის შემოვლითი გზა	
			ა) გვირაბით	ბ) გვირაბის გარეშე	ზესტაფონი-ნახშირდელე	ნახშირდელე-ქუთაისი		ჩრდილოეთის	ჩრდილოეთის გაფართოებული მარშრუტი
	მონაკვეთი						აღმოსავლეთი	დასავლეთი	
	ვარიანტი								
	მონაკვეთის სიგრძე	კმ	9.1	9.0	17.0	5.2	7.2	8.5	13.9
1	მარშრუტისა და მოსამზადებელი სამუშაოების დადგენა და:								
	- გორაკ-ბორცვიან რელიეფზე	კმ	5.1	6.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0
	- ვაკე რელიეფზე	კმ	4.0	4.0	17.0	6.2	0.0	8.5	13.9
2	შენობა-ნაგებობების დაშლა: -სახლების და მჭურნეობების	ც.	27.0	27.0	13.0	1.0	0.0	3.0	6.0
3	დაკავებული მიწების ღირებულება: - სასოფლო-სამეურნეო მიხნებისთვის გამოსადეგი	ჰა	12.1	12.2	11.2	2.3	0.0	18.3	26.1
4	არქეოლოგიური უბნები	ც.	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
5	სამშენებლო ოპერაციების წარმოება ადგილზე მიღებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით:								
	- გორაკ-ბორცვიან რელიეფზე	1000 მ <sup>3</sup>	698.9	1,009.2	0.0	0.0	277.1	0.0	0.0
	- ვაკე რელიეფზე	1000 მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	325.5	0.0	0.0	0.0
6	სამშენებლო ოპერაციების წარმოება სხვა ადგილიდან მოხილული გრუნტის გამოყენებით	1000 მ <sup>3</sup>	705.5	1,388.8	230.0	511.8	968.1	820.0	1,100.0
7	საგზაო საფარი ავტომობილის გასაჩერებელი გზისპირა მოედნის გათვალისწინებით								
	ა) ახალი კონსტრუქცია, ტიპი I - რბილ გრუნტში	1000 მ <sup>2</sup>	199.5	196.9	374.9	115.1	158.2	185.9	305.8
8	1.5 მ დიამეტრის წრიული კვეთის წყალსატარი მილები	მ	105.0	189.6	237.0	50.0	105.0	245.0	350.0
9	მარტკუთხა კვეთის მქონე წყალსატარი მილები, ღიობები:								
	- 2.5x2.65	მ	0.0	0.0	133.0	40.0	0.0	0.0	43.0
	- 4.0 x2.5მ	მ	43.0	142.0	198.0	30.0	43.0	86.0	129.0
	- 6.0 x4.5მ	მ	35.0	35.0	0.0	101.0	35.0	35.0	35.0



10	ხიდების სიმაღლე:								
	ა) 10 მეტრამდე:								
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	3,087.0	0.0	1,890.2	735.0	1,715.0
	ბ) 10 მეტრიდან 20 მეტრამდე:								
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	0.0	6,474.1	0.0	0.0	0.0
	გ) 20 მეტრზე მეტი:								
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	25,135.8	24,916.5	0.0	0.0	22,457.7	0.0	0.0
11	გზაგამყვანი								
	- 1-ზოლიანი	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0
	- 2-ზოლიანი	ც.	3.0	3.0	1.0	0.0	0.0	1.0	2.0
12	ერთი მიმართულების ორსაველზოლიანი გვირაბები სივრცით:								
	- 500 მეტრზე მეტი	მ	1,427.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	საერდენი კედლები:								
	- ზედა	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- ქვედა	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	3,600.0	0.0	0.0
14	ფერდობების დაცვა გადარეცხვისგან დიდი ზომის ქვის წყობით	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	36,000.0	0.0	0.0
15	ესტაკადიანი გადასასვლებები:								
	ა) საერთაშორისო და სახელმწიფო გზებზე								
	- ტიპი I	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- ტიპი II	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	ბ) ადგილობრივ გზებზე								
	- ტიპი III	ც.	2.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
16	მიერთებები:								
	ა) საერთაშორისო და სახელმწიფო გზებთან								
	- ტიპი IV	ც.	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
	ბ) ადგილობრივ გზებთან								
	- ტიპი V	ც.	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	გზების მშენებლობა ადგილობრივი მოძრაობისთვის:								
	- დასახლებულ უბნებში	კმ	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- დაუსახლებელ უბნებში	კმ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
18	ხმაურსაწინააღმდეგო მოწყობილობები	მ	1,300.0	1,600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,000.0
19	წყლის გამწმენდი ნაგებობები	კმ	7.3	7.9	16.9	5.0	6.2	6.4	13.8
20	მიწის სამუშაოები სამშენებლო უბნების მოსამზადებლად:								
	- ტექნიკური მომსახურების ცენტრი და პოლიციის სადგურები	1000 მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- მომსახურების სადგურები	1000 მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	ფოლადის მავთულის დობები გზის გასწვრივ	კმ	15.4	15.9	33.7	9.9	12.4	16.8	27.7
22	ბარიერები	კმ	15.4	15.9	33.7	9.9	12.4	16.8	27.7
23	გზის მონიშვნა და საგზაო ნიშნები	კმ	9.1	9.0	17.0	5.2	7.2	8.5	13.9
24	სასწრაფო ინტერნეტ-ზარი, ინფორმაციის გაცემის სისტემა, შუქნიშნები	კმ	9.1	9.0	17.0	5.2	7.2	8.5	13.9
25	საგზაო მოძრაობის მართვა და სატრანსპორტო მოძრაობის მონაცემების ზოგადი მონიტორინგი	კმ	9.1	9.0	17.0	5.2	7.2	8.5	13.9

№	მარშრუტი	ქუთაისის შემოვლითი გზა				ქუთაისის შემოვლითი გზა (2 სავალი ზოლით)	
		დასავლეთი				აღმოსავლეთი	დასავლეთი
		სამხრეთის 1	სამხრეთის 2	სამხრეთის 3	ქუთაისი	ჩრდილოეთი	
	მონაკვეთი						
	ვარიანტი						
	მონაკვეთის სიგრძე	კმ	17.9	19.5	32.0	2.4	8.5
1	მარშრუტისა და მოსამზადებელი სამუშაოების დადგენა და:						
	- გორაკ-ბორცვიან რელიეფზე	კმ	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0
	- ვაკე რელიეფზე	კმ	17.9	19.5	32.0	0.0	8.5
2	შენობა-ნაგებობების დაშლა: -სახლების და შეურენებების	ც.	10.0	3.0	4.0	0.0	3.0
3	დაკავებული მიწების ღირებულება: - სასოფლო-სამეურნეო მიწებისთვის გამოსადეგი	კა	19.3	15.3	17.5	0.0	18.3
4	არქეოლოგიური უბნები	ც.	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
5	სამშენებლო ოპერაციების წარმოება ადგილზე მიღებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით:						
	- გორაკ-ბორცვიან რელიეფზე	1000 მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	58.2	0.0
	- ვაკე რელიეფზე	1000 მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	სამშენებლო ოპერაციების წარმოება სხვა ადგილიდან მოზიდული გრუნტის გამოყენებით	1000 მ <sup>3</sup>	1,000.0	640.0	560.0	203.3	674.0
7	საგზაო საფარი ავტომობილის გასაჩერებელი გზისპირა მოედნის გათვალისწინებით						
	ა) ახალი კონსტრუქცია, ტიპი I - რბილ გრუნტში	1000 მ <sup>2</sup>	394.0	428.8	704.2	26.6	93.0
8	1.5 მ დიამეტრის წრიული კვეთის წყალსატარი მილები	მ	770.0	910.0	805.0	64.5	150.5
9	მართკუთხა კვეთის მქონე წყალსატარი მილები, დიამეტრი:						
	- 2.5x2.5მ	მ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- 4.0 x2.5მ	მ	301.0	129.0	0.0	0.0	52.8
	- 6.0 x4.5მ	მ	35.0	0.0	0.0	0.0	21.5
10	ხიდების სიმაღლე:						
	ა) 10 მეტრამდე:						
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	490.0	490.0	8,085.0	516.3	367.5
	ბ) 10 მეტრიდან 20 მეტრამდე:						
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	გ) 20 მეტრზე მეტი:					0.0	0.0
	- ხიმინჯების საფუძველი	მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	0.0	6,447.1	0.0
11	გზაგამყვანი						
	- 1-ზოლიანი	ც.	4.0	7	6.0	0.0	3.0
	- 2-ზოლიანი	ც.	2.0	1.0	2.0	0.0	1.0
12	ერთი მიმართულების ორსავალზოლიანი გვირაბები სიგრძით:						
	- 500 მეტრზე მეტი	მ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	საყრდენი კედლები:						
	- ზედა	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- ქვედა	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	ფერდობების დაცვა გადარეცხვისგან დიდი ზომის ქვის წყობით	მ <sup>3</sup>	0.0	0.0	0.0	36,000.0	0.0
15	ესტაკადიანი გადასასვლებები:						
	ა) საერთაშორისო და სახელმწიფო გზებზე						
	- ტიპი I	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- ტიპი II	ც.	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	ბ) ადგილობრივი გზებზე					0.0	0.0
	- ტიპი III	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
16	მიერთებები:						
	ა) საერთაშორისო და სახელმწიფო გზებთან						

	- ტიპი IV	ც.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ბ) ადგილობრივ გზებთან					0.0	0.0
	- ტიპი V	ც.	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
17	გზების მშენებლობა ადგილობრივი მოძრაობისთვის:						
	- დასახლებულ უბნებში	კმ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- დაუსახლებელ უბნებში	კმ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	ხმაურსაწინააღმდეგო მოწყობილობები	მ	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	წყლის გამწმენდი ნაგებობები	კმ	17.9	19.5	31.7	1.9	8.4
20	მიწის სამუშაოები სამშენებლო უბნების მოსამზადებლად:						
	- ტექნიკური მომსახურების ცენტრი და პოლიციის სადგურები	1000 მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	- მომსახურების სადგურები	1000 მ <sup>2</sup>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	ფოლადის მავთულის ღობეები გზის გასწვრივ	კმ	35.8	38.9	63.4	3.7	16.8
22	ბარიერები	კმ	35.8	38.9	63.4	3.7	16.8
23	გზის მონიშვნა და საგზაო ნიშნები	კმ	17.9	19.5	32.0	2.4	8.5
24	სასწრაფო ინტერნეტ-ზარი, ინფორმაციის გაცვლის სისტემა, შუქნიშნები	კმ	17.9	19.5	32.0	2.4	8.5
25	საგზაო მოძრაობის მართვა და სატრანსპორტო მოძრაობის მონაცემების ზოგადი მონიტორინგი	კმ	17.9	19.5	32.0	2.4	8.5

- რაც შეეხება “სამშენებლო უბნების მოსამზადებლად საჭირო მიწის სამუშაოებს”, JBIC კვლევის ჯგუფი აწესებს ტექნიკური მომსახურების ერთ ცენტრს და პოლიციის სადგურს და მომსახურების ერთ სადგურს ზესტაფონი-ქუთაისის რეკონსტრუირების მონაკვეთამდე. ზესტაფონის შემოვლითი გზისთვის, ზესტაფონი-ქუთაისის რეკონსტრუირებული მონაკვეთისა და ქუთაისის შემოვლითი გზისთვის JBIC კვლევის ჯგუფის მიერ განსაზღვრული ყველა მოცულობა მითითებულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში. გარდა ამისა, ქუთაისის 2-სავალზოლიანი შემოვლითი გზის სამუშაოს მოცულობებიც გამოთვლილია ქუთაისის 4-სავალზოლიანი შემოვლითი გზის მოცულობების საფუძველზე. ყველა მოცულობა მითითებულია ქვემოთ მოყვანილ მოცემულ ცხრილში.

### 3.6. დამხმარე შენობა-ნაგებობები და სამსახურები

#### ხიდის გეგმა

საავტომობილო გზის დაგეგმილი მარშრუტები გადის შემდეგი მთავარი მდინარეების გასწვრივ: მდინარე ყვირილა ქალაქ ზესტაფონში და მდინარე რიონი ქალაქ ქუთაისში. ჩრდილოეთის მთების მხრიდან ამ მდინარეებში ჩაედინება რამდენიმე მდინარე და ნაკადული. ბუნებრივია, რომ საავტომობილო გზის გასწვრივ საჭიროა მრავალი ხიდისა და მილსადენის მშენებლობა. მათგან ორი უდიდესი ხიდი მდებარეობს ზესტაფონის შემოვლითი გზის მონაკვეთზე და ქუთაისის შემოვლითი გზის აღმოსავლეთ მონაკვეთზე. რაც შეეხება სხვა ხიდებს, მათი უმეტესი ნაწილი მდებარეობს ზესტაფონის შემოვლითი გზის მონაკვეთზე, სადაც მარშრუტი გადის გორაკებსა და ველებზე. ხიდის სიგრძე დამოკიდებულია კონკრეტული უბნის ადგილობრივ პირობებზე. ზოგი ხიდი გრძელია გრძელი მალეებით საფუძვლის მდგომარეობიდან გამომდინარე, ხოლო ზოგი ხიდი გრძელია შედარებით მოკლე მალეებით. ხიდების უმეტესობა ზესტაფონის შემოვლით გზაზე დაპროექტდება, როგორც ლითონის ხიდები გამჭოლი წამწები მათი გრძელი მალის გამო.

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს მთათაშორის დაძირვის ზონაში და მოიცავს კოლხეთის ალუვიური დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილს. ტერიტორიის ზედაპირი ეროდირებულია მდინარე ყვირილასა და ძირულას და

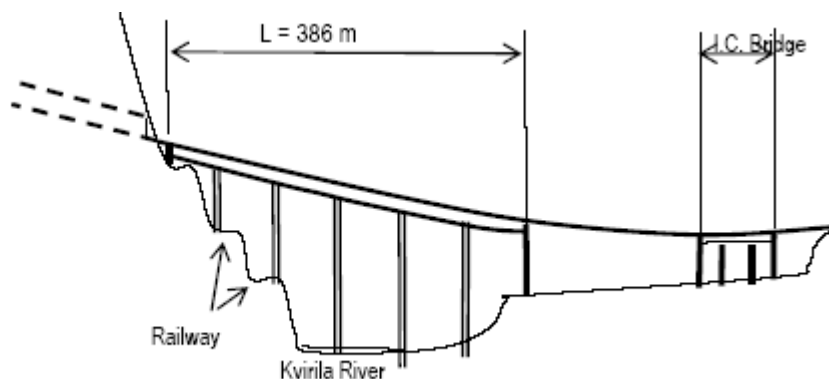
მათი შენაკადების ზემოქმედებით. დაგეგმილი გზის მონაკვეთების საფუძვლების მდგომარეობა, როგორც პუნქტიდან “5.2.2 გეოლოგია” ჩანს, ძირითადად წარმოდგენილია დაბალმთიანი ტერასული რელიეფით, რომელიც შედგება კირქვისა და ქვიშაქვის წყებებითა და ვულკანური დანალექებით (ზესტაფონის ტერიტორია). ამ უბანზე ხიდის ქვედა ნაშენი საჭიროებს სხვადასხვა სახისა და სიგრძის ხიმინჯის საფუძვლებს, რაც განისაზღვრება გეოლოგიური პირობებით.

გასაფართოებელი მონაკვეთი მოიცავს მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე ჭალის ტერასების ნალექებს კაჭარის, ქვიშებისა და თიხნარის ჩანართებით. E-60 გზაზე არსებული ხიდები აგებულია ხიმინჯოვან საფუძვლებზე. ნახშირდელეს რაიონის გეოლოგიური პირობები, სადაც საჭიროა გასწორის რეკონსტრუქცია, წარმოდგენილია კირქვის ფენების მონაცვლეობით, შუაშრებითა და ლინზებით, თიხური კირქვებით და მერგელებით. აღნიშნული ხიდიც საჭიროებს სხვადასხვა სახისა და სიგრძის ხიმინჯოვან საფუძვლებს.

ქუთაისის შემოვლითი გზის აღმოსავლეთ ნაწილი გაივლის კირქვისა და მერგელების შრეების მონაცვლეობასა და ქვიშაქვებისა და ბრექჩია-კონგლომერატების შუაშრეებს, ასევე, გლაუკონიტურ ქვიშაქვებსა და მერგელოვან კონგლომერატებს. მდინარე წყალწითელას გადამკვეთი ხიდი საჭიროებს საკმაოდ დრმა ხიმინჯოვან საფუძვლებს მყიფე ნიადაგის გამო.

ხიდები ქუთაისის შემოვლითი გზის აღმოსავლეთ მონაკვეთზე წარმოადგენს ხიდებს, რომლების კვეთს მდინარე რიონს.

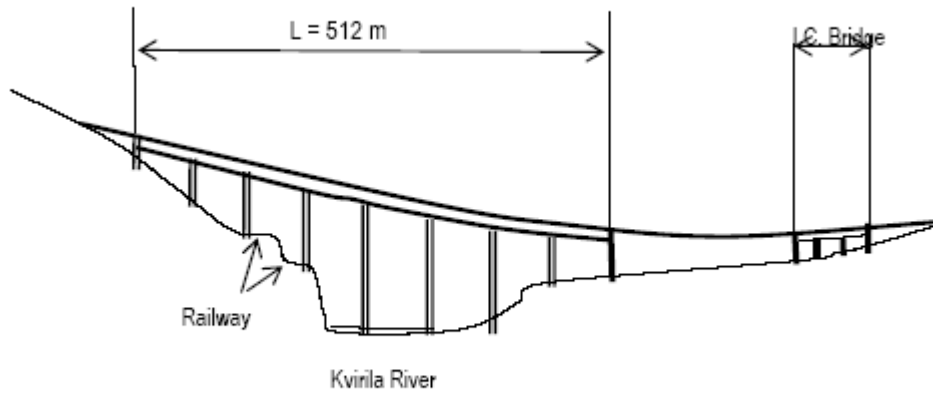
საფუძვლები წარმოდგენილია ელუვიურ-დელუვიური თიხური და თიხა-ლორღოვანი ფორმაციებით სიმძლავრით 1-10 მეტრამდე და მძლავრი ალუვიური ნალექებით (ალუვიონით), რომელთა სიმძლავრე აღწევს რამდენიმე ათეულ მეტრს და ძირითადად წარმოდგენილია კაჭარით, კენჭნარით, ხრეშით, ქვიშებითა და ქვიშნარი ნიადაგით და თიხური ნიადაგის შუაშრებითა და ლინზებით ზოგ ადგილებში. ხიდი საჭიროებს ისეთი სახის ხიმინჯოვან საფუძვლებს, რომლითაც გათვალისწინებული იქნება ისეთი რთული ნიადაგები, როგორცაა კაჭარი და ხრეში. ქვემოთ მოცემული სურათი გვიჩვენებს გვირაბიან გზაზე მდინარე ყვირილას ხიდის სქემატურ გამოსახულებას.



Source: JBIC Study Team

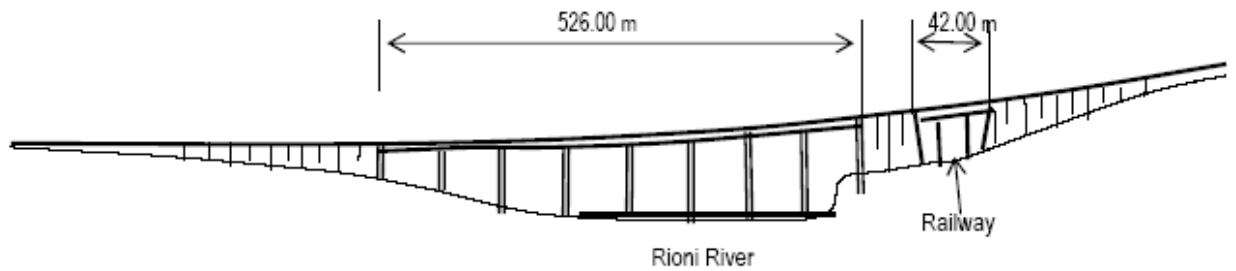
სურ. ხიდი მდინარე ყვირილაზე გვირაბით





Source: JBIC Study Team

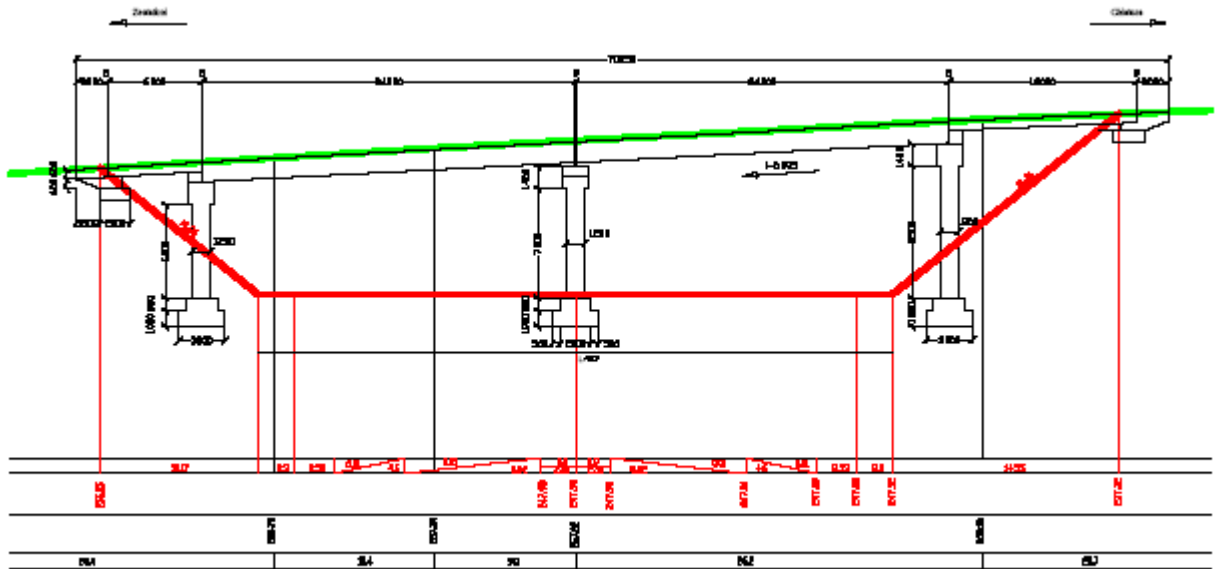
სურ. ხიდი მდინარე ყვირილაზე გვირაბის გარეშე



Source: JBIC Study Team

სურ. ხიდი მდინარე რიონზე

გზაგამტარი კონსტრუქციების ფორმა დამოკიდებულია ჭრილის სიმაღლეზე, რაც იმავდროულად ხიდის სიგრძის განმსაზღვრელიც არის. ქვემოთ მოცემულ სურათზე წარმოდგენილია ერთ-ერთი გადასასვლელი ხიდი ზესტაფონის შემოვლითი გზის მონაკვეთზე.



Source: JBIC Study Team

### სურ. ჭიათურა-ზესტაფონის გადასასვლელი

სხვა დამხმარე კონსტრუქციები, როგორცაა საყრდენი კედლები და ფერდობების დამცავი ნაგებობები, მართკუთხა კვეთის მქონე წყალსადენი მილები, სადრენაჟო მილები და სხვ., მოცემულია პუნქტში 3.5.

### 3.7. მშენებლობასთან დაკავშირებული ნარჩენები

#### ნარჩენები

3.5 პუნქტში მოცემული მიწის სამუშაოების ნორმატიული მაჩვენებლები (იხ. კპ. 5 და 6 ცხრილში) ცხადყოფს, რომ ნარჩენების დაგროვებას (1611000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას ადგილზე მოპოვებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით) აჭარბებს ინერტული მასალებით შევსების მოთხოვნა (3900000 – 4200000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას გარედან მოწოდებული გრუნტის გამოყენებით). ამდენად, მშენებლობის პროცესში დაგროვილი ნარჩენების უმეტესი ნაწილი გამოყენებული იქნება, როგორც შემავსებელი. ნარჩენების მხოლოდ ის ნაწილი, რომლის გამოყენებაც ნაყარის ჩასაყრელად შეუძლებელია, გატანილი იქნება სამუშაო უბნიდან.

### 3.8. მშენებლობის დროს გამოყენებული აღჭურვილობა

მშენებლობის პროცესში გამოყენებული აღჭურვილობის ჩამონათვალი მიეთითება სამუშაო გეგმით. ქვემოთ ვიძლევიტ ჩამონათვალს, რომელიც შედგენილია E-60 საავტომობილო გზის 12 კმ სიგრძის ალაიანი-იგოეთის საპროექტო დოკუმენტაციის მონაცემებზე დაყრდნობით.

№	აღჭურვილობის ტიპი და მინიმალური მასხასიათებლები	საჭირო აღჭურვილობის მინიმალური რაოდენობა
1	ბულდოზერი გამაფხვიერებლით	4
2	ფრონტალური ჩამტვირთველი	3
3	თვითმცლელი	6

4	ავტოგრეიდერი	2
5	სატვირთო ექსკავატორი	1
6	უკუჩამჩიანი ექსკავატორი	2
7	გზის ვიბრაციული სატკეპნი	2
8	პნეუმოსატკეპნი	1
9	ორვალციანი საგზაო სატკეპნი	3
10	ზედაპირული ვიბრატორი	1
11	სამსხვრეველა	1
12	სრულად ავტომატიზირებული დოზატორი	1
13	სრულად ავტომატიზირებული შემრევი	1
14	საგზაო საფარის გამოყვანის მანქანა ელექტროსენსორით	1
15	ბიტუმის ცისტერნა ბადითა და მფრქვევანათი	2
16	ბიტუმის საწყოები	1
17	კომპრესორი	2
18	გადასატანი გენერატორი	2
19	წყლის ცისტერნა მფრქვევანათი	2
20	ამწე	1
21	ბეტონდამგები ელექტრონული სენსორით	1

### 3.9. პროექტის ხანგრძლივობა

მიჩნეულია, რომ კრედიტის მოსამზადებელ სამუშაოებს დასჭირდება 1 წელიწადი, ხოლო პროექტის განხორციელებას 4-5 წელი, შეძენისა და მშენებლობის ოპერაციების ჩათვლით. მშენებლობის პერიოდი სავარაუდოდ, გაგრძელდება 2,5-3 წელი, რაც მონაკვეთების მასსიათებლებზეა დამოკიდებული. მშენებლობის პერიოდში ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მომენტი მდინარე რიონის ხიდის მშენებლობა, რომელიც დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას საჭიროებს.

## 4. გარემოსდაცვითი რეკონსტრუქციის საპროექტო ტერიტორიაზე

### 4.1. შესავალი

დეტალური ინფორმაცია გარემოს საბაზისო მდგომარეობების თვალსაზრისით საპროექტო ზონებში (მათ შორის, ყველა ალტერნატიული მარშრუტი) წარმოდგენილია EIA-ის მესამე დანართში. დაბინძურების საბაზისო მონაცემები ასახულია მე-4 დანართში. ქვემოთ წარმოგიდგენთ გარემოსდაცვითი სენსიტიურობების რეზიუმეს პოტენციური ზემოქმედებების შემდგომი ანალიზისათვის.

გარემოსდაცვითი მდგომარეობის შეფასების მთავარი შედეგია ის, რომ არ ჩნდება დაბრკოლებები – ადგილები, სადაც შეიძლება შეიქმნას სერიოზული გეოგრაფიული საფრთხეები ან შეზღუდული ზონები (მაგ., დაცული ტერიტორიები ან უკიდურესად სენსიტიური გარემოსდაცვითი რეკონსტრუქციები) – რომელთაც შესაძლოა ხელი შეუშალოს პროექტის განხორციელებას. ერთადერთი მკაცრად შეზღუდული ზონა რეგიონში არის აჯამეთის ბუნებრივი ნაკრძალი. შესწავლისათვის შერჩეული მონაკვეთები აჯამეთის ბუნებრივი ნაკრძალიდან მოშორებულია. თუმცა, ზესტაფონი-სამტრედიის ავტომაგისტრალის შემთხვევაში, მარშრუტი ამ ნაკრძალის ახლოს გადის, ამდენად, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ტერიტორიებს, რომლებიც ნაკრძალის ახლოსაა.

ყველაზე სენსიტიური ადგილია სოფელ ახალსოფელთან ახლოს მდებარე სამშენებლო ზონა, სადაც მდ. რიონი მეტად დაკლაკნილია და რეცხავს მარჯვენა ნაპირს. მიწის ვიწრო ზოლი (80-100 მ სიგანისა) ნაპირსა და უახლოეს საცხოვრებელ სახლებს შორის ნაწილობრივ დაკავებულია გაზის მილსადენის RoW-ით. ამდენად, სივრცე გზატკეცილის მშენებლობისათვის შეზღუდულია და გარკვეული ნაპირდამცავი სამუშაოები აუცილებელია შემდგომში გვერდითი ეროზიის თავიდან ასაცილებლად. ეს საჭიროა არა მხოლოდ ინფრასტრუქტურის დაცვის მიზნით, არამედ გადასახლების საჭიროების მინიმუმამდე დასაყვანადაც. გზატკეცილის მშენებლობისათვის აუცილებელი გადასახლების მასშტაბი მკვეთრად გაიზრდება, თუ ვიწრო დერეფანი შემდგომში კიდევ უფრო შემცირდება.

სხვა საგულისხმო სენსიტიურობები არის საღორისა და ჭოგნარის ტყეები. საღორის ტყე (ქუთაისთან) ბუნებრივი ტყეა, რომლის დაცვა და რეკრეაციული ღირებულება მეტად მნიშვნელოვანია და (თუმცა ის არ არის დაცული ადგილი) ადგილობრივმა ხელისუფლებამ გვირჩია, გვერდი აგვევლო ამ სენსიტიური სექტორისათვის. ჭოგნარის ტყე (ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთი) ძირითადად ხელოვნურია და ნაკლებად ღირებულია დაცვის თვალსაზრისით. გაზის გაფართოება დააზიანებს ამ ტყეს. ამ ზონაში მიწის გათავისუფლება და ხეების მოჭრა აკრძალული არ არის, თუმცა, უნდა დაიგეგმოს სათანადო საკომპენსაციო ღონისძიებები და აღებულ იქნას შესაბამისი ნებართვა საქართველოს გარემოსდაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს სატყეო დეპარტამენტისგან.

შესწავლის ადგილას დგინდება სხვადასხვა წყლისშემცველი კომპლექსები, რომლებშიც ღრმად ცირკულირებადი და წყალმარხი მიწისქვეშა წყლებია ჩართული. თუმცა ზონაში არ არის მნიშვნელოვანი მიწისქვეშა რეზერვები და წყლის ფენები, რომლებიც შესაძლოა სენსიტიური აღმოჩნდეს პროექტის ზემოქმედების მიმართ. შედარებით სენსიტიურია ანთროპოგენური პერიოდის ალუვიურ-დელუვიური დეპოზიტების შემცველ წყლისშემცველ კომპლექსებში, რომლებიც ფარავს მდინარეების: ყვირილა, ჭოლაბური, ძუსა, ჩხარა, წყალწითელა და რიონი ხეობებსა და მომიჯნავე ფერდობებს. ამ წყლის ფენებში მიწისქვეშა წყლების სიღრმე შედარებით დაბალია და აღწევს 1-2 მეტრს. ალუვიურ-დელუვიური კომპლექსების წყლები

კარგი ხარისხის სასმელი წყლებია, მაგრამ შეზღუდული გავრცელების გამო მხოლოდ ადგილობრივი გამოყენებისთვისა. სამშენებლო საქმიანობის დროს ამ წყლის ფენების დაბინძურების რისკი დაბალია.

ზედაპირული წყლების რეზერვები საპროექტო ზონაში წარმოდგენილია ზოგიერთ მთავარ და მომცრო მდინარეების, ნაკადულებისა და არხების სახით. დეტალური აღწერილობა მოცემულია მე-3 დანართში. წყლის ხარისხის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია მე-4 დანართში. ანალიზი უნდა ჩატარდეს ზოგიერთ მძიმე ლითონსა (რომლებიც გარკვეულ კავშირშია გზატკეცილის დაბინძურებასთან) და ნავთობის ნახშირწყალბადებს მთლიანად. ამ მონაცემების მიხედვით, მძიმე ლითონებით დაბინძურება არც ისე მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა, მაშინ როცა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურება მნიშვნელოვანი იყო შემოწმებული მდინარეების უმეტესობაში (6-დან 5-ში). ეს მიუთითებს ზედაპირული წყლების რესურსების არამდგრადობაზე, ამდენად, ყველა ზედაპირული წყლის რესურსი სენსიტიურად უნდა ჩაითვალოს.

ყველა სამშენებლო უბანი უნდა ჩაითვალოს სენსიტიურად არქეოლოგიური რესურსების თვალსაზრისით. ზოგიერთი არქეოლოგიური უბანი ცნობილია, მაგრამ მთავარი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია სიფრთხილის ზომების მიღება სხვა უბნებზეც, სადაც ჯერ არ ჩატარებულა სისტემატური არქეოლოგიური კვლევები. ზოგიერთი არქეოლოგიური შედეგები დაზიანდა ამ სამუშაოების დროს. აქედან გაკვეთილი უნდა ვისწავლოთ და სამშენებლო საქმიანობის დაწყებამდე მოვიპოვოთ კულტურის სამინისტროს ნებართვა. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ახალი სამშენებლო მოედნებისათვის, თუმცა არ უნდა იყოს უგულებელყოფილი არც გზის გაფართოების ადგილებში.

## 4.2. ბარემოსდაცვითი სენსიტივების მოკლე ნუსხა და აღწერილობა

### ზესტაფონის ასაქცევი გზა

- მდინარეები ყვირილა და ჩოლაბური (ზედაპირული წყლები და წყლის ეკოსისტემები)
- ტყის მასივი ზესტაფონის საავადმყოფოსთან ახლოს (სატყეო ფონდის საკუთრება)
- მთები ზესტაფონის ჩრდილოეთით – ზედაპირული მეწყერები და ეროზიის პოტენციური რისკი

ცნობილი არქეოლოგიური ძეგლები:

შორაპანი – მდ. ყვირილასა და ძირულას შესართავთან მდებარე ანტიკური და ადრე შუასაუკუნეების ციხესიმაგრე.

სოფელი ქვემო საზანი – ანტიკური დასახლების გორაკი, გვიანი ბრინჯაოს ხანა, ადრეული რკინის ხანა

სოფელი არგვეთა – ძვ.წ.ად. V-IV სს-ის ნეკროპოლისი.

სოფელი ოდილაური - ძვ.წ.ად. VI-IV სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები)

სოფელი ბეჟათუბანი – ბრინჯაოს საგნების საგანძური, ძვ.წ.ად. XII-VIII სს.

სოფელი ქვემო საქარა - ბრინჯაოს საგნების საგანძური, ძვ.წ.ად. XII-VIII სს.

სამხრეთ იმერეთის მთისძირები უერთდება აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდებსა და გურიისა და იმერეთის მთებს. ტენიანობა დაბალია

და ნაღველების სეზონური განაწილება უფრო კონტინენტურია. გზატკეცილი გადის კოლხეთის დაბლობსა და რიონის აუზში. ზოგადად, ლანდშაფტები წარმოდგენილია მთა-გორაკიან ზონაში (შორაპნიდან სოფელ არგვეთამდე) ლანდშაფტ 6-ით – ვაკე-მთა-გორის ეროზიულ-აკუმულაციური ლანდშაფტი მუხით, ძელქვით, წიფლისა და წაბლის და პოლიდომინანტური კოლხური ტიპის ტყეებით, მარადმწვანე ბუჩქებით. პროექტის ადგილას ლანდშაფტი ძლიერ სახეცვლილია მჭიდრო დასახლებისა და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შედეგად. სატყეო ფონდის საკუთრებაში არსებული ტყის მცირე კორომები შემორჩენილია ძველი ზესტაფონის სააგადმყოფოს ახლოს და გათვალისწინებული უნდა იყოს ზუსტი დაგეგმვის დროს დეტალური დაპროექტების ეტაპზე.



სურ. ზესტაფონის ძველი სააგადმყოფოს ახლოს მდებარე ტყის მცირე მასივები

**მონაკვეთი ზესტაფონიდან ქუთაისამდე**

- მდინარე ყვირილა და მისი შენაკადები: ჩხარა, ძვერულა, ნახშირღელე, ჭიშურა, წყალწითელა და რამდენიმე უფრო პატარა მდინარე (წყალი და წყლის ეკოსისტემები)
- მთა სოფელ ნახშირღელესთან, რომელიც უნდა მოიჭრას.
- ჭოგნარის ტყე ქუთაისთან (ხელოვნური). არსებული გზის 2 კმ სიგრძის მონაკვეთი კვეთს ჭოგნარის ტყეს. გზის შეკეთება მოითხოვს დაახლოებით 4 ჰა ტყის გაჩეხვას. ტყეს არ აქვს დიდი მნიშვნელობა დაცვის თვალსაზრისით, თუმცა აუცილებელია სათანადო საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება.

**არქეოლოგიური ძეგლები:**

სოფელი ქვემო სიმონეთი - ბრინჯაოს საგნების საგანძური, ძვ.წ.ად. XII-VIII სს.

სოფელი გოდოგანი – კოლხური ბრინჯაოს ცულების საგანძური, ძვ.წ.ად. XII-VIII სს.

სოფელი გოდოგანი - ქვის ხანის ძველი „იასონის მღვიმე“ მდ. წყალწითელას მარჯვენა ნაპირზე, ზესტაფონი-ქუთაისის მაგისტრალის მარცხნივ, გოდოგანის ხიდთან.

სოფელი ჭოგნარი - „ნასაჯვარები ბორცვი“, ძვ.წ.ად. VIII-III სს-ის კულტურული შრეები.

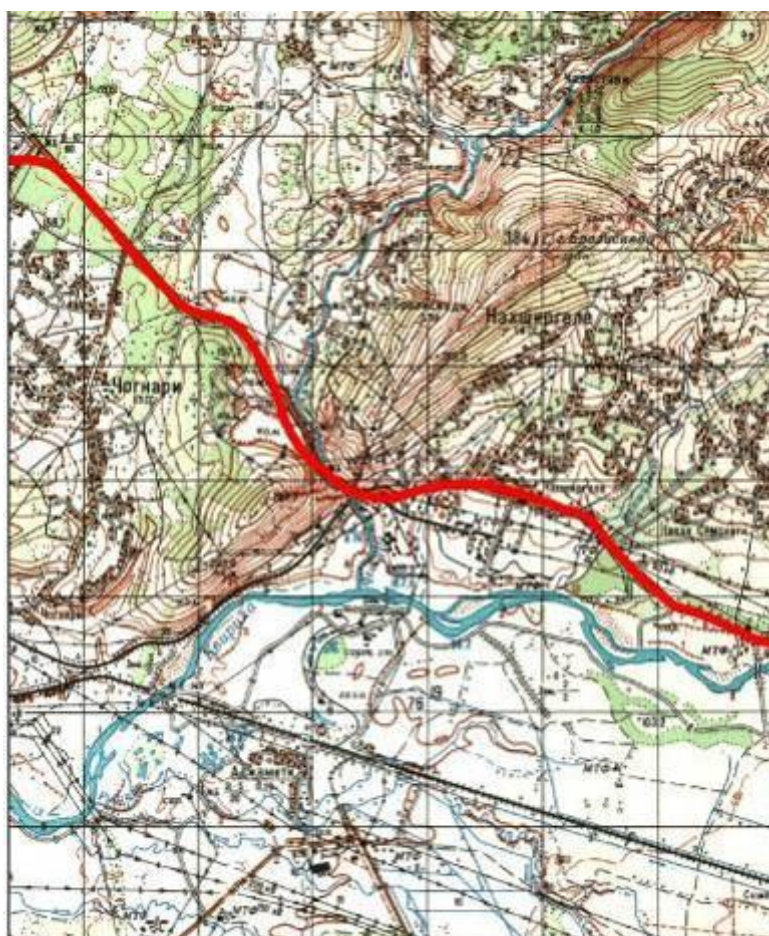
გზატკეცილის ყველა სხვა მონაკვეთი სოფ. არგვეთადან სოფ. ფარცხანაყანებამდე და სოფ. ახალსოფლამდე მდებარეობს ლანდშაფტ 2-ის



საზღვრებში - ვაკე-დაბლობების აკუმულაციური ლანდშაფტები იმერეთის მუხის ტყეებით, ზოგან მარადმწვანე ბუჩქნარებით. გზატკეცილის გასწვრივ ბუნებრივი მწვანე საფარი უმეტესად განადგურებულია მჭიდრო დასახლებული ადგილებისა და სოფლის მეურნეობის განვითარების შედეგად.



სურ. ჭოგნარის ტყე ქუთაისთან ახლოს (ხელოვნური)



სურ. ქუთაისთან ახლოს ჭოგნარის ტყის 2 კმ-იანი მონაკვეთი

## ქუთაისის ასაქცევი გზა

- მდინარე რიონი (ზედაპირული წყლები და ეყლის ეკოსისტემები)
- საღორიის ტყე (წითელ წიგნში შეტანილი მუხის ხეების ტყე)

არქეოლოგიური ძეგლები:

სოფელი ქვემო მესხეთი - ძვ.წ.ად. IV-II სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები)

სოფელი ქვემო მესხეთი – მონეტების საგანძური (კოლხური თეთრი), ძვ.წ.ად. VI-IV სს.

სოფელი ფარცხანაყანები - მთა ძვ.წ.ად. VIII-VII სს-ის ანტიკური დასახლებებით.

სოფელი ფარცხანაყანები - ძვ.წ.ად. IV-II სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები)

სოფელი მაღლაკი - ძვ.წ.ად. IV-II სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები)

სოფელი მაღლაკი - მთა ძვ.წ.ად. VIII-VII სს-ის ანტიკური დასახლებებით.

სოფელი ქვიტირი – ელინისტური ხანის ძვ.წ.ად. IV-II სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები)

სოფელი ქვიტირი – მთა ძვ.წ.ად. VIII-VII სს-ის ანტიკური დასახლებებით.

**საღორიის ტყე მდ. რიონთან ახლოს ქუთაისის გადაკვეთაზე.** ტყე მნიშვნელოვანი რეკრეაციული ზონაა ქუთაისისთვის, გარდა ამისა, ის უმთავრესად სტრუქტურირებულია იმერული მუხით (*Quercus Imeretina*), რომელიც საქართველოს წითელ წიგნშია შეტანილი. ტყის ნაწილი დაზიანებულია ჭარბი წყლის გავლენით, რაც ნაწილობრივ გამოწვეულია რიონჰესის მარეგულირებელი არხის მახლობლობით. ეს ტყეს უკიდურესად მოწყვლადს ხდის. განთვისების ზოლის გაჭრა ტყეში და მის ფრაგმენტებში გამოიწვევს ხეების დაზიანებას არა მარტო განთვისების ზოლში, არამედ მის მიღმაც.



სურ. საღორიის ტყე



## ქუთაისიდან სამტრედიამდე მონაკვეთი

- მდინარეები რიონი, გუბისწყალი, არხები (ზედაპირული წყლები და წყლის ეკოსისტემები)
- მდინარე რიონი – გვერდითი ეროზია სოფლ ახალსოფელთან ახლოს არქეოლოგიური ძეგლები:
  - სოფელი თხაწირი - მთა ძვ.წ.ად. VIII-VII სს-ის ანტიკური დასახლებებით.
  - სოფელი ბანოჯა - ძვ.წ.ად. IV-III სს-ის ნეკროპოლისი (ფისოვანი აკლდამები).
  - სოფელი ბანოჯა - ძვ.წ.ად. VIII-IV სს-ის კულტურული შრეები.
  - სოფელი ჯიხაისი - მთა ძვ.წ.ად. VIII-VII სს-ის ანტიკური დასახლებებით.



სურ. ტიპური ლანდშაფტი ქუთაისი-სამტრედიის მონაკვეთთან



სურ. მდ. რიონი – გვერდითი ეროზია სოფ. ახალსოფელთან

ერთადერთი პრობლემატური ადგილი სამხრეთ 3 მარშრუტისთვის არის სამშენებლო უბანი სოფ. ახალსოფელთან, სადაც მდ. რიონი ძალიან დაკლაკნილია და რეცხავს მარჯვენა ნაპირს. მიწის ვიწრო ზოლი (80-100 მ სიგანის) ნაპირსა და უახლოეს საცხოვრებელ სახლებს შორის ნაწილობრივ დაკავებულია გაზის მილსადენის RoW-ით. გაზის მილსადენი ნაწილობრივ ჩამორეცხა და გაშიშვლდა 2008 წელს (იხ. სურათი ზემოთ). ამჟამად, გაზის მილსადენის ხსენებული მონაკვეთი დაბლოკილია და გაზის მისაწოდებლად სხვა მილსადენი გამოიყენება. მდინარის ნაპირდაცვის ღონისძიებები გატარებულია. თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ სივრცე გზატკეცილის მშენებლობისათვის შეზღუდულია და შესაძლოა საჭირო გახდეს უფრო მეტი ნაპირდამცავი ზომების მიღება იმისათვის, რომ დაცული იყოს გზატკეცილის RoW შემდგომში გვერდითი ეროზიისგან. ეს საჭიროა არა მხოლოდ ინფრასტრუქტურის დაცვის მიზნით, არამედ გადასახლების საჭიროების მინიმუმამდე დასაყვანადაც. გზატკეცილის მშენებლობისათვის აუცილებელი გადასახლების მასშტაბი მკვეთრად გაიზრდება, თუ ვიწრო დერეფანი შემდგომში კიდევ უფრო შემცირდება. პრობლემა მოგვარებადია, მაგრამ საჭიროებს მოფიქრებას.

#### **4.3. ინფორმაცია ფონური დაბინძურების შესახებ (ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება; ხმაური; რადიაცია)**

დაბინძურების ძირითადი ასპექტების შეფასების მიზანი იყო არსებული სიტუაციის შეფასება, რომლის გამოყენებაც შემდეგ გარემოზე პროექტის გავლენის ანალიზის დროს, ასევე საგზაო მოძრაობასთან დაკავშირებული დაბინძურების სამომავლო პროგნოზების გასაკეთებლად იქნებოდა შესაძლებელი, ისევე, როგორც მონიტორინგის მიზნებისთვის.

ნიმუშების აღების/ანალიზის მეთოდი, ნიმუშების აღების ადგილები და გაზომვების შედეგები მოყვანილია დანართში 4. ქვემოთ მოკლედ მოგახსენებთ ამ ანალიზის დასკვნების შესახებ.

გაიზომა რადიაციის ფონური დონე მაგისტრალის მონაკვეთის შერჩეული მარშრუტის მთელ სიგრძესა და მიმდებარე არეალში. გაზომვები ჩატარდა 2009 წლის 9, 10 და 11 მარტს რუსული წარმოების სტანდარტული ხელსაწყოთი - "СРП 6801". გაზომვები განხორციელდა მანქანით მოძრაობისას გზის მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე და მანქანის გაჩერებით გარე 102 წერტილში. რადიაციული ფონის დონე მერყეობდა 5-დან 13 მიკრო-რენტგენამდე/საათში სხვადასხვა ადგილზე; ადგილების 98%-ში რადიაციული ფონის დონემ შეადგინა 8-10 მიკრო-რენტგენი/საათში.

ზედაპირული წყლების ნიმუშები აღებულ იქნა 6 მდინარიდან, რომელთაც გადაკვეთს გზის შერჩეული მარშრუტი. ეს მდინარეებია: ყვირილა; ჩოლაური/ძვერი; ტიშურა; რიონი ქუთაისთან; წყალწითელა და გუბისწყალი. ნიმუშების აღება განხორციელდა გადაკვეთის სიახლოვეს. გაანალიზდა დაბინძურების ინტეგრალური პარამეტრები, რომლებიც გამოხატავენ ავტომანქანების მოძრაობის შედეგად ტერიტორიის დაბინძურების დონეს: (ბენზინის ნახშირწყალბადის ჯამური (TPH), ტყვია (Pb ჯამური); თუთია (Zn<sup>2+</sup>); ქრომი (Cr<sup>6+</sup>) და კადმიუმი (Cd, ჯამური). შედეგებმა გვიჩვენა, რომ მძიმე ლითონების კონცენტრაცია, ტყვიის ჩათვლით, მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაციის ფარგლებშია (MAC), რომელიც განსაზღვრულია ზედაპირული წყლის სტანდარტისთვის. ამავე დროს, მდინარეების ბენზინით გამოწვეული დაბინძურება მნიშვნელოვნად აღემატება MAC-ს (მაქსიმალურ დასაშვებ კონცენტრაციას) 5 მდინარეში (3-6 MAC) და ახლოა 1 MAC-თან მდინარე რიონისთვის. დაბინძურების წყარო ძირითადად მაგისტრალზე მოძრავი

მანქანებია, მათი სამრეცხაოები, წყლის დამუშავების მოწყობილობების არარსებობა სხვადასხვა მომსახურების ცენტრებსა და მცირე საწარმოებში.

ნიადაგის ნიმუშები აღებულია 6 ადგილიდან არსებული მაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიაზე და შერჩეული სამომავლო მარშრუტის გასწვრივ, სადაც ამჟამად გზა არ არსებობს. გაანალიზდა დაბინძურების ინტეგრალური პარამეტრები, რომლებიც გამოხატავენ ავტომანქანების მოძრაობის შედეგად ტერიტორიის დაბინძურების დონეს: (ბენზინის ნახშირწყალბადის ჯამური (TPH), ტყვია (Pb ჯამური); თუთია ( $Zn^{2+}$ ); ქრომი ( $Cr^{6+}$ ) და კადმიუმი (Cd, ჯამური). შედეგებმა გვიჩვენა, რომ მძიმე ლითონების კონცენტრაცია, ტყვიის ჩათვლით, მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაციის ფარგლებშია (MAC), რომელიც განსაზღვრულია ზედაპირული წყლის სტანდარტისთვის. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ტყვიისა და თუთიის კონცენტრაციები ძალზედ მაღალია და მერყეობს თუთიის შემთხვევაში 0,3 დან 0,5 MAC-მდე ხოლო ტყვიის შემთხვევაში - 0,5 დან 0,9 MAC-მდე. ეს მონაცემები უნდა იქნას გაგებელი, როგორც ფონური დაბინძურების გამომხატველი პარამეტრები, სავარაუდოდ დაკავშირებული ავტომანქანების მოძრაობისას წარმოქმნილ ემისიებთან და შეუსაბამო საწვავის (ტყვიის შემცველობით) წლების მანძილზე გამოყენებასთან.

გარემომცველი ჰაერის ნიმუშების აღება და ხმაურის გაზომვა განხორციელდა 4 ადგილზე დასახლებულ პუნქტებში, რომელსაც გზა გადაკვეთს. გარდა ამისა, გაანალიზდა საგზაო მოძრაობასთან დაკავშირებული ემისიების ნიმუშები, რომელთა მოდელირება გაკეთდა რუსული [წარმოების] ლიცენზირებული “Ekolog-Magistral-City”. ამ ნიმუშების მახასიათებლების ანალიზმა გვაჩვენა, რომ საგზაო მოძრაობით გამოწვეული დაბინძურების დონე არ არის მაღალი ახლომდებარე დასახლებებში და მაინც ნივთიერებათა კონცენტრაციები მნიშვნელოვნად ჩამოუვარდება MAC-ს 25 და 50 მეტრში არსებული გზის ორივე მხრიდან. უფრო დაწვრილებით ემისიების ანალიზის შედეგების და მათი გავლენის თაობაზე იხ. პ. 5.2.

