# საქართველოს ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

## ტრანს კასპიური კორიდორი – საქართველოს რეგიონული ხელმისაწვდომობისა და ტრანსპორტის გაუმჯობესების პროექტი (P513957)

## ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (ბსგზშ)

### საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვრის (ს5) საავტომობილო გზის 4 და 5 სექციის გაუმჯობესების პროექტი

თბილისი 2026

# სარჩევი

*აბრევიატურები და აკრონიმები ..... i*
*შემაჯამებელი რეზიუმე ..... iii*
*შესავალი ..... 1*
1. სამართლებრივი და მარეგულირებელი ჩარჩო ..... 7
1.1 ნაციონალური სამართლებრივი და მარეგულირებელი ჩარჩო ..... 7
1.1.1 გარემოსდაცვითი კანონები და რეგულაციები ..... 7
1.1.2 სოციალური კანონები და რეგულაციები ..... 12
1.1.3 კანონები და რეგულაციები მიწის შესყიდვასა და განსახლებასთან დაკავშირებით ..... 14
*1.2 საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და სოციალური ხელშეკრულებები ..... 16*
1.2.1 საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ხელშეკრულებები ..... 16
1.2.2 საერთაშორისო სოციალური ხელშეკრულებები ..... 18
1.3 გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის ინსტიტუციონალური ჩარჩო ..... 19
1.4 მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები ..... 31
2. პროექტის აღწერა ..... 62
2.1 ზოგადი მიმოხილვა ..... 62
2.2 გზის საპროექტო სტანდარტები ..... 63
2.3 ავტომაგისტრალის ძირითადი საპროექტო პარამეტრები ..... 64
2.4 მეორეხარისხოვანი და ადგილობრივი გზები ..... 65
2.5 ტიპიური განივი კვეთები ..... 68
2.6 საგზაო კვანძები ..... 68
2.7 ხიდები ..... 69
2.7.1 ხიდების ტიპის შერჩევა ..... 69
2.7.2 ხიდების გრძივი და განივი კვეთები ..... 70
2.7.3 ხიდების საფუძვლები ..... 71
2.8 ფეხით მოსიარულეთა გადასასვლელები ..... 72
2.9 რკინიგზის გადაკვეთები ..... 72
2.10 სადრენაჟე სისტემები ..... 72
2.10.1 წყალგამტარი მილების დიზაინი ..... 73
2.10.2 სავალი ნაწილის დრენაჟი ..... 73
2.11 საგზაო საფარის დიზაინი ..... 74
2.12 გზის განათების დიზაინი ..... 75
2.13 საგზაო მონიშვნა და უსაფრთხოება ..... 76
2.14 მშენებლობის ორგანიზაცია ..... 76
2.14.1 ზოგადი მიმოხილვა ..... 76
2.14.2 სამშენებლო ბანაკები ..... 77
2.14.3 სამშენებლო ტექნიკის მიახლოებითი ჩამონათვალი ..... 82
1.14.4 კარიერები ..... 83
2.14.5 ყალმომარაგება - წყალარინება ..... 84
2.14.6 საინჟინრო-საკომუნიკაციო ხაზების გადატანა ..... 85
2.14.7 საგზაო მოძრაობის ორგანიზება მშენებლობის პერიოდში ..... 86

2.14.8 დროებითი მისასვლელი გზები ..... 87
2.14.9 დროებით ათვისებული ტერიტორიების და გზისპირების რეკულტივაცია ..... 87
2.14.10 ავტომაგისტრალზე მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2020, 2030 და 2040 წლებში ..... 87
3. ალტერნატივების ანალიზი ..... 89
3.1 ზოგადი მიმოხილვა ..... 89
3.2 უმოქმედობის ალტერნატივა ..... 89
3.3 არსებული გზატკეცილის გაფართოება ..... 90
3.4 ახალი გზატკეცილის დერეფნის ალტერნატიული ვარიანტები ..... 90
3.5 ალტერნატიული დერეფნები F ქვე-მონაკვეთისთვის: ჩალაუბანი - ბაკურციხე ..... 95
3.6 ალტერნატივების შედარებითი ანალიზი ..... 97
4. ბსგზშ მეთოდოლოგია ..... 98
4.1 შესავალი ..... 98
4.2 გზშ ეროვნული პროცედურის სკოპინგის მეთოდოლოგია ..... 99
4.3 საზოგადოების მონაწილეობა ..... 99
4.4 გეოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია ..... 100
4.5 ჰაერის, ხმაურისა და ვიბრაციის მეთოდოლოგია ..... 100
4.6 კულტურული მემკვიდრეობისა და არქეოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია ..... 102
4.7 ფლორისა და ფაუნის კვლევის მეთოდოლოგია ..... 103
4.8 მეთოდები, მიდგომები, შეფასების კრიტერიუმები, რომლებიც გამოიყენება გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ..... 105
4.9 სოციალურ-ეკონომიკური პირობებისა და ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია . 105
5. საბაზისო ინფორმაცია ..... 107
5.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ადმინისტრაციული მდებარეობა ..... 107
5.2 საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი მიმოხილვა ..... 108
5.2.1 კლიმატური და მეტეოროლოგიური მდგომარეობა ..... 112
5.3 საწყისი გეოლოგიური პირობები ..... 115
5.3.1 გეომორფოლოგიური პირობები ..... 116
5.3.2 გეოლოგია ..... 116
5.3.3 ტექტონიკა და სეისმურობა ..... 119
5.3.4 ზოგადი საშიში გეოდინამიკური პროცესები ..... 120
5.4 ნიადაგები ..... 121
5.5 ჰიდროლოგია ..... 121
5.5.1 ზოგადი ..... 121
5.5.2 მდინარე ჩაილური ..... 122
5.5.3 მდინარე ლაკბე ..... 122
5.5.4 მდინარე ჩალაუბნისხევი ..... 122
5.5.5 წყლის და ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური ხარჯები ..... 124
5.5.6 მდ. ჩალაუბნისხევი სოფ. ბაკურციხეში ..... 126
5.6 ბიოლოგიური გარემო ..... 129
5.6.1 ფლორა ..... 129
5.6.2 ფაუნა ..... 135
5.7 დაცული ტერიტორიები ..... 153

**5.8 ხმაური და ვიბრაცია ..... 156**
**5.9 ფონური სოციალურ-ეკონომიკური პირობები ..... 158**
**6. გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკები და ზემოქმედება ..... 165**
**6.1 პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე ..... 165**
6.1.1 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ხედებზე ..... 165
6.1.2 ნიადაგებზე ზემოქმედება ..... 166
6.1.3 პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე ..... 171
6.1.4 პოტენციური ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე ..... 173
6.1.5 ხმაურის და ვიბრაციის პოტენციური ზემოქმედება ..... 177
6.1.6 პოტენციური ზემოქმედება ვიბრაციის გამო ..... 184
6.1.7 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ..... 186
6.1.8 ნარჩენების წარმოქმნის ზემოქმედება ..... 190
6.1.9 პოტენციური ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე ..... 193
6.1.10 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე ..... 201
6.1.11 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ..... 201
**6.2 სოციო-ეკონომიკური ზემოქმედება ..... 217**
6.2.1 არანებაყოფლობითი განსახლება ..... 217
6.2.2 ზემოქმედება ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ..... 219
6.2.3 ზემოქმედება მუშახელის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ..... 221
6.2.4 მოსალოდნელი ზემოქმედება სოფლის მეურნეობაზე ..... 223
6.2.5 მოსალოდნელი ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე ..... 224
6.2.6 მოსალოდნელი ზემოქმედება ისტორიულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე . 224
**6.3 კუმულაციური ზემოქმედება ..... 232**
**6.4 ნარჩენი ზემოქმედება ..... 235**
**7. გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვისა და მონიტორინგის გეგმა ..... 237**
**8. ინფორმაციის საჯაროობა და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა ..... 295**
**8.1 ზოგადი ინფორმაცია ..... 295**
**8.2 დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის მიზნები ..... 296**
**8.3 კონსულტაციის მეთოდები ..... 297**
8.3.1 საჯარო შეხვედრები ..... 297
8.3.2 შეხვედრები ადგილობრივ ხელისუფლებასთან და ინსტიტუტებთან ..... 297
8.3.3 ინდივიდუალური შეხვედრები / პირისპირ კონსულტაციები ..... 298
8.3.4 ფოკუს ჯგუფის დისკუსიები (FGD) ..... 298
8.3.5 საინფორმაციო ბუკლეტები და ბროშურები ..... 298
8.3.6 პროექტის ვებგვერდი / სოციალური ქსელების გვერდები ..... 299
8.3.7 პროექტის საინფორმაციო დაფები და პლაკატები ..... 299
**8.4 გზშ-ის საჯარო განხილვები და საწყისი არაფორმალური შეხვედრები 2020-2022 წლები ..... 299**
**8.5 2026 წლის 5-10 იანვარს ჩატარებული შეხვედრები ..... 301**
8.5.1 შეხვედრები ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლებთან . 302

8.5.2 შეხვედრები ბიზნესის წარმომადგენლებთან და მოსახლეობასთან ..... 304
8.5.3 დასკვნები და რეკომენდაციები..... 306
8.6 საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი..... 306
9. დასკვნები და რეკომენდაციები..... 314
დანართი 1. ნიმუშად მოცემული ნაკვეთების ფლორისტული აღწერა..... 320

## ცხრილები

*ცხრილი 1: დერეფნის გაუმჯობესების სტატუსი..... 1*

*ცხრილი 2:მსოფლიო ბანკის და საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნებს შორის ძირითადი განსხვავებების შეჯამება გარემოსდაცვით, სოციალურ, ჯანმრთელობის დაცვის და შრომის უსაფრთხოების ასპექტებზე..... 33*

*ცხრილი 3: ავტომაგისტრალის ძირითადი საპროექტო პარამეტრები..... 64*

*ცხრილი 4: დიზაინის კლასები EKL 3 and EKL 4 (RAL) და ადგილობრივი გზების ძირითადი საპროექტო პარამეტრები..... 65*