გაიზომა ფონური ხმაურის დონე გაჩერებების იმავე წერტილებში, სადაც ჰაერის ნიმუშები იქნა აღებული. გაზომვები ხდებოდა სამჯერ (დილით, შუადღისას და საღამოს) დღეში 0.5 საათის მანძილზე. 30 გაზომვის საშუალო მაჩვენებელი (1 წუთში) აღებულ იქნა გაზომილ საშუალო სიდიდედ. გარდა ამისა, ხმაურის დონე გაზომილ იქნა გაჩერების სხვა ადგილებზეც. ამ გაზომვების ხანგრძლივობა 10 წუთი იყო ერთხელ დღეში. ეს მონაცემები გამოყენებულ იქნა 2009 წლის 7 მარტიდან 12 მარტამდე, სტანდარტული რუსული მოწყობილობის - “Шум 1M30” მეშვეობით. ფონური ხმაურის საშუალო დონე გზიდან 5 მეტრში მერყეობდა 60 dBA- დან 80 dBA-მდე. რაც გულისხმობს, რომ საგზაო მოძრაობით გამოწვეული ხმაურის დონე გზიდან 150-200 მეტრის მოშორებით დასაშვები სტანდარტის ფარგლებშია. უფრო დეტალური ინფორმაცია ამ ანალიზის შედეგებისა და გავლენის შესახებ იხ. პ. 5.3.

## 5. ბარემოზე ზემოქმედება

პარაგრაფში 5.1 მოცემულია “E-60 მაგისტრალის ზესტაფონი – სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციის პროექტის დიზაინის, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის სტადიაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე მიმოხილვა. პარაგრაფებში 5.2 და 5.3 (ისევე, როგორც დანართებში 5 და 6) ჩვენ შევხებით ემისიებისა და ხმაურის ფაქტორს, რაც ტიპური ზემოქმედებაა როგორც მაგისტრალის მშენებლობისა და რეაბილიტაციის დროს, ასევე მისი ექსპლუატაციის ფაზაში. პარაგრაფში 5.4 მოყვანილია უფრო განვრცობილი აღწერა იმ ზემოქმედებისა, რომელიც მოსალოდნელია მშენებლობის ფაზაში და სხვადასხვა სამშენებლო სამუშაოების ადგილებს ეხება: განთავსების ზოლი, კარიერები, ბანაკების და ნაგავსაყრელები.

### 5.1 პროექტთან დაკავშირებული საქმიანობისა და მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე მიმოხილვა

#### 5.1.1 გარემოზე ზემოქმედება – პროექტირების და წინა-სამშენებლო ფაზა

№	I. დიზაინიდან გამომდინარე ზემოქმედება	დიახ/არა	შენიშვნა
1	<p>გზის ალტერნატიული მარშრუტები და მოსალოდნელი გავლენა:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გეოსაფრთხეების შეცველი ადგილები;</li> <li>• სენსიტიური ეკოსისტემები</li> <li>• არქეოლოგია</li> <li>• მიწის გამოყენება</li> </ul>	არა	<p>სასურველი გზის მარშრუტი შეირჩა არსებული ალტერნატივების ანალიზის საფუძველზე (იხ. EIA, გვ. 7).</p> <p>ზესტაფონი-სამტრედიის გზის მონაკვეთის არც ერთი ალტერნატიული გეზი არ მოიცავს რომელიმე გეოსაფრთხეს: მეწყერს, გრუნტის ჩაწოლას ან სხვა რისკებს.</p> <p>გასათვალისწინებელი გარემოსდაცვითი სენსიტიურობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• აჯამეთის ნაკრძალი (ზესტაფონი-სამტრედიის საავტომობილო გზისთვის)</li> <li>• საღორიას ტყე (ქუთაისის გავლით)</li> <li>• მდ. რიონი – მარჯვენა ნაპირის ლატერალური ეროზია სოფ. ახალსოფელთან</li> <li>• მიწის გამოყენებისა და გადასახლების საკითხები ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია მარშრუტის სწორად დაგეგმისთვის.</li> </ul>
2	<p>მიწის კარიერების, ნაგავსაყრების, ასფალტის მოსაზღვრის, მშენებელთა ბანაკების, საწვავის შევსებისა და შენახვის და ტექნიკა-დანადგარების ეზოების ადგილების ალტერნატივების შერჩევა.</p>	დიახ	<p>მტვრის/ჰაერის დაბინძურება, წყლის დაბინძურება და ლანდშაფტის დეგრადაცია დამოკიდებულია სწორ ტერიტორიულ დაგეგმვაზე მშენებლობის დეტალური საინჟინრო დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე.</p>
3	<p>მიწის ეროზია – დროებითი და მუდმივი სადრენაჟო სისტემების, შემაკავებელი კედლების, შევრილებისა და ნაპირების, ანტიეროზიული საინჟინრო გეგმებისა და აღდგენების</p>	დიახ	<p>სწორი დაპროექტებს მნიშვნელოვანია ეროზიის და მეორადი ზემოქმედების მინიმიზებისთვის: ლანდშაფტის დეგრადაცია და წყლის დინების ჭარბი შლამიანობა, მაგისტრალის საფარის ნელი რღვევა.</p>

	გეგმის დაპროექტება		
4	ადგილების ალტერნატივებისა და წინაღობების დაგეგმარება და დაპროექტება	დიახ	ადგილობრივი ტრანსპორტირებისა და მისაწვდომობის გაუარესება; საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოება.
5	საერთაშორიეო საპროექტო სტანდარტებთან შესაბამისობა	დიახ	ფუნქციონირებისა და მოვლა-შენახვის საქმიანობის უსაფრთხოება, ეფექტურობა
6	ხმაური და საგზაო მოძრაობისას ემისიების პრობლემები	დიახ	ხმაური და ემისიები საგზაო მოძრაობის ზონაში საგრძნობია მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში, სადაც საცხოვრებელი სახლები გზასთან ახლოს მდებარეობს. შემოვლითი გზების დაგეგმვა ქუთაისთან და ზესტაფონთან ამ პრობლემის გადაჭრის ძირითადი გზაა. სამტრედიასთან შემოვლითი გზების დაგეგმვა გარკვეულ პრობლემებთან იქნება დაკავშირებული.
7	ხიდები, ვიადუკები, ალტერნატივები და დატბორვისგან დამცავი ნაგებობები.	დიახ	სწორი დაპროექტება განსაზღვრავს გზის რღვევისა და უსაფრთხოების რისკებს დატბორვის, მიწისძვრისა და ა.შ. შემთხვევებში. ზესტაფონი-სამტრედიის გზის მონაკვეთზე არ არის სავარაუდო ბუნებრივი კატაკლიზმების ალბათობა, თუმცა სადრენაჟო სისტემებისა და ალტერნატივების დაგეგმვა მნიშვნელოვანია უსაფრთხოებისა და მოვლა-შენახვის თვალსაზრისით.
8	ინფრასტრუქტურული ელემენტების ზიანი.	დიახ	მაგისტრალი კვეთს მრავალ მნიშვნელოვან ინფრასტრუქტურულ სისტემას: 1. რკინიგზას და გზებს პოტენციური გავლენა: რკინიგზის დაზიანება საავტომობილო საგზაო მოძრაობის და სარკინიგზო ტრანსპორტირების უსაფრთხოება 2. ელექტროგადამცემი ხაზები, გაზსადენი მიწები (კერძოდ, სოფ. ახალსოფელთან). პოტენციური გავლენა: სხვა ინფრასტრუქტურული სისტემების დაზიანება 3. საირიგაციო არხები პოტენციური გავლენა: • დაზიანება გზის მშენებლობის დროს • დაბინძურება საგზაო მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი მტვრით და ექსპლოატაციის შედეგად ემისიებით

### 5.1.2. გარემოზე გავლენა – მშენებლობის ფაზა

№	II. მშენებლობის ფაზა. პოტენციური გავლენა გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების დროს	დიახ / არა	ზონა
		სიმწვა	
		გმ	
1	ბუნებრივი ლანდშაფტის რღვევა (რელიეფი, ნიადაგის საფარი, მცენარეულობა, ეკო-სისტემები, ადგილობრივი და ველური წიშები) მაგისტრალის გამაჯვარება	დიახ მცირე დი	გზის გასწვრივ მთელ სივრცეზე

2	ბუნებრივი ლანდშაფტის რღვევა (რელიეფი, ნიადაგის საფარი, მცენარეულობა, ეკო-სისტემები, ადგილობრივი და ველური ჯიშები) მისასვლელ (მეორეხარისხოვან) გზებზე, მიწის კარიერებთან, ნაგავსაყარებთან, მშენებელთა ბანაკები და ტექნიკა-დანადგარების სადგომები.	დიახ საშუა ლო	მიწის კარიერები, ნაგავსაყარები, მშენებელთა ბანაკები და ტექნიკა-დანადგარების სადგომების ადგილები უნდა განისაზღვროს მშენებლობის დეტალური საინჟინრო დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე
3	მეწერები, გრუნტის დაცურებები, და მასების სხვა მოძრაობები გზის გაჭრის დროს, რაც მოსალოდნელია სამშენებლო საქმიანობისას.	არა	არა
4	ეროზია გამოწვეული გზის გაჭრით და შევსებით და ბუნებრივი სადრენაჟო არხების დროებითი შლამიანობა. მიწის ეროზია გზის კალაპოტის ქვეშ რომელიც დახურული ან ღია სადრენაჟო არხებიდან გამომავალი კონცენტრირებული ნაკადის ზემოქმედების ქვეშ ექცევა.	დიახ საშუა ლო	ძირითადად - ზესტაფონის შემოვლითი გზის სექტორში.
5	გაზრდილი შეწონილი ლექი დინებებში, მშენებლობისა და მიწის ჭრების ზონაში, ასევე ნაგავსაყარებზე ეროზიითაა გამოწვეული. წყლის გაუარესებული ხარისხი და გაზრდილი ლექიანობა.	დიახ მცირე დი	ძირითადად - ზესტაფონის შემოვლითი გზის სექტორში. მდ.კვირილა
6	სამშენებლო საქმიანობის გავლენა მდინარეების და ნაკადულების წყლის ეკოსისტემაზე, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი	არა	დაახლოებით 45 მდინარე და არხი იკვეთება; 2 მთავარი და მრავლობითი მცირე მდინარე (იხ. დანართი 3, პ. 3.3.)
7	ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება მშენებლობის პროცესში საწვავით, ლაბრიკანტებით, საღებავებით RoW-ზე, შემოვლით გზებზე, მშენებელთა ბანაკებში, ტექნიკა-დანადგარების სადგომებთან და ასფალტის მორევა-დამზადების ადგილებში.	დიახ მცირე დი	უნდა განისაზღვროს მშენებლობის დეტალური საინჟინრო დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე
8	ცუდი სანიტარულ-ჰიგიენური პირობები და მყარი ნარჩენების გაუნებელყოფა მშენებელთა ბანაკების ტერიტორიაზე და სამუშაო ადგილებში. (კანალიზაცია, ჰიგიენა, ნარჩენების მართვა)	დიახ საშუა ლო	უნდა განისაზღვროს მშენებლობის დეტალური საინჟინრო დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე
9	მშენებლობის ნარჩენები RoW -ის გასწვრივ და გზისპირა ნაგავი	დიახ საშუა ლო	გზის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე
10	ჰაერის დაბინძურება მანქანა-დანადგარების ფუნქციონირებისას მშენებლობის პროცესში დასახლებულ ზონაში, რომელზეც გადის მაგისტრალი, იგრძნობა დიდ ქალაქებთან ან მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში სოფლის რეგიონებში. ადგილზე წარმოქმნილი მტვერი	დიახ მცირე დი / საშუა ლო	დასახლებული პუნქტების კვეთებში
11	ასფალტის საწარმოების მიერ ჰაერის დაბინძურება.	დიახ საშუა ლო	მომწოდებლის ზონა
12	ხმაურით დაბინძურება ტექნიკის ექსპლუატაციისას მშენებლობის პროცესში დასახლებულ ზონაში, რომელზეც გადის მაგისტრალი, იგრძნობა დიდ	დიახ მცირე დი	დასახლებული პუნქტების კვეთებში



	ქალაქებთან ან მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში სოფლის რეგიონებში. ადგილზე წარმოქმნილი ხმაური		
13	მშენებელი მუშების ბრაკონიერობა	არა ან ძალზე მცირე დი	მდ. რიონი
14	დაავადების გადამტანი მწერების დროებითი ჰაბიტატების გამრავლება, მაგ: ტბორები. ტბორების წარმოქმნა კარიერებში, მიწის თხრილებში ხელსაყრელ გარემოს ქმნის კოლოებისა და სხვა დაავადებების გადამტანები მწერების წარმოქმნა-გასამრავლებლად. ინფექციასაშიში ბიოლოგიური მასალის რეკონტამინაცია (მაგ: ჯილეხი) მიწის სამუშაოების დროს დაავადებების გავრცელების წყაროს ახლოს (ანუ, არარეგისტრირებული ჯილეხის წყარო).	დიახ მცირე დი	გზის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე
15	ჯანმრთელობის საფრთხეები ხმაურის, ჰაერში ემისიების და მტერის არსებობით და გამობოლქვით მოძრავი მანქანებიდან მშენებლობის პროცესში.	დიახ საშუალო მცირე დი	დასახლებული პუნქტების კვეთებში
16	არქეოლოგიური ზონებზე გავლენა	დიახ	გზის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე, დიდი ალბათობა ცნობილი ადგილების გასწვრივ მოყვანილია დანართში 3.
17	საფრთხის შემცველი სამოძრაო პირობები ადრე არსებულ გზებზე, სადაც მიმდინარეობს მშენებლობა.	დიახ მცირე დი	გზის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე  დასახლებული პუნქტების კვეთებში
18	არსებული ინფრასტრუქტურის ზემოქმედება მაგისტრალი კვეთს ან გვერდით მისდევს ახლო დისტანციაში მრავალ მნიშვნელოვან ინფრასტრუქტურულ სისტემას: 1. რკინიგზას პოტენციური გავლენა: რკინიგზის დაზიანება საავტომობილო საგზაო მოძრაობის და სარკინიგზო ტრანსპორტირების უსაფრთხოება 2. ელექტროგადამცემი ხაზები, 3. გაზსადენი მიწები (კერძოდ, ) პოტენციური გავლენა: სხვა ინფრასტრუქტურული სისტემების დაზიანება 4. ნავთობსადენი პოტენციური გავლენა: სხვა ინფრასტრუქტურული სისტემების დაზიანება  5. საირიგაციო არხები პოტენციური გავლენა: • დაზიანება გზის მშენებლობის დროს	საშუალო ან მაღალი	სოფ. შორაპანი ქუთაისი  სოფ. ახალსოფელთან  21 არხი, რიონის ჰესის არხთან ერთად

	დაბინძურება საგზაო მოძრაობის შედეგად წარმოქმნილი მტვრით და ექსპლოატაციის შედეგად ემისიებით		
19	საგზაო შემთხვევების რისკი განპირობებულია საავტომობილო ტრანსპორტის საგზაო მოძრაობით, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ტოქსიკური მასალების გაჟონვა, ფეთქებადი ტვირთის დეტონაცია, ფიზიკური ზიანი ან გარდაცვალება.	ღიას მცირე დი	გზის გასწვრივ მოელ სივრცეზე; სენსიტივური ზონები. დასახლებული პუნქტების კვანძებში

**გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებათა ხასიათი - მშენებლობის ეტაპი**

საქმიანობა	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შესწავადი	დროებითი	ნარჩენი
გრუნტის გაწმენდა და გასწორება განთვისების დერეფანში	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+		+		+
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
ახალი სავალი გზის მშენებლობა, საფარის დაგება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
კარიერის დამუშავება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+		+		+
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	+			+	+		+	

კარიერებიდან კვიშის და ხრეშის ტრანსპორტირება. სამშენებო მასალების მოწოდება .	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
არსებული სავალი გზის რეაბილიტაციის პროცესში ძველი საფარის ნაწილის დაშლა	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
ზედმეტი გრუნტის და ნარჩენების განთავსება	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+			+	+		+	
	ემისიები	+			+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+	+		+	
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	

### 5.1.3 გარემოზე ზემოქმედება – ფუნქციონირების ფაზა

№	III. ფუნქციონირების ფაზა მაგისტრალის სარეაბილიტაციო პროექტის პოტენციური ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგები (ფიზიკური ფაქტორების – მოძრაობისა და ავარიების ზემოქმედება)	დიახ/არა სიმწვავე	ზონა
20	ბუნებრივი ლანდშაფტის რღვევა (რელიეფი, ნიადაგის საფარი, მცენარეულობა, ეკო-სისტემები, ადგილობრივი და ველური ჯიშები) და მიწის ზოლები მაგისტრალის მარჯვენა მხარეს	დიახ მცირედი	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე

21	ბუნებრივი ლანდშაფტის რღვევა (რელიეფი, ნიადაგის საფარი, მცენარეულობა, ეკო-სისტემები, ადგილობრივი და ველური ჯიშები) მისასვლელ (მეორეხარისხოვან) გზებზე, მიწის კარიერებთან, ნაგავსაყარებთან, მშენებელთა ბანაკები და ტექნიკა-დანადგარების სადგომები.	დიახ მცირედი	უნდა განისაზღვროს მშენებლობის დეტალური საინჟინრო დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე
22	პროექტის განხორციელებით გამოწვეული მეწერები, გრუნტის დაცურებები, და მასების სხვა მოძრაობები მიწის ჭრისას (ხეების ჭრა, და მცენარეული საფარის მოშორება დამრეც კალთებზე, დრენაჟის სახეცვლილებები, რელიეფისა და ნიადაგის სიმკვრივის შეცვლა და ა.შ.)	არა	არა
23	მიწის ჭრით და თხრილებით გამოწვეული ეროზიები და დროებითი გაზრდილი ჭარბი ლექი ბუნებრივ სადრენაჟო კალაპოტებში. მიწის ეროზია გზის კალაპოტის ქვეშ, რომელიც დახურული ან ღია სადრენაჟო არხებიდან გამომავალი კონცენტრირებული ნაკადის ზემოქმედების ქვეშ ექცევა.	დიახ საშუალო	ძირითადად - ზესტაფონის შემოვლითი გზის სექტორში.
24	ლანდშაფტის ცვლილება სანაპირო ზოლში ღრმა ჭრების შედეგად, თხრილებისა და კარიერების ჭრით. დაზიანებული ლანდშაფტი (გზის ჭრით გამოწვეული მეწერები და გრუნტის დაცურება, და ა.შ.)	დიახ საშუალო	გზის გასწვრივ მთელ სიგრძეზე; კარიერები
25	მაგისტრალით გადაკვეთილი მდინარეების და ნაკადულების ჰიდროლოგიური სახეცვლილება, გამოწვეული ხიდების მშენებლობით, დამცავი მოპირკეთებით, ნაპირ-დამცავი ნაგებობებით, და სხვა ტექნიკური დანიშნულების მშენებლობებით და მსგავსი ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და ეკოსისტემებზე გზის მიმდებარე ტერიტორიებში.	არა	არა
26	მიწისზედა და მიწისქვეშა სადრენაჟო სისტემის სახეცვლილებები (სადაც გზა კვეთს წყლის გუბურებს, წყაროებს და ა.შ.)	არა	არა
27	გაზრდილი შეწონილი ლექი მდინარის დინების კალაპოტებში, გამოწვეული სამშენებლო ზონაში ეროზიით და ახალი გზის, მიწის ჭრით, თხრილებით და ნაგავსაყარებით. გაუარსებული წყლის ხარისხი და გაზრდილი ლექიანობა.	დიახ მცირედი	ზესტაფონის შემოვლითი გზის სექტორში მდ.ყვირილა
28	ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება მშენებლობის პროცესში საწვავით, ლაბრიკანტებით, საღებავებით მაგისტრალის მონაკვეთის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე	დიახ მცირედი	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე
29	ნიადაგისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება ექვემდებარება ჰერბიციდების ზემოქმედებით მცენარეული საფარის ან ქიმიკატებით დაბინძურებული მტვრის ცონტროლს.	არა	არა
30	მოვლა-შენახვის და სარემონტო სამუშაოების დროს ასფალტის წარმოებით ჰაერის დაბინძურება.	დიახ მცირედი	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე
31	ჰაერის დაბინძურება მანქანა-დანადგარების ფუნქციონ-	დიახ	დასახლებული

	ნირებისას მშენებლობის პროცესში დასახლებულ ზონაში, რომელზეც გადის მაგისტრალი, იგრძნობა დიდ ქალაქებთან ან მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში სოფლის რეგიონებში. ადგილზე წარმოქმნილი მტვერი.	მცირედი	პუნქტების კვეთებში
32	ხმაურით დაბინძურება ტექნიკის ექსპლუატაციისას მშენებლობის პროცესში დასახლებულ ზონაში, რომელზეც გადის მაგისტრალი, იგრძნობა დიდ ქალაქებთან ან მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში სოფლის რეგიონებში. ადგილზე წარმოქმნილი ხმაური	დიახ მცირედი	დასახლებული პუნქტების კვეთებში
33	გზისპირა ნაგავი	დიახ საშუალო	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე
34	ახალი ხელსაყრელი გარემოს შექმნა დაავადებების გადატანი მწერებისთვის, რაც საზიანოა ადამიანებისა და ცხოველებისთვის..	დიახ საშუალო	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე
35	დაავადებების, მავნებლების, სარევეებისა და სხვა არასასურველი ორგანიზმებისთვის ხელსაყრელი კორიდორის წარმოქმნა.	დიახ საშუალო	გზის გასწვრივ მთელს სიგრძეზე
36	მოდრავი ავტომობილებიდან გამობოლქვილი მტვრით გამოწვეული ჯანმრთელობის საფრთხეები	დიახ მცირედი	დასახლებული პუნქტების კვეთებში
37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უშუალოდ მაგისტრალური გზის მონაკვეთის გაუვალობა, მოსახლეობის გადაადგილება და იძულებითი გადასახლება</li> <li>• დიდი ქალაქების ახლოს და ინტენსიური ფერმერული მეურნეობების ადგილებთან ახლოს ხალხი შესაძლოა დაზარალდეს</li> </ul>	იხ. პ. 6.2	დასახლებული პუნქტების კვეთებში; განსაკუთრებ. მნიშვნელობა სოფ. ახალსოფელთან; იხ. პ. 6.2
38	ჩაიხერგება სახლებიდან მეურნეობებამდე მისასვლელი გზები, გაიზრდება ამ გადაადგილების ხანგრძლივობა	დიახ მცირედი	დასახლებული პუნქტების კვეთებში იხ. პ. 6.3
39	არა-საავტომობილო ტრანსპორტირების გაუარესება მაგისტრალის კორიდორში გამავლობის შემცირება-შეფერხების გამო.	არა	არა
40	გზისპირა კომერციული, ინდუსტრიული, სამოსახლო და არაკონტროლირებადი მშენებლობის სტიმულირება	დიახ მცირედი	დიახ მცირედი იხ.პ.6.3
41	დაგეგმილი და უკანონო შესვლა ადგილობრივი მოსახლეობის კუთვნილ ტერიტორიებზე მომხდურებისა და ბრაკონიერების მხრიდან, რაც სერიოზულ სოციალურ და ეკონომიკურ დეზინტეგრაციას გამოიწვევს	არა	არა
<b>№</b>	<b>ექსპლუატაციის ფაზაში მოსალოდნელ საგზაო შემთხვევებთან დაკავშირებული ზემოქმედება</b>	დიახ / არა	
		<b>სიმწვავე</b>	
42	საგზაო შემთხვევების რისკი განპირობებულია საავტომობილო ტრანსპორტის საგზაო მოძრაობით, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ტოქსიკური მასალების გაჟონვა, ფეთქებადი ტვირთის დეტონაცია, ფიზიკური ზიანი ან გარდაცვალება (იხ. “საშიში მასალების მართვის” ნაწილი)(იხ. “საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების” ნაწილი).	დიახ საშუალო	დასახლებული პუნქტების კვეთებში  RoW –ის მთელ სიგრძეზე



გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებათა ხასიათი - მშენებლობის ეტაპი

საქმიანობა/ფაქტორი	ზემოქმედება	ზემოქმედების ხასიათი							
		პირდაპირი	არაპირდაპირი	დადებითი	უარყოფითი	შექცევადი	შესქცევადი	დროებითი	ნარჩენი
ხაზოვანი ნაგებობების ფიზიკური არსებობა	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+					+		+
	ემისიები								
	ხმაური, ვიბრაცია								
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა								
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება								
ტრანსპორტის მოძრაობა	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია								
	ემისიები	+			+				+
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+				+
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
შეკეთება-აღდგენითი სამუშაოები	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია	+		+					
	ემისიები	+			+				+
	ხმაური, ვიბრაცია	+			+				+
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	
ავარიები	ლანდშაფტების და ჰაბიტატების დეგრადაცია, ეროზია		+		+	+		+	
	ემისიები		+		+	+		+	
	ხმაური, ვიბრაცია								
	მიწის დაბინძურება და/ან ნარჩენების წარმოქმნა		+		+	+		+	
	გრუნტის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება		+		+	+		+	

## 5.2. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებთან დაკავშირებული ზემოქმედება

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებთან დაკავშირებული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ზომები მიეკუთვნება იმ მნიშვნელოვან საკითხთა წრეს, რომლებიც ტიპურ საავტომობილო გზების პროექტებისათვის. ეს საკითხები უფრო დეტალურად არის განხილული დანართ 5-ში. ქვემოთ ჩვენ მოგვყავს საავტომობილო მოძრაობის მიმდინარე და პროგნოზირებული ინტენსიობის პირობებში ავტოტრანსპორტის ემისიების ანალიზის მოკლე რეზიუმე.

### ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება არსებულ პირობებში.

მოძრაობის ინტენსივობის წარმოდგენილი მონაცემების საფუძველზე შესრულებულია ავტოსატრანსპორტო ნაკადების მიერ ემისიის გაანგარიშებები თვითეული მონაკვეთისათვის (I მონაკვეთი-ზესტაფონის ასაქცევი გზა; II მონაკვეთი-ზესტაფონი-ქუთაისის გზა; III მონაკვეთი-ქუთაისის ასაქცევი გზა; IV მონაკვეთი- ქუთაისი-სამტრედიის გზა).

თვითეული მონაკვეთისათვის გაანგარიშებები შესრულებულია 500 მეტრიანი მონაკვეთებისათვის (რადგან მონაკვეთების სიგრძის მიუხედავად მოძრაობის ინტენსივობა საპროექტო ტრასებზე მნიშვნელოვნად არ იცვლება) და ძირითადი შედეგები მოცემულია ჩანართ № 1.1-1.4-ში (დანართი 5).

აღნიშნული გაანგარიშებებით შესრულებულია ტრასის მიმდებარე ტერიტორიების ჰაერის ხარისხის მოდელირება არახელსაყრელ მეტეოპირობებში საანგარიშო სწორკუთხედისათვის გეომეტრიული ზომებით 700 მ x 100 მ-ზე, ბიჯით 50 მ. საპროექტო ტრასის ღემულა გამყოფი ხაზის ამ სწორკუთხედში ცენტრალური განლაგებით. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები დამატებით გაანგარიშებულია 2 საკონტროლო წერტილში ტრასის ღემულა გამყოფი ხაზის მართობულად 25 (წერტ № 1) და 50 (წერტ № 2) მეტრის დაშორებით.

გაანგარიშებების გრაფიკული გამოსახულებები წარმოდგენილია ჩანართ № 2-ში (დანართი 5).

როგორც გაბნევის ანგარიშის შედეგებიდან ჩანს (ჩანართი №3.1-3.4 ; დანართი 5), დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციების სივრცითი განაწილება საკონტროლო წერტილებში (№1 და № 2) შემდეგია:

დამაბინძურებელი ნივთიერებები	მონაკვეთის დასახელება							
	I		II		III		IV	
საკონტროლო წერტილის №	1	2	1	2	1	2	1	2
აზოტის დიოქსიდი	0,23	0,14	0,33	0,21	0,24	0,15	0,29	0,18
აზოტის ოქსიდი	0,0077	0,0048	0,01	0,007	0,0081	0,0051	0,0098	0,0062
ჰვარტლი	0,0016	0,001	0,0024	0,0015	0,0018	0,0011	0,002	0,0013
გოგირდის დიოქსიდი	0,0027	0,0017	0,0037	0,0024	0,0031	0,0019	0,0034	0,0021
ნახშირბადის ოქსიდი	0,04	0,02	0,05	0,03	0,04	0,02	0,05	0,03
ბენზ(ა)პირენი	0,0017	0,0011	0,0034	0,0021	0,0017	0,0011	0,0017	0,0011
ფორმალდეჰიდი	0,0039	0,0024	0,0063	0,0040	0,0049	0,0031	0,0053	0,0034
ბენზინის ფრაქცია	0,0042	0,0026	0,0056	0,0035	0,0042	0,0026	0,005	0,0031
ნავთის ფრაქცია	0,002	0,0012	0,0034	0,0021	0,0027	0,0017	0,0027	0,0017
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდები)	0,23	0,14	0,33	0,21	0,25	0,16	0,29	0,18

როგორც გაანგარიშებები ცხადყოფს, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ აჭარბებს ნორმირებულ სიდიდეებს და საპროექტო ტრასების მიმდებარე ტერიტორიების ჰაერის ხარისხის მნიშვნელოვანი გაუარესება არ არის მოსალოდნელი.

### **ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება პროგნოზირებულ პირობებში.**

რაც შეეხება “ზესტაფონი-ქუთაისი- სამტრედიის გზის” პროექტში პერსპექტიული ემისიის შედეგად ჰაერის ხარისხის მოდელირებას, შესაძლებელია შემდეგი მიახლოებითი შეფასების წარმოდგენა:

“ჰაერის ხარისხი ტრასის მიმდებარე ტერიტორიებისათვის 2030 წლისათვის პროგნოზირებადი მოძრაობის ინტენსივობის გათვალისწინებით შესაძლებელია შეფასდეს არსებული მდგომარეობის ამსახველი მაჩვენებლების ხაზობრივი ინტერპოლაციით და შედარების კონსერვატიული მიდგომით (არ შეიცვლება ემისიის კოეფიციენტები). ასე მაგალითად, მონაკვეთების მიხედვით

#### **1. ზესტაფონის ასაქცევი გზა**

პროგნოზირებული მოძრაობა

2007 წელი 5026 ავტომობილი/დღელამეში

2030 წელი 19568 ავტომობილი/დღელამეში.

გადამყვანი კოეფიციენტი 3,89

#### **2. ზესტაფონი – ქუთაისი მონაკვეთი**

პროგნოზირებული მოძრაობა

2007 წელი - 7039 ავტომობილი/დღელამეში

2030 წელი - 27406 ავტომობილი/დღელამეში.

გადამყვანი კოეფიციენტი 3,89

#### **3. ქუთაისის ასაქცევი გზა (აღმოსავლეთის მონაკვეთი)**

პროგნოზირებული მოძრაობა

2007 წელი - 5067 ავტომობილი/დღელამეში

2030 წელი - 18505 ავტომობილი/დღელამეში.

გადამყვანი კოეფიციენტი 3,65

#### **4. ქუთაისი სამტრედიის მონაკვეთი**

პროგნოზირებული მოძრაობა

2007 წელი - 6262 ავტომობილი/დღელამეში

2030 წელი - 22866 ავტომობილი/დღელამეში

გადამყვანი კოეფიციენტი 3,65

აღნიშნული კოეფიციენტების გამოყენებით შედგენილია დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციების სივრცითი განაწილება საკონტროლო წერტილებში (№1 და № 2)

დამაბინძურებელი ნივთიერებები	მონაკვეთის დასახელება							
	I		II		III		IV	
საკონტროლო წერტილის №	1	2	1	2	1	2	1	2
აზოტის დიოქსიდი	0,89	0,54	1,28	0,81	0,87	0,54	1,05	0,65
აზოტის ოქსიდი	0,03	0,02	0,04	0,03	0,029	0,018	0,035	0,022
ჭვარტლი	0,006	0,004	0,009	0,005	0,006	0,004	0,0073	0,0047
გოგირდის დიოქსიდი	0,01	0,006	0,014	0,009	0,017	0,007	0,012	0,008
ნახშირბადის ოქსიდი	0,155	0,077	0,19	0,11	0,146	0,073	0,18	0,11
ბენზ(ა)პირენი	0,0066	0,004	0,013	0,008	0,006	0,004	0,006	0,004
ფორმალდეჰიდი	0,015	0,009	0,024	0,015	0,017	0,011	0,019	0,012
ბენზინის ფრაქცია	0,016	0,010	0,021	0,013	0,015	0,009	0,018	0,011
ნავთის ფრაქცია	0,007	0,004	0,013	0,008	0,009	0,006	0,009	0,006
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდები)	0,89	0,54	1,28	0,81	0,91	0,58	1,05	0,65

როგორც ცხრილის ანალიზი აჩვენებს, მაქსიმალური გადაჭარბება არ აღემატება დასაშვების 28%-ს, თუმცა გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ 2030 წლისათვის ემისიის არსებული კოეფიციენტები მნიშვნელოვნად შემცირდება და ამასთან აზოტის დიოქსიდის დღეს არსებული ეროვნული სტანდარტი (0,085მგ/მ<sup>3</sup>) უახლოეს პერიოდში (1-2 წელი) შესაბამისობაში მოვა ევროკავშირის ნორმასთან (0,2 მგ/მ<sup>3</sup>), რის შესახებაც მისაღები გადაწყვეტილება უკვე ასახულია საქართველოს კანონში “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ”, კერძოდ “ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასებისა და მართვის შესახებ” 1996 წლის 27 სექტემბრის № 96 /62/EC დირექტივის შესაბამისად.

გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან საპროექტო გზის მონაკვეთების მიმდებარე ტერიტორიებზე ჰაერის ხარისხი პერსპექტივაში არ გამოიწვევს ნორმირებული სიდიდეების გადაჭარბებას”.

საგზაო ემისიების ზეგავლენის შემარბილებელი ზომები შეიძლება დაიყოს ადგილობრივ/პროექტით გათვალისწინებულ ზომებად და საზოგადო რეგულატორულ/ცენტრალიზებულ ზომებად.

**ადგილობრივი ზომები:** გამწვანების ოპტიმალური დაგეგმვა დასახლებული პუნქტების სიახლოვეში ემისიის ზემოქმედებისგან დაცვის მიზნით.

**ზოგადი ზომები:** სახელმწიფო კონტროლი საწვავის ხარისხზე, ძრავის ტექნიკურ მომსახურებასა და ტექნიკურ პირობებთან შესაბამისობაზე. მშენებლობასთან დაკავშირებული ემისიების ზემოქმედების და შერბილების საკითხები განხილულია პ. 5.4-ში

### 5.3. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება

ხმაური ჩვეულებრივ ერთ-ერთ ყველაზე ტიპური და მნიშვნელოვანი გავლენაა დამახასიათებელი გზის სარეაბილიტაციო პროექტებისთვის. ეს საკითხი უფრო დეტალურად განხილულია დანართში 6. აქ ჩვენ მოკლედ მოგვყავს ანალიზის შედეგები.

#### მშენებლობის ფაზა

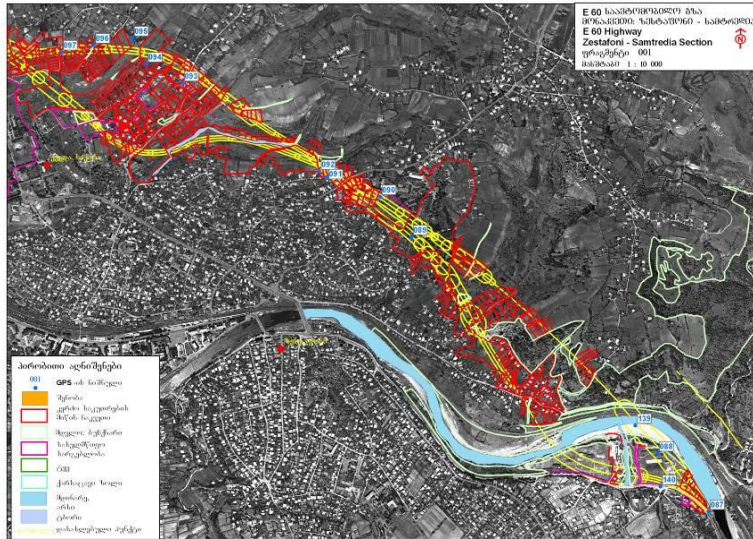
მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაურის დონის უხეში გამოთვლების შედეგად, შეგვიღია ვივარაუდოთ, რომ ხმაურის ზემოქმედების არე არ აღემატება 320 მეტრის რადიუსს. ეს ნიშნავს, რომ სოფლის დასახლებები არ იქნება დაზიანებული ამ ხმაურით. არც ეკოლოგიურად სენსიტიური ზონები დაზარალებიან ამ ხმაურით. ხმაურის დონის დროებითი უმნიშვნელო გაზრდა სამშენებლო მოედნებიდან 300 მ რადიუსში აბსოლიტურად მისადები გავლენაა. თუმცა, უნდა ითქვას, რომ შესაძლებელია ამ გავლენის შერბილება-შემცირება ძრავის მოვლა-შნახის პრაქტიკული ინსტრუქციების დაცვით და არასაოპერაციო მოდულში ძრავის მუშაობის აღკვეთით. ერთადერთი შეზღუდვა, რაც რეკომენდებულია ამ შემთხვევაში, არის ღამის სამუშაოების მინიმიზება გზის სექტორში ქუთაისთან და სხვა დასახლებებთან სიახლოვეს. ღამის სამუშაოების სხვა ადგილები, რომებიც მდებარეობენ დასახლებული პუნქტებიდან შორს, შესაძლოა განხორციელდეს რამე შეზღუდვების გარეშე.

#### ფუნქციონირების ფაზა

საგზაო მოძრაობით გამოწვეული ხმაური არ იგრძნობა მაგისტრალიდან უკვე 160 მეტრის მოშორებით. 2030 წლამდეც არ არის მოსალოდნელი ზემოქმედების საგანგაშო მატება, საგზაო მოძრაობის ინტენსივობის დღევანდელთან შედარებით სავარაუდო ზრდის მიუხედავად. ფაქტობრივად, პროექტის განხორციელება გამოიწვევს ხმაურით გამოწვეული ზიანის შემცირებასთან დასახლებულ პუნქტებში, რამდენადაც ყველაზე მჭიდროდ დასახლებული ზონები, როგორცაა ზესტაფონი და ქუთაისი, უზრუნველყოფილი იქნება შემოვლითი გზებით.

მხოლოდ ორი სექტორი, სადაც ხმაურით გამოწვეული ზიანის შერბილება იქნება საჭირო სპეციალური საშუალებებით, არის შემდეგი: ა) ზესტაფონის შემოვლითი გზა (700 მ სიგრძის გზა ეკვრის მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებს ზესტაფონის ჩრდილო-აღმოსავლეთით და 300 მ გზის ნაწილი სოფელ ქვემო საქარას) და ბ) შესწავლილი გზის ბოლო მონაკვეთი სოფ. ახალსოფელთან (ორი 400 მ-იანი ქვე-სექტორი).





**სურ. მჭიდროდ დასახლებული ზონა ზესტაფონის ჩრდილო-აღმოსავლეთით**

გაზრდილი საგზაო მოძრაობის ზემოქმედებისკომპენსირება მოხდება გარკვეულწილად გზის მახასიათებლების გაუმჯობესებით (გეომეტრიული და საფარი) და მოძრაობის უკეთესი პირობებით. ზემოქმედების დამატებითი შემარბილებელი ზომები შეიძლება იყოს: ა) მოძრაობის სიჩქარის ლიმიტირება; და ბ) ძრავის მოვლა-შენახვის და რემონტის კონტროლის მექანიზმებით.

#### **5.4. მშენებლობასთან დაკავშირებული სხვა სახის ზემოქმედებანი**

##### **5.4.1. მშენებლობასთან დაკავშირებული ზემოქმედებანი განთვისების ზოლში**

###### **დაბინძურებასთან და ნარჩენებთან დაკავშირებული საკითხები**

სამშენებლო მასალებსა და ნარჩენების არასწორმა განკარგვამ (შენახვის, განთავსების და სხვ. წესები) შეიძლება შექმნას სამშენებლო უბანზე და სასაწყობე ტერიტორიაზე წყლის/ნიადაგის დაბინძურების საშიშროება. ადტურვილობის არასწორი ექსპლუატაცია, ტექნიკური მომსახურება (სარემონტო სამუშაოებმა) და საწვავით შევსება ასევე, ქმნის ნიადაგის/წყლის დაბინძურების პოტენციურ საფრთხეს.

###### **ნიადაგის დაბინძურება**

ავტომაგისტრალის რეაბილიტაციის პროექტის ფარგლებში პოტენციური დამაბინძურებელი აგენტები (მასალები და ნივთიერებები) შეიძლება წარმოდგენილი იყოს შემდეგ ძირითადი ჩამონათვალით (ჩამონათვალი არ არის სრული):

- დიზელის საწვავი, საზეთ-საპოხი მასალები, ანტიფრიზი და სხვ., რაც შეიძლება დაიდვაროს სამშენებლო მანქანა- მექანიზმებიდან;
- სხვადასხვა დამაბინძურებელი აგენტები (მაგ., ასფალტი, ცემენტი და ბეტონი);
- სამშენებლო ნარჩენები (შესაფუთი მასალა, ქვა და ღორღი, ცემენტისა და ბეტონის ნარჩენები, ხის ნაფოტები და სხვ.);
- საშიში ნარჩენების ძალზედ მცირე რაოდენობა (მაგ., ნამუშევარი ზეთი, ზეთიანი ნაჭრები (ძონძები), ნახმარი ფილტრები,

დაბინძურებული მიწა და სხვა), რაც ნარჩენების საერთო რაოდენობის დაახლოებით 0.1%-ს შეადგენს.

### **წყლის დაბინძურება**

წყლის დაბინძურების მიზეზი სხვადასხვაა, რაც მოიცავს:

- საწვავის, ზეთის ან სხვა საშიში ნივთიერების დაღვრა/გაჟონვა განსაკუთრებით ავტომობილის ან მანქანა-დანადგარის საწვავით შევსების დროს;
- ჩამონადენ წყლებში შეტივტივებული ნალექი;
- სატრანსპორტო საშუალებებისა და აღჭურვილობის რეცხვა ან მდინარის/არხის ნაპირსა და ფსკერზე ზემოქმედება მათზე მძიმე აღჭურვილობისა და მანქანა-დანადგარების გადასვლისას;
- მეორადი დაბინძურება ადრე დაბინძურებული გრუნტის გაშიშვლების შედეგად

გაუონილი/დაღვრილი დამაბინძურებელი ნივთიერებები საკმაოდ სწრაფად გადაადგილდება დახრილ ზედაპირზე წყალსატევისა თუ მდინარის/არხის მიმართულებით. წყალში მოხვედრის შემდეგ მისი შეკავება რთულდება და შეიძლება მდინარის დინებით გადატანილ იქნას ქვედა წელში (ანუ გაჰყვეს დინებას და დააბინძუროს წყლის დიდი ფართობი). აქედან გამომდინარე, წყლის დაბინძურების შემთხვევაში სასწრაფო ზომების მიღებას სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს.

სამშენებლო უბანზე (ზოლზე) ნიადაგის ზედა ფენის მოჭრის შემდეგ ნიადაგის ქვედა ფენა შიშვლდება, რამაც წვიმების დროს შეიძლება გამოიწვიოს სამუშაო უბნიდან მყარი ჩამონადენის მნიშვნელოვანი ზრდა

### **სამშენებლო საქმიანობასთან დაკავშირებული ნარჩენები (სამშენებლო ნარჩენები)**

#### **ნაყარი და სხვა სამშენებლო ნარჩენები**

#### **ინერტული სამშენებლო ნარჩენები**

ინერტული ნარჩენების შესაძლო წყაროები:

- ბუნებრივი მასალა (გრუნტი და ქვა-ლორღი, კლდოვანი ნამსხვრევი მასალა);
- დაბინძურებული ნიადაგი. (მცირე ალბათობა და მცირე რაოდენობები)

მიწის სამუშაოთა ბალანსის შესაბამისად ნაყარი პრაქტიკულად მთლიანად გამოყენებულ იქნება მიწაყრილების მოსაწყობად. შესაბამისად საბოლოო ნაყარში შეიძლება დარჩეს მხოლოდ მცირე ოდენობით ისეთი მასალა, რომელიც ვერ იქნება გამოყენებული მიწაყრილებისათვის.

#### **სხვა არასახიფათო სამშენებლო ნარჩენები**

საზოგადოდ, არასახიფათო სამშენებლო ნარჩენებს განეკუთვნება შემდეგი:

- ხე-ტყე (მოჭრილი ხეები და მოჩეხილი ბუჩქები მცირე რაოდენობით);
- ლითონის საგნები (ჯართისა და მავთულების ჩათვლით) - შესაძლებელია სამშენებლო ადგილზე მეტად მცირე რაოდენობით ლითონის ნარჩენების დაგროვება.

#### **სახიფათო სამშენებლო ნარჩენები**

სახიფათო ნარჩენების მცირე რაოდენობა ძირითადად სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მომსახურების შედეგად გროვდება.

სახიფათო სამშენებლო ნარჩენებს განეკუთვნება შემდეგი:

- თხევადი საწვავის ნარჩენი;
- საზეთ-საპოხი მასალები, ჰიდრაულიკური სისტემებისთვის განკუთვნილი საპოხი ზეთები;
- ქიმიური ნივთიერებები, როგორცაა ანტიფრიზი;
- დაბინძურებული ნიადაგი;
- გაჟონვაზე რეაგირების ოპერაციებში გამოყენებული დაღვრილი ნათობისა და ქიმიური ნივთიერებების შემწოვი მასალები (აბსორბენტები);
- მანქანების/ძრავების მფილტრავი ელემენტი (ვაზნა);
- ზეთიანი ძონძები, ნახშირი ფილტრები, დაბინძურებული ნიადაგი და სხვ.

სახიფათო ნარჩენები ყველა სახის ნარჩენის საერთო რაოდენობის დაახლოებით 0.1%-ს შეადგენს. შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 24.02.2003 წლის ბრძანება №36/ნ-ით განსაზღვრულია სახიფათო ნარჩენების კოკრეტული სახეობები, რომელთა განთავსება ნებადართულია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე. სახიფათო ნარჩენების განთავსების ნაგებობები და მათი გადამუშავების დანადგარები საქართველოში ამჟამად არ არსებობს. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები არ განეკუთვნება საშიშროების მაღალ კლასს და სახიფათო ნარჩენების მეტად მცირე რაოდენობის პირობებში, მიღებული პრაქტიკაა სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მუნიციპალური მყარი ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

### **მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურების და საშიში დაავადებების გავრცელების რისკი**

არსებობს სამარხების (მათ შორის არარეგისტრირებულის) მახლობლობაში (მაგ. ჯილეხის სამარხები) მიწის სამუშაოების შესრულებისას ბიოლოგიური მასალებით ნიადაგის ან წყლის ხელმეორე დაბინძურების და პერსონალისა და ახლომახლო მცხოვრები ადამიანების დაავადების რისკი.

გასათვალისწინებელია ასევე სამშენებლო უბნებზე გამრავლებისათვის ხელსაყრელი დროებითი ბუნებრივი ჰაბიტატების შექმნა ინფექციის გადამტანი მწერებისათვის (ხელოვნური გუბურები და ა.შ.) დაგუბებული წყალსატევების წარმოქმნა კარიერებში და ა.შ. ეს ხელს უწყობს კოლოების გამრავლებას და ინფექციების გადატანას.

### **ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დანაკარგები ნიადაგის ფენის მოჭრის შედეგად**

- მოჭრილი ნიადაგის ჰუმუსოვანი და ქვედა ფენის შერევის შედეგად ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა
- ნიადაგის ფენის გადარეცხვა არასწორი შენახვისა და აღდგენის ოპერაციების შედეგად;
- ნალექის ჩადინება წყალსატევებში/მდინარეებში/არხებში;
- ნიადაგის დაბინძურება.

**ფლორა.** პოტენციური ზემოქმედება მინიმალურია, თუმცა პროექტი ითვალისწინებს ტერიტორიის გაწმენდას ხეებისგან. მარშრუტის შერჩევისას მხედველობაში იქნა მიღებული ყველაზე სენსიტიური ეკოლოგიური რეკვიპტორების (აჯამეთის ნაკრძალი; საღორიას ტყე) გვერდის ავლა. შერჩეული მარშრუტის ლანდშაფტი უმეტესწილად ძლიერ გარდაქმნილია და

არ გააჩნია ეკოლოგიური ღირებულება. თუმცა, ზესტაფონის შემოვლითი გზის მშენებლობამ შეიძლება, იქონიოს უარყოფითი ზემოქმედება ტყის მომცრო მონაკვეთზე საავადმყოფოს ძველ შენობასთან ახლოს. საჭიროა მოცემული უბნის გვერდის ავლა ან ზემოქმედების შემცირება მთელი მარშრუტის გასწვრივ დეტალური დაპროექტების ეტაპზე. გზის გაფართოება ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთზე უცილობლად გამოიწვევს ჭოგნარის ტყის ვიწრო ზოლის ჩამოჭრას არსებული გზის მოსაზღვრედ. გზის რეკონსტრუქციისთვის საჭირო გახდება ტყის დაახლოებით 4 ჰა ფართობის გაჩეხვა. ტყე არ არის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების, თუმცა საკომპენსაციო ზომების მიღება საჭირო იქნება.

**ფაუნა.** პოტენციური ზემოქმედება იქტიოფაუნაზე უკავშირდება მდინარეების შესაძლო დაბინძურებას ნალექის გაზრდილი მოცულობით ჩამონადენით მიწის სამუშაოების წარმოებისას და საწვავისა და ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად. უპირველეს ყოვლისა, მხედველობაშია მისაღები მდინარეები ყვირილა და რიონი. მშენებლობით გამოწვეული ხმაური და გამონაბოლქვი წყლის ფრინველებისთვის ზედმეტად შემაწუხებელი არ არის. მომუშავეთა მხრიდან ბრაკონიერობის ალბათობა წყლის ფრინველებთან დაკავშირებით მცირეა (ნაკლებად მოსალოდნელია). ზემოქმედების აღნიშნული სახეები ნაკლებად სავარაუდოა, არის დროებითი, უმნიშვნელო და მართვადი. ბიოლოგიური გარემოს თვალსაზრისით, უნდა აღინიშნოს, რომ არსებული გზის რეკონსტრუქცია (ზესტაფონი-ქუთაისის გზა), პროექტის მიხედვით, არ გამოიწვევს ფასეული ჰაბიტატის ან ეკო-სისტემების გაქრობას ან ამჟამად ხელუხლებელი ბუნებრივი ჰაბიტატების ხელახალ დანაწევრებას. ახალი შემოვლითი გზების მშენებლობა რაიმე შესამჩნევი ზემოქმედებით არ ხასიათდება, რადგან მარშრუტი კვეთს ქალაქისა და სოფლის ძლიერ გარდაქმნილ ლანდშაფტებს.

**ლანდშაფტი.** პროექტის განხორციელების გეგმა არ ითვალისწინებს მაღალი ღირებულების მქონე ლანდშაფტის მნიშვნელოვნად შეცვლას. ერთადერთი შეუქცევადი ზემოქმედებაა მიწის ნაკვეთის დამატებით გაწმენდა ხეებისგან, რაცა აუცილებელია საავტომობილო ტრასის დამატებითი სავალი ნაწილის გასაყვანად ჭოგნარის ტყის მონაკვეთთან და პატარა ტყის მახლობლად, რომელიც მდებარეობს ზესტაფონის ძველი საავადმყოფოს მახლობლად.

**წყალმოსხმარება.** წყლის მოხმარება საჭირო გახდება პროექტით გათვალისწინებული ტექნიკური მომსახურების სამუშაოებისთვის პროცესში და მტვრისგან დაცვის მიზნით (წყლის სატვირთო ცისტერნების გამოყენებით). ამ მიზნისთვის წყლის საჭირო რაოდენობა დიდი არ არის და წყლის მოზიდვა შესაძლებელია პროექტის სამუშაო უბნებთან ახლოს მდებარე ტერიტორიიდან (კერძოდ, მდინარეებიდან). თუმცა, წყლის მოხმარებისა და ხარჯვის ზღვრების გაანგარიშება და შესაბამისი დადგენილებების დაცვა აუცილებელია.