*ცხრილი 5: სატრანსპორტო კვანძების ჩამონათვალი..... 69*

*ცხრილი 6: სამშენებლო სამუშაოებისას გამოსაყენებელი ძირითადი ტექნიკური საშუალებები..... 82*

*ცხრილი 7: საპროექტო ზონის მიმდებრედ არსებული ლიცენზირებული საბადოები.. 83*

*ცხრილი 8: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2020 წელს..... 87*

*ცხრილი 9: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2030 წელს..... 88*

*ცხრილი 10: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2040 წელს..... 88*

*ცხრილი 11: ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები, t°C..... 112*

*ცხრილი 12: ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურები, t°C..... 112*

*ცხრილი 13: ჰაერის ტენიანობა %..... 113*

*ცხრილი 14: ატმოსფერული ნალექები..... 113*

*ცხრილი 15: ქარის მახასიათებლები OHL მარშრუტისთვის..... 113*

*ცხრილი 16 : მიწების რეიტინგული სეზონური გაყინვის სიღრმე..... 115*

*ცხრილი 17: ჩალაუბნისხევის ქვეაუზების კუმულაციური ფართობები..... 123*

*ცხრილი 18: საპროექტო დერეფნის გავლით მდინარეებისა და ხეობების წყლის მაქსიმალური ხარჯი, მ3/წმ..... 124*

*ცხრილი 19: მდ. ჩაილურის ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ..... 126*

*ცხრილი 20: ბოტანიკური კვლევის დროს გამოვლენილი ხეებისა და მცენარეების აღწერა..... 134*

*ცხრილი 21: ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, ძუძუმწოვართა შემდეგი სახეობები შესაძლოა იყოს პროექტის ზემოქმედების ზონაში..... 136*

*ცხრილი 22: წვრილი ძუძუმწოვრების სია..... 138*

*ცხრილი 23: ლიტერატურული წყაროების მიხედვით პროექტის ზემოქმედების ზონაში შესაძლოა იყოს ღამურების შემდეგი სახეობები..... 140*

*ცხრილი 24: სახეობები, რომლებიც ცნობილია ლიტერატურაში და გამოვლენილია საკვლევ ტერიტორიებზე საველე კვლევის დროს..... 141*

*ცხრილი 25: ლიტერატურაში ცნობილი და საველე კვლევის დროს გამოვლენილი ქვეწარმავლების სახეობები..... 148*

*ცხრილი 26: ლიტერატურულად ცნობილი და საველე კვლევების დროს დაფიქსირებული ამფიბიების სახეობები..... 149*

*ცხრილი 27: საველე კვლევების დროს დაფიქსირებული მწერების და სხვა უხერხემლოთა სახეობები..... 150*

*ცხრილი 28: 2017 წელს განხორციელებული ჰაერის ხარისხის ოთხეტაპიანი გაზომვის შედეგები 26 მაჩვენებლით..... 155*

*ცხრილი 29: საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების მოსახლეობა, ათასი ადამიანი (1 იანვრის მდგომარეობით)..... 159*

*ცხრილი 30: მოსახლების მაჩვენებელი საპროექტო დერეფნის მიმდებარე სოფლებში, ათასი კაცი..... 159*

*ცხრილი 31: დასაქმების მაჩვენებელი კახეთის რეგიონში..... 160*

*ცხრილი 32: საპროექტო არეალის მიმდებარედ არსებული არქეოლოგიური ძეგლები162*

*ცხრილი 33: ჰაერის დაბინძურების მოდელირების შედეგები..... 175*

*ცხრილი 34: სამშენებლო მოწყობილობების ხმაურის გაფრქვევის დონეები..... 178*

*ცხრილი 35: საცხოვრებელ და კომერციულ ზონებში ხმაურის ქართული სტანდარტის მოთხოვნები..... 178*

*ცხრილი 36: WBG გაიდლაინები ხმაურის დონის შესახებ..... 179*

*ცხრილი 37: მაგისტრალის ექსპლუატაციის დროს ხმაურის გავრცელების სავარაუდო გადაჭარბებული ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების ადგილმდებარეობა..... 181*

*ცხრილი 38: საპროექტო გზის მშენებლობის შედეგად ჰაბიტატის დაკარგვით გამოწვეული ზემოქმედება..... 195*

*ცხრილი 39: ბიომრავალფეროვნების ზემოქმედების შეჯამება და შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით..... 203*

*ცხრილი 40: მონაცემები დაზარალებული ოჯახების, პირებისა და ბიზნესის შესახებ 217*

*ცხრილი 41: გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების და უარყოფითი ზემოქმედების შეჯამება..... 226*

*ცხრილი 42: გარემოსდაცვითი და სოციალური შერბილების გეგმა..... 239*

*ცხრილი 43: MEPA-ს მიერ RD-ის მონაწილეობით ჩატარებული კონსულტაციები (2020-2022)..... 300*

სურათები


*სურათი 1: საპროექტო ტერიტორია..... 5*

*სურათი 2: კახეთის გზატკეცილის დერეფნის რუკა (სექცია 0-დან სექცია V-მდე)..... 63*

*სურათი 3: კახეთის გზატკეცილის ბადიაური-ბაკურციხის მონაკვეთის სიტუაციური რუკა (სექცია IV და V) ..... 63*

*სურათი 4: ტიპიური განივი კვეთი (მარცხენა - RQ-28 კლასი; მარჯვენა - RQ-25M)..... 67*

*სურათი 5: საპროექტო ავტომაგისტრალთან დაკავშირებული მეორეხარისხოვანი და ადგილობრივი გზების განივი კვეთები ..... 68*

*სურათი 6: მთავარი საავტომობილო ხიდების ტიპიური საერთო გეგმა და გრძივი კვეთი ..... 71*

*სურათი 7: მომსახურე საავტომობილო ხიდის ტიპიური საერთო გეგმა და გრძივი კვეთი (მარცხენა) და მომსახურე საავტომობილო ხიდების ტიპიური განივი კვეთი (მარჯვენა) ..... 71*

*სურათი 8: ავტომაგისტრალის სავალი ნაწილის დრენაჟირების სქემა..... 74*

*სურათი 9: გამოსაყენებელი სანათების მაგალითები..... 76*

*სურათი 10: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №1 მდებარეობა..... 78*

*სურათი 11: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №2 მდებარეობა..... 78*

*სურათი 12: №2 ბანაკის მისასვლელი გზა და არსებული სარკინიგზო გადასასვლელი78*

*სურათი 13: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №3 მდებარეობა..... 79*

*სურათი 14: პროექტის გზის მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები..... 80*

*სურათი 15: სამშენებლო ბანაკისა და ინერტული მასალის შენახვისთვის შერჩეული ტერიტორია..... 80*

*სურათი 16: სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია..... 80*

*სურათი 17: მისასვლელი გზა და სარკინიგზო გადასასვლელი ..... 81*

*სურათი 18: სამშენებლო ბანაკების გეგმა ..... 82*

*სურათი 19: გზის მოწყობის ალტერნატივები..... 91*

*სურათი 20: E ქვე-მონაკვეთის ბადიაური-კაჭრეთის უბნის ალტერნატივების გეგმა.... 91*

*Figure 21: E ქვე-მონაკვეთის კაჭრეთი-ჩალაუბნის უბნის ალტერნატივების გეგმა..... 92*

*სურათი 22: F ქვე-მონაკვეთის ალტერნატივების გეგმა..... 95*

*სურათი 23: ბადიაური - ბაკურციხის მონაკვეთზე დამტკიცებული ტრასა ..... 97*

*სურათი 24: ორგანიზაციის საკუთრებაში არსებული ხმაურმზომები..... 101*

*სურათი 25: ვიბრაციის საზომი აპარატი VM40A/B ..... 102*

*სურათი 26: საკვლევი დერეფნის მდებარეობა საქართველოს ფიზიკურ რუკაზე..... 108*

*სურათი 27: საწყისი წერტილი სოფელ ბადიაურთან ..... 109*

სურათი 28: სოფელ ბადიაურის შემოვლითი მონაკვეთი ..... 109
სურათი 29: მონაკვეთი სოფელ ბადიაურსა და კაჭრეთს შორის..... 110
სურათი 30: უკანონო ნაგავსაყრელები პროექტის დერეფანთან ..... 110
სურათი 31: ჩალაუბანი-ბაკურციხის მონაკვეთი..... 111
სურათი 32: გეოლოგიური რუკის ნაწილი საპროექტო დერეფნის დატანით, მასშტაბი: 1:500,000 ..... 118
სურათი 33: სეისმური საფრთხის რუკა მაქსიმალურ ჰორიზონტალურ აჩქარებაში და წერტილებში..... 120
სურათი 34: საქართველოს დარაიონების რუკა მეწყერსაშიშროების მიხედვით..... 121
სურათი 35: ბადიაური-ჩალაუბნის მონაკვეთში გადამკვეთი ძირითადი წყლის ობიექტების წყალშემკრები აუზის საზღვრები..... 123
სურათი 36: ჩალაუბანიბაკურციხის მონაკვეთში გადამკვეთი ძირითადი წყლის ობიექტების წყალშემკრები აუზის საზღვრები..... 124
სურათი 37 : მდ. ჩალაუბნისხევი სოფ. ბაკურციხეში და არსებული საავტ. გზა ..... 127
სურათი 38: საპროექტო გზატკეცილის და მდინარის კალაპოტის ლოკაციები..... 127
სურათი 39: ჰიდრავლიკური მოდელირებისას შეფასებული განივი კვეთების განლაგება ..... 128
სურათი 40: მაქსიმალური საანგარიშო ხარჯის პირობებში დატბორვის ზონის საზღვრები..... 129
სურათი 41: საპროექტო ტერიტორიების ფოტო-მასალა..... 130
სურათი 42: ქარსაცავი ზოლი. ცრუ აკაციის Robinia pseudoacacia ნარგავებით..... 131
სურათი 43: მუხნარ-რცხილნარი ტყის ფრაგმენტი..... 132
სურათი 44: ტყის ფრაგმენტის გვერდით უბანი, სადაც შესამჩნევია ტყის განახლება. 132
სურათი 45: ერთ-ერთი უნებართვო ნაგავსაყრელი მდინარე ჩალაუბნის ხევის კალაპოტში..... 133
სურათი 46: საპროექტო დერეფანში შესწავლილი სანიმუშო ნაკვეთების განლაგება.. 133
სურათი 47: შესწავლილი საიტების ადგილმდებარეობა პროექტის დერეფანში (გაგრძელება)..... 134
სურათი 48 : საემიგრაციო დერეფნები..... 141
სურათი 49: მარცხენა: ჩიტბატონა - Carduelis carduelis, მარჯვენა: ჩვეულებრივი ლაჟო - Lanius collurio..... 144
სურათი 50: მარცხენა: სოფლის მერცხალი - Hirundo rustica, მარჯვენა: ჩხიკვი - Garrulus glandarius ..... 145
სურათი 51: მტკვრის გოჭალა (Oxynoemacheilus brandtii) მოპოვების ადგილი მდინარე ჩაილური..... 146
სურათი 52: გველხოკერა (Pseudopus apodus) ..... 147
სურათი 53: ურარტუს მცურავი (Elaphe urartica), საგარეჯოსთან გადაღებული ადგილობრივი მკვიდრის მიერ მოწოდებული..... 147