**ზემოქმედება არქეოლოგიურ უბნებზე.** მიწის გაწმენდის, მოსწორებისა და თხრის სამუშაოები უკავშირდება მიწისქვეშა არქეოლოგიური ნაშთების დაზიანების საფრთხეს. მოცემულ ტერიტორიაზე მეტად სავარაუდო არქეოლოგიური ადგილები მითითებულია დანართში 3. თუმცა, მეორეს მხრივ, არქეოლოგიური უბნები, რომლებიც არ არის დანართში მითითებული, შეიძლება ისეთივე სენსიტიური იყოს სამშენებლო სამუშაოებისადმი, როგორც ნაცნობი ადგილები, რადგან მე-3 დანართში მოცემული ისტორიული მიმოხილვის თანახმად (პ. 3.7), პროექტის განხორციელების მთელი ტერიტორია წარმოადგენს ისტორიული და არქეოლოგიური ინტერესის ობიექტს. ნაცნობი ადგილების დადგენა მოხდა ძირითადი სამშენებლო

სამუშაოების დროს, კერძოდ, არსებული საავტომობილო ტრასის მშენებლობისას. რაც შეეხება სხვა უბნებს, მათი სისტემატური შესწავლა არ განხორციელებულა. საბჭოთა პერიოდში ტრასის მშენებლობისას მატერიალური კულტურის ზოგიერთი არქეოლოგიური ძეგლი განადგურდა. ამდენად, განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო არა მხოლოდ მშენებლობის ახალ უბნებზე, არამედ უბნებზე, სადაც არსებული 2-სავალზოლიანი საავტომობილო გზა უნდა გაფართოვდეს 4 სავალ ზოლამდე.

### **სატრანსპორტო მოძრაობით გამოწვეული ზემოქმედება**

უხეში ანგარიშით, სამშენებლო დერეფნის საჭირო უბნებზე საჭირო რაოდენობის ინერტული მასალის მისაწოდებლად საჭირო გახდება დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილის დაახლოებით 250000 რეისი. ამ მიმართებით მოსალოდნელია სხვადასხვა სახის ზემოქმედება:

- ხმაურისა და ვიბრაციის გავლენა
- სატრანსპორტო საცობები (შეწუხება)
- ჰაერის დაბინძურება (მტვერი, გამონახობილი)
- ტალახი გზებზე
- სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით შევსება, ტექნიკური მომსახურება და რეცხვა და ამ ოპერაციებთან დაკავშირებული ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების საფრთხე.

**საავტომობილო მოძრაობის შეფერხება.** უხეში ანგარიშით, სამშენებლო დერეფნის საჭირო უბნებზე საჭირო რაოდენობის ინერტული მასალის მისაწოდებლად საჭირო გახდება დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილის დაახლოებით 250000 რეისი. სამშენებლო უბნები გარკვეულ საფრთხეს უქმნის მოსახლეობის უსაფრთხოებას და ამდენად, უსაფრთხოების წესების დაცვა მნიშვნელოვანია. ადგილობრივ სატრანსპორტო მოძრაობაზე შეიძლება, გავლენა იქონიოს პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებულმა სატრანსპორტო საქმიანობამ. ზემოქმედების ეს სახე დროებითია, უმნიშვნელო და მართვადი. ხანგრძლივი ზემოქმედება ადგილობრივ სატრანსპორტო მოძრაობაზე უნდა იყოს სასარგებლო.

**ინფრასტრუქტურა.** იდენტიფიცირებული მთავარი ინფრასტრუქტურის ელემენტები შესაძლოა დაზიანდეს ქვემოხამოთვლილი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების შედეგად:

### **რკინიგზა**

რკინიგზა (ერთი რთული კვეთა მდებარეობს გზის დასაწყის მონაკვეთში, მდ. ყვირილას გადაკვეთისთანავე სოფელ შორაპანთან).





**სურ:** რკინიგზის გადაკვეთა – დაგეგმილი ხიდი მდ. ყვირილაზე სოფ. შორაპანთან

მეორე რთული რკინიგზის კვეთა მდებარეობს მდ. რიონის გადაკვეთასთან (რკინიგზა გასდევს რიონის მარცხენა სანაპიროს) ქუთაისთან (შემოვლითი გზა).

მესამე რთული კვეთა მდებარეობს მდ. რიონის გადაკვეთის წერტილთან მომავალ მაგისტრალზე ქუთაისის დასავლეთით – სამტრედიისკენ გზაზე. ზუსტი კვეთის ადგილი განსაზღვრული და მონიშნული იქნება დეტალური პროექტირების ეტაპზე.

### **არხები**

მაგისტრალი სულ 21-მდე სარწყავ არხს კვეთს თავისი მარშრუტის სიგრძეზე. მიუხედავად იმისა, რომ არხების უმეტესი ნაწილი მობეტონებულია და წყალი დაცულია კონტამინირებული გრუნტიდან ინფილტრაციის ან კალაპოტიდან გადმოსვლის დროს დაბინძურებისგან, საცარაუდოდ მოსალოდნელია მაგისტრალზე ავტომანქანების მიმოსვლის დროს წარმოქმნილი მტვრისგან და ემისიისგან დაბინძურებული ნალექების მიზეზით წყლის არასასურველი დაბინძურება. ეს არ არის ძირითადი საკითხი, თუმცა აუცილებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული საფრთხეების შემცირება-შერბილების ღონისძიებების დაგეგმვისას.





**სურ. მაგისტრალის სამხრეთის მე-3 ქვესექტორში არსებული არხი**

**მილსადენები.**

გაზის მილსადენი RoW მაგისტრალის მარშრუტის ხაზის ბოლო მონაკვეთთან – სოფ. ახალსოფლის მიდამოებში გადის. მიწის სამუშაოების დროს მოსალოდნელია მილსადენის დაზიანების რისკი.



**სურ. ახალსოფლის მიდამოებში გამაგალი მილსადენი**

**უსაფრთხოება და მისაწვდომობა.**

გაძნელება მშენებლობის ადგილებთან მისვლა და მიმდებარე ტერიტორიების მისაწვდომობა და საფრთხე შეექმნებათ ფეხითა და ტრანსპორტით მოსიარულეებს მშენებლობის მიმდინარეობის მანძილზე.

#### **5.4.2 მშენებლობასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური საფრთხეები ინერტული სამშენებლო მასალების კარიერებზე**

მიწის კარიერების მდებარეობა უნდა განისაზღვროს ინჟინერთა ჯგუფის მიერ პროექტის დიზაინის ადრეულ საფეხურზე. მიწის კარიერების შემოწმება უნდა განხორციელდეს ლიცენზირებული კომპანიების მიერ ან მშენებელ კონტრაქტორს უნდა ჰქონდეს საკუთარი ლიცენზია. უნდა გათვალისწინდეს მიწის კარიერებზე ინტენსიური მუშაობის პოტენციური გავლენა მდინარის კალაპოტზე და წყალდიდობასაშიშ ლანდშაფტზე, ისტოფაუნასა და გრუნტის წყლებზე.

4200.000 მ<sup>3</sup> ინერტული მასალა აუცილებელი პროექტის საჭიროებებისთვის: დახლოებით 1600000 მ<sup>3</sup> მასალა შესაძლოა დაიფაროს მასალების რაოდენობების შემცირებით. დარჩენილი 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული მასალა უნდა იქნას მოპოვებული მიწის კარიერებიდან.

უხეში გათვლით, 250000 გზა დატვირთული მანქანა საჭირო ამ მოცულობის მასალის მოსაწოდებლად მოთხოვნილ ადგილებზე სამშენებლო კორიდორში. მტვრისა და ემისიის გავლენა უნდა გათვალისწინდეს რისკების შემცირების ღონისძიებების დაგეგმვისას, ისევე, როგორც მდინარის სავარაუდო დაბინძურება საწვავის შევსებისა და სატრანსპორტო ოპერაციების არასათანადო წარმართვის გამო. (იხ. 5.3.1) სამენეჯმენტო გეგმაში უნდა იქნას გათვალისწინებული ხსენებული დამატებითი სავარაუდო რისკები.

#### **5.4.3 მშენებლობასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური საფრთხეები მშენებელთა დროებითი ბანაკის ადგილზე**

მშენებელთა ბანაკის ადგილმდებარეობა უნდა განისაზღვროს პროექტის დეტალური დიზაინის სტადიაში. ბანაკის მშენებლობისა და ფუნქციონირების პოტენციური გავლენა შესაძლოა ამგვარად გავიაზროთ:

- მიწის ზედა ფენების პოტენციური დაზიანება
- საწვავის შენახვასა და შევსებასთან დაკავშირებული დაბინძურება
- კანალიზაციასთან დაკავშირებული დაბინძურება
- ნარჩენების მართვა

#### **5.4.4 მშენებლობასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური საფრთხეები ასფალტის საწარმოო ადგილებზე**

მშენებელ კონტრაქტორს ასფალტით უზრუნველყოფს მომწოდებლები, და, გამომდინარე აქედან, ასფალტის საწარმოების გარემოზე გავლენის ფაქტორი არ ჩაითვლება უშუალოდ პროექტის გავლენად გარემოზე. თუმცა, უნდა ითქვას, რომ ასფალტის მწარმოებელი ქარხნების გავლენა გარემოზე (კერძოდ, ემისიები, ნარჩენების განთავსება და დაბინძურება) უნდა ჩაითვალოს პროექტის არაპირდაპირ გავლენად, არსებული საწარმოების მიერ ასფალტის გაზრდილი წარმოების გამო.

ასფალტის საწარმოების პირდაპირი გავლენა (ლანდშაფტის დეგრადაცია, ემისიები და მტვეი, ხმაური, ა.შ.) გათვალისწინდება იმ შემთხვევებში, თუკი მშენებელი კომპანია გადაწყვეტს საკუთარი ასფალტის მოძრავი (მობილური) საწარმოს გამოყენებას. ასეთ შემთხვევაში უნდა მომზადდეს შესაბამისი გარემოსდაცვითი შეფასება და გარემოზე გავლენის ნებართვა უნდა იქნას აღებული ამ საწარმოს მონტაჟისა და ფუნქციონირებისათვის.

## 6. სოციალური ზემოქმედების შეფასება

### 6.1. მიწის შექმნასთან და განსახლებასთან დაკავშირებული საკითხები

მიწის შესყიდვის ზემოქმედება და მასშტაბი და განსახლების პროცედურების ხარჯები მიახლოებით შეფასდა ტექნიკური დახმარების გუნდის მიერ გზის მარშრუტების შემოთავაზებულ ვარიანტების, 2002 წლის საკადასტრო რუკებისა და ადგილზე გასვლის შედეგების მიხედვით. განსახლების სკრინინგის შედეგად გაკეთდა დასკვნა, რომ პროექტის განსახორციელებლად საჭიროა კერძო საკუთრებაში არსებული 600-ზე მეტი მიწის ნაკვეთის შესყიდვა, მოსახლეობის ფიზიკური გადაადგილება და შესაბამისად, განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავება. სამუშაო უბანზე სამშენებლო სამუშაოები არ დაიწყება ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირებზე კომპენსაციის სრულ გაცემამდე. გაცემული კომპენსაცია უნდა აკმაყოფილებდეს ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირების მოთხოვნას, უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოს კანონმდებლობასა და საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების-ს დადგენილებებს.

ზემოქმედების ბუფერი (დერეფანი), საპროექტო გუნდის მონაცემების მიხედვით, წარმოადგენს 40 მ სიგანის სამშენებლო დერეფანს (20 მ შუა გამყოფი ხაზის ორივე მხარეს), რომელიც მეტ-ნაკლებად გაფართოვდება ყრილისა და ღრმა გაყვანის უბნებზე.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში მოგვყავს მონაცემები სხვადასხვა შემოთავაზებული ალტერნატივების შესახებ. განსახლების კომპენსაციის ხარჯის მიახლოებით შეფასებას საფუძვლად უდევს ის მოსაზრება, რომ სოფლებში კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთების უმეტესობა, რომლებზეც უნდა გაიაროს გზამ, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა.

ქუთაისისა და ზესტაფონის მერიების მიერ მითითებული საორიენტაციო საბაზრო ფასები შეიძლება გამოყენებულ იქნას მიწის შესყიდვის ხარჯისა და დანგრეულ შენობებზე გასაცემი კომპენსაციის მიახლოებით შესაფასებლად.

სოფლები ფარცხანაყანევი და ქვიტირი

კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ღირებულება საავტომობილო ტრასასთან ახლოს (მის გასწვრივ) – 5-7 აშშ დოლარი/კვ.მ.

სოფლის ცენტრში - 1 -1,5 ელ/კვ.მ.

2-სართულიანი სახლების ღირებულება – 15000-17000 აშშ დოლარი/კვ.მ.

სოფლები ზემო და ქვემო მესხეთი -

კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ღირებულება - 1 ლარი/კვ.მ.

2-სართულიანი სახლები - 20000 აშშ დოლარი

სოფელი ნახშირდელე

კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ღირებულება - 055-0,66 ლარი/კვ.მ.

2-სართულიანი სახლები - 12000 - 15000 აშშ დოლარი

მიახლოებითი შეფასების საფუძვლები: კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ღირებულება - 1 აშშ დოლარი/კვ.მ.

კერძო სახლის ღირებულება – 20000 აშშ დოლარი

სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებულ სახლებზე კომპენსაციის გაცემა საჭირო არ არის.

		მდებარეობა (კმ. ნიშნული)		სიგრძე (მ)		რაოდენობა შემოქმედების კერძო მიწის ნაკვეთები	საერთო ფართობი,მ <sup>2</sup> შემოქმედების კერძო მიწის ნაკვეთები	ბუფერით ჩამოჭრილი ფართობი,მ <sup>2</sup> შემოქმედების კერძო მიწის ნაკვეთები	შენობების რაოდენობა შემოქმედების მიწის ნაკვეთებზე	ბუფერით ჩამოჭრილი მიწის ლირებულება აშშ დოლარი	შენობების ლირებულება აშშ დოლარი	განსახლების საერთო ლირებულება აშშ დოლარი
		დასაწყისი	დასასრული	სალი	არსებული გზა							
ზესტაფონის შემოვლითი გზის ვარიანტი	გვირაბიანი გზა	190+600	200+100	9,070	9,500	165	411 304	120 936	27	120 936	540000	660936
	გზა გვირაბის გარეშე	190+770	200+100	8,940	9,330	91	499 992	121 678	27	121 678	540000	661678
ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთი	ზესტაფონი - ნახშირღელე	200+100	217+100	17,040	17,040	227	708 957	111 527	13	111 527	260000	371527
	ნახშირღელე - ქუთაისი	217+100	222+500	5,230	5,400	12	56 469	22 667	1	22 667	20000	42667
ქუთაისის შემოვლითი გზა - ალმოსავლეთი ვარიანტი	2-სავალზოლიანი ჩრდ.	227+400	N.L.	2,420	2,430*							
	4-სავალზოლიანი ჩრდ.	222+500	N.L.	7,190	7,320*	0	0	0	0	0	0	0
	4-სავალზოლიანი სამხრ.	222+500	N.L.	7,280	7,320*	0	0	0	0	0	0	0
ქუთაისის დასავლეთი სამტრედიის გზამდე	ჩრდ. პირვანდელი	N.L.	244+00	8,450	10,640†	144	692 738	183 289	3	183 289	60000	243289
	ჩრდ. გაფართოება	244+00	248+900	5,450	4,940	71	286 720	77 331	3	77 331	60000	137331
	სამხრეთის 1	N.L.	253+400	17,910	20,740†	109	1 141 052	192 505	10	192 505	200000	392505
	სამხრეთის 2	N.L.	253+400	19,490	20,740†	111	2 057 777	153 102	3	153 102	60000	213102
	სამხრეთის 3	N.L.	268+00	32,010	35,340†	189	2 267 332	174 505	4	174 505	80000	254505

## 6.2. პროექტის სოციალ-ეკონომიკური ეფექტები

სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობა აღწერილია მე-7 დანართში. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული საკითხები დაფარულია ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ნაწილში (პ. 5.1 და 8.1.2).

ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასების სტადიაზე განსახლების საკითხების გარდა განხილულ იქნა პროექტის შესაძლო ზემოქმედება შემდეგ სოციალურ ასპექტებზე:

1. დასახლებების იზოლირება: ახალი მარშრუტის გაყვანის შედეგად შეიძლება მოხდეს დასახლებების ერთმანეთისგან გამოყოფა, რაც უხერხულობას შეუქმნის მოსახლეობას გადაადგილების და ერთმანეთთან კომუნიკაციის თვალსაზრისით.
2. ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხება: საავტომობილო ტრასამ შეიძლება შეაფერხოს ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობა ახალი მარშრუტის გადაკვეთის წერტილიდან.
3. ადგილობრივი საქმიანობის მოგება-წაგება: ახალმა მარშრუტმა შეიძლება, გამოწვიოს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიაზე ვიზიტორების რაოდენობის გაზრდა ან შემცირება, რაც შესაბამისად, გაზრდის ან შეამცირებს ადგილობრივი საქმიანობის შემოსავალს.

ქვემოთ ჩვენ მოგვყავს ჩვენი შეფასებები იგივე პარამეტრების და კრიტერიუმების გამოყენებით.

No	Section	საზოგადოებების იზოლაცია (ხარისხი 0 - 3)	ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხება (ხარისხი 0 -3 )	ადგილობრივი საქმიანობის მოგება-წაგება (ხარისხი -1 - +1)
1	ზესტაფონის შემოვლითი გზა	1	0	0
2	ზესტაფონი-ქუთაისი	0	0	1
3	ქუთაისის შემოვლითი გზა	1	0	1
4	ქუთაისი-სამტრედია ჩრდილო ვარიანტი ქუთაისი-სამტრედია სამხრეთი 1 და სამხრეთი 2 ვარიანტები	1 2	1	1
5	ქუთაისი-სამტრედია სამხრეთი 3 ვარიანტი	0	0	1
6	ზესტაფონი-სამტრედია ვარიანტი	0	0	-1

დასახლებების დანაწევრებას და ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ქუთაისი-სამტრედიის ჩრდილოეთ მარშრუტის (სოფლები ქვემო და ზემო მესხეთი) ან სამხრეთის 1 და 2 ვარიანტების (სოფ. ფარცხანაყანევი) განხორციელების შემთხვევაში. ქუთაისი-სამტრედიის სამხრეთის მარშრუტი 3 არ ქმნის დასახლებების დაყოფისა და ადგილობრივი სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხების საფრთხეს.

ზესტაფონი-სამტრედიის ვარიანტმა შეიძლება გარკვეული უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს ადგილობრივ საქმიანობაზე. აღნიშნული ძირითადად უკავშირდება ბიზნეს-შესაძლებლობების დაკარგვას გზისპირა დაწესებულებების ადგილობრივი მესაკუთრეების მიერ. ქუთაისში წარმოებულ საქმიანობაზე მცირე მასშტაბის ზემოქმედება არსებული სატრანსპორტო ნაკადის ქალაქიდან დაახლოებით 10 კმ მანძილზე გადანაცვლების გამო იმდენად მნიშვნელოვანი არ არის, რადგან შემაერთებელი გზის ინფრასტრუქტურა საკმაოდ განვითარებულია

და შეიძლება მისი მარტივად რეკონსტრუირება ისე, რომ ქუთაისი ძირითადი სატრანსპორტო ქსელიდან არ ამოვარდეს.

მეორეს მხრივ, ქუთაისი-სამტრედიის ჩრდილოეთისა და სამხრეთის 1 და 2 ვარიანტების განხორციელებამ შეიძლება, გამოიწვიოს ქალაქის დაგეგმარებისა და ქალაქ ქუთაისის შემდგომი გაფართოების შეზღუდვა სამხრეთის მიმართულებით (ნიკეის ქუჩიდან სამხრეთით). გარკვეულწილად, მოცემული ზემოქმედება ეხება ქუთაისი-სამტრედიის სამხრეთ ვარიანტს 3. ზესტაფონი-სამტრედიის ვარიანტები ასეთი უარყოფითი ზემოქმედებით არ ხასიათდებიან. დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ სამხრეთის 3 და ზესტაფონი-სამტრედიის მარშრუტები მეტ-ნაკლებად მისაღებია სოციალური ზემოქმედების თვალსაზრისით. თუმცა, ზესტაფონი-სამტრედიის მარშრუტი უკავშირდება მომატებულ ეკოლოგიურ რისკს, რადგან იგი კვეთს აჯამეთის დაცულ ტერიტორიასთან ძალზედ ახლომდებარე უბანს.

საერთოდ, E-60 საავტომობილო ტრასის რეკონსტრუქცია სახელმწიფო და ადგილობრივი საქმიანობისთვის უდავოდ სასარგებლო იქნება:

- გზის გაუმჯობესებული ინფრასტრუქტურა ხელს შეუწყობს შემოსავლიან სატრანზიტო ნაკადს;
- გზის გაუმჯობესებული ინფრასტრუქტურა ხელს შეუწყობს ტურიზმის განვითარებას რეგიონში
- ადგილობრივ მწარმოებლების (მაგ., სოფლის მეურნეობის პროდუქციის) ხელმისაწვდომლობა ბაზრებზე გაადვილდება და უფრო საიმედო გახდება.



## 7. ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

### 7.1 პროექტის არგანხორციელების ვარიანტი

პროექტის სოციალურ-ეკონომიური სარგებლობა გამოვლინდა მისი პრაქტიკული თვალსაზრისით გამოყენების შესწავლის დროს, რომელიც ჩატარდა 2003-2004 წლებში ლუის ბერგერის და “ტრანსპროექტ როუდს“-ის (*Transprojekt Roads*) ანგარიშის და დიზაინის ინსტიტუტის მიერ, და 2005 წელს – “ატკინს კონსულტანტსის” (*Atkins Consultants Ltd*) მიერ. ამ შესწავლის შედეგად დადასტურდა, რომ – “ძირითადად, შემოთავაზებული გზის მოდერნიზაციის პროექტის განხორციელება დადებითად აისახება სოციალურ-ეკონომიკურ სფეროზე, რაც გამოიხატება ეროვნული მოსახლეობის მთლიანი ეკონომიური მდგომარეობის მაჩვენებლის ზრდაზე. ძირითადი სარგებლობა გამოიხატება იმაში, რომ მთავარი სატრანსპორტო არტერიის ხარისხის გაუმჯობესება დადებით წვლილს შეიტანს ეროვნულ ეკონომიკაში, ინფრასტრუქტურა იქნება უკეთესი და სატრანზიტო გადასახადების მატება მთავრობას საშუალებას მისცემს გააუმჯობესოს სოციალური მომსახურება. ადგილობრივი მოსახლეობა დასაქმდება, რაც გამოიწვევს შემოსული თანხების გამოყენებას ადგილობრივი ეკონომიკის განვითარებაში”.

როგორც აღვნიშნეთ, გარემოსდაცვითი შეფასების მიხედვით, რომელიც ჩატარდა კონსულტანტების ჯგუფის მიერ გარემოს დაცვის საკითხებში, უარყოფითი გავლენა მგრძობიარე ადგილებშიც კი, შესაძლოა მოგვარდეს ფერდობის გამაგრების ტექნოლოგიების გამოყენებით, TEM დიზაინის, სამშენებლო სტანდარტების და გარემოსდაცვითი პრაქტიკის გათვალისწინებით. ამიტომ რაიმე განსაკუთრებული ხარჯები არ დასჭირდება საჭირო ზომების მიღებას.

საბოლოო დასკვნის მიხედვით პროექტის არგანხორციელების ვარიანტი გამოირიცხა და მოხდება მხოლოდ გზის ალტერნატიული ვარიანტების შემდგომი ანალიზი.

### 7.2. მთლიანი გზის ალტერნატიული მარშრუტები

#### შესავალი

განსახილველად მოცემულია ზესტაფონი-სამტრედიის მთლიანი ტრასის ალტერნატიული მარშრუტების განლაგების შემდეგი სეგმენტები:

		ადგილმდებარეობა(კმ.Post)		ახალი განლაგება		
		დასაწყისი	დასასრული			
ზესტაფონის ასაქცევის ვარიანტები	მარშრუტი გვირაბით	190+600	200+100	9,070		
	მარშრუტი გვირაბის გარეშე	190+770	200+100	8,940		
ზესტაფონი-ქუთაისის მონაკვეთი	ზესტაფონი - ნახშირღელე	200+100	217+100	17,040		
	ნახშირღელე - ქუთაისი	217+100	222+500	5,230		
ქუთაისის ასაქცევი, აღმოსავლეთი ვარიანტი	მე-2 რიგი ჩრდილოეთით	227+400	X	2,420		
	მე-4 რიგი ჩრდილოეთით	222+500	X	7,190		
	მე-4 რიგი სამხრეთით	222+500	X	7,280		
ქუთაისის დასავლეთით, სამტრედიის გზისკენ	არსებული(ორიგინალი) საზი ჩრდილოეთით	X	244+00	8,450		
	ჩრდილოეთით განფენილობა	244+00	248+900	5,450		
	სამხრეთი 1	X	253+400	17,910		
	სამხრეთი 2	X	253+400	19,490		
	სამხრეთი 3	X	268+00	32,010		

ალტერნატიული მარშრუტების შედარება მოხდება ხარისხიანი მრავალ-კრიტერიუმიანი ანალიზის ჩატარებით, რომელიც ჩაიწერება გზის პრაქტიკული შესწავლის ანგარიშის დასკვნაში შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტების ძირითადი ტექნიკური მოთხოვნების და საქართველოს მთავრობის მოთხოვნის შესაბამისად.

## **. სხვადასხვა განლაგების მარშრუტების შედარების კრიტერიუმი**

- პროექტის მიზნებში უნდა აისახოს:
- სავალდებულოა TEM ტექნიკურ სტანდარტებთან და საქართველოს და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკის (JBIC) გარემოსდაცვით გაიდლაინებთან შესაბამისობაში ყოფნა
- გარემოსდაცვითი და სოციალური გავლენები უნდა შერბილდეს და კომპენსაცია მოხდეს შესაბამის დონეზე
- გასათვალისწინებელია დამატებითი მიახლოებითი ხარჯები (იმ შემთხვევაში თუ მისაღებია/მიუღებელია) რომელიც გამოწვეულია რისკის შერბილების საჭიროებით

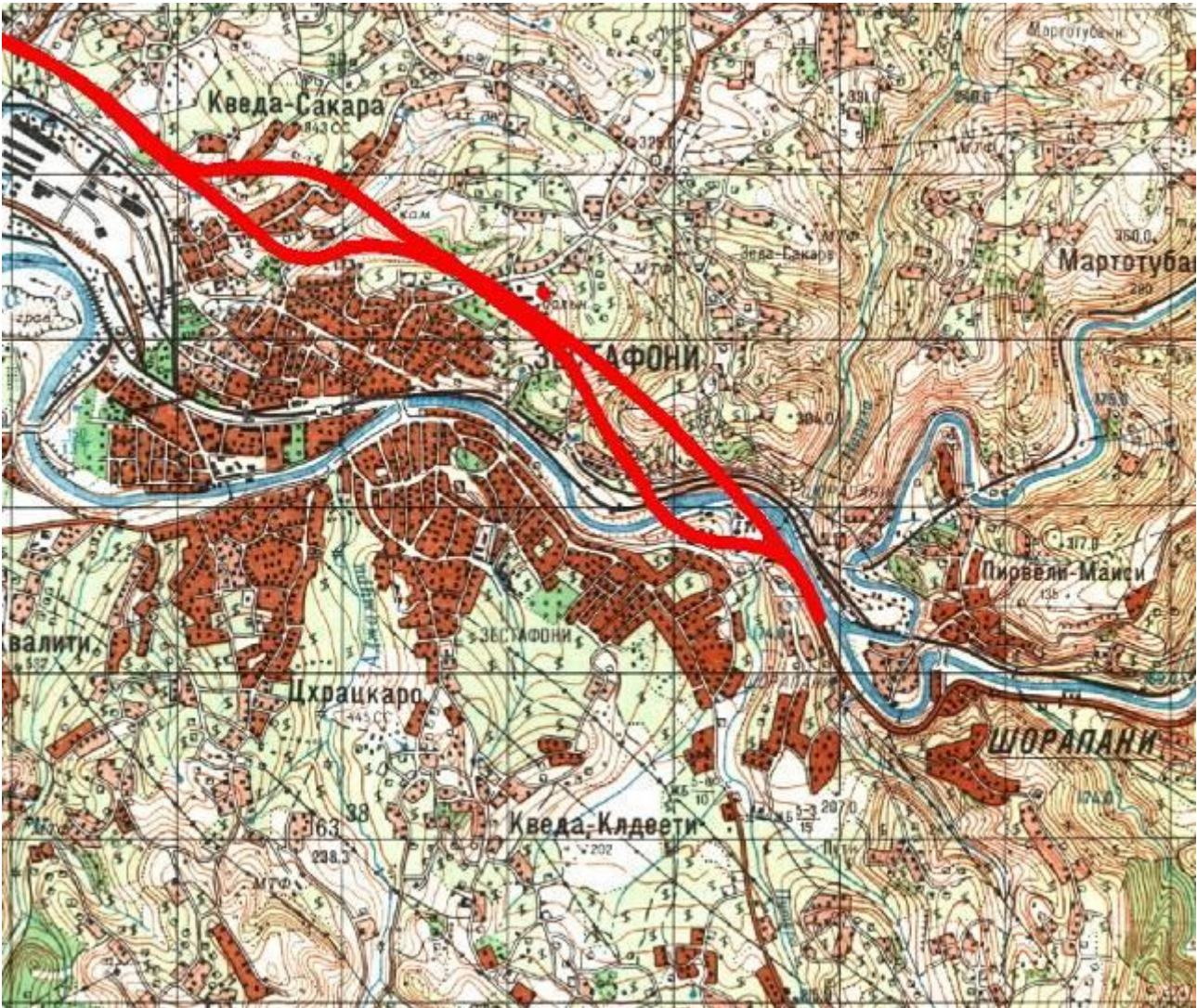
## **შენიშვნები მეთოდოლოგიური მიდგომის დროს**

შეფასების მიმდინარე ეტაპზე კონსულტანტის მიზანია ჩაატაროს სწრაფი ანალიზი ალტერნატიული მარშრუტების 4-რიგიან ტრასად გარდაქმნის, რაც გათვალისწინებულია საგზაო დეპარტამენტის (RDMD) მიერ. კონსულტანტი შეაგროვებს არსებულ ინფორმაციას და შეამოწმებს მოწოდებული ალტერნატიული ვარიანტების პრაქტიკულობას და შესაბამისობას. კონსულტანტები დარწმუნდებიან, რომ ალტერნატიული ვარიანტები სრულიად აკმაყოფილებენ ბანკის მოთხოვნებს გარემოსდაცვითი შეფასების და ხელახალი დასახლების თვალსაზრისით. ამის შედეგად კონსულტანტებმა უნდა შეძლონ დაამტკიცონ ან კომენტარი გააკეთონ ალტერნატიული მარშრუტების შესახებ, რომლებიც განხილულია მთავრობის მიერ. ამ ეტაპზე კონსულტანტებს არ მოეთხოვებათ დიდი, მრავალკრიტერიუმიანი ანალიზის ჩატარება პოტენციური სარგებლობის მოტანის გამოსაკვლევეად ეკონომიკაში, სოციალურ, ურბანულ, გარემოსდაცვით და სხვა სფეროებში, არამედ მხოლოდ კომენტარის გაკეთება ალტერნატიულ მარშრუტებზე, რომელთა შერჩევა მოხდა მთავრობასთან კონსულტაციებით. ამ მიდგომის მიხედვით ჩვენ გთავაზობთ ხარისხიან მრავალკრიტერიუმიან ანალიზს, რომელიც, ჩვენი აზრით უზრუნველყოფს გადაწყვეტილების მიღებას. დამატებითი მიახლოებითი ხარჯები (იმ შემთხვევაში თუ მისაღებია/მიუღებელია) რომელიც გამოწვეულია შერბილების (mitigation) და კომპენსაციის საჭიროებით ჩვენთვის მისაღები და საკმარისია მოთხოვნების გათვალისწინების შესაბამისად. ხარჯების რაოდენობითი ანალიზი არის ზედმეტი და არ არის საჭირო გადაწყვეტილების მისაღებად, ასევე არ არის გათვალისწინებული პროექტის კომპეტენციის ფარგლებში.

## **ტექნიკური მოთხოვნები**

ტექნიკური მოთხოვნები და სტანდარტები, რომელიც დაცულ უნდა იქნეს პროექტის განვითარების ყველა ეტაპზე, და ასევე გამოსადეგი უნდა იყოს ალტერნატიული მარშრუტების შესადარებლად, განხილულია მოცემული მოხსენების მე-3 თავში, 3.3 პარაგრაფში.

ზესტაფონის ასაკცევის ვარიანტები



ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:

მარშრუტი გვირაბით – ჩრდილოეთის ვარიანტი (1 ვარიანტი) მდ. ყვირილას გადაკვეთის შემდეგ ხიდი შედის 2კმ. სიგრძის გვირაბში

	საწყისი წერტილი	ბოლო წერტილი	სიგრძე
მარშრუტი გვირაბით(ჩრდილოეთი)	190+600	200+100	9,070
მარშრუტი გვირაბის გარეშე(სამხრეთი)	190+770	200+100	8,940

ფაქტორები	1 ვარიანტი(ჩრდილოეთი) გვირაბის ვარიანტი	2 ვარიანტი (სამხრეთი) გვირაბის გარეშე ვარიანტი
<b>ტექნიკური შეზღუდვები</b>		
პროექტის მიზნების შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციალური დიზაინის ღონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	2კმ. სიგრძის გვირაბი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები
სპეციფიკური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>		
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ლიმიტი (2x2 რიგიანი ტრასა)	მდ. ყვირილას ნაპირებზე ქვიანი გორაკები	არ არის შეზღუდვები
სპეციფიკური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასალახაგად	2კმ სიგრძის გვირაბის საჭიროება	არ არის შეზღუდვები
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მდ. ყვირილა	მდ. ყვირილა
ტექნიკური გადაწყვეტილებები	ხიდი	ხიდი
გეო-საშიში ადგილები	არა	არა
გეო-საშიში ადგილების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
ეროზია	მცირე	მცირე
ეროზიის შერბილება	არა (ძირითად ფერდობებს გვირაბი ჩაუვლის)	ჩვეულებრივი ანტი-კოროზიული ზომების მიღება მშენებლობის დროს
<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>		
ეროზიის გააქტიურება	არ არის მწვავე	არ არის მწვავე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების მიღება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების მიღება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწყერები და ქვების ცვენა	არა	არა
მეწყერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	ზესტაფონის საავადმყოფოსთან ახლოს მდებარე ტყის პატარა ნაკვეთი	ზესტაფონის საავადმყოფოსთან ახლოს მდებარე ტყის პატარა ნაკვეთი



შერბილების ზომების მიღება	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება;	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება
გავლენა წყლის ცხოველებზე	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი
შერბილების ზომების მიღება	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები
გავლენა წყლის რესურსებზე	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი;
შერბილება	გარემოს დაბინძურების ხელისშემშლელი და ნარჩენების მართვის გეგმები;	გარემოს დაბინძურების ხელისშემშლელი და ნარჩენების მართვის გეგმები;

<b>სოციალური შეზღუდვები</b>		
ხელახლა დასახლების გავლენა	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 165, ტერიტორია - 120 936 მ <sup>2</sup> , შენობები -27	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა1, ტერიტორია - 121 678 მ <sup>2</sup> , შენობები -27
კომპენსაციის ღირებულება	660936 აშშ \$	661678 აშშ \$
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	დაბალი რისკი	დაბალი რისკი
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები
ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის ნაწილი, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ზომები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სინქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სინქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
რისკის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება		
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
რისკის შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად
დასკვნა	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>

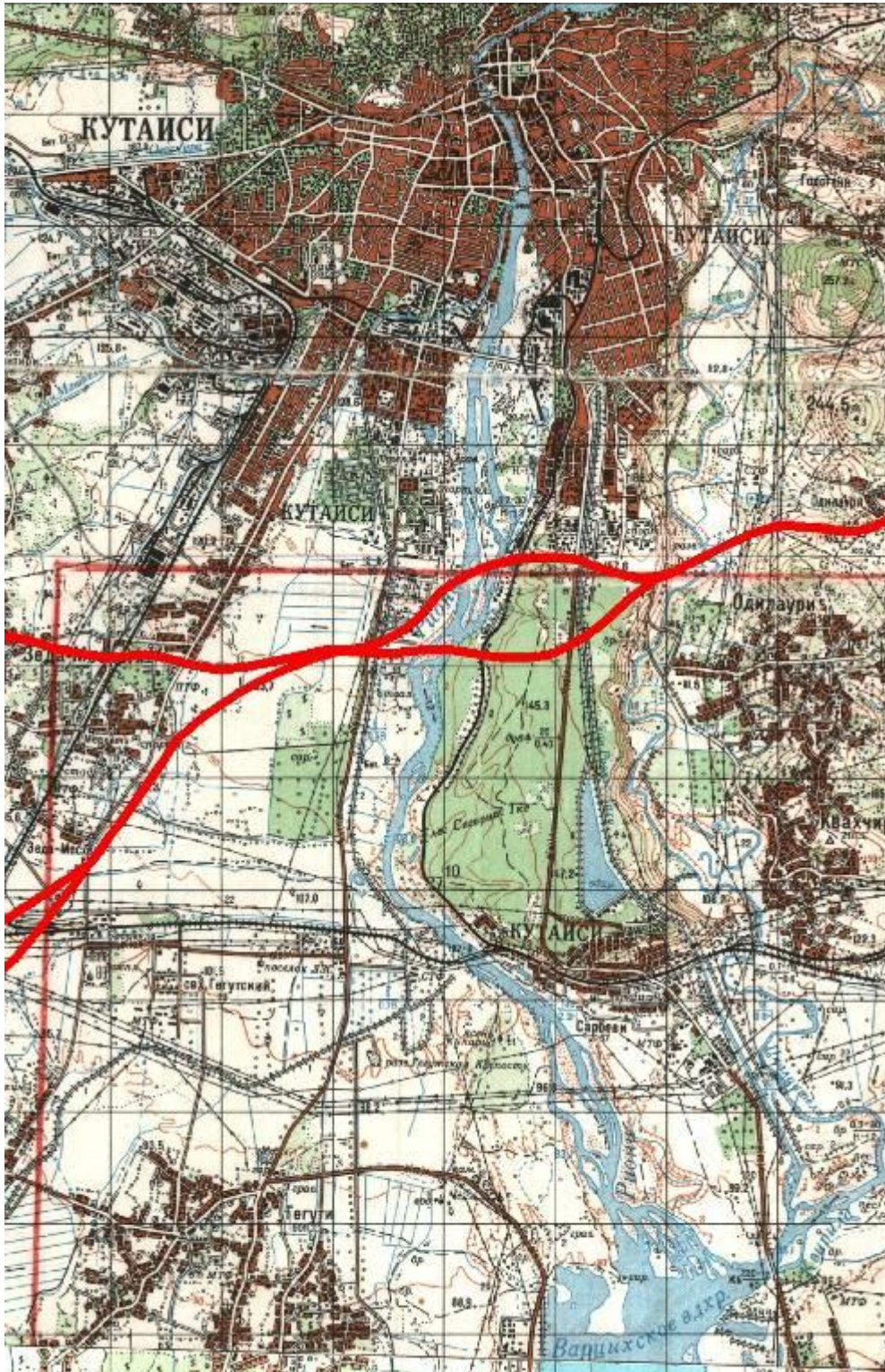


## ალტერნატივების შედარება

ხელახალი დასახლების საკითხები არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ყველა მარშრუტისთვის. ზესტაფონის ასაქცევის ვარიანტის შემთხვევაში, არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება იმაში იქნება მარშრუტი გვირაბით თუ გვირაბის გარეშე, ეს არ მოახდენს გავლენას ჩასახლებაზე. გვირაბის ვარიანტის შემთხვევაში ზემოქმედება მიწის ნაკვეთებზე უფრო მეტი იქნება, მაგრამ შენობების რაოდენობა და მიწის ნაკვეთების ფართი, რომელთა კომპენსაცია უნდა მოხდეს შედარებულია. (თითქმის თანაბარია)

ერთადერთი მგრძობიარე ადგილი ამ ტერიტორიაზე, რომელიც გასათვალისწინებელია არის მდ. ყვირილა და პატარა ტყის მონაკვეთი ზესტაფონის საავადმყოფოსთან. აღნიშნულ რეცეპტორებზე გზის ორივე ვარიანტი ერთი და იმავე მასშტაბით მოახდენს გავლენას. არქეოლოგიური ადგილების მიხედვითაც შეფასებულია გავლენა და ორივე ვარიანტის შემთხვევაში ერთნაირია. აღნიშნული ტერიტორიის შეზღუდვები მოითხოვს სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტილებების მიღებას (მაგ. გვირაბს - ჩრდილოეთის ვარიანტი) და ეს გავლენას ახდენს მშენებლობის ფასებზე. ეროზია და წყალმარხი მეწყერები არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ პრობლემას, რომელიც დიდად შეცვლის ვარიანტების ფასებს.

ქუთაისის ასაკოვანი, აღმოსავლეთი ვარიანტი



2 რიგი ჩრდილოეთით	227+400	N.L.	2,420
4 რიგი ჩრდილოეთით	222+500	N.L.	7,190
4 რიგი სამხრეთით	222+500	N.L.	7,280

**ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:**

ფაქტორები	1 და 2 ვარიანტები ჩრდილოეთით	3 ვარიანტი სამხრეთით
<b>ტექნიკური შეზღუდვები</b>		
პროექტის მიზნების შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციალური დიზაინის ღონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	სტანდარტული განლაგების მახასიათებლები; მისაღები ფასები	სტანდარტული განლაგების მახასიათებლები; მისაღები ფასები
სპეციფიური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>		
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ლიმიტი (2x2 რიგიანი ტრასა)	კვეთს მდინარე	კვეთს მდინარე
სპეციფიური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასაღებად	ხიდი	ხიდი
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მდ. რიონი	მდ. რიონი
<b>ტექნიკური გადაწყვეტა</b>	ხიდი	ხიდი
გეო-საშიშროება	არა	არა
გეო-საშიშროების შერბილება	არა	არა
ეროზია	მდინარის გვერდითი ნაპირის ეროზია	მდინარის გვერდითი ნაპირის ეროზია
ეროზიის შერბილება	დამცავი საინჟინრო ზომების მიღება	დამცავი საინჟინრო ზომების მიღება
<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>		
ეროზიის გააქტიურება	არა	არა
ეროზიის სერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწყერები და ქვების ცვენა	არა	არა
მეწყერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	გვერდს უვლის საღორიას ტყეს. არავითარი ზეგავლენა	საღორიას ტყე. წითელ სიასი შესული მუხის ხეები. დასათვალიერებელი ადგილი. ვარიანტად არ განიხილება. (უარყოფილია)



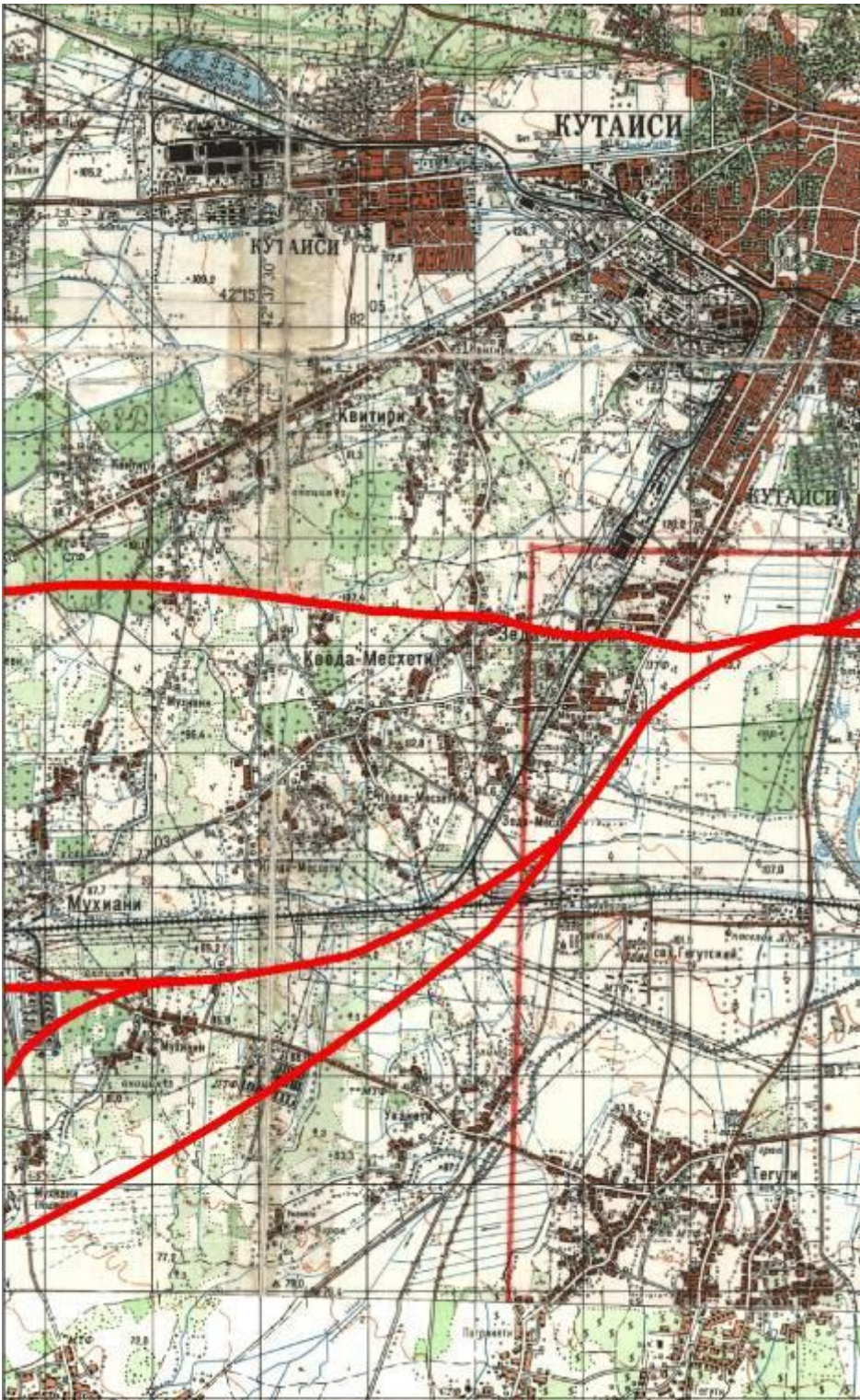
შერბილების ღონისძიებები	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება	გადაკვეთის შემთხვევაში არ არის ეფექტური შემარბილებელი ღონისძიებები
გავლენა წყლის ბინადრებზე	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე; დროებითი, შექცევადი
შერბილების ღონისძიებები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები
გავლენა წყლის რესურსებზე	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი
რისკის შერბილება	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა
<b>სოციალური შეზღუდვები</b>		
გავლენა ხელახალ დასახლებაზე	არა	არა
კომპენსაციის ფასი	არა	არა
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	დაბალი რისკი	დაბალი რისკი
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს. ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს. ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები
ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის გავლენა მოსახლეობაზე, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
შერბილება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება		
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის

	გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად
დასკვნა	უპირატესობა ენიჭება	ფასდაკლებული

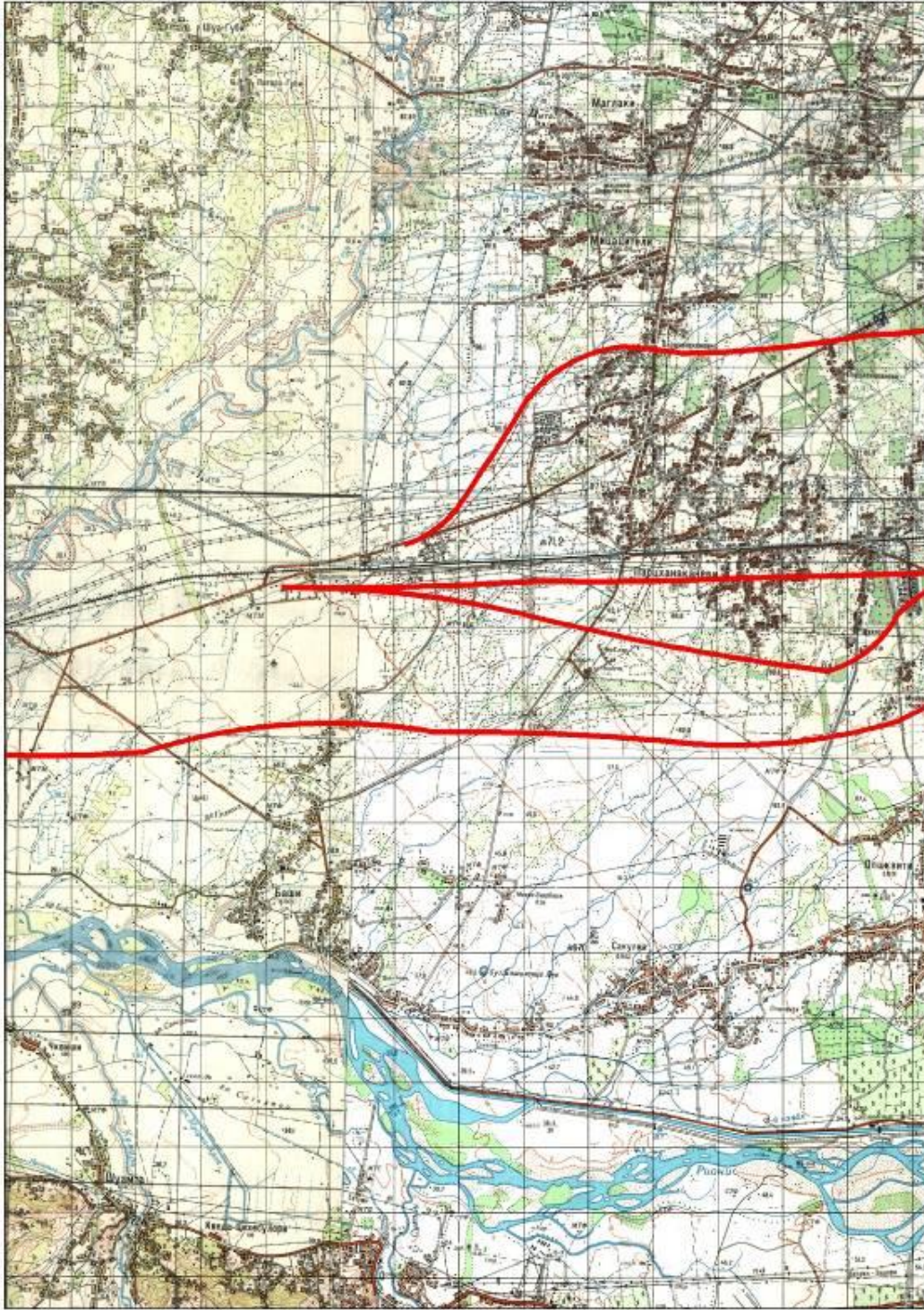
### ალტერნატიული ვარიანტების შედარება

. სამხრეთის მარშრუტი უარყოფილია, რადგან ის კვეთს საღორიას ტყეს, სადაც არის წითელ სიაში შესული მუხის ხეები და წარმოადგენს პოპულარულ გასართობ-დასასვენებელ ადგილს ქუთაისში მცხოვრებთათვის. გარდა ამისა, მარშრუტი კვეთს ობოლი ბავშვების სპეციალურ სკოლას, რომელიც აგებულია საერთაშორისო მხარდაჭერით, ყრუ-მუნჯ ბავშვთა სკოლას და პოპულარული ფეხბურთის გუნდის “ტორპედო-ქუთაისის” საწვრთნელ ბაზას. ჩრდილოეთის მარშრუტი გვერდს უვლის ყველა ამ მგრძობიარე ადგილს და კვეთს ძველ, მიტოვებულ ტრაქტორების ქარხნის ტერიტორიას.