სურათი 54: სახეებიანი მცურავი (Elaphe Dione), მოწოდებულია ადგილობრივი მაცხოვრებლის მიერ, გადაღებული ბაკურციხესთან..... 147

სურათი 55: მარცხენა: ტყის ბაყაყი (Pelophylax ridibundus) მარჯვენა: მწვანე გომბეშო (Bufotes variabilis)..... 150

სურათი 56: მარცხენა: მარცვალულვაშა ხარაბუზა (Aegosoma scabricorne) მარჯვენა: ჩოქელა (Mantis religiosa)..... 150

სურათი 57: პროექტის ტერიტორიის მდებარეობა და ფრინველთა და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBA)..... 153

სურათი 58: დაპროექტებული გზატკეცილის დერეფნისა და დაცული ტერიტორიების მდებარეობა..... 154

სურათი 59: გასაზომი ადგილების ადგილმდებარეობა..... 156

სურათი 60: ვიბრაციის გასაზომი წერტილების ადგილმდებარეობა..... 157

სურათი 61: ხმაურის მოდელირებისთვის შენობების ნუმერაცია..... 179

სურათი 62: საინფორმაციო ბუკლეტები და კონსულტანტის ბეიჯები..... 301

სურათი 63: შეხვედრა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის ინფრასტრუქტურისა და სივრცითი მოწყობის სამსახურის უფროსთან..... 302

## აბრევიატურები და აკრონიმები

| | |
|---|---|
| AH | დაზარალებული ოჯახი |
| AP | დაზარალებული პირი |
| APA | დაცული ტერიტორიების სააგენტო |
| C-ESMP | კონტრაქტორის გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა |
| CO | ნახშირბადის მონოქსიდი |
| ch | ჯაჭვის |
| dB | დეციბელი |
| EHS | გარემოსდაცვა, ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება |
| EIA | გარემოზე ზემოქმედების შეფასება |
| EIB | ევროპის საინვესტიციო ბანკი |
| ESCP | გარემოსდაცვითი და სოციალური ვალდებულების გეგმა |
| ESIA | ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება |
| ESF | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩო |
| ESMF | გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის ჩარჩო |
| ESMP | გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა |
| ESS | გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტი |
| EU | ევროკავშირი |
| EWH | აღმოსავლეთ-დასავლეთის გზატკეცილი |
| GBV | გენდერული ძალადობა |
| GDP | მთლიანი შიდა პროდუქტი |
| GEL | ქართული ლარი |
| GIS | გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემა |
| GIIP | კარგი საერთაშორისო სამრეწველო პრაქტიკა |
| GoG | საქართველოს მთავრობა |
| GPS | გლობალური პოზიციონირების სისტემა |
| GRC | საჩივრების განმხილველი კომისია |
| GRCE | საჩივრების განხილვის კომიტეტი |
| GRL | საქართველოს წითელი ნუსხა |
| GRM | საჩივრების განხილვის მექანიზმი |
| ha | ჰექტარი |
| hr | საათი |
| IBA | ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ზონა |
| IBRD | რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკი |
| IDP | იძულებით გადაადგილებული პირი |
| HSMP | ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმა |
| H&S | ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება |
| ICP | ინფექციის კონტროლი და პრევენცია |
| ILO | შრომის საერთაშორისო ორგანიზაცია |
| IUCN | ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი |
| JICA | იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტო |
| KCIP | კახეთის კავშირის გაუმჯობესების პროექტი |
| kv | კილო ვოლტი |
| l | ლიტრი |
| LEPL | საჯარო სამართლის იურიდიული პირი |
| LMP | შრომის მართვის პროცედურები |

| | |
|---|---|
| m | მეტრი |
| $m^2$ | კვადრატული მეტრი |
| $m^3$ | კუბური მეტრი |
| MEPA | გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო |
| mm/sec | მილიმეტრი წამში |
| MoESD | ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო |
| MoILHSA | ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო |
| NACHP | კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო |
| NAMR | მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტო |
| NAPR | ქონების მართვის ეროვნული სააგენტო |
| NEA | გარემოს ეროვნული სააგენტო |
| NGO | არასამთავრობო ორგანიზაცია |
| OHS | შრომის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება |
| PAPs | პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირები |
| PPE | პირადი დამცავი მოწყობილობა |
| PRRC | საკუთრების უფლებათა აღიარების კომისია |
| RAA | გზატკეცილების მშენებლობის გზამკვლევი |
| RAL | ინსტრუქციები ქვეყნის გზების მშენებლობისთვის |
| RAP | განსახლების სამოქმედო გეგმა |
| RD | საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| RoW | გზის უფლება |
| SEA | სექსუალური ექსპლუატაცია და ძალადობა |
| SEP | დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა |
| SH | სექსუალური შევიწროება |
| $SO_2$ | გოგირდის დიოქსიდი |
| t | ტონა |
| TC-GATE | Trans Caspian Corridor – Georgia Accessability and Transport Enhancement Project (ტრანს კასპიური კორიდორი – საქართველოს რეგიონული ხელმისაწვდომობისა და ტრანსპორტის გაუმჯობესების პროექტი (P513957)) |
| VESC | ღირებული გარემოსდაცვითი და სოციალური კომპონენტები |
| UNECE | გაეროს ეკონომიკური თანამშრომლობა ევროპისთვის |
| USD | შეერთებული შტატების დოლარი |
| WBG | მსოფლიო ბანკის ჯგუფი |
| WHO | ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია |

# შემაჯამებელი რეზიუმე

## წინასიტყვაობა

წინამდებარე რეზიუმე აღწერს, საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვარი (S5) საავტომობილო გზის (კახეთის გზატკეცილი) საგარეჯო-ბაკურციხის მონაკვეთის“ მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შეფასების ანგარიშის ძირითად მიგნებებს. იგი იძლევა ბიოფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური საბაზისო ინფორმაციის შეჯამებას და განმარტავს, თუ როგორ შეიძლება შემოთავაზებულმა აქტივობებმა გავლენა მოახდინოს ადამიანებზე და გარემოზე. იგი ასევე განსაზღვრავს ქმედებებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების, შერბილების და კომპენსაციის მიზნით. S5-ის განახლებისთვის ადრეულ ეტაპზე მომზადდა ორი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიში: ერთი მოიცავს სამუშაოებს თბილისსა და საგარეჯოს შორის, ხოლო მეორე - საგარეჯოსა და ბაკურციხეს შორის. ავტომაგისტრალის ეს ორი სეგმენტი შემდგომ დაიყო მცირე მონაკვეთებად, სადაც სამშენებლო სამუშაოები უნდა დაფინანსდეს სხვადასხვა წყაროდან და გამოცხადდეს ტენდერი ცალკე ლოტებად. საავტომობილო გზის მონაკვეთი თოხლიაურსა და ბადიაურს შორის არის S5-ის საგარეჯო-ბაკურციხის სეგმენტის ნაწილი და შედის სეგარეჯო-ბაკურციხის გზშ ანგარიშში, რომელიც ახლა განახლებულია წინამდებარე ბსგზშ დოკუმენტის სახით.

წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში წარმოადგენს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ მომზადებული გარემოსდაცვითი და სოციალური ინსტრუმენტების უფრო ფართო ნაკრების ნაწილს მაგისტრალის საგარეჯო-ბაკურციხის მონაკვეთის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის, რომელიც ასევე მოიცავს დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმას (SEP), განსახლების სამოქმედო გეგმებს. (RAPs) და შრომის მართვის პროცედურები (LMP).

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა, როგორც პროექტის განმახორციელებელმა მონაწილეობა მიიღო, ადგილობრივი კანონმდებლობის შესაბამისად, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს (MEPA) მიერ, გამართულ გზშ ანგარიშის საჯარო განხილვებში.

მოგვიანებით, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა ადგილობრივი მოსახლეობის ინფრომირების მიზნით, მოაწყო საკონსულტაციო შეხვედრა დაინტერესებულ მხარეებთან პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მუნიციპალიტეტებიდან, რათა ეცნობებინა ადგილობრივი მოსახლეობისათვის იმ ცვლილებების შესახებ, რომლებიც შეტანილია ანგარიშის მიმდინარე ვერსიაში, რომელიც განახლებულია მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (ESF) შესაბამისად.

წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში ასახავს საზოგადოების გამოხმაურებას, რომელიც მიღებულ იქნა ზემოაღნიშნული კონსულტაციების ფარგლებში. დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის გეგმა აღწერს, თუ როგორ გაგრძელდება კომუნიკაცია დაინტერესებულ მხარეებთან მთელი პროექტის განმავლობაში.

## შესავალი

საქართველოს მთავრობა ახორციელებს ქვეყნის მთავარი გზების განახლების პროგრამას. ამ პროგრამას მართავს ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი. პროგრამა მიზნად ისახავს გააუმჯობესოს საქონლის ტრანსპორტირება და

ტრანზიტი მიმდებარე ქვეყნებში, რაც მნიშვნელოვანი და მზარდი კონტრიბუტორია მთლიან შიდა პროდუქტში (მშპ). საქონლის ტრანსპორტირება საქართველოში და მის გავლით გაიზარდა ბოლო 10-15 წლის განმავლობაში, რადგან ბაზრები გაფართოვდა საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ და საქართველო ახლა მთავარი სატრანზიტო ქვეყანაა. საქართველოში საქონლის თითქმის ორი მესამედი ტრანსპორტირდება საავტომობილო გზით, ხოლო შიდა და საერთაშორისო სატვირთო კომპანიების ტრანსპორტირება ძალიან თვალსაჩინოა ქვეყნის მაგისტრალებზე. თუმცა, ბევრი გზა ცუდად არის აღჭურვილი ტრანსპორტის მოცულობისა და მძიმე მანქანების გადაადგილებისთვის, და ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა არასაკმარისი ორზოლიანი სავალი ნაწილი, მარშრუტი დასახლებულ ადგილებში და არაადეკვატური მოვლა და შეკეთება, აფერხებს ტრანსპორტის გამტარუნარიანობას და ზრდის ტრანზიტის დროს. ეს უქმნის სირთულეებს სატვირთო კომპანიებს და მათ კლიენტებს, სატვირთო მანქანების მძღოლებსა და ადგილობრივ მოსახლეობას.

საქართველოს მთავარი გზების განახლების პროგრამის ერთ-ერთი მთავარი სამიზნეა S5 - კახეთის ავტომაგისტრალი - მთავარი მარშრუტი მეზობელი აზერბაიჯანიდან და რუსეთის ფედერაციიდან, რომელიც ასევე აკავშირებს თურქეთსა და სომხეთის რესპუბლიკას. სწორი დაგეგმარების მიზნით, კახეთის გზატკეცილი დაყოფილია სხვადასხვა სიგრძის მონაკვეთებად. მსოფლიო ბანკი საქართველოს მთავრობას უწევს დახმარებას S5-ის სექცია 3-ის (საგარეჯო/თოხლიაურიდან ბადიაურამდე) გაუმჯობესებაში, მიმდინარე კახეთის დაკავშირებადობის გაუმჯობესების პროექტის (KCIP) ფარგლებში, ხოლო S5-ის მე-3 და მე-5 სექციების (ბადიაური-ჩალაუბანი და ჩალაუბანი-ბაკურციხე) მშენებლობის მხარდაჭერა განხორციელდება ტრანსკასპიური დერეფნის, საქართველოს ხელმისაწვდომობისა და სატრანსპორტო განვითარების პროექტის (TC-GATE, შემდგომში - "პროექტი") ფარგლებში. სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბიდან და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების პოტენციალიდან გამომდინარე, „საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად საჭირო იყო გზშ-ის მომზადება და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღება. მსოფლიო ბანკმა ასევე მოითხოვა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) მომზადება, რომელიც აკმაყოფილებს მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვით და სოციალურ პოლიტიკას და გარემოსდაცვით და სოციალურ სტანდარტებს (ESS), რათა განისაზღვროს გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკები და ინვესტიციების მოსალოდნელი ზემოქმედება, განისაზღვროს ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების იერარქია და უზრუნველყოს მაგისტრალის მონაკვეთის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების მართვისა და მონიტორინგის გეგმების მომზადება და განხორციელება

## ტექნიკური და გარემოსდაცვითი სტანდარტები

მაგისტრალის გაუმჯობესების ტექნიკური დიზაინი შემუშავებულია ტრანსევროპული საავტომობილო გზების ქსელის (UNECE, 2002) სტანდარტებისა და რეკომენდებული პრაქტიკას შესაბამისად., . საპროექტო პარამეტრები მიზნად ისახავს სატრანსპორტო ნაკადების შეუფერხებელი და ეფექტიანი გადაადგილების უზრუნველყოფას, საოპერაციო და საექსპლუატაციო ხარჯების ოპტიმიზაციას, ასევე საგზაო უსაფრთხოების, მომსაურების სათანადო დონისა და მომხმარებლის კომფორტის გაუმჯობესებას. სამუშაოები განხორციელდება საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის, მათ შორის გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი რეგულაციების სრული დაცვით, ასევე მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (ESF)მოთხოვნების შესაბამისად. პროექტისთვის

რელევანტურია შემდეგი გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები (ESS): ESS1: გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების და ზემოქმედების შეფასება და მართვა; ESS2: შრომა და სამუშაო პირობები; ESS3: რესურსების ეფექტური გამოყენება და დაბინძურების პრევენცია და მართვა; ESS4: საზოგადოების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება; ESS5: მიწის შესყიდვა, მიწათსარგებლობის შეზღუდვები და არანებაყოფლობითი განსახლება; ESS6: ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვა; ESS8: კულტურული მემკვიდრეობა; და ESS10: დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა და ინფორმაციის გასაჯაროება.

## მსოფლიო ბანკის ჯგუფის გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპები

მსოფლიო ბანკის ჯგუფის გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპები გამოიყენება პროექტისთვის, როგორც კარგი საერთაშორისო ინდუსტრიული პრაქტიკის მთავარი წყარო. ზოგადი გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპები, ინდუსტრიისთვის სპეციფიკური გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპებთან ერთად, ადგენს ტექნიკურ მოთხოვნებსა და შესრულების სტანდარტებს გარემოს დაცვის, შრომის ჰიგიენისა და უსაფრთხოების, ასევე საზოგადოებრივი ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სფეროებში, და გამოიყენება მოქმედ ეროვნულ კანონმდებლობასთან ერთობლიობაში, რომელიც უფრო მკაცრია.

## ბსგზშ-ს მიზნები

წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში გამიზნულია მსოფლიო ბანკის მიერ დადგენილი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად მნიშვნელოვანი რისკის მქონე პროექტებისთვის და ასევე ეროვნული სამართლებრივი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. დაფინანსების გადაწყვეტილების მიღებამდე და პროექტზე გაგრძელებამდე, მსოფლიო ბანკი და საავტომობილო გზების დეპარტამენტი უნდა დარწმუნდნენ, რომ:

- მაგისტრალის მშენებლობა და დაპროექტება განხორციელდება საქართველოს ეროვნული რეგულაციებისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად.
- პროექტი მოიცავს საჭირო ზომებს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან მინიმიზაციის მიზნით.
- საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს მოთხოვნების შესაბამისად უზრუნველყოფილია ინფორმაციის დროული და სათანადო გამჟღავნება, ასევე დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციების ჩატარება, რათა პროექტის განხორციელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე გათვალისწინებულ იქნეს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილი ყველა გონივრული მოსაზრება და შენიშვნა

## გარემოსდაცვითი და სოციალური სკრინინგი

ბადიაურსა და ბაკურციხეს შორის მაგისტრალის გაუმჯობესებისთვის გათვალისწინებული სამუშაოები მოიცავს ოთხზოლიანი საავტომობილო გზის მონაკვეთის მშენებლობას. ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად, ეს საქმიანობა ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას და გარემოსდაცვითი ნებართვის გაცემას. მსოფლიო ბანკმა TC-GATE - ს მიანიჭა მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების

მქონე პროექტის კლასიფიკაცია, რომელიც საჭიროებს სრულმასშტაბიანი ბსგზშ-ს შედგენას.

საზოგადოების მონაწილეობა

მსოფლიო ბანკის პოლიტიკა და საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა მოითხოვს საზოგადოების მნიშვნელოვან მონაწილეობას და ჩართულობას ბსგზშ და გარემოსდაცვითი მართვის დაგეგმვის პროცესში. საჯარო კონსულტაციის ძირითადი პრინციპები მოიცავს:

- გარემოსდაცვითი და სოციალური აქტივობების შესახებ მინიმუმ ორი საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრის ჩატარებას - გარემოსდაცვითი შეფასების სფეროსა და მისი ანგარიშის პროექტზე;
- ბსგზშ-ს ანგარიშის პროექტის საჯაროდ წარდგენას ეროვნულ ენაზე;
- დაინტერესებულ მხარეთა საკონსულტაციო შეხვედრების ადგილისა და დროის გამოცხადებას საზოგადოებრივი კომუნიკაციის ცენტრალური და ადგილობრივი საშუალებებით;
- მოწვევას ბსგზშ-ს პროექტზე წერილობითი კომენტარებისთვის/კითხვებისთვის; და
- ბსგზშ ანგარიშში საზოგადოების გამოხმაურების ჩართვასა და საბოლოო დოკუმენტის ხელახალ გამოქვეყნებას.

ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB) ფინანსური მხარდაჭერით, დეპარტამენტმა 2020 წელს ჩაატარა ავტომაგისტრალის მშენებლობის სრულმასშტაბიანი გზშ - სკოპინგის ანგარიში დამტკიცდა MEPA-ს მიერ 2020 წლის 9 მარტს. გზშ-ს ანგარიში წარდგენილი იქნა ექსპერტიზაზე ნებართვის ასაღებად 2021 წლის 14 აპრილს. MEPA-მ მოაწყო საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრები 2021 წლის 14 ივნისს სოფლებში გიორგიწმინდასა და ბადიაურში; 2021 წლის 15 ივნისს სოფლებში ბაკურციხესა და კაჭრეთში; 2021 წლის 16 ივნისს სოფელ ჩალაუბანსა და მელაანში. გზშ-ს ანგარიში გამოქვეყნდა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდის მეშვეობით 2021 წლის 4 ივნისს. MEPA-მ გამოაქვეყნა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება 2021 წლის 4 ოქტომბერს.