ქუთაისის დასავლეთით,  
სამტრედიის გზისკენ







**ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:**

	საწყისი წერტილი	ბოლო წერტილი	სიგრძე
ჩრდილოეთი არსებული (ორიგინალი)	..	244+00	8,450
ჩრდილოეთით განფენილი	244+00	248+900	5,450
სამხრეთით 1	..	253+400	17,910
სამხრეთით 2	..	253+400	19,490
სამხრეთით 3	..	268+00	32,010

**ალტერნატიული მარშრუტების ფორმა**

<b>ფაქტორები</b>	<b>არსებული გზის ჩრდილოეთის მიმართულებით გაფართოება</b>	<b>სამხრეთი 1 ვარიანტი</b>	<b>სამხრეთი 2 ვარიანტი</b>	<b>სამხრეთი 3 ვარიანტი</b>
<b>ტექნიკური შეზღუდვები</b>				
პროექტის მიზნების შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციალური დიზაინის დონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები
სპეციფიური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>				
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ღირებულება (2x2 რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციფიური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასალახავად	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები
<b>ტექნიკური გადაწყვეტა</b>	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
გეო-საშიში ადგილები	არა	არა	არა	არა
გეო-საშიში ადგილების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
ეროზია	მცირე	მცირე	მცირე	მცირე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს

<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>				
ეროზიის გააქტიურება	არა მწვავე	არა მწვავე	არა მწვავე	არა მწვავე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწყერები და ქვების ცვენა	არა	არა	არა	არა
მეწყერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	არა	არა	არა	არა
შერბილების ზომების მიღება	შეზღუდული	შეზღუდული	შეზღუდული	შეზღუდული
გავლენა წყლის რესურსებზე	არა	არა	არა	არა
შერბილების ზომების მიღება	არა	არა	არა	არა
გავლენა წყლის რესურსებზე	არსები	არსები	არსები	არსები
რისკის შერბილება	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა
<b>სოციალური შეზღუდვები</b>				
ხელახლა დასახლების გავლენა	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 215, ტერიტორია - 260620 მ2, შენობები - 6	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 109; ტერიტორია - 192 505მ2, შენობები - 10	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 111; ; ტერიტორია - 153 102მ2, შენობები - 3	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 189; ; ტერიტორია - 174 505მ2, შენობები - 4
კომპენსაციის ღირებულება	380620 აშშ \$	392505 აშშ \$	213102 აშშ \$	254505 აშშ \$
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	მცირე რისკები	მცირე რისკები	მცირე რისკები	მცირე რისკები
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები

ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის ნაწილი, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ზომები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ღისკის შერბილება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება				
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;
დასკვნა	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>

**აღტერნატიული ვარიანტების შედარება**

. ტექნიკური და გარემოსდაცვითი შეზღუდვები არ არის ძირითადი საუკეთესო ვარიანტის შერჩევაში. მთავარი მნიშვნელოვანი საკითხია ხელახალი დასახლება.



## 8. შემარბილებელი ღონისძიებები და ბარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა

### 8.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

#### 8.1.1 მშენებლობასთან დაკავშირებული ხემოქმედებების შერბილება დაბინძურების აღკვეთის ზომები:

დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვა:

**წყლის/ნიადაგის დაბინძურება.** სამშენებლო უბანზე წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია განსაკუთრებული შემარბილებელი ზომების გატარება:

სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის აღკვეთა მდინარეში, ხოლო თუ აღნიშნულის სრულად განხორციელება შეუძლებელია, საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარული შემოწმება საწვავისა და საზეთ-საპოხი მასალების გაუონვაზე.

კონტრაქტორები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ საზეთ-საპოხი მასალების, საწვავისა და გამხსნელების სწორი გამოყენება. დაუშვებელია საწვავისა და საპოხი მასალების ცისტერნების წყალსატევებიდან, ჭიდან და მდინარის კალაპოტიდან ან ხევებიდან 50 მეტრ მანძილზე ახლოს განთავსება. სტაციონარული ცისტერნების არსებობის შემთხვევაში, ყველა ცისტერნა უნდა მოთავსდეს ბეტონის საძირკველზე (ბეტონით ნაშენ ან შემოზღუდულ რეზერვუარში) რომლის მოცულობა (ტევადობა) ცისტერნის მაქსიმალური ტევადობის მინიმუმ 110%-ია. თუ დამცავ რეზერვუარში მოთავსებულია ერთ ცისტერნაზე მეტი, სისტემის ტევადობა უნდა იყოს ყველაზე დიდი ცისტერნის ტევადობის 110% ან მათი სრული ტევადობის 25% იმის მიხედვით, რომელიც მეტი იქნება. დამცავი რეზერვუარი უნდა იყოს წყალგაუმტარი და არ უნდა ჰქონდეს სადრენაჟო მილები ან დეფექტები, რომლებიც მის ჰერმეტიკობას არღვევს. ასეთ შემოზღუდულ არეში (რეზერვუარში) დაგროვილი წვიმის წყალი ამოიტუმბება და ჩაედინება ან გარე სადრენაჟო სისტემაში ან მიწაზე, თუ ეს უკანასკნელი დაბინძურებული არ არის. ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი საწვავი უნდა შეგროვდეს, ხოლო დაბინძურებული არე უნდა დამუშავდეს სორბენტებით: ნახერხით, სილით ან ჩალით.

საწვავის დოზირების (ჩამოსასხმელი) მოწყობილობის ყველა საცმი უნდა მოწმდებოდეს გაუონვაზე და მუდმივად კონტროლქვეშ უნდა იყოს; მათი დიზაინი უნდა ითვალისწინებდეს ჩაკეტვის შესაძლებლობა, როდესაც მათ არ ვიყენებთ.

დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე საწვავის შენახვა ან სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსება. საწვავით შევსებისას დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალების უყურადღებოდ დატოვება. სამშენებლო უბანზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას აუცილებელია აბსორბციული (შემწოვი) საფენების და/ან ჩალის გამოყენება, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მიწაზე ნავთობის დაღვრა. ასეთი საფენები და/ან ჩალა დაეფინება მიწაზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებამდე. დაბინძურებული მიწის ფენის დაუყოვნებლივ მოცილება შეამცირებს ან თავიდან აგვაცილებს გრუნტის წყლებისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკს. საჭიროა დაბინძურებული მიწის ფენისა და სორბენტების, როგორც საშიში ნარჩენების გატანა, შენახვა და დამუშავება. მნიშვნელოვანი მასშტაბის დაღვრის (გაუონვის) შემთხვევაში აუცილებელი ხდება უფლებამოსილი და

პასუხისმგებელი პირის ინფორმირება მომხდარის შესახებ და სამუშაოების შეწყვეტა დაბინძურების რისკის აღმოფხვრამდე. სატრანსპორტო საშუალებებისა და აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას სავალდებულოა სათანადო, ამ მიზნისათვის გათვალისწინებული მოწყობილობის გამოყენება (მაგ., შესაფერისი ზომის საცმები) და აღნიშნული სამუშაო მხოლოდ გამოცდილი და შესაბამისად გაწვრთნილი პერსონალის (ოპერატორების) მიერ უნდა შესრულდეს. აუცილებელია საწვავის მიწოდების აღჭურვილობის სისტემატური შემოწმება, რათა თავიდან იქნას აცილებული საწვავის შევსების აღჭურვილობის გაუმართაობით გამოწვეული გაჟონვა. აღჭურვილობა და სათავსოები უნდა იყოს იზოლირებული და დაცული, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქურდობის და ვანდალური აქტები. ყველა მოძრავი აღჭურვილობა, რაშიც იგულისხმება, მაგ. ამწეები, კომპრესორები, გენერატორები, ბულდოზერები, ექსკავატორები და სხვ. და შესანახი ცისტერნები, უნდა გამოყენებულ იქნას მუშაობისას და გარემონტდეს საჭიროების შემთხვევაში იმგვარად, რომ მასალების დაღვრა-გაჟონვის ალბათობა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი. აღჭურვილობის ყოველდღიური შემოწმება (სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მომსახურების პროცედურა) აუცილებელია, რათა თავიდან იქნას აცილებული დაღვრა-გაჟონვის საფრთხე. სატრანსპორტო საშუალებების რემონტი, წმენდა, საზეთ-საპოხი მასალის მოცილება და ტექნიკური მომსახურების სხვა სამუშაოები უნდა ტარდებოდეს მყარ (მდგრად) გრუნტზე და არა მიწაყრილზე. დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალებებისა თუ აღჭურვილობის სარემონტო პუნქტის მოწყობა წყალსატევიდან, ჭიდან ან ხევიდან 50 მეტრის რადიუსში. დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან, მდინარის ამომშრალი კალაპოტიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე პოტენციურად საშიში მასალების შენახვა ან მოძრავი აღჭურვილობის საწვავით შევსება და სარემონტო სამუშაოების ჩატარება.

სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობისას აუცილებელია ეროზიის კონტროლის ზომების მიღება, რათა თავიდან იქნას აცილებული მყარი ნატანის გაზრდილი რაოდენობით წყალსატევებში მოხვედრა. ასევე, კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველჰქოს ამოთხრილი მიწის, ნიადაგის ჰუმუსური ფენისა და ნიადაგის ქვედა ფენის შენახვა იმგვარად, რაც მინიმუმამდე შემცირდეს ზედაპირული წყლებში მყარი ნატანის ჩადინება; კონტრაქტორებს მოეთხოვებათ მიიღონ სათანადო ზომები და გადახურონ ნიადაგის დასაწყოების ტერიტორია სათანადო საფარი მასალებით და ეცადონ გამოიყენონ ნიადაგის დასაწყოებისათვის ის ტერიტორიები, საიდანაც წყალი თავისუფალი დინებით არ ჩაედინება წყალსატევებში.

იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს სამშენებლო უბანიდან ჩარეცხილი ნალექით ზედაპირული წყლის ობიექტის (მდ. რიონი, ყვირილა და ა.შ.) დაბინძურების რისკი, მოსალოდნელი დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელი ხდება ეფექტური ზომების მიღება, რაშიც შედის:

- ნალექების გავრცელების ბარიერების გამოყენება;
- ჩალის ბარდანების გამოყენება წყლის გადასაგდებად (მიმართულების შესაცვლელად) და გასაფილტრად;
- ზვინულებისა (მიწაყრილებისა) და არხების სისტემის გამოყენება, რათა დაბინძურებული წყალი არ ჩაედინოს მდინარეში/წყალსატევიში;
- შემაკავებელი/სალექარი ლაგუნების გამოყენება. რეკომენდებულია ბუნებრივი დალექვის პროცესით სარგებლობა და არა ფლოკულიანტის გამოყენება დალექვის დასაჩქარებლად, რის შემდეგაც შესაძლებელია სუფთა წყლის გაშვება.



ხსენებული განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თხრილებიდან ამოტუმბული წყლის მდინარეში ჩაშვებისას.

დაუშვებელია ბითუმის, სველი ცემენტის და/ან ბეტონის მდინარეში, წყალსატევში, გუბეში და თხრილში მოხვედრა.

სამუშაო უბნებზე ძირითადად არ არის მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე. გრუნტის წყლების სიღრმე მიწის ზედაპირიდან გზის ვაკისის უბნებზე 5 მ-დე შეადგენს. ფერდობული წყლები უფორ მაღლა განლაგებული და დრენირებას საჭიროებს.

### ზედმეტი გრუნტისა და ქვების გატანა

- 3.5 პუნქტში მოცემული მიწის სამუშაოების ნორმატიული მაჩვენებლები (იხ. პპ. 5 და 6 ცხრილში) ცხადყოფს, რომ ნარჩენების დაგროვებას (1611000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას ადგილზე მოპოვებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით) აჭარბებს ინერტული მასალებით შევსების მოთხოვნა (3900000 - 4200000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას გარედან მოწოდებული გრუნტის გამოყენებით). ამდენად, მშენებლობის პროცესში დაგროვილი ნარჩენების უმეტესი ნაწილი გამოყენებული იქნება, როგორც შემავსებელი. თუმცა, შეიძლება ისეთი ნარჩენების არსებობა, რომლის გამოყენებაც ნაყარის ჩასაყრელად შეუძლებელია.
- ნება დაერთოს ადგილობრივ მაცხოვრებლებს, გამოიყენონ ზედმეტი ქვები, რომლებიც შეიძლება დარჩეს ხელმეორედ გამოყენების შემდეგ. მასალებთან შესაბამისი მისადგომლობის მოწყობა შესაძლებელია ადგილობრივ ორგანოებთან შეთანხმებით და საზოგადოების წევრებთან კონსულტაციის შემდეგ.
- ყველა სხვა ნარჩენი გადატანილ იქნას ნარჩენების განთავსების უახლოეს უბნებზე ადგილობრივი ხელისუფლების ეკოლოგიურ სამსახურებთან და გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან შეთანხმებით. აღნიშნული ღონისძიების განხორციელებისას მთავარი მიზანია, არ დაზიანდეს მაღალი ღირებულების მქონე ლანდშაფტები და გრუნტი და სხვა ეკოლოგიურად სენსიტიური უბნები. ქვების გასატანად (საჭიროების შემთხვევაში) შესაძლებელია ლიცენზირებული რეზერვების გამოყენება. ქვის საყარი ორმოები, სადაც მოხდება ქვების საბოლოოდ განთავსება, უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს მოთხოვნებს ინერტული ნაგავსაყრელების ან ტექნოგენური ქვების რეზერვების შესახებ და შეთანხმებული უნდა იყოს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან. ნარჩენების გადასაყრელად შეიძლება შეირჩეს ეროდირებული და დახრამული უბნები და შეთანხმდეს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან, ხოლო ნარჩენი მასალა შეიძლება გამოყენებულ იქნას რელიეფის კეთილმოსაწყობად და ეროდირებული უბნების აღსადგენად. ქვების გატანის ხარჯი კერძო რეზერვებში უნდა შეთანხმდეს კონკრეტულ მესაკუთრეებთან. ეროდირებულ უბნებზე ნარჩენების გატანის ხარჯი შეადგენს მხოლოდ ნარჩენების გადატანისა და ეროდირებული უბნების აღდგენის სამუშაოს ღირებულებას.

მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია:

- გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან შეთანხმოს ნარჩენებისა და ქვების გატანის უბნები;
- საჭიროების შემთხვევაში შეიმუშაოს ნარჩენებისა და ქვების გატანის გეგმები გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალური სამსახურების

მოთხოვნების დაცვით (გატანის გეგმა, კეთილმოწყობის გეგმა და ა.შ. გარემოს დაცვის სამინისტროს მოთხოვნისამებრ).

- ნარჩენებისა და ქვების გატანის ხარჯი უნდა შედიოდეს მშენებელი კონტრაქტორის მიერ სატენდერო წინადადების წარმოდგენილ ხარჯთაღრიცხვაში და ასახული უნდა იყოს კონტრაქტში.

სამუშაო უბნებზე უნდა ხდებოდეს ნარჩენების შეგროვება სპეციალურ კონტეინერებში.

სამუშაო უბნიდან ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ახლომდებარე დასახლებული პუნქტების ადგილობრივ მმართველობის შესაბამის სამსახურების მიერ მითითებულ ადგილებზე. გამოყენებულ უნდა იყოს ნარჩენების განთავსების მომსახურების გამწვევი სპეციალური ორგანიზაციები (“სანდასუფთავების” ორგანიზაციები და ა.შ.), რომლებიც აწარმოებენ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების განთავსებას.

სახიფათო ნარჩენები ყველა სახის ნარჩენის საერთო რაოდენობის დაახლოებით 0.1%-ს შეადგენს. შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 24.02.2003 წლის ბრძანება №36/ნ –ით განსაზღვრულია სახიფათო ნარჩენების კონკრეტული სახეობები, რომელთა განთავსება ნებადართულია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე. სახიფათო ნარჩენების განთავსების ნაგებობები და მათი გადამუშავების დანადგარები საქართველოში ამჟამად არ არსებობს. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები არ განეკუთვნება საშიშროების მაღალ კლასს და სახიფათო ნარჩენების მეტად მცირე რაოდენობის პირობებში, მიღებული პრაქტიკაა სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მუნიციპალური მყარი ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი განთავსების ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:

- ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);
- ნარჩენების (გა)დამუშავება; და
- ნარჩენების დროებითი განთავსება.

სამშენებლო უბანზე ნარჩენების დაწვა დაუშვებელია გარდა ხეების/ბუჩქების წვრილი ტოტებისა, რომელთა დაწვაც რეკომენდებულია, რათა თავიდან იქნას აცილებული მავნებლების გამრავლება.

## **ხმაური, მტვერი და გამონაბოლქვი**

დასახლებებზე მშენებლობით გამოწვეული გამონაბოლქვი მნიშვნელოვნად ზემოქმედებას არ ახდენს, რადგან საავტომობილო ტრასის ახალი მარშრუტები ძირითადად გვერდს უვლის მჭიდროდ დასახლებულ უბნებს. თუმცა, სამშენებლო ოპერაციებში გამოყენებული მძიმე მექანიზმების გამონაბოლქვის კონტროლი აუცილებელია ისეთი ზომების გამოყენებით, როგორცაა ძრავის ტექნიკური მომსახურება და მაღალი ხარისხის საწვავის გამოყენება. გამორიცხული უნდა იყოს ძრავის უქმ რეჟიმში მუშაობა.

შედარებით დიდია მტვერის ზემოქმედება, რომლის რაოდენობრივად განსაზღვრა რთულია. თუმცა, ცხადია, რომ მიწის სამუშაოებისა და კარიერებიდან ღორღისა და სხვა ინერტული მასალების ტრანსპორტირების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი შემაწუხებელი იქნება. ეს ზემოქმედება დროებითია და მისი შერბილება შესაძლებელია სამუშაო უბნების პერიოდული მორწყვით.

ხმაურის მოდელირების შედეგების თანახმად (დანართი 6), ხმაურის დასახლებებსა და ეკოლოგიურად სენსიტიურ უბნებს არ შეაწუხებს. ხმაურის

დროებითი და უმნიშვნელო მატება სამშენებლო მოედანთან ახლოს 300 მ რადიუსში მისაღები ზემოქმედებაა. თუმცა, ამ ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ძრავის ტექნიკური მომსახურების ხარჯზე და ძრავის უქმ რეჟიმში მუშაობის თავიდან აცილებით. ერთადერთი რეკომენდებული ღონისძიება ღამის საათებში მუშაობის მინიმუმამდე შემცირებაა ქუთაისის აღმოსავლეთ შემოვლით გზასთან და სოფლებთან (სოფ. ახალსოფელი) ახლოს. რაც შეეხება ღამის საათებში მუშაობას სხვა უბნებზე, მათი წარმოება შეუზღუდავად არის შესაძლებელი.

სატრანსპორტო საშუალებები უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში (ამ მიზნით საჭიროა მათი რეგულარული დათვალიერება და დროული შეკეთება), რათა ტექნიკის გაუმართაობით გამოწვეული ზედმეტი ხმაური და გამონაბოლქვი არ აწუხებდეს მუშებსა და ადგილობრივ მაცხოვრებლებს. სამუშაოების წარმოება უნდა მიმდინარეობდეს დღისით.

ღიზელის ძრავების შეკეთება აუცილებელია რეგულარულად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გამონაბოლქვი. აღნიშნული მიიღწევა მაგალითად, საწვავის ინჟექტორების გაწმენდით. საჭიროა სამუშაო უბანზე ექსპლუატირებული ყველა მოწყობილობის (მოძრავის თუ სტაციონალურის) რეგულარულად შერემონტება, რათა ისინი მუდმივად გამართულ მდგომარეობაში ფუნქციონირებდნენ და ამით მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ატმოსფერული გამონაბოლქვი.

სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით შევსება უნდა ხდებოდეს ისეთი წესით, რომ ატმოსფერულ ჰაერში აქროლადი ორგანული ნაერთების მოხვედრა სამშენებლო მოედნიდან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი, რაც მიიღწევა საწვავის საცმებისა და ტუმბოების და დახურული ცისტერნების გამოყენებით (საწვავის შესანახად ღია ცისტერნების გამოყენება დაუშვებელია).

ჰაერში დიდი რაოდენობით მტვრის არსებობის ან მისი წარმოშობის მაღალი ალბათობის შემთხვევაში, განსაკუთრებით მშრალ პირობებში, აუცილებელი ხდება სპეციალური შემარბილებელი ზომების გატარება, რაც უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს სამშენებლო სამუშაოების ხელმძღვანელთან (მენეჯერთან) შეთანხმებით. შემარბილებელ ზომებში შედის:

- დანამვა წყალმზიდით სასხურებლებისა და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით;
- სამშენებლო მასალებისა და შენახული მასალების გადახურვა დამცავი საფარით; და
- ტვირთის გატანა მხოლოდ წინასწარ დადგენილი გზებითა და სატრანსპორტო საშუალების დაბალი სიჩქარით გადაადგილება - საჭიროების შემთხვევაში. მასალების გადაზიდვა სამშენებლო უბანზე პიკის საათებამდე ან მის შემდეგ უნდა ხდებოდეს;
- აუცილებელია სამშენებლო უბანზე გადაზიდული მასალების გადახურვა ან დასველება/დანამვა, რათა შევამციროთ მტვრის წარმოქმნა. საჭიროების შემთხვევაში სამშენებლო უბანიც ინამება (ირწყვება).

მოცემული ზომების გამოყენება ხდება აუცილებელი, როდესაც ადამიანების საცხოვრებლები და გარეულ ცხოველთა ბინადრობის ადგილები მშენებლობის ზოლიდან 300 მეტრით ან ნაკლებით არიან დაშორებულნი.

## კარიერების გარემოს დაცვა

კარიერების ექსპლუატაცია განხორციელდება ლიცენზირებული კომპანიების მიერ. იმ შემთხვევაში, თუ მშენებელი კომპანია მოისურვებს თვითონ დაამუშაოს კარიერი, მან უნდა მოიპოვის სათანადო ლიცენზიები ამაზე.

უნდა იქნას გათვალისწინებული პროექტის შესაძლო ირიბი ზემოქმედება (სამშენებლო მასალის ინტენსიური მოპოვება და ტრანსპორტირება) იქტიოფაუნაზე, ზედაპირული და გრუნტის წყლების ხარისხზე და ლანდშაფტზე. 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა არის საჭირო ავტომაგისტრალის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის. მიიმე ტექნიკის დაახლოებით 250000 რეისი იქნება საჭირო ამ რაოდენობის მასალის სამშენებლო უბნებზე ტრანსპორტირებისათვის.

გაცემული ლიცენზიების ვალიდურობა არის საწინდარი იმისა, რომ სამშენებლო მასალების მოპოვებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა უმეტესი ნაწილი დამაკმაყოფილებლად იქნება შერბილებული (როგორც წესი ლიცენზიები გაიცემა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ წინასწარი კვლევის და დაგეგმვის საფუძველზე). გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგიონალური სამსახურები და გლი აკონტროლებენ კარიერების კანონიერად ექსპლუატაციის საკითხს.

მტვერი და ემისიები კარიერის ადგილზე და გზებზე, ისევე როგორც მდინარის შესაძლო დაბინძურება (საწვავ-საპოხი მასალებით; ამღვრევა) და რაც მთავარია მდინარის კალაპოტის და ჭაღის მდგრადობა, გათვალისწინებულ უნდა იქნას შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვისას. ამგვარი ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები ჩართულ უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმაში. სგდ-მ უნდა განახორციელოს მონიტორინგი კარიერების ექსპლუატაციასთან დაკავშირებით.

### **საირიგაციო არხების დაცვა**

ავტომაგისტრალის სავარაუდო ტრას კვეთს 21 არხს. პერმანენტული მონიტორინგი მშენებლობის პროცესში და შემთხვევით არხის დაზიანებისას მისი სრული აღდგენა არის აუცილებელი მოთხოვნა სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის. ყურადღება უნდა მიქცეს სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მინიმიზაციას არხის მახლობლობაში, როგორც მისი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, ასევე მტვერითა და საწვავ-საპოხი მასალებით მისი დაბინძურების რისკი შესამცირებლად.

### **ნიადაგის დაცვა და ეროზიის პრევენცია**

#### **ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაცვა**

კონტრაქტორი ნიადაგის ჰუმუსურ ფენაზე არ ჩაატარებს არანაირ სამუშაოს, თუ ადგილი აქვს შემდეგ გარემოებებს:

- ნიადაგის ფენა გაყინულია;
- წვიმის ან თოვის დროს
- ნიადაგის ფენა გაუღენთილია წყლით;

#### **ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დასაწყობება (შენახვა)**

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 2 მ სიმაღლის ზვინულეზად (გროვებად), რომელთა ფერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 45<sup>0</sup> -ს. ამასთან, მხედველობაში მიიღება შემდეგი:

- ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ქვედა ფენების გროვებისაგან;

- დაუშვებელია ნიადაგის ფენის გროვებად დასაწყობება, თუ არსებობს მოცემული ტერიტორიის დატბორვის და ნიადაგის გარეცხვის საფრთხე;
- ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გარეცხვისაგან დაცვის მიზნით, დაუშვებელია ნიადაგის გროვებად დაწყობა მდინარიდან/წყლის ნაკადებიდან 25 მეტრზე ნაკლებ მანძილზე (ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურების გათვალისწინებით).

იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს კორექციის შესაბამის ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება ზვინულების გადასაფარავად). კონტრაქტორი ვალდებულია, მიიღოს სათანადო ზომები, რათა ნიადაგის ზვინულები დაცული იყოს დატბორვისაგან და წყლით გადარეცხვისაგან ბერძების (დამცავი ზვინულების) ან ანალოგიური საშუალების განლაგებით იმ ადგილების გარშემო, რომელთა დაცვაც საჭიროა.

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულებზე ზედამხედველობა აუცილებელია და რაიმე არასასურველი გარემოების არსებობისას საჭიროა გამასწორებელი ზომების მიღება, რაშიც შედის:

- ანაერობული პირობების შემთხვევაში - გადმოატრიალეთ ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულის ბელტები ან შექმენით სავენტილაციო ხვრელები გროვებში;
- ეროზიის დროს - აღმართეთ დროებითი დამცავი ნალექის შემოდობა.

### ნიადაგის ქვედა ფენის დასაწყობება (შენახვა)

ქვე-ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 3 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 60 -ს. ამასთან, მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული შემდეგი:

- ქვე-ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ქვე-ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გროვებისაგან;

იმ შემთხვევაში, თუ ქვე-ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე).

### ნიადაგის ფენის აღდგენა

მუდმივი ობიექტების (გზის ვაკისის გაფართოების უბნები<sup>2</sup>) მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება სამშენებლო დერეფნის მიმდებარე იმ ტერიტორიის ნიადაგის ფენის აღსადგენად, რომელიც პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისას ზიანდება. ნიადაგის ფენა იმ ადგილებიდან, რომელთა აღდგენა არ მოხდება საწყის მდგომარეობამდე, თანაბრად გადანაწილდება მიმდებარე ტერიტორიაზე. გზის დერეფანში მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება დერეფანის აღსადგენად სამუშაოების დასრულების შემდეგ. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა მიმდინარეობს ქვე-ნიადაგის ფენის აღდგენისგან იზოლირებულად და საჭიროა ყურადღება, რომ მასალები ერთმანეთს არ შეერიოს. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია, რათა აღდგეს მიწის ნაყოფიერება თავისი საწყისი

<sup>2</sup> აქვე აღსანიშნავია, რომ გზის ვაკისის გაფართოება, იმ უბნებზე რომლებიც გაფართოებას საჭიროებენ, ძირითადად ხდება კლდოვან ფერდში შეჭრით და, შესაბამისად, ნიადაგის კარგვა მინიმალურია.

მანასიათებლებით, რისი დასკვნის გაკეთების საფუძველსაც იძლევა ნიადაგის ფენის ვიზუალური დათვალიერება და აღდგენილი უბნისა და მიმდებარე მიწის შედარება. ნიადაგის ფენის აღდგენის ოპერაციას კონტრაქტორი გეგმავს იმგვარად, რომ პირველ რიგში ნიადაგის ფენის აღდგენა ხდებოდეს ნიადაგის ფენის გროვებიდან ყველაზე შორს მდებარე უბანზე და აღდგენის ოპერაცია თანდათანობით მოიწვედეს ნიადაგის დასაწყობებული ზვინულებისაკენ რითაც თავიდან იქნება აცილებული ტრანსპორტის ზედმეტი გადაადგილება უკვე აღდგენილი ნიადაგის ფენაზე. შემდგომ მოხდება აღდგენილი ნიადაგის ფენის დაფარცხვა, სადაც ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება, რათა მცენარეულობამ გაიხაროს.

### **ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები (მშენებლობის პროცესში)**

ზომები, რომელთა გამოყენებითაც კონტრაქტორი უზრუნველყოფს გზის დერეფნისა და სხვა ობიექტების მიმდებარე “ფერდობების” დაცვას ეროზიისგან მათ საბოლოო აღდგენამდე, აღწერილია მოცემულ ნაწილში. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება საჭიროების შემთხვევაში; ამასთან, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა შემდეგს: სამშენებლო სამუშაოებს, რომლებიც ზრდის ფერდობების ეროზიის ინტენსიობას და შედეგად მდინარეებში/არხებში ნალექის ჩადინების ზრდას.

ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება იმ მომენტამდე, სანამ არ მოხდება ფერდობების სტაბილური მდგომარეობის მიღწევა. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომების მიზანია:

- ზედაპირული წყლების მოდინების შემცირება;
- წყლის მოდინების სიჩქარის შემცირება დასაშვებ მაჩვენებლამდე;
- წყლის გადაგდება დამცავი დამბების გამოყენებით;
- სამშენებლო უბნებიდან ნალექის წყალსატევებისაკენ ჩარეცხვის თავიდან აცილება/შემცირება;
- ჩალის ბარდანებისგან აღმართული ბარიერები იმ ადგილებში, რომლებიც საჭიროებენ ნალექისაგან დაცვას;

### **სამუშაო უბნების საბოლოო აღდგენა**

სამუშაო უბნის ყველა მონაკვეთი (გარდა მონაკვეთებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება ხელოვნური ნაგებობებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი). საჭიროების შემთხვევაში, აუცილებელია ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება: ანტიეროზიული თვალსაზრისით ეფექტიანი მცენარეული საფარი, დრენაჟი, ბერმები და სხვა დამხმარე საინჟინრო ნაგებობები. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია ბალახოვანი საფარის აღსადგენად და ვინაიდან პროექტი არ ითვალისწინებს დიდი რაოდენობით ხეებისა და ბუჩქების მოჭრას, ამით მცენარეული საფარის აღდგენის მნიშვნელოვანი კომპონენტი შესრულებული იქნება.

### **ლანდშაფტის დაგეგმვა და ეკო-კომპენსაციის ზომები**

არსებული გზის 2 კმ სიგრძის მონაკვეთი კვეთს ჭოგნარის ტყეს. გზის რეკონსტრუქციისთვის საჭირო გახდება ტყის დაახლოებით 4 ჰა ფართობის გაჩეხვა. ტყე არ არის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების, თუმცა საკომპენსაციო ზომების მიღება საჭირო იქნება. საქართველოში მოქმედი დადგენილებების თანახმად (საქართველოს მთავრობის 11.08.2005 წლის №132 დადგენილება), ტყით დაფარულ ფართობზე მიწის გაწმენდის სამუშაოების



დაწყებამდე საჭიროა დერეფნის ზუსტი მონიშვნა დერეფანში არსებული ხეების დაწვრილებითი საკადასტრო აღწერილობის შესადგენად და ყველა მოსაჭრელი ხის მონიშვნა. ყველა ამ ოპერაციას ასრულებს მშენებელი კონტრაქტორი გარემოს დაცვის სამინისტროსთან კონსულტაციის საფუძველზე და გარემოს დაცვის სამინისტროს სატყეო დეპარტამენტის რეგიონალური წარმომადგენლების მონაწილეობით. ხის მოჭრა ნებადართულია მხოლოდ გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ შესაბამისი თანხმობის გაცემის საფუძველზე, რომელიც ეფუძნება მონიშნულ დერეფანში ჩატარებული საკადასტრო კვლევების შედეგებს და ითვალისწინებს მოთხოვნას საკომპენსაციო ზომების განხორციელების.

## კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა

მიუხედავად იმისა, რომ სამშენებლო უბნები არ მდებარეობს რომელიმე ცნობილ მიწის ქვეშ მდებარე ძეგლთან ან არქეოლოგიური ინტერესის უბნებთან ახლოს, მშენებლობის პროცესში არქეოლოგიური ფენების დაზიანების შესაძლებლობა მაინც არსებობს. ამ რისკის თავიდან აცილების მიზნით მიწის სამუშაოების წარმოებისას საჭიროა წინასწარი პრევენციული კვლევებისა და არქეოლოგიური ზედამხედველობის განხორციელება. ზედამხედველობის პროცედურები და ყველა სხვა საჭირო ღონისძიება უნდა შეთანხმდეს კულტურის სამინისტროსთან სამშენებლო ნებართვის მიღების მომენტში ნებართვის გაცემის წესის თანახმად. “კულტურული მემკვიდრეობის” შესახებ კანონის მე-14 მუხლის თანახმად, მომპოვებლობითი საქმიანობის წარმოებაზე და საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობაზე ნებართვა გაიცემა კომპეტენტური ორგანოს მიერ საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. დასკვნის საფუძველს წარმოადგენს შესაბამისი ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევა იმ პირის მიერ, რომელსაც სურს მიწის სამუშაოების წარმოება. პირი, რომელიც აპირებს მიწის სამუშაოების წარმოებას, ვალდებულია, სამინისტროს წარუდგინოს დოკუმენტაცია მოცემული ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევის შესახებ. წინასწარი კვლევა მოიცავს საველე და ლაბორატორიულ კვლევას. საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში დასკვნა არქეოლოგიური კვლევის შესახებ უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას: (ა) საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ფენებისა და აღმოჩენილი ობიექტების ამომწურავ საველე კვლევა თანამედროვე მეთოდებით; (ბ) რეკომენდაციები საპროექტო ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ობიექტების კონსერვაციისა და სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვის შესახებ. არსებული პრაქტიკის მიხედვით, არქეოლოგიური კვლევები წარმოებს დაპროექტების დეტალური ხელშეკრულების საფუძველზე სამშენებლო ნებართვის მიღების ეტაპზე.

მშენებლობის ეტაპზე საჭიროა არქეოლოგიური მონიტორინგის წარმოება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს ზედამხედველობით. არქეოლოგიური ზედამხედველობისა და სხვა შეთანხმებული სამუშაოებისთვის საჭირო ბიუჯეტი მიეთითება სამშენებლო სამუშაოების შეფასების უწყისში.

რაც შეეხება მომწოდებლებს, ნებადართულია მხოლოდ იურიდიულად რეგისტრირებულ მომწოდებლებთან თანამშრომლობა, რომლებსაც გააჩნიათ ყველა საჭირო ნებართვა და ლიცენზია.

აღნიშნული განცხადება ეხება გრუნტის კარიერის ოპერატორებს და ასფალტის მომწოდებლებს. ნებართვისა და ლიცენზიის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შემოწმება წარმოადგენს ერთადერთ გარანტიას, რომ პროექტი განხორციელდება ეფექტურად და მისი განხორციელებით შერბილდება მომწოდებლების საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება. თუ სამშენებლო

კომპანია გადაწყვეტს კარიერების შესწავლას, იგი ვალდებულია, მოიპოვოს გარემოს დაცვის სამინისტროს შესაბამისი ნებართვა.

მშენებელმა კონტრაქტორმა შეიძლება, მიიღოს გადაწყვეტილება ასფალტის შერევის დანადგარების დადგმის შესახებ ოპერაციებისთვის საჭირო ასფალტის საწარმოებლად. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა სპეციალური გზშ-სა და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მოპოვება.

### **უსაფრთხოება და მისაღებობა.**

ავტომობილებისა და ფეხით მოსიარულეებისთვის უზრუნველყოფილი იქნება ალტერნატიული გზები. შესაბამისად, გამოყენებული იქნება შუქნიშნები და საგზაო ნიშნები.

### **8.1.1-ის რეზუმე**

მშენებელი კონტრაქტორის ვალდებულება, რომელიც გულისხმობს წინამდებარე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმით (გმგ) გათვალისწინებული გარემოს დაცვის მართვის მოთხოვნების დაცვას, გათვალისწინებული უნდა იქნას კონტრაქტით (მაგ., როგორც ვარიანტი, წინამდებარე გარემოს დაცვის ღონისძიებების გეგმა შეიძლება თან დაერთოს კონტრაქტს დანართის სახით).

წინამდებარე გარემოს დაცვის ღონისძიებების გეგმის საფუძველზე (კონტრაქტორის მართვის გეგმა), მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია, შეადგინოს გარემოს დაცვის ღონისძიებების საკუთარი გეგმა (კონტრაქტორის განხორციელების გეგმა), სადაც დამატებით მიუთითებს დაწვრილებით მონაცემებს (გრაფიკი, პერსონალი, საჭირო რესურსები და სხვ.).

“ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმას” (ანუ პროექტი) და ეკო-კომპენსაციის პროექტს (თუ აღნიშნულს ითხოვს გარემოს დაცვის სამინისტრო) შემუშავებს მშენებელი კონტრაქტორი და შესაბამისი ხარჯები აისახება საერთო სამშენებლო ბიუჯეტით. “ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმის” დასკვნითი ვერსია და გადაყრის უბნები შეთანხმდება გარემოს დაცვის სამინისტროსთან. “ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმა” და ეკო-კომპენსაციის გეგმა უნდა შევიდეს გარემოს დაცვის ღონისძიებების დასკვნით გეგმაში (კონტრაქტორის განხორციელების გეგმა). გეგმის დასკვნითი ნაწილი უნდა შეთანხმდეს საგზაო დეპარტამენტთან.

### **8.1.2. გრძელვადიან და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა შემცირება**

ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა შემცირების გარკვეული ზომები უნდა განხორციელდეს საპროექტო/სამშენებლო ეტაპზე. ჩვენს შემთხვევაში აღნიშნული ეხება ხმაურის შემცირების ზომებს.

### **ხმაურის შემცირება**

საავტომობილო მოძრაობით გამოწვეული ხმაური საავტომობილო ტრასიდან ვრცელდება 40-50 მ რადიუსით. აღნიშნული ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არც 2030 წელში არ იქნება, როდესაც პროგნოზის თანახმად, საავტომობილო მოძრაობის ინტენსივობა მნიშვნელოვნად გაიზრდება დღეს არსებულთან შედარებით. გზის გარკვეულ მონაკვეთებზე ხმაურის შემცირების ზომები (ხმის ბარიერებისა და სიჩქარის შეზღუდვის ნიშნების დაყენება) იძლევა ხმაურის შემცირების საშუალებას 12 დბ-მდე. მხოლოდ ორი მონაკვეთი, სადაც შეიძლება საჭირო გახდეს ხმაურის შემცირება სპეციალური საშუალებების გამოყენებით, არის: ა) ზესტაფონის შემოვლითი გზა (700 მ სიგრძის ქვე-

მონაკვეთი ქ. ზესტაფონის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მჭიდროდ დასახლებული უბნის მიმდებარედ და 300 მ სიგრძის მონაკვეთი სოფელში ქვემო საქარა) და ბ) საკვლევი მარშრუტის ბოლო სოფ. ახალსოფელთან ახლოს (ორი 400 მ სიგრძის ქვე-მონაკვეთი).

საცხოვრებელი სახლები შეიძლება განთავსდეს საავტომობილო ტრასიდან 10-20 მ მანძილზე. ხმის ბარიერების დაყენების შემთხვევაში ხმაურის საშუალო დონე შემცირდება პროგნოზირებული 68-65 დბ-დან დასაშვებ 55 დბ-მდე. ხმის ბარიერების ზუსტი ადგილმდებარეობა და მათი პროექტი დადგინდება სამუშაო გეგმის შემუშავების ეტაპზე.

გაზრდილი საავტომობილო ტრანსპორტის ზემოქმედების გარკვეული კომპენსაცია იქნება გზის მახასიათებლების გაუმჯობესება (გეომეტრიული მახასიათებლები და გზის საფარი) და მგზავრობის უკეთესი პირობები. დამატებითი შემარბილებელი ზომა იქნება: ა) საავტომობილო მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა; ბ) ძრავის ტექნიკური მომსახურეობის მართვის მექანიზმების განხორციელება.

ქვემოთ მოვიყვანთ შემარბილებელ ზომებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ექსპლუატაციის ეტაპზე. ამ ზომების უმეტესობა (უპირატესად ტექნიკური მომსახურეობის სამუშაოები) უნდა განხორციელდეს საგზაო დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო ბიუჯეტის ფონდის, სესხების, გრანტებისა და სხვა ფინანსური წყაროების გამოყენებით.

**ეროზიისა და გრუნტის მდგრადობის კონტროლი და “ლანდშაფტის მენეჯმენტი.”** სგდ-მ უნდა უზრუნველყოს ეროზიული პროცესების და გრუნტის მდგრადობის კონტროლი და მშენებლობის დასრულების შემდეგ ლანდშაფტის აღდგენის მონიტორინგი, ისევე როგორც კორექტივების დროული შეტანა. კორექტივები მოიცავს (მაგრამ არ ამოიწურება) სადრენაჟო სისტემების აღდგენა-შენახვას, და ანტი-ეროზიული ღონისძიებების გატარებას (ბერმები, რელიეფის და მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ.), როდესაც ამის აუცილებლობა იქნება.

**გზისპირა ნაგავი და საწვავით დაბინძურება.** სგდ-მ უნდა განახორციელოს კოორდინირება და ორგანიზება გაუწიოს სათანადო სამსახურების მუშაობას (ავტოგასამართი სადგურები; ნარჩენების მართვის სამსახური და ა.შ.) და სათანადო საშუალებების დანერგვას.

**ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება ემისიებით, ხმაური და დაბინძურება დაკავშირებული შეკეთებით სამუშაოებთან.** სგდ-მ უნდა უზრუნველყოს შეკეთებითი სამუშაოების განხორციელებისას ისეთივე წესების დაცვა, რაც აღწერილია წინამდებარე სამენეჯმენტო გეგმაში სამშენებლო სამუშაოებისათვის.

**ავარიული სიტუაციების შედეგად ტოქსიკური მასალების დაღვრასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკების და ზარალის პრევენცია და შერბილება.** ავარიული სიტუაციებისადმი მზადყოფნა. სგდ-მ მონაწილეობა უნდა მიიღოს და ხელი უნდა შეუწყოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების სამსახურს მსგავს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმების და მათი იმპლემენტაციისათვის აუცილებელი საკანონმდებლო აქტების შემუშავებასა და დანერგვაში, ისევე როგორც სახიფათო მასალების ტრანსპორტირების მარეგულირებელი კანონმდებლობის შემუშავებაში. ღონისძიებათა სისტემა უნდა მოიცავდეს როგორც მინიმუმ შემდეგ კომპონენტებს:

- უსაფრთხოების ღონისძიებების და რეაგირების გეგმების შემუშავება და დანერგვა ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრის შედეგად ზარალის პრევენციისა და შერბილების მიზნით
- სპეციალური მარშრუტების დაგეგმვა სახიფათო ნივთიერებების ტრანსპორტირებისათვის

- საფრთხის შემცირების მიზნით, მკაცრი კონტროლის დაწესება სახიფათო ნივთიერებების ტრანსპორტირებაზე
- ტოქსიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა სენსიტიურ ტერიტორიებზე

ზემოთხსენებული ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, კერძოდ შემდეგი კანონის გათვალისწინებით: საქართველოს კანონი საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ (1998).

### **ადამიანის, ცხოველთა და მცენარეთა დაავადებების გავრცელების პრევენცია**

მგზავრების და ტვირთების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებით ადამიანის, ცხოველთა და მცენარეთა დაავადებების შესაძლო გავრცელების კონტროლზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციები არის: საბაჟო სამსახური, და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “კვების პროდუქტების უსაფრთხოების, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური”.

## **8.2. მონიტორინგი**

პროექტის მონიტორინგის გეგმა შეჯამებულია ქვემოთ დანართში 2. მონიტორინგის ზომებში შედის სამშენებლო უბნის ზედამხედველობა, ნებართვების შემოწმება, კონტრაქტორის სამუშაოებისა და გარემოზე მოქმედი ისეთი ფაქტორების დადგენილ მაჩვენებლებთან შესაბამისობის მონიტორინგი, როგორცაა: ხმაური, მტვერი, ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება, ატმოსფერული გამონაბოლქვი და სხვ.

სგდ-ის კვალიფიკაციასა და გამოცდილებას, აწარმოოს გარემოსდაცვითი ასპექტების მონიტორინგი, დადებითი შეფასება მიეცა. პროექტზე ზედამხედველობის განსახორციელებლად და კერძოდ, ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციის პროექტის გარემოსდაცვითი მონიტორინგისათვის, სგდ შეისყიდის სათანადო მომსახურებას.

## **8.3. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება**

გმგ-ის კოორდინაციასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება სგდ-ს, რომელიც პასუხისმგებელია ადგილობრივ გარემოსდაცვით უწყებებთან, მუნიციპალურ სამსახურებთან, წინამდებარე დოკუმენტის ბ თავში ჩამოთვლილ ყველა უფლებამოსილ უწყებასთან, ადგილობრივ საზოგადოებასთან, კონტრაქტორებთან კავშირზე და მათ კოორდინირებაზე და კონტრაქტორებისათვის გარემოსდაცვითი მითითებების შემუშავებაზე.

სგდ ვალდებულია უზრუნველყოს შემდეგი: (ა) საქართველოს კანონმდებლობა გარემოსდაცვით დარგში და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკის მითითებები დაცულია; (ბ) გარემოსდაცვითი ნებართვები აღებულია; (გ) ნარჩენები განთავსებული იქნება საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ შეთანხმებულ ადგილებზე. (დ) ნებისმიერი სხვა მოთხოვნა, დადგენილი გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ და შეთანხმებული სგდ-თან, დაცულია; და (ე) გარემოსდაცვითი ქმედებებისა და გარემოს ხარისხის (მდგომარეობის) მონიტორინგის გეგმები ხორციელდება.

კულტურისა და სპორტის სამინისტროს არქეოლოგიური კვლევების ცენტრს ეკისრება პასუხისმგებლობა სამშენებლო სამუშაოების ზედამხედველობაზე არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის მიზნით.

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ვეტერინარულ სამსახურს ეკისრება პასუხისმგებლობა კომპლექსური სანიტარული ზომების მიღებაზე მიწის სამუშაოების პროცესში საფლავეების აღმოჩენისას. ინფორმაცია საეჭვო საფლავეების შესახებ უნდა გადაეცეს ვეტერინარულ სამსახურს სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორისა (საველე გარემოსდაცვითი ექსპერტი) და სგდ-ის საველე ოფიცრის მიერ.

გარემოს დაცვის სამინისტროს ევალება ჰაერის დაბინძურებაზე და ხმაურის ხარისხზე მონიტორინგის პასუხისმგებლობა (განსაკუთრებით, საცხოვრებლებთან ახლოს).

გარემოს დაცვის სამინისტროსა და შინაგან საქმეთა სამინისტროს ეკისრებათ კრიტიკულ მდგომარეობებში შესაფერისი სტრატეგიებისა და გეგმების შემუშავებისა და საგანგებო სიტუაციებისადმი მზადყოფნის პასუხისმგებლობა.

#### **8.4. გეგმის განხორციელების ხარჯები**

მშენებლობასთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ზომების ხარჯები გათვალისწინებული იქნება სამშენებლო სამუშაოების კონტრაქტით. მცირე დამატებითი ხარჯებია გასათვალისწინებელი გზშ-ისა და “გარემოსდაცვითი ქმედებების მართვის გეგმის” (გმგ) შესახებ საზოგადოებასთან კონსულტაციების ჩატარებაზე, რასაც ორგანიზებას გაუწევს სგდ.

გამომუშავებული გრუნტისა და ლოდების განთავსების ფასი უფრო ვარიაბელურია და მისი განსაზღვრა შესაძლებელია მხოლოდ კონკრეტული პროექტის დასრულებისას. გამომუშავებული გრუნტის განთავსება ეროზირებულ უბნებზე ან სხვა გამოყოფილ ადგილზე დაჯდება ძირითადად ტრანსპორტირების ფასი და გარკვეულწილად - ადგილის მოსწორების და ლანდშაფტთან ჰარმონიზირებასთან დაკავშირებული სამუშაოების ღირებულება.