2022 წელს მომზადებული EIA დოკუმენტი განახლდა მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩო დოკუმენტის მოთხოვნების შესაბამისად. ბსგზშ ანგარიშის პროექტი გამოქვეყნდა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებგვერდზე. დოკუმენტის ბეჭდური ეგზემპლარები ხელმისაწვდომი გახდა პროექტის განხორციელების ზონაში მდებარე საგარეჯოსა და ბაკურციხის ადგილობრივი თვითმმართველობების ოფისებში, ასევე დეპარტამენტის ოფისებსა და კონსულტანტის თინათინ ჟიჟიაშვილის ოფისში.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა ორგანიზება გაუკეთა საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრას ბსგზშ ანგარიშის პროექტის განსახილველად. მოწვეულნი იყვნენ პროექტის ზონის თემის წევრები, მათ შორის არჩეული თანამდებობის პირები, ასევე ადგილობრივი მცირე და საშუალო ბიზნესის წარმომადგენლები და სხვა დაინტერესებული მხარეები. დეპარტამენტმა მიიღო შეკითხვები და კომენტარები დაინტერესებული მხარეებისგან და მიღებული გამოხმაურება ასახა ბსგზშ-ს ანგარიშში.

სამუშაოს ტექნიკური დავალების (ToR) შესაბამისად, დავალების მიზანია არსებული ბსგზშ-ს ანგარიშის განახლება თბილისი-ბაკურციხის გზის მეორე ლოტის (საგარეჯო-ბაკურციხის აღმოსავლეთი მონაკვეთი) მოდერნიზაციის პროექტისთვის, რომელიც წარმოადგენს საერთაშორისო თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის

საზღვრის (S5) გზის ნაწილს. ბსგზშ თავდაპირველად მომზადდა 2022 წელს, 2020-2021 წლებში ეროვნული კანონმდებლობისა და ევროპული საინვესტიციო ბანკის პოლიტიკის მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილი EIA-ს განახლების სახით.

ამ ეტაპზე, მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების შესაბამისად, შეფასდა და, საჭიროებისამებრ, განახლდა შემდეგი ასპექტები:

(i) გარემოს,სოციალურ და კულტურული მემკვიდრეობის საკითხების მართვასთან დაკავშირებული მოქმედი ეროვნული კანონმდებლობისა და მარეგულირებელი ჩარჩოს აღწერა;
(ii) კახეთის რეგიონის ფარგლებში გარემოსდაცვითი, სოციალური და კულტურული მემკვიდრეობის მგრძნობიარე რეცეპტორების იდენტიფიკაცია;
(iii) პროექტის ზემოქმედების ზონის სოციალური საბაზისო მდგომარეობა;
(iv) სამშენებლო ნარჩენებისა და ჭარბი მასალის დროებითი შენახვის ადგილები და მათი საბოლოო განთავსების ტერიტორიების მოწყობა;
(v) სამშენებლო ბანაკების მდებარეობა;
(vi) ბიოლოგიური და ფიზიკური გარემოს დამატებითი კვლევები;
(vii) დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციები;
(viii) დასკვნებისა და რეკომენდაციების თავის მომზადება; და
(ix) კულტურული მემკვიდრეობის შეფასება.

## პროექტის ალტერნატივები

საავტომობილო გზის მოწყობის სხვადასხვა ალტერნატივა შეიცავს გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების სხვადასხვა დონეს, რაც მნიშვნელოვანი იყო პროექტის ალტერნატივების ანალიზში.

ბსგზშ-ს დროს არ იყო გამოვლენილი შეუქცევადი გარემოსდაცვითი და სოციალური პრობლემები და მოსალოდნელი ზემოქმედების მართვა შესაძლებელია ადეკვატური სამშენებლო სტანდარტებისა და კარგი გარემოსდაცვითი პრაქტიკის გამოყენებით. მიუხედავად ამისა, „არქმედების ალტერნატივის“ ვარიანტი განიხილებოდა, როგორც პროექტის ერთ-ერთი ალტერნატივა. მიუხედავად იმისა, რომ მას არ აქვს გარემოზე და სოციალური ზემოქმედება სამშენებლო სამუშაოების შედეგად, მაგისტრალის ამჟამინდელ ცუდ მდგომარეობას აქვს უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე - საცობების, ხმაურის, დაბალი სიჩქარის და მაღალი გამონაბოლქვის გამო. სამომავლოდ, გაზრდილი სატრანსპორტო ნაკადის გათვალისწინებით, მდგომარეობა გაუარესდება. გლობალურ დონეზე, „არქმედების“ სცენარის მიხედვით, ადგილობრივი თემები დაკარგავენ შესაძლებლობას ისარგებლონ ყველა დადებითი ეფექტით, რომელიც დაკავშირებულია გზატკეცილის გაუმჯობესებასთან, მათ შორის ტვირთბრუნვისა და ტურიზმის გაზრდილ შემოსავალთან. ამიტომ, ვინაიდან პროექტის პოტენციური პოზიტიური ზემოქმედება აღემატება მის შესაძლო ნეგატიურ ზემოქმედებას, "არქმედების " ვარიანტი გამოირიცხა.

ოთხი ალტერნატივიდან (რვა განსხვავებული ვერტიკალური მოწყობის ვარიანტი) ორი გამოირიცხა მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების გამო. ალტერნატიული მარშრუტი მინიმალური ზემოქმედებით ფიჭვის პლანტაციებზე და საცხოვრებელ ზონაზე, ისეთი მგრძნობიარე ტერიტორიების თავიდან აცილებით, როგორიცაა ფიჭვნარი, სასაფლაო, მეწყერი და მინიმალური ზემოქმედება წყლის გარემოზე, შერჩეული იყო, როგორც სასურველი ვარიანტი და გაანალიზდა სიღრმისეულად.

## პროექტის აღწერა

კახეთის გზატკეცილის მშენებლობა/რეკონსტრუქცია არის მასშტაბური და ძვირადღირებული პროექტი, რომლის განხორციელებასაც საქართველოს მთავრობა რამდენიმე ეტაპად გეგმავს. ამ ეტაპზე არსებობს მზადყოფნა, რომ განახორციელოს სამუშაოები დედაქალაქ თბილისის აღმოსავლეთ გარეუბნიდან სოფელ ბაკურციხემდე, დაახლოებით 80 კმ-იან მონაკვეთზე. ეს მონაკვეთი კვეთს კახეთის ადმინისტრაციულ მხარეებს საგარეჯოს, სიღნაღისა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტებს. გარემოსდაცვითი და სოციალური კვლევების მიზნით, ეს სექცია დაიყო ორად: თბილისიდან საგარეჯომდე და საგარეჯოდან ბაკურციხემდე და მომზადდა ორი გზშ ანგარიში. სამშენებლო სამუშაოების მიზნით, თბილისისა და ბაკურციხის გზატკეცილი კიდევ უფრო მოკლე ექვს სექციად დაიყო და თითოეულ ამ მონაკვეთზე სამუშაოები ტენდერში გამოცხადდება ცალკე ლოტად. ამ მონაკვეთების მოკლე აღწერა მოცემულია ნახაზ 2-ში.

სექცია 0. ლოჭინის კვანძიდან ვაზიანის კვეთამდე

სექცია იწყება პკ0+310.22 და მთავრდება პკ04+040.00-ზე. ამოსავალი წერტილი არის არსებული ლოჭინის კვანძის აღმოსავლეთით. თბილისის შემოვლითი გზის მშენებლობის მიმდინარე პროექტი ლოჭინის კვანძის მოდერნიზაციას ითვალისწინებს. დეპარტამენტმა უზრუნველყო პროექტის ინფრასტრუქტურული გადაწყვეტების შესაბამისობა და ინტეგრირება კახეთის გზატკეცილისა და თბილისის შემოვლითი გზის პროექტებთან.

I სექცია. ვაზიანის კვანძი ნინოწმინდის კვანძამდე

სექცია იწყება პკ 0+4040 და მთავრდება პკ 27+840. საწყისი წერტილი მდებარეობს ვაზიანის დაპროექტებული კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი პკ. 27+840 ნინოწმინდის კვანძის მისადგომთან. აღსანიშნავია, რომ არის ვარდნა, კერძოდ პკ10+303.862 ≡ პკ 10+100.000.

სექცია II. ნინოწმინდის გადასასვლელი თოხლიაურის კვანძამდე (საგარეჯო)

ეს სექცია იწყება პკ 27+840 და მთავრდება პკ 35+500. საწყისი წერტილი მდებარეობს ნინოწმინდის მისადგომთან, იორის რკინიგზის სადგურთან. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი თოხლიაურის კვანძს აღმოსავლეთით.

სექცია III. თოხლიაურის კვანძი (საგარეჯო) ბადიაურის კვანძამდე

ეს სექცია იწყება 35+500-დან და მთავრდება 52+540-ით. საწყისი წერტილი მდებარეობს ახალი თოხლიაურის კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი ბადიაურის კვანძის აღმოსავლეთით.

სექცია IV. ბადიაურის კვეთა ჩალაუბნის კვეთამდე

ეს სექცია იწყება 52+540-დან და მთავრდება 75+100-ით. საწყისი წერტილი მდებარეობს ბადიაურის ახალი კვანძს აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი ჩლაუბნის კვანძის აღმოსავლეთით.

სექცია V. ჩალაუბნის კვანძი ბაკურციხემდე

ეს სექცია იწყება პკ 75+100-დან და მთავრდება პკ 84+217.05-ზე. საწყისი წერტილი მდებარეობს ახალი ჩალაუბნის კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი ბაკურციხეშია და ემთხვევა გურჯაანიდან წნორის მიმართულებით ახალი გზის 0+413.20, რომელიც ამ დროისთვის დაპროექტებულია. დეპარტამენტმა უზრუნველყო კახეთის გზატკეცილისა

და გურჯაანი-წნორის პროექტებით უზრუნველყოფილი ინფრასტრუქტურის თავსებადობა.

ბსგზშ ანგარიში მოიცავს ბადიაურიდან ბაკურციხემდე მიმავალ გზატკეცილს. ამ დასახლებებს შორის საავტომობილო გზა აშენდება 31.7 კმ სიგრძის ახალი მიმართულების შემდგომ. გზა შედგება ოთხი სამოძრაო ზოლისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან გამყოფი ზოლით (მედიანით) იქნება განცალკევებული. ავარიული გაჩერებისა და საგანგებო შემთხვევებისთვის გათვალისწინებულია მყარი საფარით მოწყობილი გვერდულები. გზის უსაფრთხო და ეფექტიანი ექსპლუატაციის უზრუნველსაყოფად მოეწყობა ზედაპირული წყლების სადრენაჟო სისტემა, დამცავი ბარიერები, განათების სისტემა და შესაბამისი საგზაო ნიშნები.. გზის სრული სიგანე 26.5 მეტრი იქნება. განივი პროფილის პარამეტრები შესაბამისობაშია მაგისტრალური გზის სხვა მონაკვეთებთან და მოიცავს: ოთხ სამოძრაო ზოლს, თითოეული ზოლის სიგანით 3.75 მ; სავალი ნაწილის საერთო სიგანეს – 2 × 7.50 მ; ხოლო გამყოფი ზოლის (დამცავი ბარიერების ჩათვლით) სიგანეს – 4 მ.

საპროექტო სიჩქარე ცალკეულ მონაკვეთებზე განსაზღვრულია 100 კმ/სთ და 80 კმ/სთ-ით..

საგარეჯო–ბაკურციხის საავტომობილო გზის მშენებლობის ფარგლებში დაგეგმილია 27 ხიდის მოწყობამონაკვეთები 0-დან IV-მდე გადის ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე. V მონაკვეთში მარშრუტი გადის ზომიერად რთულ რელიეფზე, გომბორის ქედზე და მთავრდება სოფელ ბაკურციხეში.

სხვა მსგავსი საგზაო პროექტების განხორციელების შედეგად მიღებული გამოცდილებიდან გამომდინარე, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მშენებლობა შეიძლება მოიცავდეს დაახლოებით 200 მუშახელს. ამ მუშახელიდან 60-დან 70 პროცენტამდე შეიძლება იყოს ადგილობრივი მოსახლეობა, რომელიც იქნება ნახევრად კვალიფიცირებული ან არაკვალიფიციური მუშახელი.

ბადიაურსა და ბაკურციხეს შორის საავტომობილო გზის მშენებლობისთვის საჭირო მიწის შესყიდვისა და განსახლების საკითხები შესწავლილ იქნა საპროექტო კომპანიის – AECOM Limited-ის (წამყვანი წევრი) და ILF Consulting Engineers Austria GmbH-ის ერთობლივი საწარმოს განსახლების სპეციალისტების მიერ. აღნიშნული სამუშაოების ფარგლებში მომზადებული განსახლების სამოქმედო გეგმების (RAP) ძირითადი შედეგები და მიგნებები ინტეგრირებულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიშში..

**ბსგზშ-ს მეთოდოლოგია**

ბსგზშ პროცესი მოიცავდა შემდეგ აქტივობებს (i) სამუშაოს მოცულობის განსაზღვრა; (ii) დეტალური საბაზისო მონაცემების შეგროვება; (iii) მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება; (iv) შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა; და (v) გარემოსდაცვითი მართვისა და მონიტორინგის გეგმების შემუშავება.

ESIA პროცესი იყო სამაგიდო და საველე სამუშაოების კომბინაცია, რომელიც მოიცავდა ლიტერატურის მიმოხილვას, მონაცემთა შეგროვებას სხვადასხვა სააგენტოდან, ვიზუალურ დაკვირვებას (ფლორისა და ფაუნის კვლევა) და ფაქტების მოძიებას გზის მარჯვენა მხარეს (RoW), ხმაურის და ჰაერის დაბინძურების მოდელირებასა და შეგროვებული ინფორმაციის ანალიზს. განხილულ იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური და ტოპოგრაფიული კვლევის შედეგები და პროექტთან დაკავშირებული ტექნიკური ინფორმაცია. ასევე იდენტიფიცირებული და გაანალიზებული იყო პროექტის აქტივობების ზემოქმედებები, როგორიცაა სამშენებლო ბანაკები, დროებითი მისასვლელი გზები, სამშენებლო ტექნიკის განთავსების ადგილი.  სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების შერბილებისა

და მონიტორინგის გეგმები შემუშავდა და თანდართლია ბსგზშ ანგარიშში.

## გარემოსდაცვითი და სოციალური ფონური მონაცემები

გზშ-ის ანგარიში მოიცავს საპროექტო საავტომობილო გზის დერეფნის გასწვრივ არსებული გარემოს ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლების აღწერას. აღნიშნული აღწერის მიზანია გარემოსდაცვითი და სოციალური საბაზისო მდგომარეობის განსაზღვრა, გარემოსა და საზოგადოების მიმართ არსებული სენსიტიური საკითხების იდენტიფიცირება, ასევე ისეთი შესაბამისი ღონისძიებების შემუშავება, რომლებიც უზრუნველყოფს პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან აცილებას, მინიმუმამდე შემცირებას ან სათანადო შერბილებას..

საბაზისო კვლევები მოიცავდა შემდეგ კომპონენტებს:

- ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ადმინისტრაციული ადგილმდებარეობის აღწერას
- საპროექტო ზონის ზოგად მიმოხილვას
- კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობების შეფასებას
- გეოლოგიური პირობების შესწავლას
- ნიადაგების შესწავლას
- ჰიდროლოგიური პირობების შეფასებას
- ბიოლოგიური გარემოს შესწავლას
- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასებას
- ხმაურის და ვიბრაციის ფონური მდგომარეობის განსაზღვრას
- სოციო-ეკონომიკური პირობების ანალიზს

## მოსალოდნელი ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

ფონური გარემოსდაცვიტ და სოციალური პირობების შეფასებისა და მგრძნობიარე გარემოსდაცვითი და სოციალური რეცეპტორების იდენტიფიცირების შედეგად გამოვლინდა საავტომობილო გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებები და შემუშავდა შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

<u>ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე, ფაუნასა და ჰაბიტატებზე:</u> ახალი გზის დერეფნის მოწყობა საჭიროებს მცენარეული საფარის გაწმენდას, მათ შორის ხე-მცენარეების მოჭრას. პროექტის ფარგლებში მცენარეული საფარის დანაკარგი მაქსიმალურად შეიზღუდება და შემოიფარგლება მხოლოდ იმ ტერიტორიებით, რომელთა გამოყენებაც აუცილებელია სამშენებლო სამუშაოების განსახორციელებლად..

სახელმწიფო ტყის ფონდში შემავალი ტერიტორიებიდან ხეების ჭრა განხორციელდება მხოლოდ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით, სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მიერ გაცემული შესაბამისი ნებართვის საფუძველზე. მოჭრილი ხეების საკომპენსაციო ღირებულება განისაზღვრება მოქმედი ტარიფების შესაბამისად და გადაიხდება სახელმწიფო ბიუჯეტში.

შერჩეული საპროექტო ტრასა არ კვეთს კრიტიკულ ჰაბიტატებს. თუმცა, ჩალაუბანი–ბაკურციხის მონაკვეთზე (V სექცია) გზის დერეფანი გაივლის ბუნებრივ ჰაბიტატზე, რომელიც წარმოდგენილია მუხნარ-რცხილნარის ტყით. აღნიშნული ზემოქმედება შეეხება

დაახლოებით 45 ჰა ფართობის ტყის ჰაბიტატს, რაც რეგიონის მასშტაბით არსებული ანალოგიური ბუნებრივი ჰაბიტატის დაახლოებით 0.088%-ს შეადგენს.

ბუნებრივი ჰაბიტატის წმინდა დანაკარგის თავიდან აცილების მიზნით განხორციელდება საკომპენსაციო ღონისძიებები, რომლებიც მოიცავს დაკარგული ტყის ფართობის ტოლფასი ან უფრო დიდი ფართობის ტყის გაშენებას ან მნიშვნელოვნად დეგრადირებული ტყის აღდგენას იმავე სახეობრივი შემადგენლობით. საკომპენსაციო ღონისძიებების ეფექტიანობის უზრუნველსაყოფად განხორციელდება პროფესიული ზედამხედველობა, მონიტორინგი და შესაბამისი მოვლის ღონისძიებები.

<u>ადგილობრივი თემებისთვის შექმნილი დისკომფორტი:</u> სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება, დროებითი სამუშაო ბანაკების განლაგება და სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დროებითი შენახვა დაიგეგმება

ისე, რომ არ შეიზღუდოს მოსახლეობის უსაფრთხო და შეუფერხებელი გადაადგილება. სამშენებლო ტექნიკა დაექვემდებარება რეგულარულ ტექნიკურ კონტროლს, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს ჰაერის დაბინძურება. ტექნიკის უმოქმედოდ მუშაობა შეიზღუდება, ხოლო ხმაურიანი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ განსაზღვრულ სამუშაო საათებში.

სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დაზიანებული ადგილობრივი გზები და ინფრასტრუქტურა აღდგება ან გაუმჯობესდება კონტრაქტორის მიერ სამუშაოების დასრულებამდე.