დანართი 1. ბარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სქემა

მშენებლობის ფაზა

მშენებლობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება			
ზემოქმედება	უბნები	შემარ იღებელი ზომები	ღირებულება
<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება მაგისტრალის გასხვისების ზოლში</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> მყისიერი; ლანდშაფტის მყისიერი დამახინჯება;</p>	<p>მთელ სიგრძეზე</p> <p>ჭოგნარის მონაკვეთი</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია</b> – პრევენციული ღონისძიებების პრევალირება. მარშრუტის ვარიანტი ოპტიმალურია (მნიშვნელოვანი ეკოსისტემების და ღირებული ლანდშაფტების გარეშე). სამუშაოების დაწყების წინ დერეფნის ეკოლოგიური კვლევა (“გაგლა” - pre-entry survey) და საჭიროების შემთხვევაში ფაუნის და დაცვის და ფლორის კონსერვაციის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.</p> <p>ნიადაგის ჰუმუსური ფენის დასაწყობება/დაცვა და ლანდშაფტის პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა (სადაც ეს შესაძლებელია).</p> <p>ჭოგნარის მონაკვეთზე ტყის კაფის წინ მისი კადასტრული აღწერა სატყეო დეპარტამენტის მონაწილეობით, სამინისტროს ნებართვის მიღება და ეკო-კომპენსაციის გეგმის შემუშავება.</p> <p><b>ხანგრძლივი მიტიგაციის სტრატეგია:</b> – იხილეთ. შემამსუბუქებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ფაზისათვის</p>	<p>განთვისების ზოლში წინასამშენებლო ეკოლოგიური კვლევა 3 ექსპერტი</p>
<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება ან განადგურება მისასვლელი გზებზე, კარიერებზე, ქანების ნაყარზე, სმშენებლო მოედნებზე და აღჭურვილობის ეზოებში. 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა უნდა იქნას მოპოვებული და ტრანსპორტირებული სამშენებლო უბნებზე</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> მყისიერი; ლანდშაფტის მყისიერი დამახინჯება;</p>	<p>ბანაკი</p> <p>კარიერები</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია</b> – პრევენციული ღონისძიებების პრევალირება.</p> <p>ადგილის ოპტიმალური შერჩევა. სამუშაოების დაწყების წინ დერეფნის ეკოლოგიური კვლევა (“გაგლა” - pre-entry survey) და საჭიროების შემთხვევაში ფაუნის და დაცვის და ფლორის კონსერვაციის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.</p> <p>ნიადაგის ჰუმუსური ფენის დასაწყობება/დაცვა და ლანდშაფტის პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა (სადაც ეს შესაძლებელია).</p> <p><b>ხანგრძლივი მიტიგაციის სტრატეგია:</b> – იხილეთ. შემამსუბუქებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ფაზისათვის</p>	<p>გათვალისწინებული ზემოთმოყვანილ ხარჯებში</p>



<p>ეროზიას პროვოცირება გზის მშენებლობასთან დაკავშირებული მიწის საშუალებით და ბუნებრივი დრენაჟის არხების რღვევის ან დაგოლვის გამო (ნატანით დროებით ამოვსების შედეგად)</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> მყისიერი; ფერდის ჩამოჭრისას შესაძლებელია ეროზიული პროცესების მყისიერი და მეტად მნიშვნელოვანი ინტენსიფიკაცია და წყლის ნაკადების გაზრდილი დატვირთვა ნატანით.</p>	<p>ძირითადად ზესტაფონის ასაქცევი გზა</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> პრევენცია დროებითი ანტიჰეროზიული ღონისძიებების გატარებით – დროებითი დრენაჟი, ბერმები, გეოტექსტილის საფარი და ა.შ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის საშუალებების შეზღუდვა მშრალი პერიოდით (წვიმაში მუშაობის შეზღუდვა)</li> <li>• ყველაზე მოწყველადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.);</li> <li>• სადრენაჟო არხების დაცვა ბერმების, ჩალის ან გეოტექსტილის ბარიერებით;</li> <li>• სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების დათესვა ან დარგვა;</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ეროზია გზის ვაკისის ქვეშ, გამოწვეული ზედაპირული ან მიწისქვეშა სადრენაჟო არხებიდან მიმართული წყლის კონცენტრირებული ნაკადით</p>	<p>ძირითადად ზესტაფონის ასაქცევი გზა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სადრენაჟო წყალგასაშვებების რაოდენობის გაზრდა;</li> <li>• სადრენაჟო წყალგასაშვებების ისე განთავსება, რომ თავიდან იქნეს აცილებული კასკადის ეფექტი;</li> <li>• წყალმიმღების ზედაპირის ქვებითა და ბეტონით მოსახვა.</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაკარგვა მისი არასწორი დასაწყობების და დაცვის შედეგად.</p>	<p>გზის მთელი სიგრძე; ბანაკები;</p>	<p><b>ნიადაგის ფენის დაცვა</b> კონტრაქტორი ნიადაგის ფენაზე არ ჩაატარებს არანაირ საშუალოს, თუ ადგილი აქვს შემდეგ გარემოებებს:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ფენა გაყინულია;</li> <li>• მოცემულ ტერიტორიაზე აღინიშნება ნალექის მუდმივი ვარდნა;</li> <li>• ნიადაგის ფენა გაუდენთილია; ან</li> <li>• საშუალებების ჩატარების შემთხვევაში დაზიანდება ნიადაგის ფენის სტრუქტურა.</li> </ul> <p><b>ნიადაგის ფენის დასაწყობება (შენახვა)</b> ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 2 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 45°-ს. ამასთან, მხედველობაში მიიღება შემდეგი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;</li> <li>• ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ქვე-ნიადაგის გროვებისაგან;</li> <li>• დაუშვებელია ნიადაგის ფენის გროვებად დასაწყობება, თუ არსებობს მოცემული ტერიტორიის დატბორვის საფრთხე;</li> <li>• დაუშვებელია ნიადაგის გროვებად დაწყობა მდინარიდან/წყლის</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>

		<p>ნაკადებიდან 25 მეტრზე ნაკლებ მანძილზე, ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურების გათვალისწინებით.</p> <p>იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვანი ზომით ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე). კონტრაქტორი ვალდებულია, მიიღოს სათანადო ზომები, რათა ნიადაგის გროვები დაცული იყოს დატბორვისაგან და წყლით გადარეცხვისაგან ბერმების (ზვინულების) ან ანალოგიური საშუალების დადგმით გარშემო, იმ ადგილებზე, სადაც საჭიროა.</p> <p>ნიადაგის გროვებზე ზედამხედველობა აუცილებელია და რაიმე არასასურველი გარემოების არსებობისას საჭიროა გამასწორებელი ზომების მიღება, რაშიც შედის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ანაერობული პირობები - გადმოატრიალეთ გროვა ან შექმენით სავენტილაციო ხვრელები გროვებში;</li> <li>• ეროზია - აღმართეთ დროებითი დამცავი ნალექის შემოღობვა.</li> </ul> <p><b>ქვე-ნიადაგის დასაწყობება (შენახვა)</b>  ქვე-ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 3 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 60°-ს. ამასთან, მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული შემდეგი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვე-ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;</li> <li>• ქვე-ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ფენის გროვებისაგან;</li> </ul> <p>იმ შემთხვევაში, თუ ქვე-ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვანი ზომით ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე).</p> <p><b>ნიადაგის ფენის აღდგენა</b>  გზატკეცილზე მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება სამშენებლო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიის ნიადაგის ფენის აღსადგენად, რომელიც პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისას ზიანდება. ნიადაგის ფენა იმ ადგილებიდან, რომელთა აღდგენა არ მოხდება საწყის მდგომარეობამდე, თანაბრად</p>	
--	--	---	--

		<p>გადანაწილება მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნიადაგის ფენის აღდგენა მიმდინარეობს ქვე-ნიადაგის ფენის აღდგენისგან იზოლირებულად და საჭიროა ყურადღება, რომ მასალები ერთმანეთს არ შეერიოს. ნიადაგის ფენის აღდგენა საკმარისია, რათა აღდგეს მიწის ნოყიერი ფენა თავისი საწყისი მახასიათებლებით, რისი დასკვნის გაკეთების საფუძველსაც იძლევა ნიადაგის ფენის ვიზუალური დათვალიერება და აღდგენილი უბნისა და მიმდებარე მიწის შედარება. ნიადაგის ფენის აღდგენის ოპერაციას კონტრაქტორი გეგმავს იმგვარად, რომ პირველ რიგში ნიადაგის ფენის აღდგენა ხდებოდეს ნიადაგის ფენის გროვებიდან ყველაზე შორს მდებარე უბანზე და აღდგენის ოპერაცია თანდათანობით მოიწვედეს ნიადაგის გროვებისაკენ, რითაც თავიდან იქნება აცილებული ტრანსპორტის ზედმეტი გადაადგილება უკვე აღდგენილი ნიადაგის ფენაზე. შემდგომ მოხდება აღდგენილი ნიადაგის ფენის დაფარცხვა, სადაც ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება, რათა მცენარეულობამ გაიხაროს.</p>	
<p>შეწონილი ნატანის მოცულობის ზრდა ზედაპირული წყლის ობიექტებში (მდინარეები, დელეები, ტბები) – სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით გაძლიერებული ეროზიის და მიწაყრილების გარეცხვის შედეგად. წყლის ხარისხის გაუარესება და ნატანის მოცულობის ზრდა <b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> მყისიერი; ფერდის ჩამოჭრისას შესაძლებელია ეროზიული პროცესების მყისიერი და მეტად მნიშვნელოვანი ინტენსიფიკაცია და წყლის ნაკადების გაზრდილი დატვირთვა ნატანით.</p>	<p>მდინარეების სიახლოვეს</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> პრევენცია დროებითი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარებით – დროებითი დრენაჟი, ბერმები, გეოტექსტილის საფარი და ა.შ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ეროზიის რისკის მქონე ზედაპირების დაცვა მულჩირებით ან გეოტექსტილით და მათზე სასწრაფოდ მცენარეების დარგვა.</li> <li>• მცენარეული საფარის რაც შეიძლება სწრაფად აღდგენა ეროზიისადმი მიდრეკილ ზედაპირებზე;</li> <li>• ნატანით მდინარეების დაბინძურების შესამცირებლად შემაკავებელი სალექარების მოწყობა მდინარეების ან დელეების სიახლოვეს.</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ზეთით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავებით (სამშენებლო დერეფანი; ალკურვილობის საწვობები და ასფალტის ქარხნები)</p>	<p>გზის მთელი სიგრძე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საპოხი მასალის შეგროვება და გადამუშავება</li> <li>• შესაბამისი პრევენციული ზომების გატარებით დაღვრის თავიდან აცილება</li> <li>• მდინარეების და ზედაპირული წყლის ობიექტების სიახლოვეს საწვავით გამართვის აკრძალვა</li> <li>• მანქანების შემოწმება (საწვავის უონვა და ა.შ.)</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნალექების გადამღობების გამოყენება;</li> <li>• ჩალის ბარდანების გამოყენება წყლის გადასაგდებად (მიმართულების შესაცვლელად) და გასაფილტრად;</li> <li>• ზვინულებისა (მიწაყრილებისა) და არხების სისტემის გამოყენება, რათა დაბინძურებული წყალი არ ჩაედინოს მდინარეში/წყალსატევში;</li> <li>• შემაკავებელი/სალექარი ლაგუნების გამოყენება. რეკომენდებულია ბუნებრივი დალექვის პროცესით სარგებლობა და არა ფლოკულიანტის გამოყენება დალექვის დასაჩქარებლად, რის შემდეგაც შესაძლებელია სუფთა წყლის გაშვება. დაუშვებელია ასფალტის ან სველი ცემენტის და/ან ბეტონის წყალსატევში, გუბეში და თხრილში მოხვედრა.</li> </ul> <p>ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი საწვავი უნდა შეგროვდეს, ხოლო დაბინძურებული მიწაყრილი უნდა დამუშავდეს სორბენტებით: ნახერხით, სილით ან ჩალით. დაბინძურებული მიწა და სორბენტები დაგროვებულ იქნება და განთავსდება სახიფთო ნარჩენების განთავსების წესების შესაბამისად. საწვავის/ნახშირწყალბადის დოზირების (ჩამოსასხმელი) მოწყობილობის ყველა საცმი უნდა მოწმდებოდეს გაუონვაზე და მუდმივად კონტროლქვეშ უნდა იყოს; მათი დიზაინი უნდა ითვალისწინებდეს ჩაკეტვის შესაძლებლობა, როდესაც მათ არ ვიყენებთ. სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის აღკვეთა მდინარეში, ხოლო თუ აღნიშნულის განხორციელება შეუძლებელია, საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარული შემოწმება საწვავისა და საზეთ-საპოხი მასალების გაუონვაზე. კონტრაქტორები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ საზეთ-საპოხი მასალების, საწვავისა და გამსხნელების სწორი გამოყენება. დაუშვებელია საწვავისა და საპოხი მასალების ცისტერნების წყალსატევებიდან, ჭიდან და მდინარის ხევიდან 50 მეტრ მანძილზე ახლოს განთავსება. ყველა ცისტერნა უნდა მოთავსდეს ბეტონის საზირკველზე (რეზერვუარში) რომლის მოცულობა (ტევადობა) ცისტერნის მაქსიმალური ტევადობის მინიმუმ 110%-ია. თუ დამცავ რეზერვუარში მოთავსებულია ერთ ცისტერნაზე მეტი, სისტემის ტევადობა უნდა იყოს ყველაზე დიდი ცისტერნის ტევადობის 110% ან მათი სრული ტევადობის 25% იმის მიხედვით, რომელიც მეტი იქნება.</p> <p>პერსონალი გაივლის ტრენინგებს და</p>
--	--

		<p>მიიღებს ინსტრუქციებს საწვავის და საპოხი მასალები მოხმარების წესების შესახებ.</p>	
<p>მყარი ნარჩენების განთავსების არადაამაკმაყოფილებელი პირობები და საზოგადოდ ცუდი სანიტარული მდგომარეობა სამშენებლო ბანაკებში და სამშენებლო უბნებზე (კანალიზაცია, სანიტარული პირობები, ნარჩენების მენეჯმენტი)</p>	<p>ყველა სამუშაო ადგილი; ბანაკები;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შესაძლებელია ადგილობრივ მოსახლეობას მიეცეს სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დარჩენილი ქვების/ლოდების გამოყენების ნებართვა. ასეთ ნარჩენებთან მისასვლელი გზების შესახებ შეიძლება შეთანხმება ადგილობრივ სახელმწიფო ორგანოებთან ადგილობრივ მოსახლეობასთან მოლაპარაკების შემდეგ;</li> <li>• დარჩენილი მასალა გადაიტანეთ უახლოეს ოფიციალურ ნაგავსაყრელზე. ნაგავსაყრელი თხრილები, რომლებიც ასეთი ნარჩენების საბოლოოდ გადაყრის მიზნით გამოიყენება, უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ დადგენილ მოთხოვნებს ინერტული ნაგავსაყრელების შესახებ.</li> </ul> <p>პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი გადაყრის ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);</li> <li>• ნარჩენების (გადა)დამუშავება; და</li> <li>• ნარჩენების შენახვა (შესანახად განთავსება).</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>სამშენებლო ნარჩენები დერეფნში და გზაზე არსებული ნაგავი. ქვებისა და კლდის ნაშადის განთავსება.</p> <p>1600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო ნარჩენები უნდა იქნას გამოყენებული მიწაყრილების მოსაწყოებად. მხოლოდ ნაყარის ის ნაწილი, რომელიც არ გამოდგება მიწაყრილებისათვის უნდა განთავსებულ იქნას.</p>		<p>განსათავსებელი ადგილები, შეთანხმებულ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან ადგილობრივ მოსახლეობას მიეცეს სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დარჩენილი ქვების/ლოდების გამოყენების უფლება</p> <p>დარჩენილი მასალა გადაიტანეთ უახლოეს განსათავსებელ ადგილას, რომელიც წინასწარ შეთანხმებული იქნება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან. ძირითადი ამოცანა ამ ეტაპზე იქნება ღირებული ლანდშაფტების და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაცვა და ეკოსისტემების დაზიანების პრევენცია. კლდოვანი ნამსხვრევების და მსხვილი ქვების განსათავსებლად შესაძლებელია გამოიყენებული (ლიცენზირებული) კარიერების გამოყენება. ამ შემთხვევაში განსათავსებლად შერჩეული კარიერები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მოთხოვნებს “ინერტული მასალების საყრდენებისათვის” ან</p>	<p>უმნიშვნელო</p>

		<p>კლდოვანი მასალების ტექნოგენური დეპოზიტებისათვის და წინასწარ შეთანხმებული უნდა იყოს მასალების აქ განთავსების პირობები.</p> <p>სამუშაო უბნიდან ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, ამ მიზნით გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგიონალური სამსახურის მიერ გამოყოფილ ადგილებზე.</p> <p>პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი გადაყრის ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);</li> <li>• ნარჩენების (გადა)დამუშავება; და</li> <li>• ნარჩენების შენახვა (შესანახად განთავსება).</li> </ul> <p>სამშენებლო ნარჩენის დაწვა აკრძალულია, გარდა გაუქმრქავი ხეების ტოტებისა და ბუჩქების, რომელთა დაწვა უმჯობესია მშენებლობის დერეფანში, რათა არ მოხდეს მცენარეთა პარაზიტების გავრცელება.</p>	
<p>სამშენებლო ტექნიკით და მანქანებით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება (ემისიები) იმ დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, განსაკუთრებით აღსანიშნავია რაიონული ცენტრები და მჭიდროდ დასახლებული სოფლები. მტვერი სამშენებლო ადგილებზე და მისასვლელ გზებზე.</p>	<p>დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან ალტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>• დროებითი გზების პერიოდულად დასველება ან ზეთის თხელი ფენით დაფარვა მტვერის შესამცირებლად.</li> <li>• ტრანსპორტის მოძრაობის რეგულირების შესაძლებლობების განვითარება;</li> </ul> <p>სატრანსპორტო საშუალებები უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში (ამ მიზნით საჭიროა მათი რეგულარული დათვალიერება რემონტის მიზნით), რათა ხმაური და გამონაბოლქვი არ აწუხებდეს მუშებსა და ადგილობრივ მაცხოვრებლებს. სამუშაოების წარმოება უნდა მიმდინარეობდეს დღისით. საჭიროა ყველა სატრანსპორტო საშუალების შემოწმება და საჭიროების შემთხვევაში - შეკეთება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ტრანსპორტის ნაწილების გაუმართაობით გამოწვეული მომატებული ხმაური.</p> <p>დიზელის ძრავების შეკეთება აუცილებელია რეგულარულად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გამონაბოლქვი. აღნიშნული მიიღწევა მაგალითად, საწვავის ინჟექტორების გაწმენდით. მიმდინარე ტექნიკური</p>	<p>უმნიშვნელო</p>



		<p>მომსახურება უნდა იყოს მაღალი სტანდარტისა, რათა სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაცია იყოს უსაფრთხო და მათგან გამოწვეული ხმაური მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი. საჭიროა სამუშაო უბანზე ექსპლუატირებული ყველა მოწყობილობის რეგულარულად შერემონტება, რათა ისინი მუდმივად გამართულ მდგომარეობაში იყოს და ამით მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ატმოსფერული გამონაბოლქვი.</p> <p>სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით შევსება უნდა ხდებოდეს ისეთი წესით, რომ ატმოსფერულ ჰაერში აქროლადი ორგანული ნაერთების მოხვედრა სამშენებლო მოედნებიდან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი, რაც მიიღწევა საწვავის საცმებისა და ტუმბოების და დახურული ცისტერნების გამოყენებით (საწვავის შესანახად ღია ცისტერნების გამოყენება დაუშვებელია).</p> <p>მშრალ პირობებში ან ჰაერში დიდი რაოდენობით მტვრის არსებობის ან მისი წარმოშობის მაღალი ალბათობის შემთხვევაში აუცილებელი ხდება შემარბილებელი ზომების მიღება, რაც უნდა მოხდეს სამშენებლო სამუშაოების ხელმძღვანელთან (მენეჯერთან) შეთანხმებით. შემარბილებელ ზომებში შედის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დანამვა წყალმზიდით სასხურებლებისა და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით;</li> <li>• სამშენებლო მასალებისა და შენახული მასალების გადახურვა დამცავი საფარით; და</li> <li>• ტვირთის გატანა მხოლოდ წინასწარ დადგენილი გზებითა და სატრანსპორტო საშუალების დაბალი სიჩქარით გადაადგილება - საჭიროების შემთხვევაში. მასალების გადაზიდვა სამშენებლო უბანზე პიკის საათებამდე ან მის შემდეგ უნდა ხდებოდეს;</li> <li>• აუცილებელია სამშენებლო უბანზე გადაზიდული მასალების გადახურვა ან დასველება/დანამვა, რათა შევამციროთ მტვრის წარმოშობა. საჭიროების შემთხვევაში სამშენებლო უბანიც ინამება (ირწყება). საჭიროების შემთხვევაში მუშებს დაურიგდებათ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები და მოხდება ყველა სატრანსპორტო საშუალების შემოწმება და შერემონტება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზედმეტი გამონაბოლქვი სატრანსპორტო საშუალების გაუმართავი ნაწილების გამო.</li> </ul> <p>მოცემული ზომების გამოყენება ხდება,</p>
--	--	---

		როდესაც ადამიანები და ცხოველები გზის მშენებლობის ზოლიდან 300 მეტრითა არიან დაშორებულნი ავტომაგისტრალის დერეფნიდან (დასახლებული პუნქტები ავტომაგისტრალის გასწვრივ).	
ჰაერის დაბინძურება ასფალტის დანადგარების მიერ მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დროს	ასფალტის მომწოდებლის ტერიტორია	კონტრაქტის გაფორმება მხოლოდ ლიცენზირებულ ორგანიზაციასთან, რომელსაც გააჩნია ყველა სათანადო ნებართვა.	უმნიშვნელო
მანქანების ხმაურით გამოწვეული მავნე ზემოქმედება იმ დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, განსაკუთრებით აღსანიშნავია რაიონული ცენტრები და მჭიდროდ დასახლებული სოფლები	დასახლებული პუნქტების ახლოს	აღჭურვილობაზე ხმაურმაყუჩების დაყენება და გამოყენება აღჭურვილობის რეგულარული შემოწმება და მოვლა/შეკეთება ძრავების გამართულობის და ხმაურის დონის შემცირების უზრუნველსაყოფად.	უმნიშვნელო
ინფრასტრუქტურა. ძირითადი ინფრასტრუქტურული ელემენტი, რომელზეც შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს პროექტმა, არის მახლობლად განლაგებული საირიგაციო არხების ქსელი. მშენებლობის პროცესში არხების დაზიანება არ არის გამორიცხული.	21 არხი	მუდმივი მონიტორინგი მშენებლობის პროცესში (რომ არ მოხდეს არხის დაზიანება). სრული და დროული აღდგენა დაზიანების შემთხვევაში. მტვერითა და საწვავი შესაძლო დაბინძურების პრევენცია მშენებლობის პროცესში არხის უშუალო მახლობლობაში ტრანსპორტის მოძრაობის შეზღუდვით. სამშენებლო ბანაკი ახლოს იქნება განლაგებული არხის და გზის გადაკვეთის არესთან და, შესაბამისად, აუცილებელია დამატებითი ზომების მიღება საწვავით დაბინძურებისაგან თავის ასარიდებლად. საწვავით გამართვის ოპერაციები უნდა განხორციელდეს არხისაგან მოშორებით (30-50მ).	უმნიშვნელო
<b>კარიერები</b> უნდა იქნას გათვალისწინებული პროექტის შესაძლო ირიბი ზემოქმედება (სამშენებლო მასალის ინტენსიური მოპოვება და ტრანსპორტირება) იქტიოფაუნაზე, ზედაპირული და გრუნტის წყლების ხარისხზე და ლანდშაფტზე. 2600000 მ <sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა არის საჭირო ავტომაგისტრალის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის	განსასაზღვრია დეტალური პროექტირების ეტაპზე	განსაკონტროლებელია ლიცენზიების ვალიდურობა (ლიცენზიები გაიცემა მოპოვების ლიმიტების და დაცვისა და აღდგენის პირობების განსაზღვრით)  განსაკონტროლებელია მიმე ტექნიკის ექსპლოატაციისას წესები დაცვა. მაქსიმალურად შეიზღუდოს მდინარის გადაკვეთა ავტოტრანსპორტით. გამოირიცხოს საწვავის და საპოხი მასალების გაუნვა. რეგულარულად შემოწმდეს ავტოტექნიკის ტექნიკური გამართულობა.	უმნიშვნელო
<b>სამშენებლო ბანაკი</b> ადგილი ჯერ განსაზღვრული არ არის. თეორიულად, გარემოზე შემდეგი ზემოქმედება შეიძლება ვივარაუდოთ	განსასაზღვრია დეტალური პროექტირების ეტაპზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის წესების დაცვა</li> <li>• საკანალიზაციო სისტემები სტანდარტების მიხედვით</li> <li>• დაბინძურებისაგან დაცვის სტრატეგია, საწვავის შევსების ორგანიზება, ნარჩენების მართვა</li> </ul>	უმნიშვნელო

<p>ბანაკის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გზისპირა ხელოვნური მწვანე ნარგავების მოჭრა ბანაკის უბანზე</li> <li>• ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაზიანება</li> <li>• გარემოს დაბინძურება საწვავ/საპოხი მასალების შენახვის და ტექნიკის გამართვის პროცესში</li> <li>• კანალიზაციასთან დაკავშირებული დაბინძურება</li> <li>• ნარჩენების არასწორ მართვასთან დაკავშირებული დაბინძურება</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის წესების შესაბამისად დასაწყოება და შენახვა</li> <li>• ნიადაგის და მცენარეული საფარის აღდგენა</li> <li>• მწვანე ნარგავების დარგვა</li> </ul>	
<p>გამრავლებისათვის ხელსაყრელი დროებითი ბუნებრივი კაბიტატების შექმნა ინფექციის გადამტანი მწერებისათვის (ხელოვნური გუბურები და ა.შ.) დაგუბებული წყალსატევების წარმოქმნა კარიერებში და ა.შ. ხელს უწყობს კოლოების გამრავლებას და ინფექციების გადატანას</p>	<p>მთელს სივრცეზე;</p>	<p>ყველა ხელოვნური გუბურის დროული მოშლა და რელიეფის და ლანდშაფტის პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა. ინფექციის გადამტანებისათვის საარსებო გარემოს შექმნის თავიდან აცილება</p>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>სატრანსპორტო საშუალებების მიერ ჯანმრთელობისთვის მავნე ხმაურის, ჰაერში გამონახობის გამოყოფა და მტვრის დაყენება სამშენებლო სამუშაოებისას.</p>	<p>დასახლებულ პუნქტებთან</p>	<p>მტვრის კონტროლი წყლის ან ქიმიური საშუალებების გამოყენებით</p> <p>აღჭურვილობაზე ხმაურმაყუჩების დაყენება დღის სამუშაოების დროს</p>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ზემოქმედება არქეოლოგიურ ძეგლებზე</p>	<p>მთელს სივრცეზე;</p>	<p>მშენებლობის ნებართვის მიღებამდე – კულტურის სამინისტროს თანხმობა, რომელიც სათანადო კვლევას უნდა ეყრდნობოდეს.</p> <p>პერმანენტული მონიტორინგი მიწის სამუშაოების განხორციელებისას (მცენარეული საფარის გაწმენდა და ნიადაგის ფენის მოჭრა).</p> <p>სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება არქეოლოგიური ძეგლების ან ნარჩენების აღმოჩენის შემთხვევაში. აუცილებელი არქეოლოგიური სამუშაოების დასრულება მშენებლობის განახლებამდე. არქეოლოგიური ძეგლების კონსერვაცია.</p>	<p>უმნიშვნელო</p> <p>წინასწარ არ არსებობს</p>
<p>მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურება სამარხების მახლობლად მიწის</p>	<p>მთელს სივრცეზე</p>	<p>პერმანენტული მონიტორინგი ნიადაგის მოჭრის და მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</p>	<p>უმნიშვნელო</p>

სამუშაოების განხორციელებისას. (მაგ. ჯილდოსის სამარხები)		სამუშაოების შეჩერება სამარხების აღმოჩენის შემთხვევაში. ვეტერინარიის დეპარტამენტის ადგილობრივი წარმომადგენლების მოწვევა, მოკვლევა სამუშაოების განახლებამდე. საჭიროების შემთხვევაში – სადეზინფექციო სამუშაოები.	
სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობის სახიფათო პირობების შექმნა იქ, სადაც მშენებლობა შეეხება მოქმედ გზებს.	მთელს სიგრძეზე	საგზაო ნიშნების და განათების უზრუნველყოფა. მძღოლების ინსტრუქტაჟი	უმნიშვნელო
<b>საბოლოო აღდგენა და ხანგრძლივი ანტი-ეროზიული ღონისძიებები</b>	მთელს სიგრძეზე	ყველა სამუშაო უბანი (გარდა უბნებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება გზის სავალი ნაწილით ან ინფრასტრუქტურული ელემენტებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი). ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია ბალახოვანი საფარის აღსადგენად	უმნიშვნელო
<b>არსებული გამწვანების დაცვა;</b>	მთელს სიგრძეზე	მოჭრილი ხეები უნდა დარეგისტრირებულ იქნას და კომპენსაცია უნდა განხორციელდეს ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად. ხეების ჭრა უნდა განხორციელდეს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალური სამსახურებისათვის წინასწარი შეტყობინების შემდეგ. კომპენსაციის ფორმა არის ახალი მწვანე ნარგავების დარგვა.	უმნიშვნელო
<b>ეკო-კომპენსაციის გეგმის შემუშავება გაჩეხილი ტყეების კომპენსირების მიზნით; ღანდშაფტის მენეჯმენტი</b>	ჭოგნარის ტყეიანი მონაკვეთი;	სამშენებლო საქმიანობის დასრულების შემდეგ უნდა განხორციელდეს ეკოკომპენსაციის და ღანდშაფტის მართვის პროექტი ორი უბნისათვის: ჭოგნარის ტყის უბანზე და ზესტაფონის ასაქცევ გზაზე, სადაც ხელოვნური ტყის მცირე კორომის გადაკვეთა ხდება.	დაახლოებით 400 ლარი
მანქანებთან და სხვა სახის ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევების რისკი, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრა, ფეთქებადი ტვირთის აფეთქება, ადამიანების დაღუპვა ან დასახინჩრება (იხ. „საშიში მასალებს მენეჯმენტი“), ადამიანების დაღუპვა ან დასახინჩრება (იხ. „ჯანდაცვა და უსაფრთხოება“).	მთელს სიგრძეზე; დქსახლებულ პუნქტებთან	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უსაფრთხოების ზომებისა და ავარიული გეგმის შემუშავება-განხორციელება ამგვარი ნივთიერებების დაღვრით გამოწვეული ზარალის სალიკვიდაციოდ;</li> <li>• სპეციალური მარშრუტების დადგენა საშიში მასალების გადაზიდვისათვის;</li> <li>• ტოქსიკური მასალების ტრანსპორტირების რეგულირება საფრთხის მინიმუმამდე შესამცირებლად;</li> <li>• ტოქიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად მგრძობიარე ადგილებში.</li> <li>• საგზაო ნიშნების და განათების უზრუნველყოფა.</li> <li>• მძღოლების ინსტრუქტაჟი</li> </ul>	უმნიშვნელო

**ექსპლოატაციის ფაზა**

ავტომაგისტრალის მშენებლობასთან და მის ოპერირებასთან დაკავშირებული ხანგრძლივი ზემოქმედება და ფაზაში)

ზემოქმედება	უბნები	შემარბილებელი ზომები	დირექტორები
ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება მაგისტრალის გასხვისების ზოლში	მთელ სიგრძეზე	<b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია</b> – ყველა სამუშაო უბანი (გარდა უბნებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება გზის სავალი ნაწილით ან ინფრასტრუქტურული ელემენტებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი, ბიორესტავრაცია, ვისუაღური ზემოქმედების შერბილება (მასკირება, ლანდშაფტის დაგეგმვა).	დამატებითი ხარჯის გარეშე
ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება ან განადგურება მისასვლელი გზებზე, კარიერებზე, ქანების ნაყარზე, სმშენებლო მოედნებზე და ადგიურვილობის ეზოებში.	უბნები; ბანაკები; კარიერები;	ტერიტორიის რელიეფის და ლანდშაფტი თავდაპირველი მდგომარეობის აღდგენა და ბიორესტავრაცია (იქ და იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია). ნიადაგის ჰუმუსური ფენის და მცენარეული საფარის აღდგენა ვისუაღური ზემოქმედების შერბილება (მასკირება, ლანდშაფტის დაგეგმვა და ა.შ).	დამატებითი ხარჯის გარეშე
ეროზიული პროცესების გაძლიერება ავტომაგისტრალის დერეფანში და მიმდებარე ტერიტორიაზე: ეროზიული პროცესები სტიმულირებული გზის მშენებლობის შედეგად რელიეფის ცვლილებით ან ეროზიის გამომწვევი სხვა ფაქტორებით, რომლებიც დაკავშირებულია პროექტთან (ხეების მოჭრა, ფერდობების წმენდა მცენარეულობისაგან, ჰიდროგრაფიული ქსელის კონფიგურაციის შეცვლა, ცვლილებები რელიეფსა და ნიადაგის სიმკვრივეში და სხვა). ეროზია გზის ვაკის ქვეშ ღია ან დახურული სადრენაჟო არხებიდან წყლის კონცენტრირებული ნაკადების მიმართვის გამო ბუნებრივი სადრენაჟო გზების დროებითი ამოვსება ნატანით. <b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> ხანგრძლივი; რელიეფის და დრენაჟის რეჟიმის ცვლილება, მცენარეული საფარის გაწმენდამ შეიძლება გამოიწვიოს ეროზიის ხანგრძლივი და მდგრადი ინტენსიფიკაცია; .	მთელ სიგრძეზე	<b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> ხანგრძლივი აღდგენითი (რემედიაციული) სამუშაოები: ლანდშაფტის და რელიეფის აღდგენა სადაც შესაძლებელია და გარემოს ლანდშაფტთან ჰარმონიზაცია. ხანგრძლივი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება დრენაჟი, ბერმები, მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ. • ნიადაგის საფარის და მცენარეულობის აღდგენა • ყველაზე მოწყვლადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.); • ხანგრძლივად მოქმედი სადრენაჟო არხების მოწყობა და პერმანენტული მონიტორინგი • სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების დათესვა ან დარგვა; • სადრენაჟო წყალგასასველების რაოდენობის გაზრდა; • სადრენაჟო წყალგასასველების ისე განთავსება, რომ თავიდან იქნეს აცილებული კასკადის ეფექტი; • წყალმიმღების ზედაპირის ქვევითა დღ ბეტონით მოსახვა. • ხანგრძლივი მონიტორინგი და აღდგენითი სამუშაოები	დამატებითი ხარჯის გარეშე
ლანდშაფტის დამახინჯება ჯებირებით, არაესთეტიკური საინჟინრო ნაგებობებით, გრუნ-	მთელ სიგრძეზე; უბნები;	• გზისპირა მცენარეულობის შენარჩუნება და/ან აღდგენა; • არქიტექტურული პროექტირების გამოყენება	უმნიშვნელო

<p>ტის გათხრით და მცენარეული საფარის დეგრადაციის შედეგად. დარჩენილი მიწაყრილები და მოუვლელი კარიერები. დაზიანებული ლანდშაფტი (არ აღდგენილი მშენებლობის ადგილები, სამუშაოებით გამოწვეული მეწყერების და ეროზიის შედეგად დეგრადირებული ლანდშაფტი)</p>		<p>ლანდშაფტთან ჰარმონიის მისაღწევად;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დამახინჯებულ ზედაპირებზე მცენარეების ხელახლა დარგვა.</li> </ul>	
<p>შეწონილი ნატანის მოცულობის ზრდა წყაროებში, ღელეებში და მდინარეებში გზის მშენებლობით სტიმულირებული ეროზიის ზემოქმედების გამო. წყლის ხარისხის გაუარესება და ნატანის მოცულობის ზრდა.</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> ხანგრძლივი; რელიეფის და დრენაჟის რეჟიმის ცვლილება, მცენარეული საფარის გაწმენდა შეიძლება გამოიწვიოს ეროზიის ხანგრძლივი და მდგრადი ინტენსიფიკაცია;</p>	<p>მდინარეებთან</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> ხანგრძლივი აღდგენითი (რემედიაციული) სამუშაოები: ლანდშაფტის და რელიეფის აღდგენა სადაც შესაძლებელია და გარემოს ლანდშაფტთან ჰარმონიზაცია. ხანგრძლივი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება დრენაჟი, ბერმები, მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის საფარის და მცენარეულობის აღდგენა</li> <li>• ყველაზე მოწვევადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.);</li> <li>• სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების დათესვა ან დარგვა;</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ზეთით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავებით მაგისტრალის გასწვრივ (ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციის შედეგად)</p>	<p>მთელ სიგრძეზე</p>	<p>მაგისტრალის გასწვრივ სტანდარტული ბენზინგასამართი სადგურებისა და სარეკონტო სახელოსნოების მოწყობის ხელშეწყობა</p>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ჰაერის დაბინძურება ასფალტის ქარხნების მიერ მიმდინარე რემონტის სამუშაოების დროს</p>	<p>სოფლები,</p>	<p>სტანდარტების შესაბამისი გამართული დანადგარები, ლიცენზირებული ორგანიზაციები</p>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციის შედეგად ჰაერის დაბინძურების ზრდა (მტკერი, მანვნი ნივთიერებათა ემისიები)</p>	<p>სოფლები,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჰაერის ხარისხის და ტრანსპორტთან დაკავშირებული ემისიების მონიტორინგი (ავტომობილების ემისიების რეგისტრირება)</li> <li>• პოლიტიკის და კანონმდებლობის განვითარება ტრანსპორტთან დაკავშირებული ემისიების შემცირების</li> <li>• ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან აღტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>• დროებითი გზების პერიოდულად დასველება</li> <li>• ნარგავების დამცავი ზოლი – გზისპირა გამწვანება</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციასთან დაკავშირებული მანქანების ხმაურის ზრდა (განსაკუთრებით, დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, რაიონული ცენტრების და მჭიდროდ დასახლებული სოფლების ზონაში).</p>	<p>სოფლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან აღტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>• ნარგავების დამცავი ზოლი – გზისპირა გამწვანება</li> <li>• საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და მოძრაობის რეგულირების შესაძლებლობების განვითარება;</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>
<p>ავტომაგისტრალის გასწვრივ გაზრდილი გზისპირა ნაგვის რაოდენობა</p>	<p>მთელ სიგრძეზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაგავსაყრელების მოწყობა;</li> <li>• დანაგვიანების საწინააღმდეგო კანონებისა და დადგენილებების შემოღება</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>



ინფრასტრუქტურა. ძირითადი ინფრასტრუქტურული ელემენტი, რომელზეც შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს პროექტმა, არის მახლობლად განლაგებული საირიგაციო არხების ქსელი.	21 არხი	მონიტორინგი გზის მშენებლობის ან აღდგენის პროცესში; შემთხვევით დაზიანების შემთხვევაში არხებს სრული აღდგენა;	უმნიშვნელო
ადამიანების და ცხოველთა დაავადებების გადატანის ახალი გზების (ინფექციური ვექტორების) შექმნა დაავადებების, პარაზიტების, სარეველების და სხვა მავნე ორგანიზმების გადატანის ახალი გზების შექმნა	მთელ სივრცეზე	მცენარეებისა და ცხოველების სანიტარული სამსახურების ჩამოყალიბება და შესაბამისი საკონტროლო პუნქტების შექმნა (არა ლოკალურად საპროექტო მონაკვეთზე, არამედ საზოგადოდ ავტომაგისტრალის გასწვრივ, იქ სადაც კომპეტენტური უწყებები საჭიროდ ჩატვლიან)	უმნიშვნელო
საშიშროება მოსახლეობის ჯანმრთელობისათვის დაკავშირებული ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციის შედეგად ჰაერის დაბინძურებასა (ემისიები, მტვერი).	სოფლები,	მტვრის ზემოქმედება მინიმალურია ასფალტით დაფარულ ავტომაგისტრალზე. ავტოტრანსპორტის გამართულობის კონტროლი ემისიების მინიმიზაციისათვის.	უმნიშვნელო
განსხვავების ზოლში მცხოვრები ადამიანების გადაადგილება ან იძულებით გადასახლება. (ქალაქებსა და მდიდარ ფერმერულ რეგიონებში ეს შეიძლება მრავალ ადამიანს შეეხოს)	სოფლები,	განსახლების მინიმიზირება გზის მარშრუტის სწორი შერჩევით და პროექტირებით. მოსამზადებელია განსახლების სამოქმედო გეგმა; აუცილებელია საფუძვლიანი კონსულტაციების ადგილობრივ მოსახლეობასთან. განსახლების სამოქმედო გეგმა სრულად უნდა იქნას განხორციელებული;	მნიშვნელოვანი
მარშრუტების გადატანა სახლებიდან ფერმებისაკენ და სხვა, რაც იწვევს მგზავრობის დროის ზრდას		დაპროექტებული გადაკეთების მშენებლობა (საშ. ყოველ 3 კმ-ში) უზრუნველყოფს ამ პრობლემის გადაჭრას.	გათვალისწინებული მშენებლობის ხარჯვასში
ინდუცირებული განვითარება. გზის პირას კომერციული, ინდუსტრიული, საცხოვრებელი ინფრასტრუქტურა და მიმდებარე ტერიტორიების არაკონტროლირებადი მშენებლობა			უმნიშვნელო
დაგეგმილი განვითარება და ადგილობრივი მოსახლეობის მიწებზე სხვების უკანონო			უმნიშვნელო

შემოჭრა, რაც სერიოზულ სოციალურ და ეკონომიკურ აფეთქებას გამოიწვევს			
<b>მწვანე ნარგავების დარგვის და ლანდშაფტის მენეჯმენტის გეგმა</b>		გზისპირა ზოლის განვითარება მწვანე ნარგავების დარგვისა და ლანდშაფტის ადეკვატური დაგეგმვით. ყურადღება უნდა მიექცეს ვიზუალურ-ესთეტიკურ მხარეს და დასახლებული პუნქტების ემისიებისაგან “ეკრანიების” ასპექტებს.	უმნიშვნელო
მანქანებთან და სხვა სახის ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევების რისკი, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრა ( იხ. „საშიში მასალები“), ადამიანების დაღუპვა ან დასახინრება (იხ. „ჯანდაცვა და უსაფრთხოება“).		<p>სახიფათო მასალების ტრანსპორტირების მარეგულირებელი საკანონმდებლო დოკუმენტების და მაიძულებელი აღმასრულებელი მექანიზმების შექმნის ხელშეწყობა.</p> <p>ავარიული სიტუაციებისადმი მზადყოფნის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დარგობრივი გეგმის (სბგ) და ბუნებრივ და ტექნოგენურ ავარიებზე რეაგირების ეროვნული გეგმების (შინაგან საქმეთა სმინისტრო) შემუშავების და იმპლემენტაციის ხელშეწყობა.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• უსაფრთხოების ზომებისა და ავარიული გეგმის შემუშავება-განხორციელება ამგვარი ნივთიერებების დაღვრით გამოწვეული ზარალის სალიკვიდაციოდ;</li> <li>• სპეციალური მარშრუტების დადგენა საშიში მასალების გადაზიდვისათვის;</li> <li>• ტოქსიკური მასალების ტრანსპორტირების რეგულირება საფრთხის მინიმუმამდე შესამცირებლად;</li> <li>• ტოქიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად მგრძობიარე და მჭიდროდ დასახლებულ უბნებზე</li> </ul>	უმნიშვნელო

**. სხვადასხვა განლაგების მარშრუტების შედარების კრიტერიუმი**

- პროექტის მიზნებში უნდა აისახოს:
- სავალდებულოა TEM ტექნიკურ სტანდარტებთან და საქართველოს და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკის (JBIC) გარემოსდაცვით გაიდლაინებთან შესაბამისობაში ყოფნა
- გარემოსდაცვითი და სოციალური გავლენები უნდა შერბილდეს და კომპენსაცია მოხდეს შესაბამის დონეზე
- გასათვალისწინებელია დამატებითი მიახლოებითი ხარჯები (იმ შემთხვევაში თუ მისაღება/მიუღებელია) რომელიც გამოწვეულია რისკის შერბილების საჭიროებით

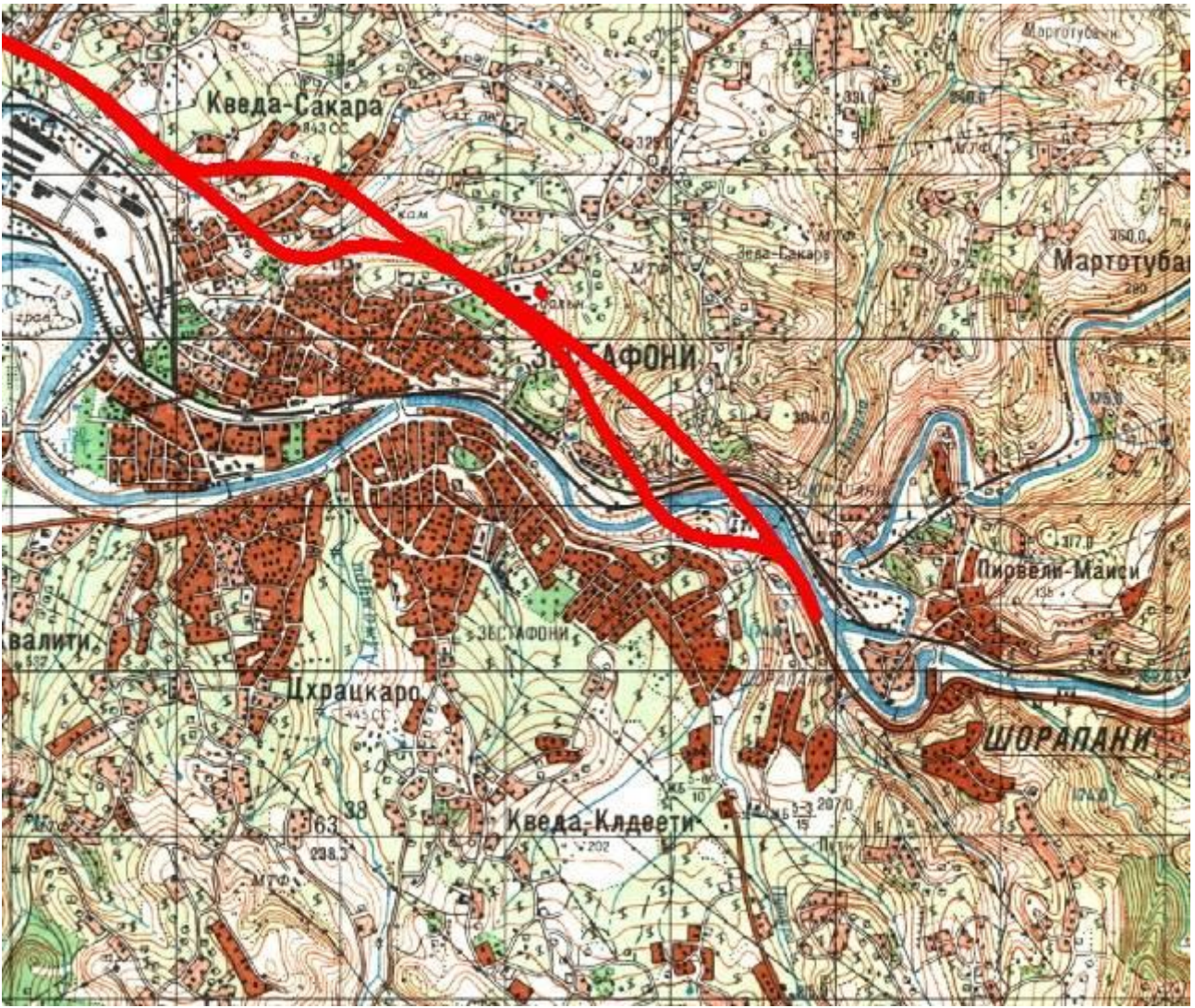
**შენიშვნები მეთოდოლოგიური მიდგომის დროს**

შეფასების მიმდინარე ეტაპზე კონსულტანტის მიზანია ჩაატაროს სწრაფი ანალიზი ალტერნატიული მარშრუტების 4-რიგიან ტრასად გარდაქმნის, რაც გათვალისწინებულია საგზაო დეპარტამენტის (RDMED) მიერ. კონსულტანტი შეაგროვებს არსებულ ინფორმაციას და შეამოწმებს მოწოდებული ალტერნატიული ვარიანტების პრაქტიკულობას და შესაბამისობას. კონსულტანტები დარწმუნდებიან, რომ ალტერნატიული ვარიანტები სრულიად აკმაყოფილებენ ბანკის მოთხოვნებს გარემოსდაცვითი შეფასების და ხელახალი დასახლების თვალსაზრისით. ამის შედეგად კონსულტანტებმა უნდა შეძლონ დაამტკიცონ ან კომენტარი გააკეთონ ალტერნატიული მარშრუტების შესახებ, რომლებიც განხილულია მთავრობის მიერ. ამ ეტაპზე კონსულტანტებს არ მოეთხოვებათ დიდი, მრავალკრიტერიუმიანი ანალიზის ჩატარება პოტენციური სარგებლობის მოტანის გამოსაკვლევად ეკონომიკაში, სოციალურ, ურბანულ, გარემოსდაცვით და სხვა სფეროებში, არამედ მხოლოდ კომენტარის გაკეთება ალტერნატიულ მარშრუტებზე, რომელთა შერჩევა მოხდა მთავრობასთან კონსულტაციებით. ამ მიდგომის მიხედვით ჩვენ გთავაზობთ ხარისხიან მრავალკრიტერიუმიან ანალიზს, რომელიც, ჩვენი აზრით უზრუნველყოფს გადაწყვეტილების მიღებას. დამატებითი მიახლოებითი ხარჯები (იმ შემთხვევაში თუ მისაღება/მიუღებელია) რომელიც გამოწვეულია შერბილების (mitigation) და კომპენსაციის საჭიროებით ჩვენთვის მისაღები და საკმარისია მოთხოვნების გათვალისწინების შესაბამისად. ხარჯების რაოდენობითი ანალიზი არის ზედმეტი და არ არის საჭირო გადაწყვეტილების მისაღებად, ასევე არ არის გათვალისწინებული პროექტის კომპეტენციის ფარგლებში.

### ტექნიკური მოთხოვნები

ტექნიკური მოთხოვნები და სტანდარტები, რომელიც დაცულ უნდა იქნეს პროექტის განვითარების ყველა ეტაპზე, და ასევე გამოსადეგი უნდა იყოს ალტერნატიული მარშრუტების შესადარებლად, განხილულია მოცემული მოხსენების მე-3 თავში, 3.3 პარაგრაფში.