<u>შრომითი პირობები და მუშახელის მართვა:</u> საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, ტექნიკური ზედამხედველობის კონსულტანტის მეშვეობით, მონიტორინგს გაუწევს კონტრაქტორის პერსონალის საცხოვრებელ და სამუშაო პირობებს სამუშაო ბანაკებსა და სამშენებლო ობიექტებზე ხელშეკრულების ვადის განმავლობაში. პროექტის ფარგლებში უპირატესობა მიენიჭება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას, განსაკუთრებით არაკვალიფიციური და ნახევრად კვალიფიციური სამუშაო ძალის საჭიროების შემთხვევაში, რაც ხელს შეუწყობს პროექტის გავლენის ზონაში ეკონომიკური სარგებლის შექმნას.

<u>სამშენებლო ბანაკებისა და მისასვლელი გზების ექსპლუატაცია:</u> სამშენებლო ბანაკები/ბაზები და დროებითი მისასვლელი გზები შეძლებისდაგვარად, განთავსდება უკვე გარდაქმნილ ან ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიებზე, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედება.. სამშენებლო ბანაკი შეიძლება გამოყენებულ იქნას შეზღუდული რაოდენობის მუშახელის დასაბინავებლად, სამშენებლო მანქანებისა და მანქანების პარკირებისთვის და ზოგიერთი სახის სამშენებლო ნარჩენების ადგილზე შესანახად. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს წვდომა უსაფრთხო სასმელ წყალზე და შესაბამის სანიტარიულ ინფრასტრუქტურაზე. თუ სამშენებლო ბანაკი გამოიყენება საცხოვრებლად, მაშინ საცხოვრებელი შენობები უნდა იყოს განცალკევებული სათავსოებისაგან; უნდა იყოს ვენტილირებადი და განათებული. გამოყენებული იქნება უკვე არსებული მისასვლელი გზები. ბანაკებზე მოეწყობა მასალების და ნარჩენების შესანახად გამოყოფილი განცალკევებული უბნები და აღიჭურვება სეპტიკური ავზებით. უზრუნველყოფილი იქნება ტექნიკის გარე მოვლა/მომსახურება და საწვავით მომარაგება. შეუძლებლობის შემთხვევაში, მანქანების საწვავის მომარაგებისთვის/მომსახურებისთვის განკუთვნილი ტერიტორიები უზრუნველყოფილი იქნება გრუნტის საფარით და საწვავის

დაღვრის საწინააღმდეგო ბარიერებით. მსგავსი უსაფრთხოების ზომები მიიღება სახიფათო ნივთიერებების შესანახად გამოყოფილ ადგილებშიც. სამუშაოების დასრულების შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებული იქნება ტერიტორიიდან ამოიღოს ყველა დროებითი ობიექტი, გაასუფთავოს და აღადგინოს ტერიტორია პირვანდელ მდგომარეობაში შეძლებისდაგვარად შექმნილი ვითარების შესაბამისად.

<u>ჰაერის დაბინძურება:</u> ჰაერის დაბინძურებას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მიწის სამუშაოების, ბეტონის შერევისა და ტრანსპორტირების დროს აღჭურვილობის არასათანადო მოვლისა და ექსპლუატაციის, წვრილმარცვლოვანი მასალების არაადეკვატური შენახვისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას მოუკირწყლავ ან მტვრიან ზედაპირებზე. მტვრის წარმოქმნის და გამონაბოლქვის შესამცირებლად, სამშენებლო ტექნიკა შენარჩუნდება კარგ მუშა მდგომარეობაში და შემრევი მოწყობილობები დალუქული იქნება. ბეტონის შემრევი ქარხნები დამონტაჟდება დასახლებული პუნქტებიდან უსაფრთხო მანძილზე, გაბატონებული ქარის მიმართულებების გათვალისწინებით. სამშენებლო მანქანებისთვის დაწესდება სიჩქარის შეზღუდვები და ყველა ფხვიერი მასალა დაფარული იქნება ბრეზენტებით, სატვირთო მანქანებით ტრანსპორტირებისას. სამშენებლო მოედნებიდან გასვლისას უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო საშუალებების საბურავების გაწმენდა. მტვრიანი ზედაპირები და დროებითი გზები რეგულარულად მოირწყვება მშრალ ამინდში.

<u>მიწის სამუშაოები:</u> მიწის სამუშაოების დაწყებამდე მოხდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და განცალკევებით დასაწყობება. დასაწყობებული ნიადაგის გროვების სიმაღლე იქნება 2 მ. ფერდობების სტაბილიზაციის უზრუნველსაყოფად განხორციელდება ლანდშაფტის აღდგენა, ფერდობების ზუსტი სიმაღლე ცნობილი გახდება დეტალური დიზაინის შემდეგ. ბუნებრივი ლანდშაფტის აღდგენის მიზნით საჭირო იქნება ფერდობებზე ბალახის დათესვა და ხეების დარგვა. მოეწყობა გრძივი სადრენაჟეები გზის სავალი ნაწილიდან წყლის არინების მიზნით, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ადეკვატური მომსახურება არასასურველი ამინდის პირობებში. გზისპირა სადრენაჟე სისტემა, ინტეგრირებული იქნება მიწისქვეშა დრენაჟი და ჯვარედინი სადრენაჟე სისტემები მაქსიმალური ეფექტურობისთვის. წყალის ნაკადები, რომელიც ჩამოედინება სავალი ნაწილიდან, გვერდულებიდან და საფეხმავლო ბილიკებიდან, მოქცეული იქნება შესაბამის არხებში და ჩაშვებული იქნება შესაბამის ჩაშვების წერტილებში. მთიან რაიონებში ასეთი ჩაშვების წერტილების ადგილმდებარეობა და დიზაინი საგულდაგულოდ უნდა იყოს შერჩეული, რათა თავიდან იქნას აცილებული მიწის სამუშაოებით გამოწვეული ეროზია.

<u>ისტორიული, კულტურული და არქეოლოგიური უბნები:</u> ყველა ცნობილი ისტორიული და კულტურული ძეგლი იდენტიფიცირებული და დატანილი იქნა რუკაზე ბსგზშ-ს დროს. საპროექტო გზის გაყვანა ამ ძეგლებს ფიზიკურ დაზიანებას არ გამოიწვევს. თუმცა, მიწის სამუშაოების დროს შემთხვევითი აღმოჩენების რისკის არსებობის გამო, გამოყენებული იქნება „შემთხვევითი აღმოჩენის პროცედურა“. არქეოლოგიური ან კულტურული მნიშვნელობის ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება და ინფორმაცია გადაეცემა კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს. სამუშაოები განახლდება მხოლოდ სააგენტოს წერილობითი თანხმობის მიღების შემდეგ.

<u>მუშახელის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება:</u> კონტრაქტორი ვალდებული იქნება უზრუნველყოს პერსონალი ჯანმრთელობის დაზღვევით. კონტრაქტორი ვალდებული იქნება დანიშნოს შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პასუხისმგებელი პირები ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების, გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების

მართვისათვის. აღნიშნული სპეციალისტები უზრუნველყოფენ ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმის (HSMP) მომზადებასა და განხორციელებას, მუშაკებისთვის ყოველდღიური, ყოველკვირეული და პერიოდული ტრენინგების ორგანიზებას, ასევე სამშენებლო მოედანზე მიმდინარე სამუშაოების მუდმივ ზედამხედველობას ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმის (HSMP) და გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმის (ESMP) მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად.

პროექტში დასაქმებული ყველა მუშაკი და სხვა ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი პირადი დამცავი საშუალებებითა და სამუშაო აღჭურვილობით.

განსახლება: საბაზისო სოციალური მდგომარეობის კვლევამ გამოავლინა პროექტის განხორციელების რამდენიმე მგრძნობიარე ადამიანური ასპექტი, როგორიცაა მიწის გასხვისება, გადაადგილება და გზისპირა ბიზნესებზე ზემოქმედება, რომელიც გამოწვეულია სატრანსპორტო ნაკადის ახალ მიმართულებაზე გადაადგილებით. ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შინამეურნეობების უმრავლესობის საარსებო მინიმუმი მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მიწის ნაკვეთებზე და მცირე ბიზნესზე, რომელთა საკუთრება და გამოყენება შეიცვლება პროექტის განხორციელების პროცესში. აღნიშნული დასკვნა ხაზს უსვამს მიწის შესყიდვისა და განსახლების პროცესის სათანადო დაგეგმვის, სამართლიანი და ადეკვატური კომპენსაციის უზრუნველყოფის, ასევე დაზარალებული პირების საარსებო წყაროების აღდგენის მნიშვნელობას. ამ მიზნით, მსოფლიო ბანკის ESS5 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად, შემუშავდება და განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმა (RAP), რომელიც განსაზღვრავს შესაბამის საკომპენსაციო, დახმარებისა და საარსებო წყაროების აღდგენის ღონისძიებებს.

გზისპირა მოვაჭრეების შემოსავლის შეფერხება:

2025 წელს ჩატარებული კვლევის მიხედვით, S5-ის IV და V სექციების ფარგლებში საქმიანობს დაახლოებით 57 გზისპირა მოვაჭრე, რომელთა საქმიანობაზეც გავლენას მოახდენს ახალი მაგისტრალის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ არსებული სატრანსპორტო ნაკადის ძირითადი ნაწილის ახალ გზაზე გადანაცვლება. მათ შორისაა 31 მოვაჭრე, რომლებიც კონცენტრირებულნი არიან IV სექციის შუა ნაწილში, ბარჯისხევის ხევის მიმდებარედ, სადაც მოგზაურთათვის ფართოდ გამოყენებული მოსასვენებელი ადგილია. გარდა ამისა, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ შესაძლოა მოექცეს რამდენიმე გზისპირა რესტორანიც.

დაზარალებულ მოვაჭრეებზე ზემოქმედების შერბილების მიზნით შემუშავდება და განხორციელდება საარსებო წყაროების აღდგენის გეგმა (LRP). საარსებო წყაროებზე ზემოქმედების თავიდან აცილების ძირითადი ღონისძიება იქნება კახეთის გზატკეცილის ახალი ტრასის მიმდებარედ ორგანიზებული და უსაფრთხო სავაჭრო სივრცის მოწყობა, რომელიც გათვლილი იქნება 200 სავაჭრო ადგილზე. აღნიშნული სივრცე შექმნის რეალურ ალტერნატივას როგორც IV და V სექციებზე ამჟამად მოქმედი მოვაჭრეებისთვის, ასევე III სექციაზე იდენტიფიცირებული დამატებით 132 მოვაჭრისთვის.