ზესტაფონის ასაქცევის ვარიანტები



**ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:**

მარშრუტი გვირაბით – ჩრდილოეთის ვარიანტი (1 ვარიანტი) მდ. ყვირილას გალაკვეთის შემდეგ ხიდი შედის 2კმ. სიგრძის გვირაბში

	საწყისი წერტილი	ბოლო წერტილი	სიგრძე
მარშრუტი გვირაბით(ჩრდილოეთი)	190+600	200+100	9,070
მარშრუტი გვირაბის გარეშე(სამხრეთი)	190+770	200+100	8,940

ფაქტორები	1 ვარიანტი(ჩრდილოეთი) გვირაბის ვარიანტი	2 ვარიანტი (სამხრეთი) გვირაბის გარეშე ვარიანტი
ტექნიკური შეზღუდვები		
პროექტის მიზნების	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები



შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)		
სპეციალური დიზაინის ღონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	2კმ. სიგრძის გვირაბი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები
სპეციფიური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>		
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ლიმიტი (2x2 რიგიანი ტრასა)	მდ. ყვირილას ნაპირებზე ქვიანი გორაკები	არ არის შეზღუდვები
სპეციფიური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასალახავად	2კმ სიგრძის გვირაბის საჭიროება	არ არის შეზღუდვები
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მდ. ყვირილა	მდ. ყვირილა
ტექნიკური გადაწყვეტილებები	ხიდი	ხიდი
გეო-საშიში ადგილები	არა	არა
გეო-საშიში ადგილების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
ეროზია	მცირე	მცირე
ეროზიის შერბილება	არა (ძირითად ფერდობებს გვირაბი ჩაუვლის)	ჩვეულებრივი ანტი-კოროზიული ზომების მიღება მშენებლობის დროს
<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>		
ეროზიის გააქტიურება	არ არის მწვავე	არ არის მწვავე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების მიღება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების მიღება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწყერები და ქვების ცვენა	არა	არა
მეწყერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	ზესტაფონის საავადმყოფოსთან ახლოს მდებარე ტყის პატარა ნაკვეთი	ზესტაფონის საავადმყოფოსთან ახლოს მდებარე ტყის პატარა ნაკვეთი
შერბილების ზომების მიღება	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება;	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება
გავლენა წყლის ცხოველებზე	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა

	მწვავე, დროებითი, შექცევადი	მწვავე, დროებითი, შექცევადი
შერბილების ზომების მიღება	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები
გავლენა წყლის რესურსებზე	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	გავლენა მდ. ყვირილაზე მშენებლობის დროს. არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი;
შერბილება	გარემოს დაბინძურების ხელისშემშლელი და ნარჩენების მართვის გეგმები;	გარემოს დაბინძურების ხელისშემშლელი და ნარჩენების მართვის გეგმები;



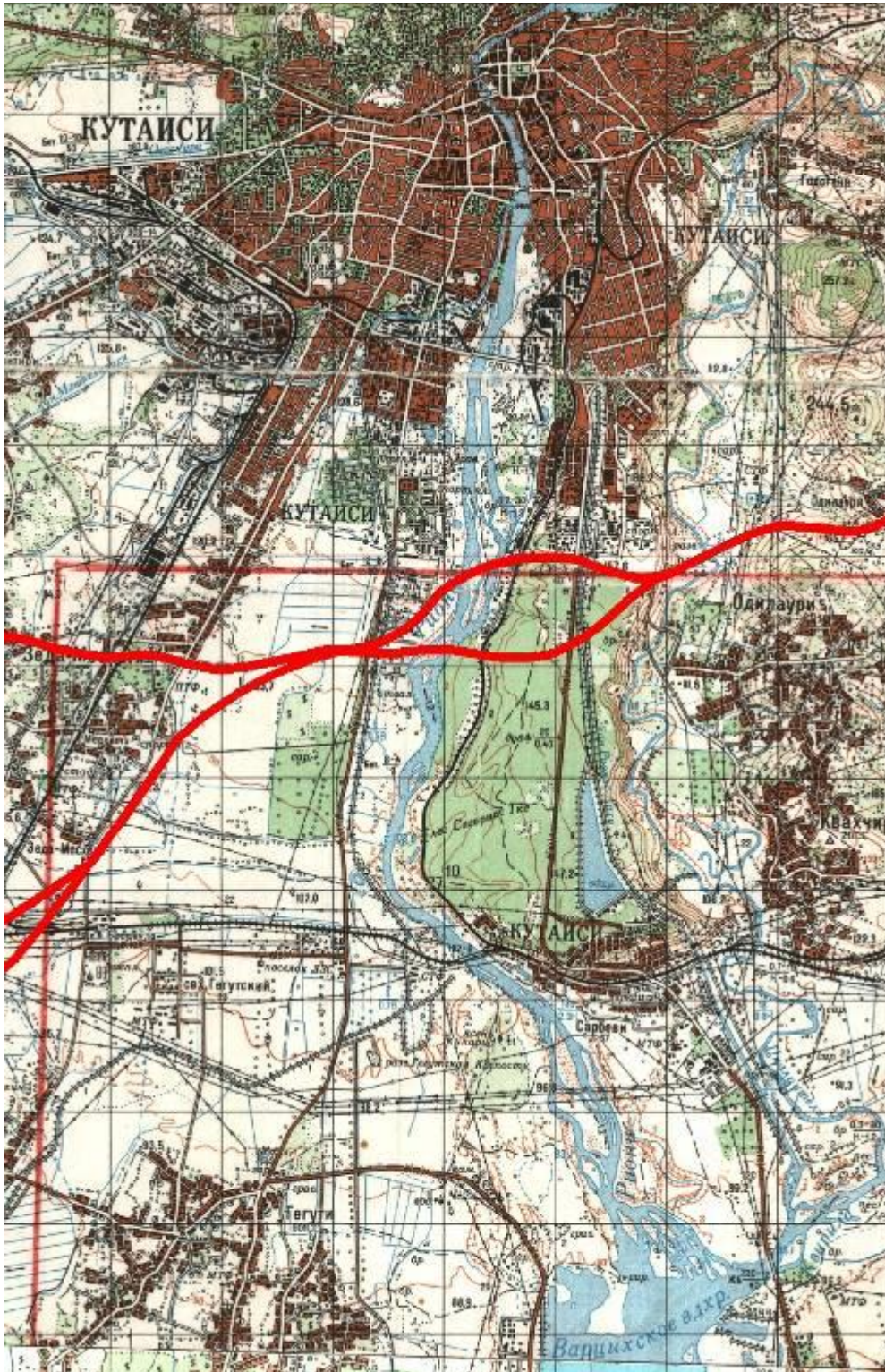
<b>სოციალური შეზღუდვები</b>		
ხელახლა დასახლების გავლენა	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 165, ტერიტორია - 120 936 მ <sup>2</sup> , შენობები -27	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა1, ტერიტორია - 121 678 მ <sup>2</sup> , შენობები -27
კომპენსაციის ღირებულება	660936 აშშ \$	661678 აშშ \$
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	დაბალი რისკი	დაბალი რისკი
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები
ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის ნაწილი, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ზომები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სინქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სინქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
რისკის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება		
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
რისკის შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად
<b>დასკვნა</b>	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>

## ალტერნატივების შედარება

ხელახალი დასახლების საკითხები არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ყველა მარშრუტისთვის. ზესტაფონის ასაქცევის ვარიანტის შემთხვევაში, არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება იმაში იქნება მარშრუტი გვირაბით თუ გვირაბის გარეშე, ეს არ მოახდენს გავლენას ჩასახლებაზე. გვირაბის ვარიანტის შემთხვევაში ზემოქმედება მიწის ნაკვეთებზე უფრო მეტი იქნება, მაგრამ შენობების რაოდენობა და მიწის ნაკვეთების ფართი, რომელთა კომპენსაცია უნდა მოხდეს შედარებულია. (თითქმის თანაბარია)

ერთადერთი მგრძობიარე ადგილი ამ ტერიტორიაზე, რომელიც გასათვალისწინებელია არის მდ. ყვირილა და პატარა ტყის მონაკვეთი ზესტაფონის საავადმყოფოსთან. აღნიშნულ რეცეპტორებზე გზის ორივე ვარიანტი ერთი და იმავე მასშტაბით მოახდენს გავლენას. არქეოლოგიური ადგილების მიხედვითაც შეფასებულია გავლენა და ორივე ვარიანტის შემთხვევაში ერთნაირია. აღნიშნული ტერიტორიის შეზღუდვები მოითხოვს სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტილებების მიღებას (მაგ. გვირაბს - ჩრდილოეთის ვარიანტი) და ეს გავლენას ახდენს მშენებლობის ფასებზე. ეროზია და წყალმარხი მეწყერები არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ პრობლემას, რომელიც დიდად შეცვლის ვარიანტების ფასებს.

ქუთაისის ასაკცევი, აღმოსავლეთი ვარიანტი





2 რიგი ჩრდილოეთით	227+400	N.L.	2,420
4 რიგი ჩრდილოეთით	222+500	N.L.	7,190
4 რიგი სამხრეთით	222+500	N.L.	7,280

**ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:**

ფაქტორები	1 და 2 ვარიანტები ჩრდილოეთით	3 ვარიანტი სამხრეთით
<b>ტექნიკური შეზღუდვები</b>		
პროექტის მიზნების შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციალური დიზაინის ღონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	სტანდარტული განლაგების მახასიათებლები; მისაღები ფასები	სტანდარტული განლაგების მახასიათებლები; მისაღები ფასები
სპეციფიური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>		
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ლიმიტი (2x2 რიგიანი ტრასა)	კვეთს მდინარე	კვეთს მდინარე
სპეციფიური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასაღებად	ხიდი	ხიდი
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მდ. რიონი	მდ. რიონი
<b>ტექნიკური გადაწყვეტა</b>	ხიდი	ხიდი
გეო-საშიშროება	არა	არა
გეო-საშიშროების შერბილება	არა	არა
ეროზია	მდინარის გვერდითი ნაპირის ეროზია	მდინარის გვერდითი ნაპირის ეროზია
ეროზიის შერბილება	დამცავი საინჟინრო ზომების მიღება	დამცავი საინჟინრო ზომების მიღება
<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>		
ეროზიის გააქტიურება	არა	არა
ეროზიის სერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწყერები და ქვების ცვენა	არა	არა
მეწყერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	გვერდს უვლის საღორიას ტყეს. არავითარი ზეგავლენა	საღორიას ტყე. წითელ სიასი შესული მუხის ხეები. დასათვალიერებელი ადგილი. ვარიანტად არ განიხილება. (უარყოფილია)

შერბილების ღონისძიებები	ზუსტი მარშრუტის შერჩევა, დათესვისგან თავის არიდება	გადაკვეთის შემთხვევაში არ არის ეფექტური შემარბილებელი ღონისძიებები
გავლენა წყლის ბინადრებზე	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე; დროებითი, შექცევადი
შერბილების ღონისძიებები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები	სამუშაოების სეზონური დაგეგმვა; მშენებლობის საუკეთესო პრაქტიკა და სტანდარტები
გავლენა წყლის რესურსებზე	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი	მშენებლობის დროს ზემოქმედება მდ. ყვირილაზე; არა მწვავე, დროებითი, შექცევადი
რისკის შერბილება	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა
<b>სოციალური შეზღუდვები</b>		
გავლენა ხელახალ დასახლებაზე	არა	არა
კომპენსაციის ფასი	არა	არა
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	დაბალი რისკი	დაბალი რისკი
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს. ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს. ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები
ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის გავლენა მოსახლეობაზე, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე  მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
შერბილება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>	TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება		
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის

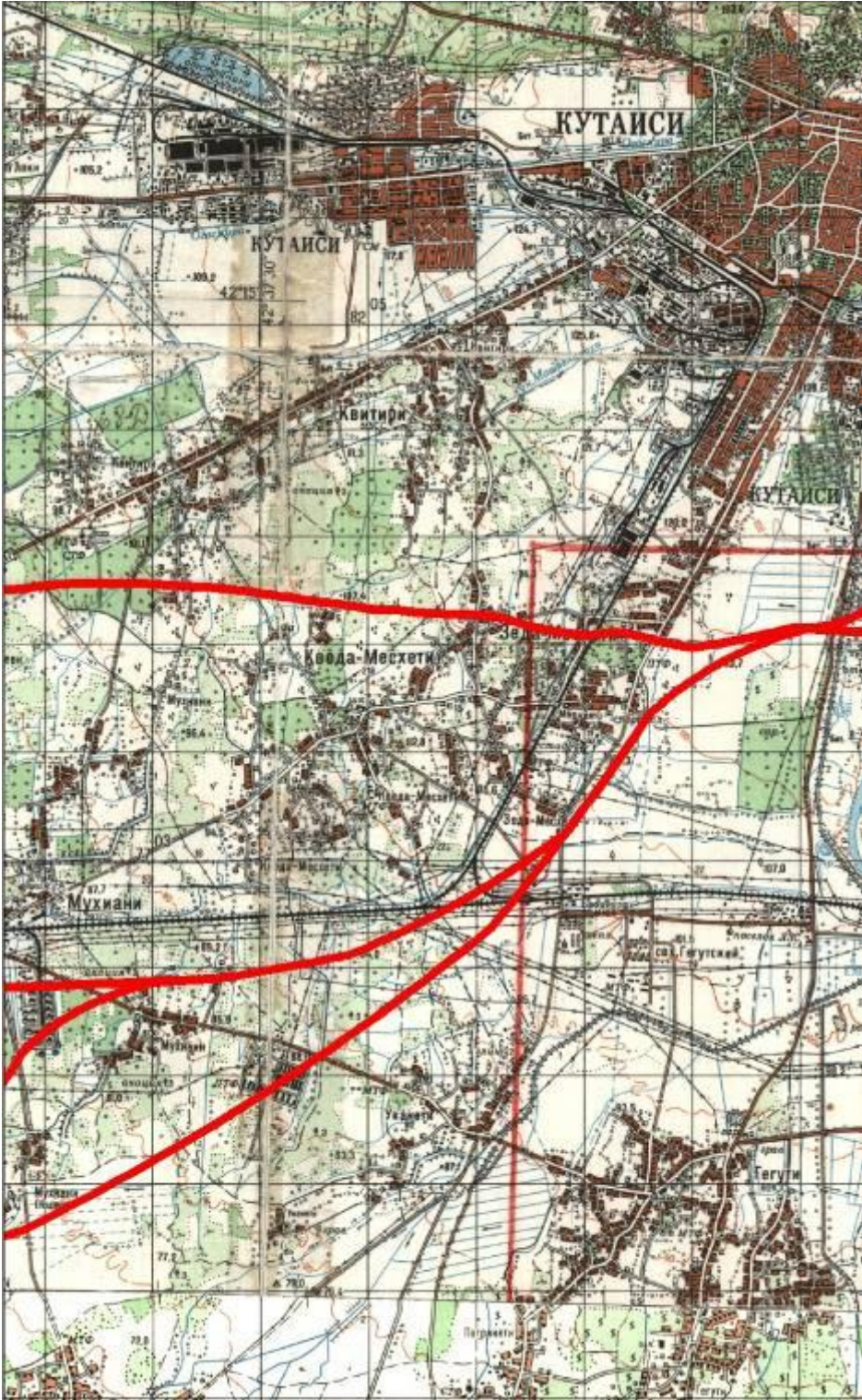
	გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად
დასკვნა	უპირატესობა ენიჭება	ფასდაკლებული

### ალტერნატიული ვარიანტების შედარება

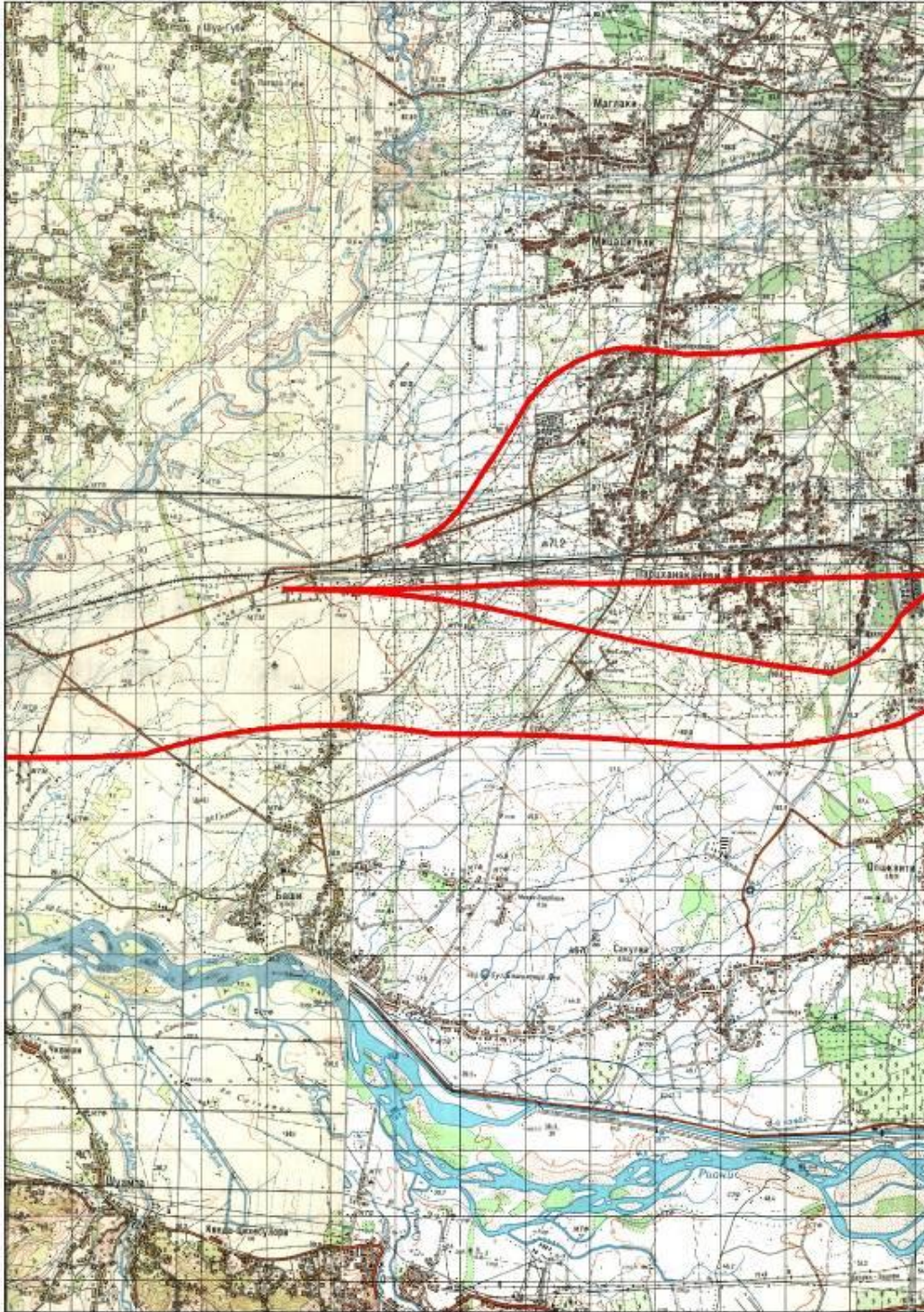
. სამხრეთის მარშრუტი უარყოფილია, რადგან ის კვეთს სალორიას ტყეს, სადაც არის წითელ სიაში შესული მუხის ხეები და წარმოადგენს პოპულარულ გასართობ-დასასვენებელ ადგილს ქუთაისში მცხოვრებთათვის. გარდა ამისა, მარშრუტი კვეთს ობოლი ბაგშევების სპეციალურ სკოლას, რომელიც აგებულია საერთაშორისო მხარდაჭერით, ყრუ-მუნჯ ბავშვთა სკოლას და პოპულარული ფეხბურთის გუნდის “ტორპედო-ქუთაისის” საწვრთნელ ბაზას. ჩრდილოეთის მარშრუტი გვერდს უვლის ყველა ამ მგრძობიარე ადგილს და კვეთს ძველ, მიტოვებულ ტრაქტორების ქარხნის ტერიტორიას.



ქუთაისის დასავლეთით,  
სამტრედიის გზისკენ







**ვარიანტების მოკლე ტექნიკური აღწერილობა:**

	საწყისი წერტილი	ბოლო წერტილი	სიგრძე
ჩრდილოეთი არსებული (ორიგინალი)	..	244+00	8,450
ჩრდილოეთით განფენილი	244+00	248+900	5,450
სამხრეთით 1	..	253+400	17,910
სამხრეთით 2	..	253+400	19,490
სამხრეთით 3	..	268+00	32,010

**ალტერნატიული მარშრუტების ფორმა**

<b>ფაქტორები</b>	<b>არსებული გზის ჩრდილოეთის მიმართულებით გაფართოება</b>	<b>სამხრეთი 1 ვარიანტი</b>	<b>სამხრეთი 2 ვარიანტი</b>	<b>სამხრეთი 3 ვარიანტი</b>
<b>ტექნიკური შეზღუდვები</b>				
პროექტის მიზნების შესაბამისი შეზღუდვები (2x2რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციალური დიზაინის დონისძიებები პროექტის მიზნის განსახორციელებლად	სტანდარტული დიზაინი, ხიდი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
შეზღუდვები შესაბამისობაში TEM სტანდარტებთან	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები; მისაღები ფასები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები	მთლიანი გზის სტანდარტული მახასიათებლები
სპეციფიური დიზაინის სტანდარტები TEM-ის სტანდარტების შესაბამისად	სტანდარტული დიზაინი მისაღები ფასები	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
<b>ტერიტორიული შეზღუდვები</b>				
ტერიტორიული შეზღუდვის მიხედვით მშენებლობის ღირებულება (2x2 რიგიანი ტრასა)	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები	არ არის შეზღუდვები
სპეციფიური დიზაინის ცვლილებები, საჭირო ტერიტორიული შეზღუდვების გადასალახავად	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
მდინარის და წყალსადენის გადაკვეთები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები	მხოლოდ პატარა ირიგაციული არხები
<b>ტექნიკური გადაწყვეტა</b>	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი	სტანდარტული დიზაინი
გეო-საშიში ადგილები	არა	არა	არა	არა
გეო-საშიში ადგილების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
<b>ეროზია</b>	მცირე	მცირე	მცირე	მცირე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს

<b>გარემოსდაცვითი შეზღუდვები</b>				
ეროზიის გააქტიურება	არა მწვავე	არა მწვავე	არა მწვავე	არა მწვავე
ეროზიის შერბილება	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს	საყოველთაოდ მიღებული ეროზიის დამცავი ზომების გატარება მშენებლობის დროს
გააქტიურებული მეწვერები და ქვების ცვენა	არა	არა	არა	არა
მეწვერების შერბილება	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს	არ საჭიროებს
გავლენა ტერესტრიულ ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე	არა	არა	არა	არა
შერბილების ზომების მიღება	შეზღუდული	შეზღუდული	შეზღუდული	შეზღუდული
გავლენა წყლის რესურსებზე	არა	არა	არა	არა
შერბილების ზომების მიღება	არა	არა	არა	არა
გავლენა წყლის რესურსებზე	არსები	არსები	არსები	არსები
რისკის შერბილება	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა	გარემოს დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვის გეგმა
<b>სოციალური შეზღუდვები</b>				
ხელახლა დასახლების გავლენა	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 215, ტერიტორია - 260620 მ2, შენობები - 6	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 109; ტერიტორია - 192 505მ2, შენობები - 10	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 111; ; ტერიტორია - 153 102მ2, შენობები - 3	დაზიანებული მიწის ნაკვეთების რაოდენობა 189; ; ტერიტორია - 174 505მ2, შენობები - 4
კომპენსაციის ღირებულება	380620 აშშ \$	392505 აშშ \$	213102 აშშ \$	254505 აშშ \$
გავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე	მცირე რისკები	მცირე რისკები	მცირე რისკები	მცირე რისკები
კულტურულ მემკვიდრეობაზე გავლენის შერბილება	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები	ზედამხედველობა მშენებლობის დროს.ნაპოვნი ძეგლების კონსერვაცია მინიმალური ძალისხმევა და რესურსები

ტრეფიკის მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურის ნაწილი, იმ შემთხვევაში თუ გატარდება შესაძლო ხმაურის შესამცირებელი ზომები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ხმაურის შემცირება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად, ტრეფიკის სიჩქარის ლიმიტის დასადგენად, ხმაურის ბარიერების გამოყენება
ტრეფიკის დროს დარჩენილი გამონაბოლქვის ზეგავლენა მოსახლეობაზე, როდესაც ჩატარებულია შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებები	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს	დაბალიდან საშუალომდე მისაღებია, მაგრამ ითხოვს შემდგომ შეფასებას და კონტროლს
ღისკის შერბილება	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი	მარეგულირებელი მოთხოვნები ტრანსპორტის კარგად შესაკეთებლად და საწვავის ხარისხი
ტრეფიკთან დაკავშირებული უსაფრთხოების ზომები	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები</b>	TEM -ის სტანდარტების შესაბამისად. სოფელთან სიახლოვე-გადაადგილების პირველი დონე <b>საშუალო დონის რისკები.</b>
ტრეფიკის რისკის შერბილება				
გავლენა ინფრასტრუქტურაზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე	პოტენციური გავლენა რკინიგზაზე და სოფლის გზებზე პოტენციური გავლენა არსებზე
შერბილება	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;	დიზაინის და მშენებლობის სტანდარტების შესაბამისად;
დასკვნა	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>	<b>შესადარებელი</b>

**აღტერნატიული ვარიანტების შედარება**

. ტექნიკური და გარემოსდაცვითი შეზღუდვები არ არის ძირითადი საუკეთესო ვარიანტის შერჩევაში. მთავარი მნიშვნელოვანი საკითხია ხელახალი დასახლება.



## 8. შემარბილებელი ღონისძიებები და ბარემოსდაცვითი მენეჯმენტის ბეზმა

### 8.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

#### 8.1.1 მშენებლობასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების შერბილება დაბინძურების აღკვეთის ზომები:

დაბინძურების პრევენცია და ნარჩენების მართვა:

**წყლის/ნიადაგის დაბინძურება.** სამშენებლო უბანზე წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია განსაკუთრებული შემარბილებელი ზომების გატარება:

სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის აღკვეთა მდინარეში, ხოლო თუ აღნიშნულის სრულად განხორციელება შეუძლებელია, საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარული შემოწმება საწვავისა და საზეთ-საპოხი მასალების გაუონვაზე.

კონტრაქტორები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ საზეთ-საპოხი მასალების, საწვავისა და გამხსნელების სწორი გამოყენება. დაუშვებელია საწვავისა და საპოხი მასალების ცისტერნების წყალსატევებიდან, ჭიდან და მდინარის კალაპოტიდან ან ხევებიდან 50 მეტრ მანძილზე ახლოს განთავსება. სტაციონარული ცისტერნების არსებობის შემთხვევაში, ყველა ცისტერნა უნდა მოთავსდეს ბეტონის საძირკველზე (ბეტონით ნაშენ ან შემოზღუდულ რეზერვუარში) რომლის მოცულობა (ტევადობა) ცისტერნის მაქსიმალური ტევადობის მინიმუმ 110%-ია. თუ დამცავ რეზერვუარში მოთავსებულია ერთ ცისტერნაზე მეტი, სისტემის ტევადობა უნდა იყოს ყველაზე დიდი ცისტერნის ტევადობის 110% ან მათი სრული ტევადობის 25% იმის მიხედვით, რომელიც მეტი იქნება. დამცავი რეზერვუარი უნდა იყოს წყალგაუმტარი და არ უნდა ჰქონდეს სადრენაჟო მილები ან დეფექტები, რომლებიც მის ჰერმეტიკობას არღვევს. ასეთ შემოზღუდულ არეში (რეზერვუარში) დაგროვილი წვიმის წყალი ამოიტუმბება და ჩაედინება ან გარე სადრენაჟო სისტემაში ან მიწაზე, თუ ეს უკანასკნელი დაბინძურებული არ არის. ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი საწვავი უნდა შეგროვდეს, ხოლო დაბინძურებული არე უნდა დამუშავდეს სორბენტებით: ნახერხით, სილით ან ჩალით.

საწვავის დოზირების (ჩამოსასხმელი) მოწყობილობის ყველა საცმი უნდა მოწმდებოდეს გაუონვაზე და მუდმივად კონტროლქვეშ უნდა იყოს; მათი დიზაინი უნდა ითვალისწინებდეს ჩაკეტვის შესაძლებლობა, როდესაც მათ არ ვიყენებთ.

დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე საწვავის შენახვა ან სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსება. საწვავით შევსებისას დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალების უყურადღებოდ დატოვება. სამშენებლო უბანზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას აუცილებელია აბსორბციული (შემწოვი) საფენების და/ან ჩალის გამოყენება, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს მიწაზე ნავთობის დაღვრა. ასეთი საფენები და/ან ჩალა დაეფინება მიწაზე სატრანსპორტო საშუალებისა თუ აღჭურვილობის საწვავით შევსებამდე. დაბინძურებული მიწის ფენის დაუყოვნებლივ მოცილება შეამცირებს ან თავიდან აგვაცილებს გრუნტის წყლებისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკს. საჭიროა დაბინძურებული მიწის ფენისა და სორბენტების, როგორც საშიში ნარჩენების გატანა, შენახვა და დამუშავება. მნიშვნელოვანი მასშტაბის დაღვრის (გაუონვის) შემთხვევაში აუცილებელი ხდება უფლებამოსილი და



პასუხისმგებელი პირის ინფორმირება მომხდარის შესახებ და სამუშაოების შეწყვეტა დაბინძურების რისკის აღმოფხვრამდე. სატრანსპორტო საშუალებებისა და აღჭურვილობის საწვავით შევსებისას სავალდებულოა სათანადო, ამ მიზნისათვის გათვალისწინებული მოწყობილობის გამოყენება (მაგ., შესაფერისი ზომის საცმები) და აღნიშნული სამუშაო მხოლოდ გამოცდილი და შესაბამისად გაწვრთნილი პერსონალის (ოპერატორების) მიერ უნდა შესრულდეს. აუცილებელია საწვავის მიწოდების აღჭურვილობის სისტემატური შემოწმება, რათა თავიდან იქნას აცილებული საწვავის შევსების აღჭურვილობის გაუმართაობით გამოწვეული გაჟონვა. აღჭურვილობა და სათავსოები უნდა იყოს იზოლირებული და დაცული, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქურდობის და ვანდალური აქტები. ყველა მოძრავი აღჭურვილობა, რაშიც იგულისხმება, მაგ. ამწეები, კომპრესორები, გენერატორები, ბულდოზერები, ექსკავატორები და სხვ. და შესანახი ცისტერნები, უნდა გამოყენებულ იქნას მუშაობისას და გარემონტდეს საჭიროების შემთხვევაში იმგვარად, რომ მასალების დაღვრა-გაჟონვის ალბათობა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი. აღჭურვილობის ყოველდღიური შემოწმება (სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მომსახურების პროცედურა) აუცილებელია, რათა თავიდან იქნას აცილებული დაღვრა-გაჟონვის საფრთხე. სატრანსპორტო საშუალებების რემონტი, წმენდა, საზეთ-საპოხი მასალის მოცილება და ტექნიკური მომსახურების სხვა სამუშაოები უნდა ტარდებოდეს მყარ (მდგრად) გრუნტზე და არა მიწაყრილზე. დაუშვებელია სატრანსპორტო საშუალებებისა თუ აღჭურვილობის სარემონტო პუნქტის მოწყობა წყალსატევიდან, ჭიდან ან ხევიდან 50 მეტრის რადიუსში. დაუშვებელია წყალსატევიდან, მდინარიდან, არხიდან, ჭიდან, ხეობიდან, მდინარის ამომშრალი კალაპოტიდან 50 მეტრზე ნაკლებ რადიუსში და დაჭაობებულ ან ჭარბტენიან ტერიტორიაზე პოტენციურად საშიში მასალების შენახვა ან მოძრავი აღჭურვილობის საწვავით შევსება და სარემონტო სამუშაოების ჩატარება.

სამშენებლო სამუშაოების მსვლელობისას აუცილებელია ეროზიის კონტროლის ზომების მიღება, რათა თავიდან იქნას აცილებული მყარი ნატანის გაზრდილი რაოდენობით წყალსატევებში მოხვედრა. ასევე, კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველჰყოს ამოთხრილი მიწის, ნიადაგის ჰუმუსური ფენისა და ნიადაგის ქვედა ფენის შენახვა იმგვარად, რაც მინიმუმამდე შემცირდეს ზედაპირული წყლებში მყარი ნატანის ჩადინება; კონტრაქტორებს მოეთხოვებათ მიიღონ სათანადო ზომები და გადახურონ ნიადაგის დასაწყოების ტერიტორია სათანადო საფარი მასალებით და ეცადონ გამოიყენონ ნიადაგის დასაწყოებისათვის ის ტერიტორიები, საიდანაც წყალი თავისუფალი დინებით არ ჩაედინება წყალსატევებში.

იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს სამშენებლო უბანიდან ჩარეცხილი ნალექით ზედაპირული წყლის ობიექტის (მდ. რიონი, ყვირილა და ა.შ.) დაბინძურების რისკი, მოსალოდნელი დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელი ხდება ეფექტური ზომების მიღება, რაშიც შედის:

- ნალექების გავრცელების ბარიერების გამოყენება;
- ჩალის ბარდანების გამოყენება წყლის გადასაგდებად (მიმართულების შესაცვლელად) და გასაფილტრად;
- ზვინულებისა (მიწაყრილებისა) და არხების სისტემის გამოყენება, რათა დაბინძურებული წყალი არ ჩაედინოს მდინარეში/წყალსატევიში;
- შემაკავებელი/სალექარი ლაგუნების გამოყენება. რეკომენდებულია ბუნებრივი დალექვის პროცესით სარგებლობა და არა ფლოკულიანტის გამოყენება დალექვის დასაჩქარებლად, რის შემდეგაც შესაძლებელია სუფთა წყლის გაშვება.

ხსენებული განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თხრილებიდან ამოტუმბული წყლის მდინარეში ჩაშვებისას.

დაუშვებელია ბითუმის, სველი ცემენტის და/ან ბეტონის მდინარეში, წყალსატევში, გუბეში და თხრილში მოხვედრა.

სამუშაო უბნებზე ძირითადად არ არის მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე. გრუნტის წყლების სიღრმე მიწის ზედაპირიდან გზის ვაკისის უბნებზე 5 მ-დე შეადგენს. ფერდობული წყლები უფორ მაღლა განლაგებული და დრენირებას საჭიროებს.

### ზედმეტი გრუნტისა და ქვების გატანა

- 3.5 პუნქტში მოცემული მიწის სამუშაოების ნორმატიული მაჩვენებლები (იხ. პპ. 5 და 6 ცხრილში) ცხადყოფს, რომ ნარჩენების დაგროვებას (1611000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას ადგილზე მოპოვებული ნაყარი გრუნტის გამოყენებით) აჭარბებს ინერტული მასალებით შევსების მოთხოვნა (3900000 - 4200000მ<sup>3</sup> - სამუშაოების წარმოებისას გარედან მოწოდებული გრუნტის გამოყენებით). ამდენად, მშენებლობის პროცესში დაგროვილი ნარჩენების უმეტესი ნაწილი გამოყენებული იქნება, როგორც შემავსებელი. თუმცა, შეიძლება ისეთი ნარჩენების არსებობა, რომლის გამოყენებაც ნაყარის ჩასაყრელად შეუძლებელია.
- ნება დაერთოს ადგილობრივ მაცხოვრებლებს, გამოიყენონ ზედმეტი ქვები, რომლებიც შეიძლება დარჩეს ხელმეორედ გამოყენების შემდეგ. მასალებთან შესაბამისი მისადგომლობის მოწყობა შესაძლებელია ადგილობრივ ორგანოებთან შეთანხმებით და საზოგადოების წევრებთან კონსულტაციის შემდეგ.
- ყველა სხვა ნარჩენი გადატანილ იქნას ნარჩენების განთავსების უახლოეს უბნებზე ადგილობრივი ხელისუფლების ეკოლოგიურ სამსახურებთან და გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან შეთანხმებით. აღნიშნული ღონისძიების განხორციელებისას მთავარი მიზანია, არ დაზიანდეს მაღალი ღირებულების მქონე ლანდშაფტები და გრუნტი და სხვა ეკოლოგიურად სენსიტიური უბნები. ქვების გასატანად (საჭიროების შემთხვევაში) შესაძლებელია ლიცენზირებული რეზერვების გამოყენება. ქვის საყარი ორმოები, სადაც მოხდება ქვების საბოლოოდ განთავსება, უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს მოთხოვნებს ინერტული ნაგავსაყრელების ან ტექნოგენური ქვების რეზერვების შესახებ და შეთანხმებული უნდა იყოს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან. ნარჩენების გადასაყრელად შეიძლება შეირჩეს ეროდირებული და დახრამული უბნები და შეთანხმდეს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან, ხოლო ნარჩენი მასალა შეიძლება გამოყენებულ იქნას რელიეფის კეთილმოსაწყობად და ეროდირებული უბნების აღსადგენად. ქვების გატანის ხარჯი კერძო რეზერვებში უნდა შეთანხმდეს კონკრეტულ მესაკუთრებთან. ეროდირებულ უბნებზე ნარჩენების გატანის ხარჯი შეადგენს მხოლოდ ნარჩენების გადატანისა და ეროდირებული უბნების აღდგენის სამუშაოს ღირებულებას.

მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია:

- გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან შეთანხმოს ნარჩენებისა და ქვების გატანის უბნები;
- საჭიროების შემთხვევაში შეიმუშაოს ნარჩენებისა და ქვების გატანის გეგმები გარემოს დაცვის სამინისტროს რეგიონალური სამსახურების

მოთხოვნების დაცვით (გატანის გეგმა, კეთილმოწყობის გეგმა და ა.შ. გარემოს დაცვის სამინისტროს მოთხოვნისამებრ).

- ნარჩენებისა და ქვების გატანის ხარჯი უნდა შედიოდეს მშენებელი კონტრაქტორის მიერ სატენდერო წინადადების წარმოდგენილ ხარჯთაღრიცხვაში და ასახული უნდა იყოს კონტრაქტში.

სამუშაო უბნებზე უნდა ხდებოდეს ნარჩენების შეგროვება სპეციალურ კონტეინერებში.

სამუშაო უბნიდან ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ახლომდებარე დასახლებული პუნქტების ადგილობრივ მმართველობის შესაბამის სამსახურების მიერ მითითებულ ადგილებზე. გამოყენებულ უნდა იყოს ნარჩენების განთავსების მომსახურების გამწვევი სპეციალური ორგანიზაციები (“სანდასუფთავების” ორგანიზაციები და ა.შ.), რომლებიც აწარმოებენ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების განთავსებას.

სახიფათო ნარჩენები ყველა სახის ნარჩენის საერთო რაოდენობის დაახლოებით 0.1%-ს შეადგენს. შრომის, ჯანდაცვისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 24.02.2003 წლის ბრძანება №36/ნ –ით განსაზღვრულია სახიფათო ნარჩენების კონკრეტული სახეობები, რომელთა განთავსება ნებადართულია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე. სახიფათო ნარჩენების განთავსების ნაგებობები და მათი გადამუშავების დანადგარები საქართველოში ამჟამად არ არსებობს. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები არ განეკუთვნება საშიშროების მაღალ კლასს და სახიფათო ნარჩენების მეტად მცირე რაოდენობის პირობებში, მიღებული პრაქტიკაა სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მუნიციპალური მყარი ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი განთავსების ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:

- ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);
- ნარჩენების (გა)დამუშავება; და
- ნარჩენების დროებითი განთავსება.

სამშენებლო უბანზე ნარჩენების დაწვა დაუშვებელია გარდა ხეების/ბუჩქების წვრილი ტოტებისა, რომელთა დაწვაც რეკომენდებულია, რათა თავიდან იქნას აცილებული მავნებლების გამრავლება.

## **ხმაური, მტვერი და გამონაბოლქვი**

დასახლებებზე მშენებლობით გამოწვეული გამონაბოლქვი მნიშვნელოვნად ზემოქმედებას არ ახდენს, რადგან საავტომობილო ტრასის ახალი მარშრუტები ძირითადად გვერდს უვლის მჭიდროდ დასახლებულ უბნებს. თუმცა, სამშენებლო ოპერაციებში გამოყენებული მძიმე მექანიზმების გამონაბოლქვის კონტროლი აუცილებელია ისეთი ზომების გამოყენებით, როგორცაა ძრავის ტექნიკური მომსახურება და მაღალი ხარისხის საწვავის გამოყენება. გამორიცხული უნდა იყოს ძრავის უქმ რეჟიმში მუშაობა.

შედარებით დიდია მტვერის ზემოქმედება, რომლის რაოდენობრივად განსაზღვრა რთულია. თუმცა, ცხადია, რომ მიწის სამუშაოებისა და კარიერებიდან ღორღისა და სხვა ინერტული მასალების ტრანსპორტირების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი შემაწუხებელი იქნება. ეს ზემოქმედება დროებითია და მისი შერბილება შესაძლებელია სამუშაო უბნების პერიოდული მორწყვით.

ხმაურის მოდელირების შედეგების თანახმად (დანართი 6), ხმაურის დასახლებებსა და ეკოლოგიურად სენსიტიურ უბნებს არ შეაწუხებს. ხმაურის

დროებითი და უმნიშვნელო მატება სამშენებლო მოედანთან ახლოს 300 მ რადიუსში მისაღები ზემოქმედებაა. თუმცა, ამ ზემოქმედების შერბილება შესაძლებელია ძრავის ტექნიკური მომსახურების ხარჯზე და ძრავის უქმ რეჟიმში მუშაობის თავიდან აცილებით. ერთადერთი რეკომენდებული ღონისძიება ღამის საათებში მუშაობის მინიმუმამდე შემცირებაა ქუთაისის აღმოსავლეთ შემოვლით გზასთან და სოფლებთან (სოფ. ახალსოფელი) ახლოს. რაც შეეხება ღამის საათებში მუშაობას სხვა უბნებზე, მათი წარმოება შეუზღუდავად არის შესაძლებელი.

სატრანსპორტო საშუალებები უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში (ამ მიზნით საჭიროა მათი რეგულარული დათვალიერება და დროული შეკეთება), რათა ტექნიკის გაუმართაობით გამოწვეული ზედმეტი ხმაური და გამონაბოლქვი არ აწუხებდეს მუშებსა და ადგილობრივ მაცხოვრებლებს. სამუშაოების წარმოება უნდა მიმდინარეობდეს დღისით.

ღიზელის ძრავების შეკეთება აუცილებელია რეგულარულად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გამონაბოლქვი. აღნიშნული მიიღწევა მაგალითად, საწვავის ინჟექტორების გაწმენდით. საჭიროა სამუშაო უბანზე ექსპლუატირებული ყველა მოწყობილობის (მოძრავის თუ სტაციონალურის) რეგულარულად შერემონტება, რათა ისინი მუდმივად გამართულ მდგომარეობაში ფუნქციონირებდნენ და ამით მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ატმოსფერული გამონაბოლქვი.

სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით შევსება უნდა ხდებოდეს ისეთი წესით, რომ ატმოსფერულ ჰაერში აქროლადი ორგანული ნაერთების მოხვედრა სამშენებლო მოედნიდან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი, რაც მიიღწევა საწვავის საცმებისა და ტუმბოების და დახურული ცისტერნების გამოყენებით (საწვავის შესანახად ღია ცისტერნების გამოყენება დაუშვებელია).

ჰაერში დიდი რაოდენობით მტვრის არსებობის ან მისი წარმოშობის მაღალი ალბათობის შემთხვევაში, განსაკუთრებით მშრალ პირობებში, აუცილებელი ხდება სპეციალური შემარბილებელი ზომების გატარება, რაც უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს სამშენებლო სამუშაოების ხელმძღვანელთან (მენეჯერთან) შეთანხმებით. შემარბილებელ ზომებში შედის:

- დანამვა წყალმზიდით სასხურებლებისა და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით;
- სამშენებლო მასალებისა და შენახული მასალების გადახურვა დამცავი საფარით; და
- ტვირთის გატანა მხოლოდ წინასწარ დადგენილი გზებითა და სატრანსპორტო საშუალების დაბალი სიჩქარით გადაადგილება - საჭიროების შემთხვევაში. მასალების გადაზიდვა სამშენებლო უბანზე პიკის საათებამდე ან მის შემდეგ უნდა ხდებოდეს;
- აუცილებელია სამშენებლო უბანზე გადაზიდული მასალების გადახურვა ან დასველება/დანამვა, რათა შევამციროთ მტვრის წარმოქმნა. საჭიროების შემთხვევაში სამშენებლო უბანიც ინამება (ირწყვება).

მოცემული ზომების გამოყენება ხდება აუცილებელი, როდესაც ადამიანების საცხოვრებლები და გარეულ ცხოველთა ბინადრობის ადგილები მშენებლობის ზოლიდან 300 მეტრით ან ნაკლებით არიან დაშორებულნი.

## კარიერების გარემოს დაცვა

კარიერების ექსპლუატაცია განხორციელდება ლიცენზირებული კომპანიების მიერ. იმ შემთხვევაში, თუ მშენებელი კომპანია მოისურვებს თვითონ დაამუშაოს კარიერი, მან უნდა მოიპოვის სათანადო ლიცენზიები ამაზე.

უნდა იქნას გათვალისწინებული პროექტის შესაძლო ირიბი ზემოქმედება (სამშენებლო მასალის ინტენსიური მოპოვება და ტრანსპორტირება) იქტიოფაუნაზე, ზედაპირული და გრუნტის წყლების ხარისხზე და ლანდშაფტზე. 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა არის საჭირო ავტომაგისტრალის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის. მიიმე ტექნიკის დაახლოებით 250000 რეისი იქნება საჭირო ამ რაოდენობის მასალის სამშენებლო უბნებზე ტრანსპორტირებისათვის.

გაცემული ლიცენზიების ვალიდურობა არის საწინდარი იმისა, რომ სამშენებლო მასალების მოპოვებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა უმეტესი ნაწილი დამაკმაყოფილებლად იქნება შერბილებული (როგორც წესი ლიცენზიები გაიცემა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ წინასწარი კვლევის და დაგეგმვის საფუძველზე). გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგიონალური სამსახურები და გლი აკონტროლებენ კარიერების კანონიერად ექსპლუატაციის საკითხს.

მტვერი და ემისიები კარიერის ადგილზე და გზებზე, ისევე როგორც მდინარის შესაძლო დაბინძურება (საწვავ-საპოხი მასალებით; ამღვრევა) და რაც მთავარია მდინარის კალაპოტის და ჭაღის მდგრადობა, გათვალისწინებულ უნდა იქნას შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვისას. ამგვარი ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები ჩართულ უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმაში. სგდ-მ უნდა განახორციელოს მონიტორინგი კარიერების ექსპლუატაციასთან დაკავშირებით.

### **საირიგაციო არხების დაცვა**

ავტომაგისტრალის სავარაუდო ტრას კვეთს 21 არხს. პერმანენტული მონიტორინგი მშენებლობის პროცესში და შემთხვევით არხის დაზიანებისას მისი სრული აღდგენა არის აუცილებელი მოთხოვნა სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის. ყურადღება უნდა მიქცეს სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მინიმიზაციას არხის მახლობლობაში, როგორც მისი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, ასევე მტვერითა და საწვავ-საპოხი მასალებით მისი დაბინძურების რისკი შესამცირებლად.

### **ნიადაგის დაცვა და ეროზიის პრევენცია**

#### **ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაცვა**

კონტრაქტორი ნიადაგის ჰუმუსურ ფენაზე არ ჩაატარებს არანაირ სამუშაოს, თუ ადგილი აქვს შემდეგ გარემოებებს:

- ნიადაგის ფენა გაყინულია;
- წვიმის ან თოვის დროს
- ნიადაგის ფენა გაუღენთილია წყლით;

#### **ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დასაწყობება (შენახვა)**

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 2 მ სიმაღლის ზვინულებად (გროვებად), რომელთა ფერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 45<sup>0</sup> -ს. ამასთან, მხედველობაში მიიღება შემდეგი:

- ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ქვედა ფენების გროვებისაგან;

- დაუშვებელია ნიადაგის ფენის გროვებად დასაწყობება, თუ არსებობს მოცემული ტერიტორიის დატბორვის და ნიადაგის გარეცხვის საფრთხე;
- ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გარეცხვისაგან დაცვის მიზნით, დაუშვებელია ნიადაგის გროვებად დაწყობა მდინარიდან/წყლის ნაკადებიდან 25 მეტრზე ნაკლებ მანძილზე (ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურების გათვალისწინებით).

იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს კორექციის შესაბამის ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება ზვინულების გადასაფარავად). კონტრაქტორი ვალდებულია, მიიღოს სათანადო ზომები, რათა ნიადაგის ზვინულები დაცული იყოს დატბორვისაგან და წყლით გადარეცხვისაგან ბერძების (დამცავი ზვინულების) ან ანალოგიური საშუალების განლაგებით იმ ადგილების გარშემო, რომელთა დაცვაც საჭიროა.

ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულებზე ზედამხედველობა აუცილებელია და რაიმე არასასურველი გარემოების არსებობისას საჭიროა გამასწორებელი ზომების მიღება, რაშიც შედის:

- ანაერობული პირობების შემთხვევაში - გადმოატრიალეთ ჰუმუსოვანი ფენის ზვინულის ბელტები ან შექმენით სავენტილაციო ხვრელები გროვებში;
- ეროზიის დროს - აღმართეთ დროებითი დამცავი ნალექის შემოდობა.

### ნიადაგის ქვედა ფენის დასაწყობება (შენახვა)

ქვე-ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 3 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 60 -ს. ამასთან, მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული შემდეგი:

- ქვე-ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;
- ქვე-ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის გროვებისაგან;

იმ შემთხვევაში, თუ ქვე-ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვან ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე).

### ნიადაგის ფენის აღდგენა

მუდმივი ობიექტების (გზის ვაკისის გაფართოების უბნები<sup>3</sup>) მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება სამშენებლო დერეფნის მიმდებარე იმ ტერიტორიის ნიადაგის ფენის აღსადგენად, რომელიც პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისას ზიანდება. ნიადაგის ფენა იმ ადგილებიდან, რომელთა აღდგენა არ მოხდება საწყის მდგომარეობამდე, თანაბრად გადანაწილდება მიმდებარე ტერიტორიაზე. გზის დერეფანში მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება დერეფანის აღსადგენად სამუშაოების დასრულების შემდეგ. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა მიმდინარეობს ქვე-ნიადაგის ფენის აღდგენისგან იზოლირებულად და საჭიროა ყურადღება, რომ მასალები ერთმანეთს არ შეერიოს. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია, რათა აღდგეს მიწის ნაყოფიერება თავისი საწყისი

<sup>3</sup> აქვე აღსანიშნავია, რომ გზის ვაკისის გაფართოება, იმ უბნებზე რომლებიც გაფართოებას საჭიროებენ, ძირითადად ხდება კლდოვან ფერდში შეჭრით და, შესაბამისად, ნიადაგის კარგვა მინიმალურია.



მანასიათებლებით, რისი დასკვნის გაკეთების საფუძველსაც იძლევა ნიადაგის ფენის ვიზუალური დათვალიერება და აღდგენილი უბნისა და მიმდებარე მიწის შედარება. ნიადაგის ფენის აღდგენის ოპერაციას კონტრაქტორი გეგმავს იმგვარად, რომ პირველ რიგში ნიადაგის ფენის აღდგენა ხდებოდეს ნიადაგის ფენის გროვებიდან ყველაზე შორს მდებარე უბანზე და აღდგენის ოპერაცია თანდათანობით მოიწვედეს ნიადაგის დასაწყობებული ზვინულებისაკენ რითაც თავიდან იქნება აცილებული ტრანსპორტის ზედმეტი გადაადგილება უკვე აღდგენილი ნიადაგის ფენაზე. შემდგომ მოხდება აღდგენილი ნიადაგის ფენის დაფარცხვა, სადაც ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება, რათა მცენარეულობამ გაიხაროს.

### **ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები (მშენებლობის პროცესში)**

ზომები, რომელთა გამოყენებითაც კონტრაქტორი უზრუნველყოფს გზის დერეფნისა და სხვა ობიექტების მიმდებარე “ფერდობების” დაცვას ეროზიისგან მათ საბოლოო აღდგენამდე, აღწერილია მოცემულ ნაწილში. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება საჭიროების შემთხვევაში; ამასთან, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა შემდეგს: სამშენებლო სამუშაოებს, რომლებიც ზრდის ფერდობების ეროზიის ინტენსიობას და შედეგად მდინარეებში/არხებში ნალექის ჩადინების ზრდას.

ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომები გამოიყენება იმ მომენტამდე, სანამ არ მოხდება ფერდობების სტაბილური მდგომარეობის მიღწევა. ეროზიასთან ბრძოლის დროებითი ზომების მიზანია:

- ზედაპირული წყლების მოდინების შემცირება;
- წყლის მოდინების სიჩქარის შემცირება დასაშვებ მაჩვენებლამდე;
- წყლის გადაგდება დამცავი დამბების გამოყენებით;
- სამშენებლო უბნებიდან ნალექის წყალსატევებისაკენ ჩარეცხვის თავიდან აცილება/შემცირება;
- ჩალის ბარდანებისგან აღმართული ბარიერები იმ ადგილებში, რომლებიც საჭიროებენ ნალექისაგან დაცვას;

### **სამუშაო უბნების საბოლოო აღდგენა**

სამუშაო უბნის ყველა მონაკვეთი (გარდა მონაკვეთებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება ხელოვნური ნაგებობებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი). საჭიროების შემთხვევაში, აუცილებელია ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება: ანტიეროზიული თვალსაზრისით ეფექტიანი მცენარეული საფარი, დრენაჟი, ბერმები და სხვა დამხმარე საინჟინრო ნაგებობები. ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია ბალახოვანი საფარის აღსადგენად და ვინაიდან პროექტი არ ითვალისწინებს დიდი რაოდენობით ხეებისა და ბუჩქების მოჭრას, ამით მცენარეული საფარის აღდგენის მნიშვნელოვანი კომპონენტი შესრულებული იქნება.

### **ლანდშაფტის დაგეგმვა და ეკო-კომპენსაციის ზომები**

არსებული გზის 2 კმ სიგრძის მონაკვეთი კვეთს ჭოგნარის ტყეს. გზის რეკონსტრუქციისთვის საჭირო გახდება ტყის დაახლოებით 4 ჰა ფართობის გაჩეხვა. ტყე არ არის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების, თუმცა საკომპენსაციო ზომების მიღება საჭირო იქნება. საქართველოში მოქმედი დადგენილებების თანახმად (საქართველოს მთავრობის 11.08.2005 წლის №132 დადგენილება), ტყით დაფარულ ფართობზე მიწის გაწმენდის სამუშაოების

დაწყებამდე საჭიროა დერეფნის ზუსტი მონიშვნა დერეფანში არსებული ხეების დაწვრილებითი საკადასტრო აღწერილობის შესადგენად და ყველა მოსაჭრელი ხის მონიშვნა. ყველა ამ ოპერაციას ასრულებს მშენებელი კონტრაქტორი გარემოს დაცვის სამინისტროსთან კონსულტაციის საფუძველზე და გარემოს დაცვის სამინისტროს სატყეო დეპარტამენტის რეგიონალური წარმომადგენლების მონაწილეობით. ხის მოჭრა ნებადართულია მხოლოდ გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ შესაბამისი თანხმობის გაცემის საფუძველზე, რომელიც ეფუძნება მონიშნულ დერეფანში ჩატარებული საკადასტრო კვლევების შედეგებს და ითვალისწინებს მოთხოვნას საკომპენსაციო ზომების განხორციელების.

## კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა

მიუხედავად იმისა, რომ სამშენებლო უბნები არ მდებარეობს რომელიმე ცნობილ მიწის ქვეშ მდებარე ძეგლთან ან არქეოლოგიური ინტერესის უბნებთან ახლოს, მშენებლობის პროცესში არქეოლოგიური ფენების დაზიანების შესაძლებლობა მაინც არსებობს. ამ რისკის თავიდან აცილების მიზნით მიწის სამუშაოების წარმოებისას საჭიროა წინასწარი პრევენციული კვლევებისა და არქეოლოგიური ზედამხედველობის განხორციელება. ზედამხედველობის პროცედურები და ყველა სხვა საჭირო ღონისძიება უნდა შეთანხმდეს კულტურის სამინისტროსთან სამშენებლო ნებართვის მიღების მომენტში ნებართვის გაცემის წესის თანახმად. “კულტურული მემკვიდრეობის” შესახებ კანონის მე-14 მუხლის თანახმად, მომპოვებლობითი საქმიანობის წარმოებაზე და საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობაზე ნებართვა გაიცემა კომპეტენტური ორგანოს მიერ საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს დადებითი გადაწყვეტილების საფუძველზე. დასკვნის საფუძველს წარმოადგენს შესაბამისი ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევა იმ პირის მიერ, რომელსაც სურს მიწის სამუშაოების წარმოება. პირი, რომელიც აპირებს მიწის სამუშაოების წარმოებას, ვალდებულია, სამინისტროს წარუდგინოს დოკუმენტაცია მოცემული ტერიტორიის არქეოლოგიური კვლევის შესახებ. წინასწარი კვლევა მოიცავს საველე და ლაბორატორიულ კვლევას. საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში დასკვნა არქეოლოგიური კვლევის შესახებ უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას: (ა) საკვლევ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ფენებისა და აღმოჩენილი ობიექტების ამომწურავ საველე კვლევა თანამედროვე მეთოდებით; (ბ) რეკომენდაციები საპროექტო ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ობიექტების კონსერვაციისა და სამშენებლო სამუშაოების დაგეგმვის შესახებ. არსებული პრაქტიკის მიხედვით, არქეოლოგიური კვლევები წარმოებს დაპროექტების დეტალური ხელშეკრულების საფუძველზე სამშენებლო ნებართვის მიღების ეტაპზე.

მშენებლობის ეტაპზე საჭიროა არქეოლოგიური მონიტორინგის წარმოება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტროს ზედამხედველობით. არქეოლოგიური ზედამხედველობისა და სხვა შეთანხმებული სამუშაოებისთვის საჭირო ბიუჯეტი მიეთითება სამშენებლო სამუშაოების შეფასების უწყისში.

რაც შეეხება მომწოდებლებს, ნებადართულია მხოლოდ იურიდიულად რეგისტრირებულ მომწოდებლებთან თანამშრომლობა, რომლებსაც გააჩნიათ ყველა საჭირო ნებართვა და ლიცენზია.

აღნიშნული განცხადება ეხება გრუნტის კარიერის ოპერატორებს და ასფალტის მომწოდებლებს. ნებართვისა და ლიცენზიის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შემოწმება წარმოადგენს ერთადერთ გარანტიას, რომ პროექტი განხორციელდება ეფექტურად და მისი განხორციელებით შერბილდება მომწოდებლების საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება. თუ სამშენებლო

კომპანია გადაწყვეტს კარიერების შესწავლას, იგი ვალდებულია, მოიპოვოს გარემოს დაცვის სამინისტროს შესაბამისი ნებართვა.

მშენებელმა კონტრაქტორმა შეიძლება, მიიღოს გადაწყვეტილება ასფალტის შერევის დანადგარების დადგმის შესახებ ოპერაციებისთვის საჭირო ასფალტის საწარმოებლად. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა სპეციალური გზშ-სა და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მოპოვება.

### **უსაფრთხოება და მისაღებობა.**

ავტომობილებისა და ფეხით მოსიარულეებისთვის უზრუნველყოფილი იქნება ალტერნატიული გზები. შესაბამისად, გამოყენებული იქნება შუქნიშნები და საგზაო ნიშნები.

### **8.1.1-ის რეზუმე**

მშენებელი კონტრაქტორის ვალდებულება, რომელიც გულისხმობს წინამდებარე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმით (გმგ) გათვალისწინებული გარემოს დაცვის მართვის მოთხოვნების დაცვას, გათვალისწინებული უნდა იქნას კონტრაქტით (მაგ., როგორც ვარიანტი, წინამდებარე გარემოს დაცვის ღონისძიებების გეგმა შეიძლება თან დაერთოს კონტრაქტს დანართის სახით).

წინამდებარე გარემოს დაცვის ღონისძიებების გეგმის საფუძველზე (კონტრაქტორის მართვის გეგმა), მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია, შეადგინოს გარემოს დაცვის ღონისძიებების საკუთარი გეგმა (კონტრაქტორის განხორციელების გეგმა), სადაც დამატებით მიუთითებს დაწვრილებით მონაცემებს (გრაფიკი, პერსონალი, საჭირო რესურსები და სხვ.).

“ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმას” (ანუ პროექტი) და ეკო-კომპენსაციის პროექტს (თუ აღნიშნულს ითხოვს გარემოს დაცვის სამინისტრო) შემუშავებს მშენებელი კონტრაქტორი და შესაბამისი ხარჯები აისახება საერთო სამშენებლო ბიუჯეტით. “ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმის” დასკვნითი ვერსია და გადაყრის უბნები შეთანხმდება გარემოს დაცვის სამინისტროსთან. “ნარჩენებისა და ქვების გადაყრის გეგმა” და ეკო-კომპენსაციის გეგმა უნდა შევიდეს გარემოს დაცვის ღონისძიებების დასკვნით გეგმაში (კონტრაქტორის განხორციელების გეგმა). გეგმის დასკვნითი ნაწილი უნდა შეთანხმდეს საგზაო დეპარტამენტთან.

### **8.1.2. გრძელვადიან და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა შემცირება**

ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებათა შემცირების გარკვეული ზომები უნდა განხორციელდეს საპროექტო/სამშენებლო ეტაპზე. ჩვენს შემთხვევაში აღნიშნული ეხება ხმაურის შემცირების ზომებს.

### **ხმაურის შემცირება**

საავტომობილო მოძრაობით გამოწვეული ხმაური საავტომობილო ტრასიდან ვრცელდება 40-50 მ რადიუსით. აღნიშნული ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არც 2030 წელში არ იქნება, როდესაც პროგნოზის თანახმად, საავტომობილო მოძრაობის ინტენსივობა მნიშვნელოვნად გაიზრდება დღეს არსებულთან შედარებით. გზის გარკვეულ მონაკვეთებზე ხმაურის შემცირების ზომები (ხმის ბარიერებისა და სიჩქარის შეზღუდვის ნიშნების დაყენება) იძლევა ხმაურის შემცირების საშუალებას 12 დბ-მდე. მხოლოდ ორი მონაკვეთი, სადაც შეიძლება საჭირო გახდეს ხმაურის შემცირება სპეციალური საშუალებების გამოყენებით, არის: ა) ზესტაფონის შემოვლითი გზა (700 მ სიგრძის ქვე-

მონაკვეთი ქ. ზესტაფონის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მჭიდროდ დასახლებული უბნის მიმდებარედ და 300 მ სიგრძის მონაკვეთი სოფელში ქვემო საქარა) და ბ) საკვლევი მარშრუტის ბოლო სოფ. ახალსოფელთან ახლოს (ორი 400 მ სიგრძის ქვე-მონაკვეთი).

საცხოვრებელი სახლები შეიძლება განთავსდეს საავტომობილო ტრასიდან 10-20 მ მანძილზე. ხმის ბარიერების დაყენების შემთხვევაში ხმაურის საშუალო დონე შემცირდება პროგნოზირებული 68-65 დბ-დან დასაშვებ 55 დბ-მდე. ხმის ბარიერების ზუსტი ადგილმდებარეობა და მათი პროექტი დადგინდება სამუშაო გეგმის შემუშავების ეტაპზე.

გაზრდილი საავტომობილო ტრანსპორტის ზემოქმედების გარკვეული კომპენსაცია იქნება გზის მახასიათებლების გაუმჯობესება (გეომეტრიული მახასიათებლები და გზის საფარი) და მგზავრობის უკეთესი პირობები. დამატებითი შემარბილებელი ზომა იქნება: ა) საავტომობილო მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა; ბ) ძრავის ტექნიკური მომსახურეობის მართვის მექანიზმების განხორციელება.

ქვემოთ მოვიყვანთ შემარბილებელ ზომებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ექსპლუატაციის ეტაპზე. ამ ზომების უმეტესობა (უპირატესად ტექნიკური მომსახურეობის სამუშაოები) უნდა განხორციელდეს საგზაო დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო ბიუჯეტის ფონდის, სესხების, გრანტებისა და სხვა ფინანსური წყაროების გამოყენებით.

**ეროზიისა და გრუნტის მდგრადობის კონტროლი და “ლანდშაფტის მენეჯმენტი.”** სგდ-მ უნდა უზრუნველყოს ეროზიული პროცესების და გრუნტის მდგრადობის კონტროლი და მშენებლობის დასრულების შემდეგ ლანდშაფტის აღდგენის მონიტორინგი, ისევე როგორც კორექტივების დროული შეტანა. კორექტივები მოიცავს (მაგრამ არ ამოიწურება) სადრენაჟო სისტემების აღდგენა-შენახვას, და ანტი-ეროზიული ღონისძიებების გატარებას (ბერმები, რელიეფის და მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ.), როდესაც ამის აუცილებლობა იქნება.

**გზისპირა ნაგავი და საწვავით დაბინძურება.** სგდ-მ უნდა განახორციელოს კოორდინირება და ორგანიზება გაუწიოს სათანადო სამსახურების მუშაობას (ავტოგასამართი სადგურები; ნარჩენების მართვის სამსახური და ა.შ.) და სათანადო საშუალებების დანერგვას.

**ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება ემისიებით, ხმაური და დაბინძურება დაკავშირებული შეკეთებით სამუშაოებთან.** სგდ-მ უნდა უზრუნველყოს შეკეთებითი სამუშაოების განხორციელებისას ისეთივე წესების დაცვა, რაც აღწერილია წინამდებარე სამენეჯმენტო გეგმაში სამშენებლო სამუშაოებისათვის.

**ავარიული სიტუაციების შედეგად ტოქსიკური მასალების დაღვრასთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკების და ზარალის პრევენცია და შერბილება.** ავარიული სიტუაციებისადმი მზადყოფნა. სგდ-მ მონაწილეობა უნდა მიიღოს და ხელი უნდა შეუწყოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების სამსახურს მსგავს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმების და მათი იმპლემენტაციისათვის აუცილებელი საკანონმდებლო აქტების შემუშავებასა და დანერგვაში, ისევე როგორც სახიფათო მასალების ტრანსპორტირების მარეგულირებელი კანონმდებლობის შემუშავებაში. ღონისძიებათა სისტემა უნდა მოიცავდეს როგორც მინიმუმ შემდეგ კომპონენტებს:

- უსაფრთხოების ღონისძიებების და რეაგირების გეგმების შემუშავება და დანერგვა ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრის შედეგად ზარალის პრევენციისა და შერბილების მიზნით
- სპეციალური მარშრუტების დაგეგმვა სახიფათო ნივთიერებების ტრანსპორტირებისათვის

- საფრთხის შემცირების მიზნით, მკაცრი კონტროლის დაწესება სახიფათო ნივთიერებების ტრანსპორტირებაზე
- ტოქსიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა სენსიტიურ ტერიტორიებზე

ზემოთხსენებული ღონისძიებები უნდა დაიგეგმოს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, კერძოდ შემდეგი კანონის გათვალისწინებით: საქართველოს კანონი საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ (1998).

### **ადამიანის, ცხოველთა და მცენარეთა დაავადებების გავრცელების პრევენცია**

მგზავრების და ტვირთების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებით ადამიანის, ცხოველთა და მცენარეთა დაავადებების შესაძლო გავრცელების კონტროლზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციები არის: საბაჟო სამსახური, და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “კვების პროდუქტების უსაფრთხოების, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური”.

## **8.2. მონიტორინგი**

პროექტის მონიტორინგის გეგმა შეჯამებულია ქვემოთ დანართში 2. მონიტორინგის ზომებში შედის სამშენებლო უბნის ზედამხედველობა, ნებართვების შემოწმება, კონტრაქტორის სამუშაოებისა და გარემოზე მოქმედი ისეთი ფაქტორების დადგენილ მაჩვენებლებთან შესაბამისობის მონიტორინგი, როგორცაა: ხმაური, მტვერი, ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება, ატმოსფერული გამონაბოლქვი და სხვ.

სგდ-ის კვალიფიკაციასა და გამოცდილებას, აწარმოოს გარემოსდაცვითი ასპექტების მონიტორინგი, დადებითი შეფასება მიეცა. პროექტზე ზედამხედველობის განსახორციელებლად და კერძოდ, ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციის პროექტის გარემოსდაცვითი მონიტორინგისათვის, სგდ შეისყიდის სათანადო მომსახურებას.

## **8.3. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება**

გმგ-ის კოორდინაციასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება სგდ-ს, რომელიც პასუხისმგებელია ადგილობრივ გარემოსდაცვით უწყებებთან, მუნიციპალურ სამსახურებთან, წინამდებარე დოკუმენტის ბ თავში ჩამოთვლილ ყველა უფლებამოსილ უწყებასთან, ადგილობრივ საზოგადოებასთან, კონტრაქტორებთან კავშირზე და მათ კოორდინირებაზე და კონტრაქტორებისათვის გარემოსდაცვითი მითითებების შემუშავებაზე.

სგდ ვალდებულია უზრუნველყოს შემდეგი: (ა) საქართველოს კანონმდებლობა გარემოსდაცვით დარგში და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ბანკის მითითებები დაცულია; (ბ) გარემოსდაცვითი ნებართვები აღებულია; (გ) ნარჩენები განთავსებული იქნება საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ შეთანხმებულ ადგილებზე. (დ) ნებისმიერი სხვა მოთხოვნა, დადგენილი გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ და შეთანხმებული სგდ-თან, დაცულია; და (ე) გარემოსდაცვითი ქმედებებისა და გარემოს ხარისხის (მდგომარეობის) მონიტორინგის გეგმები ხორციელდება.

კულტურისა და სპორტის სამინისტროს არქეოლოგიური კვლევების ცენტრს ეკისრება პასუხისმგებლობა სამშენებლო სამუშაოების ზედამხედველობაზე არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის მიზნით.

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ვეტერინარულ სამსახურს ეკისრება პასუხისმგებლობა კომპლექსური სანიტარული ზომების მიღებაზე მიწის სამუშაოების პროცესში საფლავეების აღმოჩენისას. ინფორმაცია საეჭვო საფლავეების შესახებ უნდა გადაეცეს ვეტერინარულ სამსახურს სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორისა (საველე გარემოსდაცვითი ექსპერტი) და სგდ-ის საველე ოფიცრის მიერ.

გარემოს დაცვის სამინისტროს ევალება ჰაერის დაბინძურებაზე და ხმაურის ხარისხზე მონიტორინგის პასუხისმგებლობა (განსაკუთრებით, საცხოვრებლებთან ახლოს).

გარემოს დაცვის სამინისტროსა და შინაგან საქმეთა სამინისტროს ეკისრებათ კრიტიკულ მდგომარეობებში შესაფერისი სტრატეგიებისა და გეგმების შემუშავებისა და საგანგებო სიტუაციებისადმი მზადყოფნის პასუხისმგებლობა.

#### **8.4. გეგმის განხორციელების ხარჯები**

მშენებლობასთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი ზომების ხარჯები გათვალისწინებული იქნება სამშენებლო სამუშაოების კონტრაქტით. მცირე დამატებითი ხარჯებია გასათვალისწინებელი გზშ-ისა და “გარემოსდაცვითი ქმედებების მართვის გეგმის” (გმგ) შესახებ საზოგადოებასთან კონსულტაციების ჩატარებაზე, რასაც ორგანიზებას გაუწევს სგდ.

გამომუშავებული გრუნტისა და ლოდების განთავსების ფასი უფრო ვარიაბელურია და მისი განსაზღვრა შესაძლებელია მხოლოდ კონკრეტული პროექტის დასრულებისას. გამომუშავებული გრუნტის განთავსება ეროზირებულ უბნებზე ან სხვა გამოყოფილ ადგილზე დაჯდება ძირითადად ტრანსპორტირების ფასი და გარკვეულწილად - ადგილის მოსწორების და ლანდშაფტთან ჰარმონიზირებასთან დაკავშირებული სამუშაოების ღირებულება.





<p>ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება ან განადგურება მისასვლელი გზებზე, კარიერებზე, ქანების ნაყარზე, სმშენებლო მოედნებზე და აღჭურვილობის ეზოებში. 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა უნდა იქნას მოპოვებული და ტრანსპორტირებული სამშენებლო უბნებზე <b>ზემოქმედების სასიათი:</b> მყისიერი; ლანდშაფტის მყისიერი დამახინჯება;</p>	<p>ბანაკი  კარიერები</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია</b> – პრევენციული ღონისძიებების პრევალირება.</p> <p>ადგილის ოპტიმალური შერჩევა. სამუშაოების დაწყების წინ დერეფნის ეკოლოგიური კვლევა (“გავლა” - pre-entry survey) და საჭიროების შემთხვევაში ფაუნის და დაცვის და ფლორის კონსერვაციის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.</p> <p>ნიადაგის ჰუმუსური ფენის დასაწყოება/დაცვა და ლანდშაფტის პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა (სადაც ეს შესაძლებელია).</p> <p><b>ხანგრძლივი მიტიგაციის სტრატეგია:</b> – იხილეთ. შემამსუბუქებელი ღონისძიებები ექსპლოატაციის ფაზისათვის</p>	<p>გათვალისწინებულია ზემოთმოყვანილ ხარჯებში</p>	<p>პროექტანტი;  მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p><b>სბღ</b>  მშენებელი კონტრაქტორი  ბღბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>
<p>ეროზიას პროვოცირება გზის მშენებლობასთან დაკავშირებული მიწის სამუშაოებით და ბუნებრივი დრენაჟის არხების რღვევის ან დაგოლვის გამო (ნატანით დროებით ამოვსების შედეგად) <b>ზემოქმედების სასიათი:</b> მყისიერი; ფერდის ჩამოჭრისას შესაძლებელია ეროზიული პროცესების მყისიერი და მეტად მნიშვნელოვანი ინტენსიფიკაცია და წყლის ნაკადების გაზრდილი დატვირთვა ნატანით.</p>	<p>ძირითადად ხესტაფონის ასაქცევი გზა</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> პრევენცია დროებითი ანტიკეროზიული ღონისძიებების გატარებით – დროებითი დრენაჟი, ბერმები, გეოტექსტილის საფარი და ა.შ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების შეზღუდვა მშრალი პერიოდით (წვიმაში მუშაობის შეზღუდვა)</li> <li>• ყველაზე მოწყვლადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.);</li> <li>• სადრენაჟო არხების დაცვა ბერმების, ჩალის ან გეოტექსტილის ბარიერებით;</li> <li>• სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p><b>სბღ</b>  მშენებელი კონტრაქტორი  გღბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>

		დათესვა ან დარგვა;			
ეროზია გზის ვაკისის ქვეშ, გამოწვეული ზედაპირული ან მიწისქვეშა სადრენაჟო არხებიდან მიმართული წყლის კონცენტრირებული ნაკადით	ძირითადად ზესტაფონის ასაქცევი გზა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სადრენაჟო წყალგასაშვებების რაოდენობის გაზრდა;</li> <li>• სადრენაჟო წყალგასაშვებების ისე განთავსება, რომ თავიდან იქნეს აცილებული კასკადის ეფექტი;</li> <li>• წყალმიმღების ზედაპირის ქვებითა და ბეტონით მოსახვა.</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი  ბღბრს-ს რეგიონალური სამსახური
ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაკარგვა მისი არასწორი დასაწყობების და დაცვის შედეგად.	გზის მთელი სიგრძე; ბანაკები;	<p><b>ნიადაგის ფენის დაცვა</b> კონტრაქტორი ნიადაგის ფენაზე არ ჩაატარებს არანაირ სამუშაოს, თუ ადგილი აქვს შემდეგ გარემოებებს:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ფენა გაყინულია;</li> <li>• მოცემულ ტერიტორიაზე აღინიშნება ნალექის მუდმივი ვარდნა;</li> <li>• ნიადაგის ფენა გაჟღენთილია; ან</li> <li>• სამუშაოების ჩატარების შემთხვევაში დაზიანდება ნიადაგის ფენის სტრუქტურა.</li> </ul> <p><b>ნიადაგის ფენის დასაწყობება (შენახვა)</b> ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 2 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 45°-ს. ამასთან, მხედველობაში მიიღება შემდეგი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დასაწყობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაზიანდობა სხვა მასალებით;</li> <li>• ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ქვე-ნიადაგის გროვებისაგან;</li> <li>• დაუშვებელია ნიადაგის ფენის გროვებად დასაწყობება, თუ არსებობს</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი  ბღბრს-ს რეგიონალური სამსახური

		<p>მოცემული ტერიტორიის დატბორვის საფრთხე;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>დაუშვებელია ნიადაგის გროვებად დაწყობა მდინარიდან/წყლის ნაკადებიდან 25 მეტრზე ნაკლებ მანძილზე, ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურების გათვალისწინებით.</li> </ul> <p>იმ შემთხვევაში, თუ ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვანი ზომით ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე). კონტრაქტორი ვალდებულია, მიიღოს სათანადო ზომები, რათა ნიადაგის გროვები დაცული იყოს დატბორვისაგან და წყლით გადარეცხვისაგან ბერმების (ზვინულების) ან ანალოგიური საშუალების დადგმით გარშემო, იმ ადგილებზე, სადაც საჭიროა.</p> <p>ნიადაგის გროვებზე ზედამხედველობა აუცილებელია და რაიმე არასასურველი გარემოების არსებობისას საჭიროა გამასწორებელი ზომების მიღება, რაშიც შედის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ანაერობული პირობები - გადმოატრიალეთ გროვა ან შექმენით სავენტილაციო ხვრელები გროვებში;</li> <li>ეროზია - აღმართეთ დროებითი დამცავი ნალექის შემოდობვა.</li> </ul> <p><b>ქვე-ნიადაგის დასაწყობება (შენახვა)</b>  ქვე-ნიადაგის ფენის შენახვა ხდება არა უმეტეს 3 მ სიმაღლის გროვებად, რომელთა გვერდების დახრილობის კუთხე არ აღემატება 60°-ს. ამასთან, მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული შემდეგი:</p>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვე-ნიადაგის დასაწობების ადგილები იმგვარად უნდა იქნას შერჩეული, რომ არ ხდებოდეს მათი დატკეპნა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისას და მათი დაბინძურება სხვა მასალებით;</li> <li>• ქვე-ნიადაგის ფენის გროვები გამოყოფილი უნდა იყოს ნიადაგის ფენის გროვებისაგან; იმ შემთხვევაში, თუ ქვე-ნიადაგის გროვები განიცდის მნიშვნელოვანი ზომით ეროზიას, კონტრაქტორი ვალდებულია მიმართოს გამასწორებელ ქმედებებს (მაგ., საფარის გამოყენება გროვებზე).</li> </ul> <p><b>ნიადაგის ფენის აღდგენა</b>  გზატკეცილზე მოჭრილი ნიადაგის ფენა გამოყენებულ იქნება სამშენებლო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიის ნიადაგის ფენის აღსადგენად, რომელიც პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისას ზიანდება. ნიადაგის ფენა იმ ადგილებიდან, რომელთა აღდგენა არ მოხდება საწყის მდგომარეობამდე, თანაბრად გადანაწილდება მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნიადაგის ფენის აღდგენა მიმდინარეობს ქვე-ნიადაგის ფენის აღდგენისგან იზოლირებულად და საჭიროა ყურადღება, რომ მასალები ერთმანეთს არ შეერიოს. ნიადაგის ფენის აღდგენა საკმარისია, რათა აღდგეს მიწის ნოყიერი ფენა თავისი საწყისი მახასიათებლებით, რისი დასკვნის გაკეთების საფუძველსაც იძლევა ნიადაგის ფენის ვიზუალური დათვალიერება და აღდგენილი უბნისა</p>			
--	--	---	--	--	--

		და მიმდებარე მიწის შედარება. ნიადაგის ფენის აღდგენის ოპერაციას კონტრაქტორი გეგმავს იმგვარად, რომ პირველ რიგში ნიადაგის ფენის აღდგენა ხდებოდეს ნიადაგის ფენის გროვებიდან ყველაზე შორს მდებარე უბანზე და აღდგენის ოპერაცია თანდათანობით მოიწვედეს ნიადაგის გროვებისაკენ, რითაც თავიდან იქნება აცილებული ტრანსპორტის ზედმეტი გადაადგილება უკვე აღდგენილი ნიადაგის ფენაზე. შემდგომ მოხდება აღდგენილი ნიადაგის ფენის დაფარცხვა, სადაც ეს მიზანშეწონილად ჩაითვლება, რათა მცენარეულობამ გაიხაროს.			
შეწონილი ნატანის მოცულობის ზრდა ზედაპირული წყლის ობიექტებში (მდინარეები, ღელეები, ტბები) – სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით გაძლიერებული ეროზიის და მიწაყრილების გარეცხვის შედეგად. წყლის ხარისხის გაუარესება და ნატანის მოცულობის ზრდა <b>ზემოქმედების სასიათი:</b> მყისიერი; ფერდის ჩამოჭრისას შესაძლებელია ეროზიული პროცესების მყისიერი და მეტად მნიშვნელოვანი ინტენსიფიკაცია და წყლის ნაკადების გაზრდილი დატვირთვა ნატანით.	მდინარეების სიახლოვეს	<b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> პრევენცია დროებითი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარებით – დროებითი დრენაჟი, ბერმები, გეოტექსტილის საფარი და ა.შ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ეროზიის რისკის მქონე ზედაპირების დაცვა მულჩირებით ან გეოტექსტილით და მათზე სასწრაფოდ მცენარეების დარგვა.</li> <li>• მცენარეული საფარის რაც შეიძლება სწრაფად აღდგენა ეროზიისადმი მიდრეკილ ზედაპირებზე;</li> <li>• ნატანით მდინარეების დაბინძურების შესამცირებლად შემაკავებელი სალექარების მოწყობა მდინარეების ან ღელეების სიახლოვეს.</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი  გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური



<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ზეთით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავებით (სამშენებლო დერეფანი; ალკურვილობის საწვობები და ასფალტის ქარხნები)</p>	<p>კოხის მთელი სიგრძე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საპოხი მასალის შეგროვება და გადამუშავება</li> <li>• შესაბამისი პრევენციული ზომების გატარებით დაღვრის თავიდან აცილება</li> <li>• მდინარეების და ზედაპირული წყლის ობიექტების სიახლოვეს საწვავით გამართვის აკრძალვა</li> <li>• მანქანების შემოწმება (საწვავის უონვა და ა.შ.)</li> <li>• ნალექების გადამღობების გამოყენება;</li> <li>• ჩაღის ბარდანების გამოყენება წყლის გადასაგდებად (მიმართულების შესაცვლელად) და გასაფილტრად;</li> <li>• ზვინულებისა (მიწაყრილებისა) და არხების სისტემის გამოყენება, რათა დაბინძურებული წყალი არ ჩაედინოს მდინარეში/წყალსატევში;</li> <li>• შემაკავებელი/სალექარი ლაგუნების გამოყენება. რეკომენდებულია ბუნებრივი დალექვის პროცესით სარგებლობა და არა ფლოკულიანტის გამოყენება დალექვის დასაჩქარებლად, რის შემდეგაც შესაძლებელია სუფთა წყლის გაშვება.</li> </ul> <p>დაუშვებელია ასფალტის ან სველი ცემენტის და/ან ბეტონის წყალსატევში, გუბეში და თხრილში მოხვედრა.</p> <p>ნავთობის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი საწვავი უნდა შეგროვდეს, ხოლო დაბინძურებული მიწაყრილი უნდა დამუშავდეს სორბენტებით: ნახერხით, სილით ან ჩაღით. დაბინძურებული მიწა და სორბენტები დაგროვებულ იქნება და განთავსდება სახიფთო ნარჩენების განთავსების წესების შესაბამისად. საწვავის/ნახშირწყალბადის დოზირების (ჩამოსასხმელი) მოწობილობის ყველა</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>
--	---------------------------	--	-------------------	-------------------------------	---

		<p>საცმი უნდა მოწმდებოდეს გაჯონვაზე და მუდმივად კონტროლქვეშ უნდა იყოს; მათი დიზაინი უნდა ითვალისწინებდეს ჩაკეტვის შესაძლებლობა, როდესაც მათ არ ვიყენებთ. სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის აღკვეთა მდინარეში, ხოლო თუ აღნიშნულის განხორციელება შეუძლებელია, საჭიროა სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარული შემოწმება საწვავისა და სახეთ-საპოხი მასალების გაჯონვაზე. კონტრაქტორები ვალდებული არიან, უზრუნველყონ სახეთ-საპოხი მასალების, საწვავისა და გამსხნელების სწორი გამოყენება. დაუშვებელია საწვავისა და საპოხი მასალების ცისტერნების წყალსატევებიდან, ჭიდან და მდინარის ხეობებიდან 50 მეტრ მანძილზე ახლოს განთავსება. ყველა ცისტერნა უნდა მოთავსდეს ბეტონის სახირკველზე (რეზერვუარში) რომლის მოცულობა (ტევადობა) ცისტერნის მაქსიმალური ტევადობის მინიმუმ 110%-ია. თუ დამცავ რეზერვუარში მოთავსებულია ერთ ცისტერნაზე მეტი, სისტემის ტევადობა უნდა იყოს ყველაზე დიდი ცისტერნის ტევადობის 110% ან მათი სრული ტევადობის 25% იმის მიხედვით, რომელიც მეტი იქნება.</p> <p>პერსონალი გაივლის ტრენინგებს და მიიღებს ინსტრუქციებს საწვავის დ საპოხი მასალები მოხმარების წესების შესახებ.</p>			
<p>მყარი ნარჩენების განთავსების არადაზიანებელი პირობები და საზოგადოლო ცუდი სანიტარული</p>	<p>ყველა სამუშაო ადგილი; ბანაკები;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შესაძლებელია ადგილობრივ მოსახლეობას მიეცეს სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დარჩენილი ქვების/ლოდების გამოყენების ნებართვა.</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი გდბრს-ს</p>

<p>მდგომარეობა სამშენებლო ბანაკებში და სამშენებლო უბნებზე (კანალიზაცია, სანიტარული პირობები, ნარჩენების მენეჯმენტი)</p>		<p>ასეთ ნარჩენებთან მისასვლელი გზების შესახებ შეიძლება შეთანხმება ადგილობრივ სახელმწიფო ორგანოებთან ადგილობრივ მოსახლეობასთან მოლაპარაკების შემდეგ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დარჩენილი მასალა გადაიტანეთ უახლოეს ოფიციალურ ნაგავსაყრელზე. ნაგავსაყრელი თხრილები, რომლებიც ასეთი ნარჩენების საბოლოოდ გადაყრის მიზნით გამოიყენება, უნდა აკმაყოფილებდეს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ დადგენილ მოთხოვნებს ინერტული ნაგავსაყრელების შესახებ.</li> </ul> <p>პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი გადაყრის ჩათვლით), ვალებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);</li> <li>• ნარჩენების (გადა)დამუშავება; და</li> <li>• ნარჩენების შენახვა (შესანახად განთავსება).</li> </ul>			<p>რეგიონალური სამსახური</p>
<p>სამშენებლო ნარჩენები დერეფნში და გზაზე არსებული ნაგავი. ქვებისა და კლდის ნაშაღის განთავსება.</p> <p>1600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო ნარჩენები უნდა იქნას გამოყენებული მიწაყრილების მოსაწყოებად. მხოლოდ ნაყარის ის ნაწილი, რომელიც არ გამოდგება</p>		<p>განსათავსებელი ადგილები, შეათანხმეთ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალურ სამსახურებთან ადგილობრივ მოსახლეობას მიეცეს სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დარჩენილი ქვების/ლოდების გამოყენების უფლება</p> <p>დარჩენილი მასალა გადაიტანეთ უახლოეს განსათავსებელ ადგილას, რომელიც წინასწარ შეთანხმებული იქნება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალურ</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>

<p>მიწაყრილებისათვის უნდა განთავსებულ იქნას.</p>		<p>სამსახურებთან. ძირითადი ამოცანა ამ ეტაპზე იქნება ღირებული ლანდშაფტების და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაცვა და ეკოსისტემების დაზიანების პრევენცია.. კლდოვანი ნამსხვრევების და მსხვილი ქვების განსათავსებლად შესაძლებელია გამომუშავებული (ლიცენზირებული) კარიერების გამოყენება. ამ შემთხვევაში განსათავსებლად შერჩეული კარიერები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მოთხოვნებს “ინერტული მასალების საყრდენებისათვის” ან კლდოვანი მასალების ტექნოგენური დეპოზიტებისათვის და წინასწარ შეთანხმებული უნდა იყოს მასალების აქ განთავსების პირობები.</p> <p>სამუშაო უბნიდან ნარჩენების გატანა უნდა მოხდეს ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, ამ მიზნით გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგიონალური სამსახურის მიერ გამოყოფილ ადგილებზე.</p> <p>პერსონალი, რომელიც დაკავდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებზე ოპერაციებით (მათი გადაყრის ჩათვლით), ვალდებულია გაიაროს ტრენინგი შემდეგ საკითხებთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვა (ნარჩენებზე ჩასატარებელი სამუშაოები);</li> <li>• ნარჩენების (გადა)დამუშავება; და</li> <li>• ნარჩენების შენახვა (შესანახად განთავსება).</li> </ul> <p>სამშენებლო ნარჩენის დაწვა აკრძალულია, გარდა გაუქმრქავი ხეების</p>			
--	--	---	--	--	--

		ტოტებისა და ბუნქების, რომელთა დაწვა უმჯობესია მშენებლობის დერეფანში, რათა არ მოხდეს მცენარეთა პარაზიტების გავრცელება.			
სამშენებლო ტექნიკით და მანქანებით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება (ემისიები) იმ დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, განსაკუთრებით აღსანიშნავია რაიონული ცენტრები და მჭიდროდ დასახლებული სოფლები. მტვერი სამშენებლო ადგილებზე და მისასვლელ გზებზე.	დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან ალტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>• დროებითი გზების პერიოდულად დასველება ან ზეთის თხელი ფენით დაფარვა მტვერის შესამცირებლად.</li> <li>• ტრანსპორტის მოძრაობის რეგულირების შესაძლებლობების განვითარება;</li> </ul> <p>სატრანსპორტო საშუალებები უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში (ამ მიზნით საჭიროა მათი რეგულარული დათვალიერება რემონტის მიზნით), რათა ხმაური და გამონაბოლქვი არ აწუხებდეს მუშებსა და ადგილობრივ მაცხოვრებლებს. სამუშაოების წარმოება უნდა მიმდინარეობდეს დღისით. საჭიროა ყველა სატრანსპორტო საშუალების შემოწმება და საჭიროების შემთხვევაში - შეკეთება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ტრანსპორტის ნაწილების გაუმართაობით გამოწვეული მომატებული ხმაური.</p> <p>დიზელის ძრავების შეკეთება აუცილებელია რეგულარულად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გამონაბოლქვი. აღნიშნული მიიღწევა მაგალითად, საწვავის ინჟექტორების გაწმენდით. მიმდინარე ტექნიკური მომსახურება უნდა იყოს მაღალი სტანდარტისა, რათა სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაცია იყოს</p>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი;

		<p>უსაფრთხო და მათგან გამოწვეული ხმაური მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი. საჭიროა სამუშაო უბანზე ექსპლუატირებული ყველა მოწყობილობის რეგულარულად შერემონტება, რათა ისინი მუდმივად გამართულ მდგომარეობაში იყოს და ამით მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ატმოსფერული გამონაბოლქვი.</p> <p>სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით შევსება უნდა ხდებოდეს ისეთი წესით, რომ ატმოსფერულ ჰაერში აქროლადი ორგანული ნაერთების მოხვედრა სამშენებლო მოედნიდან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი, რაც მიიღწევა საწვავის საცმებისა და ტუმბოების და დახურული ცისტერნების გამოყენებით (საწვავის შესანახად ღია ცისტერნების გამოყენება დაუშვებელია).</p> <p>მშრალ პირობებში ან ჰაერში დიდი რაოდენობით მტვრის არსებობის ან მისი წარმოშობის მაღალი ალბათობის შემთხვევაში აუცილებელი ხდება შემარბილებელი ზომების მიღება, რაც უნდა მოხდეს სამშენებლო სამუშაოების ხელმძღვა-ნელთან (მენეჯერთან) შეთანხმებით. შემარბილებელ ზომებში შედის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დანამვა წყალმზიდით</li> </ul> <p>სასხურებლებისა და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო მასალებისა და შენახული მასალების გადახურვა დამცავი საფარით; და</li> <li>• ტვირთის გატანა მხოლოდ წინასწარ დადგენილი გზებითა და სატრანსპორტო საშუალების დაბალი სიჩქარით</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--



		<p>გადაადგილება - საჭიროების შემთხვევაში. მასალების გადაზიდვა სამშენებლო უბანზე პიკის საათებამდე ან მის შემდეგ უნდა ხდებოდეს;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• აუცილებელია სამშენებლო უბანზე გადაზიდული მასალების გადახურვა ან დასველება/დანამ-ვა, რათა შევამციროთ მტვრის წარმოშობა. საჭიროების შემთხვევაში სამშენებლო უბანიც ინამება (ირწყვება). საჭიროების შემთხვევაში მუშებს დაურიგდებათ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები და მოხდება ყველა სატრანსპორტო საშუალების შემოწმება და შერემონტება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზედმეტი გამონაბოლქვი სატრანსპორტო საშუალების გაუმართავი ნაწილების გამო.</li> </ul> <p>მოცემული ზომების გამოყენება ხდება, როდესაც ადამიანები და ცხოველები გზის მშენებლობის ზოლიდან 300 მეტრითა არიან დაშორებულნი ავტომაგისტრალის დერეფნიდან (დასახლებული პუნქტები ავტომაგისტრალის გასწვრივ).</p>			
ჰაერის დაბინძურება ასფალტის დანადგარების მიერ მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების დროს	ასფალტის მომწოდებლის ტერიტორია	კონტრაქტის გაფორმება მხოლოდ ლიცენზირებულ ორგანიზაციასთან, რომელსაც გააჩნია ყველა სათანადო ნებართვა.	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი;
მანქანების ხმაურით გამოწვეული მავნე ზემოქმედება იმ დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, განსაკუთრებით აღსანიშნავია რაიონული	დასახლებული პუნქტების ახლოს	ადჭურვილობაზე ხმაურმაყუჩების დაყენება და გამოყენება ადჭურვილობის რეგულარული შემოწმება და მოვლა/შეკეთება ძრავების გამართულობის და ხმაურის დონის შემცირების უზრუნველსაყოფად.	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი;

ცენტრები და მჭიდროდ დასახლებული სოფლები					
<p>ინფრასტრუქტურა. ძირითადი ინფრასტრუქტურული ელემენტი, რომელზეც შეიძლება შემოქმედება იქონიოს პროექტმა, არის მახლობლად განლაგებული საირიგაციო არხების ქსელი. მშენებლობის პროცესში არხების დაზიანება არ არის გამორიცხული.</p>	21 არხი	<p>მუდმივი მონიტორინგი მშენებლობის პროცესში (რომ არ მოხდეს არხის დაზიანება). სრული და დროული აღდგენა დაზიანების შემთხვევაში. მტვერითა და საწვავი შესაძლო დაბინძურების პრევენცია მშენებლობის პროცესში არხის უშუალო მახლობლობაში ტრანსპორტის მოძრაობის შეზღუდვით. სამშენებლო ბანაკი ახლოს იქნება განლაგებული არხის და გზის გადაკვეთის არესთან და, შესაბამისად, აუცილებელია დამატებითი ზომების მიღება საწვავით დაბინძურებისაგან თავის ასარიდებლად. საწვავით გამართვის ოპერაციები უნდა განხორციელდეს არხისაგან მოშორებით (30-50მ).</p>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p> <p>სოფლის მეურნეობის სამინისტრო</p>
<p><b>კარიერები</b> უნდა იქნას გათვალისწინებული პროექტის შესაძლო ირიბი შემოქმედება (სამშენებლო მასალის ინტენსიური მოპოვება და ტრანსპორტირება) იქტიო-ფაუნაზე, ზედაპირული და გრუნტის წყლების ხარისხზე და ლანდშაფტზე. 2600000 მ<sup>3</sup> ინერტული სამშენებლო მასალა არის საჭირო ავტომაგისტრალის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის</p>	განსასაზღვრია დეტალური პროექტირების ეტაპზე	<p>გასაკონტროლებელია ლიცენზიების ვალიდურობა (ლიცენზიები გაიცემა მოპოვების ლიმიტების და დაცვისა და აღდგენის პირობების განსაზღვრით)</p> <p>გასაკონტროლებელია მძიმე ტექნიკის ექსპლოატაციისას წესები დაცვა. მაქსიმალურად შეიზღუდოს მდინარის გადაკვეთა ავტოტრანსპორტით. გამორიცხოს საწვავის და საპოხი მასალების გაჟონვა. რეგულარულად შემოწმდეს ავტოტექნიკის ტექნიკური გამართულობა.</p>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>
<p><b>სამშენებლო ბანაკი</b> ადგილი ჯერ განსაზღვრული არ არის.</p>	განსასაზღვრია დეტალური პროექტირების ეტაპზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის წესების დაცვა</li> <li>• საკანალიზაციო სისტემები სტანდარტების მიხედვით</li> <li>• დაბინძურებისაგან დაცვის</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	<p>სბლ მშენებელი კონტრაქტორი</p> <p>გდბრს-ს</p>

<p>თეორიულად, გარემოზე შემდეგი ზემოქმედება შეიძლება ვივარაუდოთ ბანაკის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გზისპირა ხელოვნური მწვანე ნარგავების მოჭრა ბანაკის უბანზე</li> <li>• ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის დაზიანება</li> <li>• გარემოს დაბინძურება საწვავ/საპოხი მასალების შენახვის და ტექნიკის გამართვის პროცესში</li> <li>• კანალიზაციასთან დაკავშირებული დაბინძურება</li> <li>• ნარჩენების არასწორ მართვასთან დაკავშირებული დაბინძურება</li> </ul>		<p>სტრატეგია, საწვავის შევსების ორგანიზება, ნარჩენების მართვა</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის წესების შესაბამისად დასაწვობება და შენახვა</li> <li>• ნიადაგის და მცენარეული საფარის აღდგენა</li> <li>• მწვანე ნარგავების დარგვა</li> </ul>			<p>რეგიონალური სამსახური</p>
<p>გამრავლებისათვის ხელსაყრელი დროებითი ბუნებრივი პირობების შექმნა ინფექციის გადამტანი მწერებისათვის (ხელოვნური გუბურები და ა.შ.) დაგუბებული წყალსატევების წარმოქმნა კარიერებში და ა.შ. ხელს უწყობს კოლოების გამრავლებას და ინფექციების გადატანას</p>	<p>მთელს სიგრძეზე;</p>	<p>ყველა ხელოვნური გუბურის დროული მოშლა და რელიეფის და ლანდშაფტის პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა. ინფექციის გადამტანებისათვის საარსებო გარემოს შექმნის თავიდან აცილება</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p>სბღ</p>
<p>სატრანსპორტო საშუალებების მიერ ჯანმრთელობისთვის მავნე ხმაურის, ჰაერში</p>	<p>დასახლებულ პუნქტებთან</p>	<p>მტვრის კონტროლი წყლის ან ქიმიური საშუალებების გამოყენებით</p> <p>აღჭურვილობაზე ხმაურმაყუნების</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p>სბღ მშენებელი კონტრაქტორი</p>

გამონაბოლქვის გამოყოფა და მტვრის დაყენება სამშენებლო სამუშაოებისას.		დაყენება დღის სამუშაოების დროს			
ზემოქმედება არქეოლოგიურ ძეგლებზე	მთელს სიგრძეზე;	მშენებლობის ნებართვის მიღებამდე – კულტურის სამინისტროს თანხმობა, რომელიც სათანადო კვლევას უნდა ეყრდნობოდეს. პერმანენტული მონიტორინგი მიწის სამუშაოების განხორციელებისას (მცენარეული საფარის გაწმენდა და ნიადაგის ფენის მოჭრა).  სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება არქეოლოგიური ძეგლების ან ნარჩენების აღმოჩენის შემთხვევაში. აუცილებელი არქეოლოგიური სამუშაოების დასრულება მშენებლობის განახლებამდე. არქეოლოგიური ძეგლების კონსერვაცია.	უმნიშვნელო  წინასწარ არ არის ცნობილი	არქეოლოგიურ კვლევათა ცენტრი  მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი  არქეოლოგიური კვლევის ცენტრი
მეორადი ბიოლოგიური დაბინძურება სამარხების მახლობლად მიწის სამუშაოების განხორციელებისას. (მაგ. ჯილეხის სამარხები)	მთელს სიგრძეზე	პერმანენტული მონიტორინგი ნიადაგის მოჭრის და მიწის სამუშაოების შესრულებისას. სამუშაოების შეჩერება სამარხების აღმოჩენის შემთხვევაში. ვეტერინარიის დეპარტამენტის ადგილობრივი წარმომადგენლების მოწვევა, მოკვლევა სამუშაოების განახლებამდე. საჭიროების შემთხვევაში – სადეზინფექციო სამუშაოები.	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი
სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობის სახიფათო პირობების შექმნა იქ, სადაც მშენებლობა შეეხება მოქმედ გზებს.	მთელს სიგრძეზე	საგზაო ნიშნების და განათების უზრუნველყოფა. მძღოლების ინსტრუქტაჟი	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	სბლ
საბოლოო აღდგენა და ხანგრძლივი ანტი-ეროზიული ღონისძიებები	მთელს სიგრძეზე	ყველა სამუშაო უბანი (გარდა უბნებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება გზის სავალი ნაწილით ან ინფრასტრუქ-	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	სბლ მშენებელი კონტრაქტორი

		ტურული ელემენტებით) უნდა აღდგენილი იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი). ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის აღდგენა საკმარისია ბალახოვანი საფარის აღსადგენად			
<b>არსებული გამწვანების დაცვა:</b>	მთელს სიგრძეზე	მოჭრილი ხეები უნდა დარეგისტრირებული იქნას და კომპენსაცია უნდა განხორციელდეს ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად. ხეების ჭრა უნდა განხორციელდეს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს რეგიონალური სამსახურებისათვის წინასწარი შეტყობინების შემდეგ. კომპენსაციის ფორმა არის ახალი მწვანე ნარგავების დარგვა.	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	<b>სბლ</b> მშენებელი კონტრაქტორი
<b>ეკო-კომპენსაციის გეგმის შემუშავება გაჩეხილი ტყეების კომპენსირების მიზნით; ლანდშაფტის მენეჯმენტი</b>	ჭოგნარის ტყეიანი მონაკვეთი;	სამშენებლო საქმიანობის დასრულების შემდეგ უნდა განხორციელდეს ეკოკომპენსაციის და ლანდშაფტის მართვის პროექტი ორი უბნისათვის: ჭოგნარის ტყის უბანზე და ზესტაფონის ასაქცევ გზაზე. სადაც ხელოვნური ტყის მცირე კორუმის გადაკვეთა ხდება.	დაახლოებით 40000 - ლარი	მშენებელი კონტრაქტორის სუბკონტრაქტორი ან სგდ-ს მიერ დაქირავებული კონტრაქტორი	<b>სბლ</b> მშენებელი კონტრაქტორი
მანქანებთან და სხვა სახის ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევების რისკი, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრა, ფეთქებადი ტვირთის აფეთქება, ადამიანების დაღუპვა ან დასახინჩრება (იხ. „საშიში მასალებს მენეჯმენტი“), ადამიანების დაღუპვა ან დასახინჩრება (იხ. „ჯანდაცვა და უსაფრთხოება“).	მთელს სიგრძეზე; დქსახლებულ პუნქტებთან	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უსაფრთხოების ზომებისა და ავარიული გეგმის შემუშავება-განხორციელება ამგვარი ნივთიერებების დაღვრით გამოწვეული ზარალის სალიკვიდაციოდ;</li> <li>• სპეციალური მარშრუტების დადგენა საშიში მასალების გადაზიდვისათვის;</li> <li>• ტოქსიკური მასალების ტრანსპორტირების რეგულირება საფრთხის მინიმუმამდე შესამცირებლად;</li> <li>• ტოქიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად მგრძობიარე ადგილებში.</li> <li>• საგზაო ნიშნების და განათების უზრუნველყოფა.</li> <li>• მძღოლების ინსტრუქტაჟი</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი;	<b>სბლ</b> მშენებელი კონტრაქტორი

ექსპლოატაციის ფაზა

ავტომაგისტრალის მშენებლობასთან და მის ოპერირებასთან დაკავშირებული ხანგრძლივი ზემოქმედება და მისი შერბილება (ექსპლოატაციის ფაზაში)					
ზემოქმედება	უბნები	შემარბილებელი ზომები	ღირებულება	პასუხისმგებელი იმპლემენტაციაზე	პასუხისმგებელი მონიტორინგზე
ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება მაგისტრალის გასხვიების ზოლში	მთელ სიგრძეზე	<b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია</b> – ყველა სამუშაო უბანი (გარდა უბნებისა, რომლებიც მუდმივად დაკავებული იქნება გზის სავალი ნაწილით ან ინფრასტრუქტურული ელემენტებით) უნდა აღდგენილ იქნას თავის საწყის მდგომარეობამდე (რელიეფი, ნიადაგის და მცენარეული საფარი, ბიორესტავრაცია, ვისუაღური ზემოქმედების შერბილება (მასკირება, ლანშაფტის დაგეგმვა).	დამატებითი ხარჯის გარეშე	მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბღ</b> ხანგრძლივ პერსპექტი	<b>სბღ</b> გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური
ბუნებრივი ლანდშაფტის (რელიეფი, ნიადაგის საფარის, მცენარეების, საარსებო გარემოსა და ცოცხალი ბუნების) გრძელვადიანი დეგრადაცია, ლანდშაფტის დამახინჯება ან განადგურება მისასვლელი გზებზე, კარიერებზე, ქანების ნაყარზე, სმშენებლო მოედნებზე და აღჭურვილობის ეზოებში.	უბნები; ბანაკები; კარიერები;	ტერიტორიის რელიეფის და ლანდშაფტი თავდაპირველი მდგომარეობის აღდგენა და ბიორესტავრაცია (იქ და იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია). ნიადაგის ჰუმუსური ფენის და მცენარეული საფარის აღდგენა ვისუაღური ზემოქმედების შერბილება (მასკირება, ლანშაფტის დაგეგმვა და ა.შ).	დამატებითი ხარჯის გარეშე	მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბღ</b> ხანგრძლივ პერსპექტი	<b>სბღ</b> გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური
ეროზიული პროცესების გაძლიერება ავტომაგისტრალის დერეფანში და მიმდებარე ტერიტორიაზე; ეროზიული პროცესები სტიმულირებული გზის მშენებლობის შედეგად	მთელ სიგრძეზე	<b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> ხანგრძლივი აღდგენითი (რემედიაციული) სამუშაოები: ლანშაფტის და რელიეფის აღდგენა სადაც შესაძლებელია და გარემოს ლანდშაფტთან ჰარმონიზაცია. ხანგრძლივი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება დრენაჟი, ბერმები, მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ	დამატებითი ხარჯის გარეშე	მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბღ</b> ხანგრძლივ პერსპექტივაში	<b>სბღ</b> გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური



<p>რელიეფის ცვლილებით ან ეროზიის გამოწვევი სხვა ფაქტორებით, რომლებიც დაკავშირებულია პროექტთან (ხეების მოჭრა, ფერდობების წმენდა მცენარეულობისაგან, ჰიდროგრაფიული ქსელის კონფიგურაციის შეცვლა, ცვლილებები რელიეფსა და ნიადაგის სიმკვრივეში და სხვა).</p> <p>ეროზია გზის ვაკის ქვეშ ღია ან დახურული სადრენაუო არხებიდან წყლის კონცენტრირებული ნაკადების მიმართვის გამო ბუნებრივი სადრენაუო გზების დროებითი ამოვსება ნატანით.</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> ხანგრძლივი; რელიეფის და დრენაჟის რეჟიმის ცვლილება, მცენარეული საფარის გაწმენდამ შეიძლება გამოიწვიოს ეროზიის ხანგრძლივი და მდგრადი ინტენსიფიკაცია; .</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის საფარის და მცენარეულობის აღდგენა</li> <li>• ყველაზე მოწყვლადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.);</li> <li>• ხანგრძლივად მოქმედი სადრენაუო არხების მოწყობა და პერმანენტული მონიტორინგი</li> <li>• სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების დათესვა ან დარგვა;</li> <li>• სადრენაუო წყალგასაშვებების რაოდენობის გაზრდა;</li> <li>• სადრენაუო წყალგასაშვებების ისე განთავსება, რომ თავიდან იქნეს აცილებული კასკადის ეფექტი;</li> <li>• წყალმიმღების ზედაპირის ქვებითა დდ ბეტონით მოსახვა.</li> <li>• ხანგრძლივი მონიტორინგი და აღდგენითი სამუშაოები</li> </ul>			
<p>ლანდშაფტის დამახინჯება ჯგუბირებით, არაესთეტიკური საინჟინრო ნაგებობებით, გრუნტის გათხრით და მცენარეული საფარის დეგრადაციის შედეგად. დარჩენილი მიწაყრილები და მოუვლელი კარიერები. დაზიანებული ლანდშაფტი (არ აღდგენილი მშენებლობის ადგილები, სამუშაოებით გამოწვეული მეწყერების და ეროზიის შედეგად დეგრადირებული ლანდშაფტი)</p>	<p>მთელ სიგრძეზე; უბნები:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზისპირა მცენარეულობის შენარჩუნება და/ან აღდგენა;</li> <li>• არქიტექტურული პროექტირების გამოყენება ლანდშაფტთან ჰარმონიის მისაღწევად;</li> <li>• დამახინჯებულ ზედაპირებზე მცენარეების ხელახლა დარგვა.</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბლ</b> ხანგრძლივ პერსპექტივაში</p>	<p><b>სბლ</b> გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური</p>

<p>შეწონილი ნატანის მოცულობის ზრდა წყაროებში, დელეუებში და მდინარეებში გზის მშენებლობით სტიმულირებული ეროზიის ზემოქმედების გამო. წყლის ხარისხის გაუარესება და ნატანის მოცულობის ზრდა.</p> <p><b>ზემოქმედების ხასიათი:</b> ხანგრძლივი; რელიეფის და დრენაჟის რეჟიმის ცვლილება, მცენარეული საფარის გაწმენდამ შეიძლება გამოიწვიოს ეროზიის ხანგრძლივი და მდგრადი ინტენსიფიკაცია;</p>	<p>მდინარეებთან</p>	<p><b>შემამსუბუქებელი ღონისძიებების სტრატეგია:</b> ხანგრძლივი აღდგენითი (რემედიაციული) სამუშაოები: ლანშაფტის და რელიეფის აღდგენა სადაც შესაძლებელია და გარემოს ლანდშაფტთან პარმონიზაცია. ხანგრძლივი ანტიეროზიული ღონისძიებების გატარება დრენაჟი, ბერმები, მცენარეული საფარის აღდგენა და ა.შ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის საფარის და მცენარეულობის აღდგენა</li> <li>• ყველაზე მოწყვლადი ნიადაგის საფარის დაცვა მულჩირების საშუალებით (თივით და ა.შ.);</li> <li>• სალექარი აუზების მოწყობა, ეროზიის რისკის მქონე მიწის ზედაპირებზე რაც შეიძლება სწრაფად მცენარეების დათესვა ან დარგვა;</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბღ</b> ხანგრძლივი პერსპექტივაში</p>	<p><b>სბღ</b> გდბრს-ს რეგიონული სამსახური</p>
<p>ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება ზეთით, საპოხი მასალებით, საწვავითა და საღებავებით მაგისტრალის გასწვრივ (ავტოტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციის შედეგად)</p>	<p>მთელ სიგრძეზე</p>	<p>მაგისტრალის გასწვრივ სტანდარტული ბენზინგასამართი სადგურებისა და სარეონტო სახელოსნოების მოწყობის ხელშეწყობა</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p><b>სბღ</b> ხანგრძლივი პერსპექტივაში</p>	<p><b>სბღ</b></p>
<p>ჰაერის დაბინძურება ასფალტის ქარხნების მიერ მიმდინარე რემონტის სამუშაოების დროს</p>	<p>სოფლები,</p>	<p>სტანდარტების შესაბამისი გამართული დანადგარები, ლიცენზირებული ორგანიზაციები</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p><b>სბღ</b> მშენებელი კონტრაქტორი</p>	<p><b>სბღ</b></p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციის შედეგად ჰაერის დაბინძურების ზრდა (მტვერი, მანვნი ნივთიერებათა ემისიები)</p>	<p>სოფლები,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჰაერის ხარისხის და ტრანსპორთან დაკავშირებული ემისიების მონიტორინგი (ავტომობილების ემისიების რეგისტრირება)</li> <li>• პოლიტიკის და კანონმდებლობის განვითარება ტრანსპორტთან დაკავშირებული ემისიების შემცირების</li> <li>• ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან ალტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>• დროებითი გზების პერიოდულად დასველება</li> <li>• ნარგავების დამცავი ზოლი – გზისპირა გამწვანება</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p><b>ბღბრს</b> <b>სბღ</b> ხანგრძლივი პერსპექტივაში</p> <p>მშენებელი კონტრაქტორი;</p>	<p><b>სბღ</b></p>

ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსიფიკაციასთან დაკავშირებული მანქანების ხმაურის ზრდა (განსაკუთრებით, დასახლებულ ადგილებში, რომელსაც კვეთს მაგისტრალი, რაიონული ცენტრების და მჭიდროდ დასახლებული სოფლების ზონაში).	სოფლები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ძრავების მოვლა-შეკეთების გრაფიკისა და სტანდარტების დაცვის მოთხოვნა (ან ალტერნატიული საწვავის გამოყენება) ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად;</li> <li>ნარგავების დამცავი ზოლი – გზისპირა გამწვანება</li> <li>საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და მოძრაობის რეგულირების შესაძლებლობების განვითარება;</li> </ul>	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი; <b>სბღ</b> ხანგრძლივ პერსპექტი	<b>სბღ</b>
ავტომაგისტრალის გასწვრივ გაზრდილი გზისპირა ნაგვის რაოდენობა	მთელ სიგრძეზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნაგავსაყრელების მოწყოლა;</li> <li>დანაგვიანების საწინააღმდეგო კანონებისა და დადგენილებების შემოღება</li> </ul>	უმნიშვნელო	ადგილობრივი მუნიციპალური სამსახურები და სგდ უზრუნველყოფს სათანადო საშუალებებს და გდბრს-ს რეგიონული სამსახური ახორციელებს მონიტორინგს სათანადო ნორმებთან	<b>სბღ</b> გდბრს-ს რეგიონალური სამსახური
ინფრასტრუქტურა. ძირითადი ინფრასტრუქტურული ელემენტი, რომელზეც შეიძლება ზემოქმედება იქონიოს პროექტმა, არის მახლობლად განლაგებული საირიგაციო არხების ქსელი.	21 არხი	მონიტორინგი გზის მშენებლობის ან აღდგენის პროცესში; შემთხვევით დაზიანების შემთხვევაში არხებს სრული აღდგენა;	უმნიშვნელო	მშენებელი კონტრაქტორი	სგდ მშენებელი კონტრაქტორი
ადამიანების და ცხოველთა დაავადებების გადატანის ახალი გზების (ინფექციური ვექტორების) შექმნა დაავადებების, პარაზიტების, სარეველების და სხვა მავნე ორგანიზმების გადატანის ახალი გზების შექმნა	მთელ სიგრძეზე	მცენარეებისა და ცხოველების სანიტარული სამსახურების ჩამოყალიბება და შესაბამისი საკონტროლო პუნქტების შექმნა (არა ლოკალურად საპროექტო მონაკვეთზე, არამედ საზოგადოდ ავტომაგისტრალის გასწვრივ, იქ სადაც კომპეტენტური უწყებები საჭიროდ ჩატვლიან)	უმნიშვნელო	დკეც და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს –“კვების პროდუქტების უსაფრთხოების, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული	<b>სბღ</b>

				ნული სამსახური”	
საშიშროება მოსახლეობის ჯანმრთელობისათვის დაკავში- რებული ტრანსპორტის მოძ- რაობის ინტენსიფიკაციის შე- დეგად ჰაერის დაბინძურებასა (ემისიები, მტვერი).	სოფლები,	მტკვრის ზემოქმედება მინიმალურია ასფალტით დაფარულ ავტომაგისტრალზე. ავტოტრანსპორტის გამართულობის კონტროლი ემისიების მინიმოზაციისათვის.	უმნიშვნე- ლო	<b>სბღ</b>	<b>სბღ</b>
გასხვისების ზოლში მცხოვრები ადამიანების გადაადგილება ან იძულებით გადასახლება. (ქალაქებსა და მდიდარ ფერ- მერულ რეგიონებში ეს შეიძ- ლება მრავალ ადამიანს შეეხო)	სოფლები,	განსახლების მინიმოზირებაგზის მარშრუტის სწორი შერჩევით და პროექტირებით. მოსამზადებელია განსახლების სამოქმედო გეგმა; აუცილებელია საფუძვლიანი კონსულტაციების ადგილობრივ მოსახლეობასთან. განსახლების სამოქმედო გეგმა სრულად უნდა იქნას განხორციელებული;	მნიშვ- ნელო- ვანი	<b>სბღ</b> ადგილობრივი ხელისუფლება	<b>სბღ</b> ადგილობრივი ხელისუფლება
მარშრუტების გადატანა სახლებიდან ფერმებისაკენ და სხვა, რაც იწვევს მგზავრობის დროის ზრდას		დაპროექტებული გადაკვეთების მშენებლობა (საშ. ყოველ 3 კმ-ში) უზრუნველყოფს ამ პრობლემის გადაჭრას.	გათვა- ლისწი- ნებულია მშენებ- ლობის ხარჯებ- ში	მშენებელი კონტრაქტორი	<b>სბღ</b>
ინდუცირებული განვითარება. გზის პირას კომერციული, ინდუსტრიული, საცხოვრებელი ინფრასტრუქტურა და მიმდებარე ტერიტორიების არაკონტროლირებადი მშენებლობა			უმნიშვ- ნელო		<b>სბღ</b>
დაგეგმილი განვითარება და ადგილობრივი მოსახლეობის მიწებზე სხვების უკანონო შემოჭრა, რაც სერიოზულ სოციალურ და ეკონომიკურ აფეთქებას გამოიწვევს			უმნიშვ- ნელო		<b>სბღ</b>

<p><b>მწვანე ნარგავების დარგვის და ლანდშაფტის მენეჯმენტის გეგმა</b></p>		<p>გზისპირა ზოლის განვითარება მწვანე ნარგავების დარგვისა და ლანდშაფტის ადეკვატური დაგეგმვით. ყურადღება უნდა მიექცეს ვიზუალურ-ესთეტიკურ მხარეს და დასახლებული პუნქტების ემისიებისაგან “ეკრანიების” ასპექტებს.</p>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p><b>სბლ</b></p>	<p><b>სბლ</b></p>
<p>მანქანებთან და სხვა სახის ტრანსპორტთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევების რისკი, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტოქსიკური ნივთიერებების დაღვრა ( იხ. „საშიში მასალები“), ადამიანების დაღუპვა ან დასახინრება (იხ. „ჯანდაცვა და უსაფრთხოება“).</p>		<p>სახიფათო მასალების ტრანსპორტირების მარეგულირებელი საკანონმდებლო დოკუმენტების და მაიძულელებელი აღმასრულებელი მექანიზმების შექმნის ხელშეწყობა.</p> <p>ავარიული სიტუაციებისადმი მზადყოფნის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დარგობრივი გეგმის (<b>სბლ</b>) და ბუნებრივ და ტექნოგენურ ავარიებზე რეაგირების ეროვნული გეგმების (შინაგან საქმეთა სმინისტრო) შემუშავების და იმპლემენტაციის ხელშეწყობა.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• უსაფრთხოების ზომებისა და ავარიული გეგმის შემუშავება-განხორციელება ამგვარი ნივთიერებების დაღვრით გამოწვეული ზარალის სალიკვიდაციოდ;</li> <li>• სპეციალური მარშრუტების დადგენა საშიში მასალების გადაზიდვისათვის;</li> <li>• ტოქსიკური მასალების ტრანსპორტირების რეგულირება საფრთხის მინიმუმამდე შესამცირებლად;</li> <li>• ტოქიკური ნარჩენების ტრანსპორტირების აკრძალვა ეკოლოგიურად მგრძობიარე და მჭიდროდ დასახლებულ უბნებზე</li> </ul>	<p>უმნიშვნელო</p>	<p><b>ბღბრს</b></p> <p>შსს</p> <p><b>სბლ</b></p>	<p><b>სბლ</b></p> <p>ბღბრს</p> <p>შსს</p>

**დანართი 2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა**

**სამშენებლო ფაზა**

ფაზა	რა? (მონიტორინგო პარამეტრები)	სად? (სამონიტორინგო პარამეტრის ადგილმდებარეობა)	როგორ? (რა ხერხით მონიტორდება სამონიტორინგო აღჭურვილობის ტიპი)	როდის? (მონიტორინგის სიხშირე/უწყვეტი მონიტორინგი)	რა მიზნით? (პასუხი არ არის სავალდებულო)	ღირებულება	პასუხისმგებელი ინსტიტუტი
მასალების მიწოდება	ოფიციალური ნებართვის გაცემა ან საქმიანობის მოქმედი ლიცენზია	მასალების მიმწოდებელი (ასფალტი, ცემენტი და ღორღი)	ინსპექტირება ლიცენზიების შემოწმება	ხელშეკრულების გაფორმებამდე	<b>ჯ,შ,ბ.</b> მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	არ ესა- დაგება	საწარმოს ოპერატორი
მასალების ტრანსპორტირება გრაფიკისა და გადატვირთვის შერჩეული გზების სქემის თანახმად	სატვირთო მანქანის ტვირთი გადაფარულია/დატენანებულია ჰაერის დაბინძურება მასალების გადატანასთან დაკავშირებული მტკვრითა და გამონაბოლქვით	სამშენებლო უბანი	ზედამხედველობა; მტკვრის მტკვრის შესამკვირებელი პროცედურების დაცვა	წინასწარ განუცხადებელი შემოწმებები სამუშაო საათებში	<b>ჯ,შ,ბ.</b> მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და მოძრაობისთვის ხელშეშლის მინიმუმება.	მინიმალური	მშენებელი კონტრაქტორი სბლ
ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნის სტადია. საბოლოო აღდგენა.	ნიადაგის ზედა ფენის შენახვა, აღდგენა. ეროზიის კონტროლი. ლანდშაფტის დაზიანება; ვიზუალური ზემოქმედება;	სამშენებლო უბანი	ზედამხედველობა; ნიადაგის ჰუმუსოვან ფენასთან მოპყრობის პროცედურების დაცვა)	პერიოდული, წინასწარ განუცხადებელი შემოწმებები სამუშაო საათებში; სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ.	სამშენებლო სტანდარტებთან, გარემოსდაცვით ნორმებთან და გმგ დებულებებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;	მინიმალური	მშენებელი კონტრაქტორი სბლ
სამშენებლო სამუშაოების საათებში	ხმაურის დონე; აღჭურვილობა;	სამშენებლო უბანი	ინსპექტირება ხმაურის გაზომვს; გმგ-ს დებულებათა დაცვა	პერიოდული (სამუშაოდ თვეში ერთხელ); საჩივრების კვალდაკვალ	ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოსდაცვითი ( <b>ჯ,შ,ბ.</b> ) მოთხოვნებთან შესაბამისობა	მინიმალური	მშენებელი კონტრაქტორი სბლ
სამშენებლო სამუშაოების საათებში	ვიბრაცია	სამშენებლო უბანი	ინსპექტირება გმგ-ს დებულებათა დაცვა	წინასწარ განუცხადებელი შემოწმებები; საჩივრების კვალდაკვალ	<b>ჯ,შ,ბ.</b> მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	მინიმალური	მშენებელი კონტრაქტორი სბლ

სბღ

სამშენებლო სამუშაოების საათებში	მტვერი და ჰაერის დაბინძურება (მყარი ნაწილაკები, შეწონილი ნაწილაკები, მფრინავი მძიმე ლითონების ნაწილაკები)	სამშენებლო უბანზე ან მის სიახლოვეს	ზედამხედველობა; მტვერი; მტვერის შესამცირებელი პროცედურების დაცვა	მასალების მიწოდებისას და პერიოდულად, მშრალ ამინდში მშენებლობის პროცესში	ჯ,შ,ბ.. მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, გარემოსდაცვით ნორმებთან და გმგ დებულებებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.	მინიმალური	მშენებელი კონტრაქტორი  სბღ
---------------------------------	---	------------------------------------	--	---	--	------------	----------------------------------

ფაზა	რა? (მონიტორინგო პარამეტრები)	სად? (სამონიტორინგო პარამეტრის ადგილმდებარეობა)	როგორ? (რა ხერხით მონიტორინგო სამონიტორინგო აღჭურვილობის ტიპი)	როდის? (მონიტორინგის სიხშირე/უწყვეტი მონიტორინგი)	რა მიზნით? (პასუხი არ არის საკვალდებულო)	ღირებულება	პასუხისმგებელი ინსტიტუტი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოება/ მანქანები/ გადა-სასვლელის მხედველობის არეში ყოფნა/ შესაბამისი მანქანებლები	სამშენებლო უბანი	ინსპექტირება გმგ-ს დებულებათა დაცვა	კვირში ერთხელ საღამოს	ჯ,შ,ბ.. მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	მინიმალური	სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	მასალებისა და ნარჩენების დასაწყოების ადგილების მოვლა, ნახმარი წყლისა და ნიადაგის ხარისხი (შეწონილი ნაწილაკები, ზეთები, და სხვ.)	მასალებისა და ნარჩენების დასაწყოების ადგილები; გაჟონვა უბნის ფარგლებიდან; გამორეცხვადი უბნები;	ინსპექტირება ნარჩენების და მასალების მართვის, ნიადაგის დასაწყოების გმგ-ს დებულებათა დაცვა	მასალების მიწოდებისას და პერიოდულად, მშენებლობის პროცესში (საშ. 1/კვირაში), განსაკუთრებით ნალექების მოსვლისას (წვიმა/თოვლი/ სხვ).	დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა; სამშენებლო სტანდარდებთან, გარემოსდაცვით ნორმებთან და გმგ დებულებებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;	მინიმალური	სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	ნარჩენების მართვა	ყველა სამშენებლო უბანი, ბანაკები	ინსპექტირება გმგ-ს დებულებათა დაცვა	კვირში ერთხელ	დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა; სამშენებლო სტანდარდებთან, გარემოსდაცვით ნორმებთან და გმგ დებულებებთან შესაბამისობის		სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი



მშენებლობის მთელი პერიოდი	აღჭურვილობის მოვლა და საწვავით გამართვა წყლისა და ნიადაგის ხარისხი (შეწონილი ნაწილაკები, მყარი ნაწილაკები, ზეთები, საწვავი, და სხვ.)	საწვავით გასამართი და აღჭურვილობის მოვლის საშუალებები; გაჟონვა უბნის ფარგლებიდან; მასალების დასაწვობების ადგილები; გამორეცხვადი უბნები;	ინსპექტირება გმგ-ს დებულებათა დაცვა	მასალების მიწოდებისას და პერიოდულად, მშენებლობის პროცესში (საშ. 1/კვირაში), განსაკუთრებით ნალექების მოსვლი-სას (წვიმა/თოვლი/ სხვ).	უზრუნველყოფა; დაბინძურების შემცირების უზრუნველყოფა	მინიმალური	სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	ზემოქმედება არქაეოლოგიურ უბნებსა და ნაშთებზე	მიწის სამუშაოების ყველა უბანი	ინსპექტირება; არქეოლოგიური არტეფაქტები მიწის სამუშაოებისას; გმგ-ს დებულებათა დაცვა	უწყვეტი/ყოველდღიური	კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის უზრუნველყოფა		აპკ წარმომადგენელი.  სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი

ფაზა	რა? (მონიტორინგო პარამეტრები)	სად? (სამონიტორინგო პარამეტრის ადგილმდებარეობა)	როგორ? (რა ხერხით მონიტორინგო სამონიტორინგო აღჭურვილობის ტიპი)	როდის? (მონიტორინგის სიხშირე/უწყვეტი მონიტორინგი)	რა მიზნით? (პასუხი არ არის სავალდებულო)	ღირებულება	პასუხისმგებელი ინსტიტუტი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	ბიოლოგიური დაბინძურება მიწის სამუშაოებისას ნიადაგის ინფექციების სამარხებს (მაგ. ჯილეხი) სიახლოვეს	მიწის სამუშაოების ყველა უბანი	ინსპექტირება; სამარხებისა და ცხოველების მთლიანი ჩონჩხის ნახვა მიწის სამუშაოებისას; გმგ-ს დებულებათა დაცვა	უწყვეტი/ყოველდღიური	ჯანდაცვის უზრუნველყოფა		სბღ  მშენებელი კონტრაქტორი “კეების პროდუქტების უსაფრთხოების, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსა-

							სური”
მშენებლობის მთელი პერიოდი	ინფრასტრუქტურული ელემენტების დაცვა	საირიგაციო არხების გადაკვეთა	არხების ინსპექტირება მშენებლობისას; გმგ-ს დებულებათა დაცვა	მშენებლობის პროცესში შესაბამის ადგილზე	ინფრასტრუქტურის დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმალური ჩართული უნდა იყოს ზედამხედველობის კონტრაქტში;	სგდ მშენებელი კონტრაქტორი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	ინფრასტრუქტურული ელემენტების დაცვა	მაღალი ძაბვის გადამცემი ანძების უბნებზე  მილსადენების კვეთის უბანზე	ინსპექტირება გმგ-ს დებულებათა დაცვა სატყეო დეპარტამენტთან შეთანხმებული პროცედურების დაცვა	მშენებლობის პროცესში შესაბამის ადგილზე	ინფრასტრუქტურის დაცვის უზრუნველყოფა	მინიმალური ჩართული უნდა იყოს ზედამხედველობის კონტრაქტში;	სგდ მშენებელი კონტრაქტორი
მშენებლობის მთელი პერიოდი	დამცავი აღჭურვილობა. სატრანსპორტო მოძრაობის გადაყვანის ორგანიზება	სამშენებლო უბანი	ინსპექტირება მშენებლობისას; გმგ-ს დებულებათა დაცვა	წინასწარ განუცხადებული შემოწმებები სამუშაოების მიმდინარეობისას	HSE. მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	მინიმა-ლური	Constructing Contractor ; სგდ

**საოპერაციო ფაზა**

ფაზა	რა? (მონიტორინგო პარამეტრები)	სად? (სამონიტორინგო პარამეტრის ადგილმდებარეობა)	როგორ? (რა ხერხით მონიტორინგო სამონიტორინგო აღჭურვილობის ტიპი)	როდის? (მონიტორინგის სიხშირე/უწყვეტი მონიტორინგი)	რა მიზნით? (პასუხი არ არის საავადმედებლად)	ღირებუ- ლება	პასუხისმგებელი ინსტიტუტი
მთელი საოპერაციო პერიოდი	ბუნებრივი ლანდშაფტის გრძელვადიანი დეგრადირება მიწის ზოლსა და ფერდობებზე ავტომაგისტრალის სიახლოვეს. მეწყრების, ქვათაცვენის და სხვა საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება.. ვიზუალური შემოქმედება. სადრენაჟე მახასიათებლების შეცვლა, ეროზია, მცენარეული საფარის დეგრადირება	მთელ გასწორზე	ზედამხედველობა; კრიტერიუმი: ეროზია; ქვათაცვენა; მეწყრული პროცესები;	კვარტალურად	ეროზიული დაცვის, ადგენისა ვიზუალური შემოქმედების შერბილების უზრუნველყოფა;	არ ესა- დაგება	მთელი საოპერაციო პერიოდი
მთელი საოპერაციო პერიოდი	ეროზიის შემოქმედებას მოქცეული ნაკადებში შეწონი-ლი დანალექის დონის აწევა	მთელ ტრასაზე	ზედამხედველობა; კრიტერიუმი: ეროზია; ჩამონადენის ხასიათი;	კვარტალურად	წელის დაცვის უზრუნველყოფა;	მინიმა- ლური	მთელი საოპერაციო პერიოდი
მოვლის სამუშაოების პერიოდში	ჰაერის დაბინძურება ასფალტის დანადგარებით მოვლის სამუშაოების პერიოდში.	მთელ ტრასაზე	ზედამხედველობა; ასფალტის დამგები ტექნიკის გამართულობა და წესების დაცვა;	ერთხელ მოვლის სამუშაოების დაწყებისას	დაბინძურების შესუსტება;	მინიმა- ლური	მოვლის სამუშაოების პერიოდში
მთელი საოპერაციო პერიოდი	ნარჩენებისა და დაბინძურების რუტინული მართვა; გზისპირას მიყრილი საგნები და საწვავით უმნიშვნელო დაბინძურება;	მთელ ტრასაზე	ზედამხედველობა; ნარჩენებით და საწვავით დაბინძურების კვალი;	ყოველთვიურად	ნარჩენების მართვა და დაბინძურების შესუსტება;	მინიმა- ლური	მთელი საოპერაციო პერიოდი
მთელი საოპერაციო პერიოდი	ჰაერის დაბინძურება მოძრავი მანქანებით	სოფლების სიახლოვეს;	ზედამხედველობა; სინჯების აღება და ანალიზი;	კვარტალურად/ წლიურად	დაბინძურების შესუსტება;	მინიმა- ლური	მთელი საოპერაციო პერიოდი
მთელი	მოძრავი მანქანების ხმაური	სოფლების	ხმაურის ანალიზი	კვარტალურად/ წლიურად	ხმაურისაგან დაცვა	მინიმა- ლური	მთელი

საოპერაციო პერიოდი		სიახლოვეს;		წლიურად	და ჯ.შ.ბ. მოთხოვნებთან შესაბამისობა	ლური	საოპერაციო პერიოდი
მთელი საოპერაციო პერიოდი; განსაკუთრებული ყურადღება ეპიდემიებისა და მცენარეთა დაავადებების გავრცელებას;	მცენარეული/სავეტერინარო სანიტარიული ზომები	საგანგებო შემოწმების პუნქტები	სპეციალური პროცედურები; ტვირთის სერტიფიკატების კონტროლი;		დაავადებების გავრცელების პრევენცია	მინიმალური	მთელი საოპერაციო პერიოდი; განსაკუთრებული ყურადღება ეპიდემიებისა და მცენარეთა დაავადებების გავრცელებას;
მთელი საოპერაციო პერიოდი	გადაუდებელი მზადყოფნა	საგანგებო სიტუაციების სამსახური; იმიტაციური ტრენინგები;	რეაგირების გეგმა; ტრენინგები და მზადყოფნა	ყოველწლიურად	გადაუდებელი მზადყოფნა; სამაშველო ოპერაციები; დაბინძურების შესუსტება;	მინიმალური	მთელი საოპერაციო პერიოდი

## 9. საზოგადოებრივი კონსულტაციები და ინფორმირებულობა

### 9.1. მოთხოვნები საზოგადოებრივი ბანხილვის შესახებ

**JICA ( იაპონიის საერთაშორისო ურთიერთობების ასოციაციის) მოთხოვნები საზოგადოების ინფორმირებულობის შესახებ ინფორმაციის გავრცელება საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკის მიერ ეკოლოგიური და სოციალური მოსაზრებების დადასტურების შესახებ**

#### (1) ძირითადი პრინციპები

საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი მიესალმება დაინტერესებული ორგანიზაციებისა და მონაწილეების მიერ ინფორმაციის მოწოდებას, რაც მისცემს მას საშუალებას, მრავალი სხვადასხვა მოსაზრება და მონაცემი გაითვალისწინოს ეკოლოგიურ მიმოხილვაში და პროექტის ზედამხედველობის პროცესში. საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკისადმი დაინტერესებული ორგანიზაციებისა და მონაწილეების მიერ ინფორმაციის ადრეულ ეტაპზე წარდგენის ხელშესაწყობად და ამ ინფორმაციის ანგარიშვალდებულებისა და გამჭვირვალობის უზრუნველსაყოფად ეკოლოგიური მიმოხილვის პროცესში, საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი აქვეყნებს მნიშვნელოვან ინფორმაციას ეკოლოგიური მიმოხილვის შესახებ მოცემული პროექტის შესაბამისად ჯერ კიდევ ეკოლოგიური მიმოხილვის შემუშავების პროცესში. საჭიროების შემთხვევაში საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკმა შეიძლება, საჭიროდ ჩათვალოს დაინტერესებული ორგანიზაციებისა და მონაწილეების აზრის გათვალისწინებაც. გარდა ზემოთ ხსენებული პრინციპებისა, მესამე მხარის მოთხოვნისამებრ, საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი მიაწოდებს მათ ინფორმაციას ეკოლოგიურ და სოციალურ საკითხებთან დაკავშირებით საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში. საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი პატივს სცემს მსესხებლებისა და მესამე მხარეების კომერციულ და სხვა სახის უფლებებს და ამავდროულად, იცავს ინფორმაციის გავრცელებისა და ასეთი კონფიდენციალობის პრინციპებს.

#### (2) ინფორმაციის გამოქვეყნების გრაფიკი და გამოქვეყნებული ინფორმაციის შინაარსი

დაფინანსების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე და პროექტის მონაცემებზე დაყრდნობით, საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი ავრცელებს ქვემოთ მოცემული შინაარსის ინფორმაციას მითითებული პერიოდულობით. საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი ცდილობს, ინფორმაცია გამოაქვეყნოს იმგვარად, რომ დაფინანსების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე არსებობდეს საკმარისი დრო:

- პროექტის სკრინინგის დასრულების შემდეგ საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი რაც შეიძლება, სწრაფად აქვეყნებს შემდეგ მონაცემებს: პროექტის დასახელება, ქვეყანა, ადგილმდებარეობა, პროექტის მიმოხილვა და სექტორი, კლასიფიკაცია, რომელსაც პროექტის კატეგორია განეკუთვნება და კლასიფიცირების საფუძვლები.
- A და B კატეგორიების პროექტებისთვის საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი აქვეყნებს მსესხებლებისა და შესაბამისი მხარეების მიერ

მომზადებული ეკოლოგიურ და სოციალურ საკითხებთან დაკავშირებული ძირითადი დოკუმენტების სტატუსს, როგორცაა გზშ ანგარიშები და ეკოლოგიური ზემოქმედების სერტიფიკატები და სხვა, ადგილობრივი მთავრობის მიერ გაცემული დოკუმენტები. აღნიშნული დოკუმენტები ქვეყნდება საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკის ვებ-გვერდზე ოპერატიულად.

სასესხო ხელშეკრულების გაფორმების შემდეგ საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი აქვეყნებს A, B და FI კატეგორიების პროექტების ეკოლოგიური მიმოხილვის შედეგებს საზოგადოების საყურადღებოდ ბანკის ვებ-გვერდზე.

საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკი ჯეროვან ყურადღებას აქცევს მსესხებლებისა და შესაბამისი მხარეების კომერციული და სხვა სახის საკითხებს და ითვალისწინებს მათ კონკურენტუნარიან კავშირებს, ხელს უწყობს მათ, ასეთი კონფიდენციალური ინფორმაცია არ დააფიქსირონ ეკოლოგიურ საკითხებთან დაკავშირებულ ისეთ დოკუმენტებში, რომლებიც მომავალში შეიძლება გამოქვეყნდეს. ინფორმაცია, რომლის გამოქვეყნებაც აკრძალულია საერთაშორისო თანამშრომლობის იაპონიის ბანკსა და მსესხებელს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად, შეიძლება გამოქვეყნდეს მხოლოდ მსესხებლებისა და შესაბამისი მხარეების თანხმობით ან კანონიერი მოთხოვნების თანახმად.

## ინფორმაცია მოსახლეობასთან შეხვედრის შესახებ

საქართველოს რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა ქ. ქუთაისში, ქალაქის მერიის სააქტო დაბაზში 2009 წლის 7 მაისს ჩატარა **“E 60 ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციისა და მშენებლობის პროექტის”** გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) საჯარო განხილვა, რომელსაც ესწრებოდა ადგილობრივი მოსახლეობა, არასამთავრობო ორგანიზაციების და ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლები.

შეხვედრას თავმჯდომარეობდა იმერეთის გუბერნატორი ბატონი მიხაელ ჩოგოვაძე. ესწრებოდნენ ზესტაფონის, ქუთაისის და სამტრედიის ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლები ასევე ამ რეგიონში მცხოვრები მოსახლეობის წარმომადგენლები, საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავმჯდომარე რამაზ ნიკოლაიშვილი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილე ირაკლი ლითანიშვილი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ტექნიკური პოლიტიკის სამმართველოს თანამშრომლები ოთარი ხატიაშვილი და ლუიზა ბუბაშვილი. ასევე შეხვედრას ესწრებოდა გარემოსდაცვითი კონსულტანტი ბატონი მედგარი ჭელიძე და იაპონიის საერთაშორისო ურთიერთობების ასოციაციის (JICA) წარმომადგენელი ბატონი მასააკი ნაგატა.

შეხვედრა გახსნა იმერეთის გუბერნატორმა, ბატონმა მიხაელ ჩოგოვაძემ, სიტყვით გამოვიდა საგზაო დეპარტამენტის თავმჯდომარე ბატონი რამაზ ნიკოლაიშვილი, მან აღნიშნა, რომ ქვეყნის ხელისუფლებამ გააცნობიერა რა ინფრასტრუქტურის უდიდესი როლი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში. გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო კომპანიის "ენვაირონმენტალ ტექნოლოჯიზ" ექსპერტმა მედგარ ჭელიძემ, დამსწრეებს წარუდგინა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტი.

პრეზენტაციას მოჰყვა კითხვა-პასუხის სესია. სხვადასხვა მონაწილე მხარეების კითხვებზე და კომენტარებზე პასუხები გასცეს – მ. ჭელიძემ და ი. ლითანიშვილმა.

დანართი:

შეხვედრის ოქმი; მონაწილეთა სია და ფოტოსურათები.





საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო  
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ოქმი  
საჯარო კონსულტაციები

7 მაისი, 2009

ოქმი მომზადდა 2009 წლის 10 მაისს  
ქეთი დგებუაძე, საზოგადოებასთან ურთიერთობის კონსულტანტი  
Environmental Technologies

საზოგადოებრივი კონსულტაციები ქ. ქუთაისში

**შესავალი:** საქართველოს რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა ქ. ქუთაისში, ქალაქის მერიის სააქტო დაბაზში 2009 წლის 7 მაისს ჩატარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) საჯარო განხილვა, **“E 60 ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის ზესტაფონი-ქუთაისი-სამტრედიის მონაკვეთის რეკონსტრუქციისა და მშენებლობის პროექტის”** ფარგლებში რომელსაც ესწრებოდა ადგილობრივი მოსახლეობა, არასამთავრობო ორგანიზაციების და ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლები.

შეხვედრას თავმჯდომარეობდა იმერეთის გუბერნატორი ბატონი მიხეილ ჩოგოვაძე. ესწრებოდნენ ზესტაფონის, ქუთაისის და სამტრედიის ადგილობრივი თვითმართველობის წარმომადგენლები ასევე ასევე ამ რეგიონში მცხოვრები მოსახლეობის წარმომადგენლები (საკრებულოები) და არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენლები ( "სპექტრი", "ასა", "მიწის მესაკუთრეთა ასოციაცია", "საჩინო", "ახალგაზრდა იურისტთა ასოციაცია: ")

შეხვედრას ესწრებოდნენ დამკვეთის მხრიდან: საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავმჯდომარე რამაზ ნიკოლაიშვილი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილე ირაკლი ლითანიშვილი, საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ტექნიკური პოლიტიკის სამმართველოს თანამშრომლები ოთარი ხატიაშვილი და ლუიზა ბუბაშვილი. ასევე შეხვედრას ესწრებოდა გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო კომპანიის "ენვაირონმენტალ ტექნოლოჯიზ" ექსპერტი მედგარ ჭელიძე და იაპონიის საერთაშორისო ურთიერთობების ასოციაციის (JICA) წარმომადგენელი ბატონი მასააკი ნაგატა.

სულ შეხვედრას ესწრებოდა 50 ადამიანი ( დანართის სახით იხილეთ თანდართული სია და ფოტოსურათები)

**პრეზენტაციები:** შეხვედრა გახსნა იმერეთის გუბერნატორმა, ბატონმა მიხაელ ჩოგოვაძემ, რომელმაც დამსწრეთ მადლობა გადაუხადა მობრძანებისათვის და იმედი გამოთქვა პროექტის წარმატებით განხორციელებასათან დაკავშირებით, რადგან, როგორც მან აღნიშნა, გზის აღნიშნულ მონაკვეთის დროულ და ეფექტურ რეაბილიტაციას დიდი ეკონომიკური და სოციალური მნიშვნელობა აქვს რეგიონისათვის.

შემდეგ სიტყვით გამოვიდა საგზაო დეპარტამენტის თავმჯდომარე ბატონი რამაზ ნიკოლაიშვილი. მან აღნიშნა, რომ ქვეყნის ხელისუფლებამ გააცნობიერა რა ინფრასტრუქტურის უდიდესი როლი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში, უკანასკნელი ორი ათეული წლის მანძილზე შესძლო მნიშვნელოვნად გაეზარდა ინვესტიციები ზემოსხენებულ სფეროებში. გამომსვლელმა ასევე აღნიშნა, რომ დღეისათვის ქვეყნის პრიორიტეტს წარმოადგენს საქართველოს, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება აღმოსავლეთ-დასავლეთის სატრანსპორტო დერეფნის რეაბილიტაციის გზით. იმისათვის, რომ საქართველოს სატრანზიტო დერეფნის პოტენციალი სრულად იყოს გამოყენებული, საქართველოს მთავრობამ გადაწყვიტა მარშრუტის მოდერნიზება სარფში თურქეთის საზღვრიდან აზერბაიჯანის საზღვრამდე, ე.წ. “წითელი ხიდის” სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტამდე. სწორედ აღნიშნული ჩქაროსნული გზის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მონაკვეთს წარმოადგენს წარმოდგენილი ზესტაფონი-სამტრედიის გზის რეაბილიტაცია/მშენებლობის პროექტი.

შემდეგმა გამომსვლელმა, საგზაო დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილემ ბატონმა ირაკლი ლითანიშვილმა ისაუბრა პროექტის ტექნიკური და სოციო-ეკონომიკური ასპექტების შესახებ და განიხილა პროექტის მიზანშეწონილობა, აგრეთვე პროექტის ალტერნატიული მარშრუტები და შერჩეული მარშრუტის უპირატესობა. დეტალურად განიხილა გზის აღნიშნული მონაკვეთის ტექნიკური პროექტით გათვალისწინებული განსახორციელებელი ქმედებები.

გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო კომპანიის "ენვაირონმენტალ ტექნოლოჯიზ" ექსპერტმა მედგარ ჭელიძემ, დამსწრეებს წარუდგინა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტი, კერძოდ, მან დამსწრეებს გააცნო პროექტის გარემოსდაცვითი, სოციალური და განსახლების საკითხები. დასაბუთებულ იქნა შერჩეული მარშრუტის უპირატესობა გარემოსდაცვითი და სოციალური თვალსაზრისით, განხილულ იქნა პროექტის შესაძლო ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და აუცილებელი შემარბილებელი ღონისძიებები. შემარბილებელი ღონისძიებები წარმოდგენილ იქნა სამენეჯმენტო გეგმის სახით.

**შეხვედრას ასევე, ესწრებოდნენ:** მხარეთა გამგებლები, ოფიციალური პირები, არასამთავრობო ორგანიზაციის წარმომადგენლები, მასმედიის წარმომადგენლები და ადგილობრივი სოფლების/ქალაქების მოსახლეობა.  
 პრეზენტაციას მოჰყვა კითხვა-პასუხის სესია. **სხვადასხვა მონაწილე მხარეების კითხვებზე და კომენტარებზე პასუხები გასცეს – მ. ჭელიძემ და ი. ლითანიშვილმა.** კითხვები და პასუხები მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი № 1.

ჩატარების ადგილი: ქ. ქუთაისი, ქალაქის მერიის სააქტო დარბაზი.

ჩატარების დრო: 7 მაისი, 2009 წელი, 15:00 საათი.

მონაწილეები:

კითხვა-პასუხის სესია:

#	კითხვა/კომენტარი	ავტორი	ექსპერტთა კომენტარები
1.	დაახლოებით რამდენი კოლომეტრი ტრასის რეაბილიტაცია განხორციელდება და რამდენი კილომეტრი ახალი გზა აშენდება?	ზაზა ხელაძე, ასოციაცია “ასა”.	ირაკლი ლითანიშვილი: აღნიშნული მონაკვეთის საერთო სიგრძეა 70 კილომეტრი. აქედან დაახლოებით 35კმ-ის რეაბილიტაცია განხორციელდება. აღსანიშნავია გზის ახალი მონაკვეთის აშენების შემდეგ მონაკვეთის საერთო სიგრძე არ მცირდება, თუმცა ტრასის ტექნიკური მახასიათებლების გაუმჯობესების გამო მკვეთრად შემცირდება ტრანსპორტირების დრო.
2.	რა ვადებშია დაგეგმილი პროექტის განხორციელება?	ზაზა ხელაძე, ასოციაცია “ასა”.	ირაკლი ლითანიშვილი: გეგმით პროექტი უნდა განხორციელდეს სამ წელიწადში. მინდა ასევე ხაზი გავუსვა იმ ფაქტს, რომ აღნიშნული მონაკვეთის მშენებლობა რეაბილიტაცია არ დაიწყება, სანამ დაკმაყოფილებული არ იქნება ყველა ის მოსახლე, რომელზედაც აღნიშნული პროექტი მოახდენს ზეგავლენას.

3.	რა იქნება ერთი კილომეტრის ფასი?	ზაზა ხელაძე – ასოციაცია “ასა”.	ზუსტი ფასის თქმა ამ ეტაპზე შეუძლებელია, რადგან ეს დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე. მშენებლობის ღირებულება დაზუსტებული იქნება დეტალური პროექტირების დასრულების შემდეგ.
4.	ხომ არ ჯობდა ჯერ მომხდარიყო მთელი ტრასის დაპროექტება და ამის შემდეგ დაწყებულიყო რეაბილიტაციის პროცესი?	ნოდარ ჯიქია – “ახალგაზრდა ეკონომისტთა ასოციაცია”	რამაზ ნიკოლაიშვილი: გზების დაპროექტება ხდება ეტაპობრივად, - თანხების მოძიების პარალელურად, ე.ი სანამ არ ხდება თანხების მოძიება, გზის შემდეგი მონაკვეთის დაპროექტება შეუძლებელია.
5.	რამდენადაა ადგილობრივი მოსახლეობა ჩართული პროცესში?	ნოდარ ჯიქია – “ახალგაზრდა ეკონომისტთა ასოციაცია”	რამაზ ნიკოლაიშვილი, მედგარ ჭელიძე: ინფორმაცია პროექტის მიმდინარეობის შესახებ მიეწოდება ყველა დაინტერესებულ მხარეს. ამის მაგალითია, თუნდაც დღევანდელი შეხვედრა. შეხვედრები განსახლების საკითხებთან დაკავშირებით ჩატარდება თვითოეულ რეგიონში და თვითოეულ უბანზე. მოსახლეობა მიიღებს სარგებელს აღნიშნული პროექტის, როგორც მშენებლობის პერიოდში, ასევე ახალი ტრასის ექსპლოატაციისას.
6.	ჩვენი ასოციაცია ანხორციელებს ადგილობრივი ბიზნესის მხარდამჭერ პროექტს, ამიტომ გვინტერესებს ზუსტად სად გაივლის ტრასა?	კახა გვანცელაძე ახალგაზრდა ეკონომისტთა ასოციაცია	რამაზ ნიკოლაიშვილი: ტრასის დეტალური, მაღალი სიზუსტით რუკის მოწოდება შესაძლებელი იქნება წლის ბოლოს, დეტალური პროექტირების სტადიაზე.
7.	რა დამატებითი ზომები იქნება მიღებული გზის გეგუთის და ბაშის მონაკვეთების გაყვანის დროს?	ზაზა ხელაძე – ასოციაცია “ასა”-	მედგარ ჭელიძე: ბაშის ჭარბტენიანი მონაკვეთის შესწავლა დეტალურად მოხდება დეტალური პროექტირებისას კონსულტანტის მიერ და გათვალისწინებული იქნება სათანადო სადრენაჟო სისტემები. არქეოლოგიური

		<p>მემკვიდრეობა დაცული იქნება კანონის შესაბამისად.  განხორციელდება  წინასამშენებლო  არქეოლოგიური კვლევა.  წინასწარი კვლევა აჩვენებს, არის თუ არა საჭირო მშენებლობის დაწყებამდე ექსტენსიური არქეოლოგიური სამუშაოების ჩატარება.</p>
--	--	---

დასკვნით ნაწილში, სიტყვით გამოვიდა ასევე იაპონიის საერთაშორისო ურთიერთობების ასოციაციის (JICA) წარმომადგენელი ბატონი მასააკი ნაგატა, რომელმაც დიდი მადლობა გადაუხადა დამსწრეებს და აღნიშნა რომ ბანკი დიდ ყურადღებას აქცევს მსგავსი შეხვედრების მაღალ დონეზე ჩატარებას და ის მოხარულია, რომ შეხვედრას ამდენი ხალხი ესწრება.

იმერეთის რეგიონის გუბერნატორმა ხაზი გაუსვა რეგიონისათვის ორ მეტად მნიშვნელოვან პრობლემას და მოითხოვა, რომ პროექტირების პროცესში აუცილებლად უნდა გამახვილდეს ყურადღება შემდეგ ორ საკითხზე:

1. კოპიტნარის აეროპორტი – რეგიონის განვითარების გეგმა ითვალისწინებს კოპიტნარის აეროპორტის გადიდებას და მომსახურების საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანას. მომავალში დაგეგმილია აეროპორტისათვის 100 ჰა მიწის გამოყოფა. მან აღნიშნა, რომ შეხვედრა ქონდა ავსტრიის ელჩთან აღნიშნულ საკითხზე და აღნიშნული პროექტი მისი აზრით არ არის შორეული პერსპექტივა. ამიტომ, ტრასა, როგორც რეგიონალური აეროპორტის ერთ-ერთი აუცილებელი ინფრასტრუქტურა, უკვე ამ ეტაპზე უნდა ითვალისწინებდეს აეროპორტის მომავალი განვითარების გეგმებს.
2. ბაშის ტერიტორია – ტერიტორია განიცდის მუდმივ დატბორვას და პროექტანტმა ამ მონაკვეთის დაპროექტებას განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა უნდა მიანიჭოს.

მონაწილის სახელი/გვარი ძ.	სამუშაო ადგილი	საკონტაქტო ონფორმაცია ტელეფონი და/ან e-mail
ჭყელიანი ავთანდილი	ს.ს. „იმეხია-21“ სამშენებლო კომპანია ცენტრალური განყოფილება ინჟინერი	855-68-12-34 895-11-76-10
კობეა მადხაძე	მაგისტრი სს „იმეხია 21“ ცენტრალური განყოფილება ინჟინერი	897 49 44 99 (8231) 7 82 61
ლოვან ლოვანაძე		G.M.G.-09@rambler.ru

რევი პიკარი	სოციალური უკონტროლო სამსახურის მენეჯერი	899 99 97 48 I.Ravi.Ladze@yahoo.com
მუხან ხუციანთაძე	საპროექტო უსახურ სამსახურის მენეჯერი	855-26-81-08 Z.Revazishvili@yahoo.com

სამხატვრო შობა	უ.წიგელის სტუდია ფიზიკულ-მედიცინის აპარტამენტის სტუდენტული	899490920
----------------	---	-----------

ბონიანი მინანი	საპროექტო უსახურ სამსახურის მენეჯერი	893240987
ბერიანი გიორგი	საპროექტო უსახურ სამსახურის მენეჯერი	8.59.16 22 21

- ① ავთანდილი ავთანდილი  
მაგისტრი სამშენებლო  
კომპანია სპეციალიზირებული  
ცენტრალური განყოფილება ინჟინერი  
855-68-12-34  
895-11-76-10
- ② კობეა მადხაძე  
მაგისტრი სამშენებლო  
კომპანია სს „იმეხია 21“  
ცენტრალური განყოფილება ინჟინერი  
897 49 44 99  
(8231) 7 82 61  
G.M.G.-09@rambler.ru
- ③ ლოვან ლოვანაძე  
სპეციალისტის სამსახური  
შ.ს.ს 5 და 5-ში  
898-11-53-88
- ④ მარტოვიანი ირაკლი  
ბავშვების განყოფილება  
სტუდია მენეჯერი  
898-50-62-98
- 5 მარტოვიანი ირაკლი  
საპროექტო უსახურ სამსახურის მენეჯერი  
858 40-47-42
6. ბონიანი მინანი  
საპროექტო უსახურ სამსახურის მენეჯერი  
898-40-80-20  
natro18@yahoo.com



Masaaki NAGATA	JICA Expert/Economist	(958) 931857 jamba_n1@yahoo.co.jp
Ջոսո Քամայանձուրո	JICA	899 53-77-07. mayamout5@yahoo.com
ՅՄՅՅՅՅՅՅՅՅ Ձերիհարու	Վարչության «ՆԻ»	899 78 43 67. manutschan@nermd.com.
Երևանի Ֆեհեր	Վարչության «Ն.Ի.Ի.Ի.Ի.»	899 712 800 www.Sachino@mail.ru
Սաթա Վրեյան	Եր. Վ. Վրեյան. Վեր. Վեր. Վեր.	899 561642 paratall@mail.ru
Երևանի Գրքեր	Երևանի Գրքեր	899297794 njikra@mail.ru
Երևանի Գրքեր	Երևանի Գրքեր	898602563.ninochk@mail.ru
Գոյա Երևան	Մայրամուտ «Ն»	(8-95) 51-52-57
Գրքեր Վրեյան	Վեր. «Ն.Ի.Ի.Ի.»	spectri@gmail.com 899540516
Ջոն Զեյնալյան	Վ. Ջոնյան Վրեյան	899 527094
Արմենյան Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	merabib@yandex.com 899 57 93 54
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	899 961929.
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	895 900-614
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	895-904-441
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	855-78-55-76
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	895 90 44 10
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	893 945-940
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	893 28 3317.
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	899 22 6021
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	899 53 35 51.
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	898-50-62-53
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	895 77 26 38
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	899 69 25 87
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	899 22 59 38
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	855 51-72-98
Ջոն Վրեյան	Վ. Վրեյան Վրեյան	897 64-64-55