საარსებო წყაროების აღდგენის გეგმა (LRP) ასევე მოიცავს დაზარალებული გზისპირა მოვაჭრეების გადამზადებას, მათი საბაზისო ბიზნესუნარების გაძლიერებისა და ეკონომიკური საქმიანობის დივერსიფიკაციის ხელშეწყობის მიზნით.

**სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია:** სამშენებლო ტექნიკისა და მანქანა-მექანიზმების ტექნიკური მდგომარეობა რეგულარულად შემოწმდება, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება გამონაბოლქვით, ხოლო ნიადაგის დაბინძურება – საწვავისა და ზეთის გაჟონვით. საწვავისა და საპოხი მასალების ექსპლუატაციის პროცესში ან ავარიული სიტუაციების შედეგად დაღვრის რისკის შესამცირებლად გამოიყოფა სპეციალური საპარკინგე და ტექნიკური მომსახურების უბნები, რომლებიც განთავსდება წყლის ობიექტებისა და სხვა მგრძნობიარე გარემოსდაცვითი რეცეპტორებისგან მოშორებით. აღნიშნული უბნები აღიჭურვება ჩამდინარე წყლებისა და დაღვრილი ნივთიერებების შეგროვებისა და გაწმენდის შესაბამისი სისტემებით.

**ზემოქმედება ნიადაგზე:** გათხრითი სამუშაოების შედეგად, სათანადო მართვის ღონისძიებების არარსებობის შემთხვევაში, შესაძლებელია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა და ეროზიული პროცესების განვითარება. აღნიშნული ზემოქმედების შერბილების მიზნით, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება და ცალკე დასაწყობდება, რათა შემდგომ გამოყენებულ იქნეს ტერიტორიის აღდგენისა და რეკულტივაციის სამუშაოებში.

ფერდობების სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად განხორციელდება ლანდშაფტის აღდგენის ღონისძიებები, რაც ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით მოიცავს ბალახოვანი საფარის აღდგენასა და ხე-მცენარეების დარგვას.

გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების გარემოში ჩაშვება დაუშვებელი იქნება.

**ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე:** შერჩეული საპროექტო ალტერნატივა უზრუნველყოფს ზედაპირულ წყლის ობიექტებზე მინიმალურ ზემოქმედებას. თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ ახალი ტრასა კვეთს ხევებსა და მდინარეებს, განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა ამ მონაკვეთებზე სამუშაოების წარმოებას. მდინარის კალაპოტებიდან ქვიშისა და ხრეშის მოპოვება აკრძალული იქნება. სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება წყლის ობიექტებში ან მათ სიახლოვეს არ დაიშვება.

**სამშენებლო ნარჩენების დაგროვება:** ნარჩენების დროებითი მართვა განხორციელდება მათი სახეობების მიხედვით განცალკევებით. სამშენებლო ნარჩენები, საყოფაცხოვრებო მყარი ნარჩენები და სახიფათო ნარჩენები განთავსდება ცალკე. სახიფათო ნარჩენები, მათ შორის გამოყენებული ფილტრები, საბურავები და ტექნიკის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი საპოხი მასალები, შეინახება დახურულ და იზოლირებულ სათავსოებში.

სამშენებლო მოედნებიდან ნარჩენების გატანა განხორციელდება წინასწარ განსაზღვრული გრაფიკის შესაბამისად. სახიფათო ნარჩენების გატანა და საბოლოო მართვა განხორციელდება შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანიების მიერ. ინერტული ნარჩენების საბოლოო განთავსების საკითხზე მიღებული იქნება შესაბამისი მითითებები ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებისგან. ჭარბი გრუნტისა და სხვა მასალების დროებითი განთავსების ადგილები შეთანხმდება შესაბამის მუნიციპალიტეტებთან, ხოლო მათი მუდმივი განთავსების ადგილები, მათ შორის ნიადაგის, ქანისა და სხვა არასახიფათო მასალებისათვის, შეირჩევა მუნიციპალიტეტების რეკომენდაციის საფუძველზე და შეთანხმდება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საგარეჯოსა და/ან გურჯაანის უახლოეს მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე, საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან

გაფორმებული შესაბამისი შეთანხმების საფუძველზე. გადასაყრელი ნარჩენების მოცულობა მაქსიმალურად შემცირდება მათი გადამუშავების, ხელახალი გამოყენებისა და, სადაც ეს შესაძლებელი იქნება, უკუყრის (backfilling) გზით.

**კარიერებისა და სასესხო ორმოების ექსპლუატაცია:** ინერტული სამშენებლო მასალების შეძენა დასაშვები იქნება მხოლოდ შესაბამისი ლიცენზიის მქონე იურიდიული ან ფიზიკური პირებისგან. კონტრაქტორი ასევე შეიძლება ფლობდეს ან მოიპოვოს სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია და თავად განახორციელოს კარიერის ექსპლუატაცია.

ახალი სასესხო ორმოების მოწყობა თავიდან იქნება აცილებული იმ შემთხვევაში, თუ შესაძლებელი იქნება უკვე მოქმედი კარიერებისა და სასესხო ორმოების გამოყენება. კარიერების ექსპლუატაცია განხორციელდება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოს (NAMR) მიერ გაცემული ლიცენზიების პირობების სრული დაცვით.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში მდინარის კალაპოტებიდან ქვიშისა და ხრეშის მოპოვება კანონმდებლობით პირდაპირ აკრძალული არ არის, პროექტის ფარგლებში ლიცენზიით განსაზღვრულ პირობებთან ერთად დამატებითი შეზღუდვები დაწესდება, რათა გამოირიცხოს სამშენებლო მასალების მოპოვება მდინარის კალაპოტებიდან.

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება კარიერებისა და სასესხო ორმოების ექსპლუატაციისა და რეკულტივაციის გეგმების მომზადებაზე, შესაბამის უწყებებთან შეთანხმებასა და მათ მკაცრ შესრულებაზე. ლიცენზიის მფლობელთა საქმიანობაზე ზედამხედველობას განახორციელებს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი.

## გარემოსდაცვითი და სოციალური მენეჯმენტის გეგმა

წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში მოიცავს შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის ინდიკატორების სრულ კომპლექტს, რომლებიც ზემოთ არის შეჯამებული. აღნიშნულ დოკუმენტზე დაყრდნობით, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორი შეიმუშავებს უფრო დეტალურ სამშენებლო გარემოსდაცვით და სოციალურ მართვის გეგმას (C-ESMP).

ბსგზშ ასევე განსაზღვრავს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის (RD) როლსა და პასუხისმგებლობას სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობის კუთხით, ასევე ადგენს ინსტიტუციური და ტექნიკური შესაძლებლობების გაძლიერების საჭიროებებს პროექტის გარემოსდაცვითი და სოციალური მოთხოვნების სრული შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად.

აღნიშნული მოიცავს მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტების (ESS) და ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე ზედამხედველობას, ESMP-ის მოთხოვნების სატენდერო დოკუმენტებსა და სამშენებლო კონტრაქტებში ინტეგრირებას, კონტრაქტორების გარემოსდაცვითი და სოციალური საქმიანობის მონიტორინგს, დაინტერესებულ მხარეებთან კომუნიკაციისა და საჩივრების განხილვის პროცესის მართვას, აგრეთვე ESMP-ის განხორციელების პროგრესის შესახებ ანგარიშგებას როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტს მრავალწლიანი გამოცდილება აქვს საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მხარდაჭერით განხორციელებული ინფრასტრუქტურული პროექტების მართვაში. ორგანიზაცია დაკომპლექტებულია შესაბამისი კვალიფიკაციისა და გამოცდილების მქონე პერსონალით, რომელსაც გააჩნია გარემოსდაცვითი და სოციალური მოთხოვნების ეფექტიანი მართვისა და ზედამხედველობის უნარი.

სამშენებლო სამუშაოების ტექნიკური ზედამხედველობისა და ხარისხის კონტროლის მიზნით RD დაიქირავებს დამოუკიდებელ ზედამხედველობის კონსულტანტს. გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგი კონსულტანტის მომსახურების განუყოფელი ნაწილი იქნება და ESMP-ის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შესახებ ინფორმაცია რეგულარულად აისახება კონსულტანტის ანგარიშებში, რომლებიც წარედგინება დამკვეთს.

RD-ს დაეკისრება საერთო პასუხისმგებლობა პროექტის განხორციელების პროცესში სათანადო გარემოსდაცვითი და სოციალური გულმოდგინების (due diligence) უზრუნველყოფაზე. ეს მოიცავს ზედამხედველობის კონსულტანტის საქმიანობის ხარისხის კონტროლს, პერიოდული ინსპექტირების განხორციელებას, კონსულტანტისა და დეპარტამენტის წარმომადგენლების მიერ გამოვლენილ შეუსაბამობებზე დროულ რეაგირებას, აგრეთვე პროექტის გარემოსდაცვით და სოციალურ საკითხებთან დაკავშირებული დოკუმენტაციისა და ჩანაწერების სისტემურ წარმოებასა და შენახვას.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს (MEPA) შესაბამისი სტრუქტურული ერთეულები, საკუთარი მანდატისა და წლიური სამუშაო გეგმების ფარგლებში, განახორციელებენ პროექტის ზემოქმედების არეალში ძირითადი გარემოსდაცვითი და სოციალური პარამეტრების მონიტორინგსა და სახელმწიფო კონტროლს.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორი ვალდებული იქნება მოამზადოს და RD-სა და მსოფლიო ბანკთან შეათანხმოს შემდეგი გეგმები და პროცედურები:

- სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაციის გეგმა;
- სამშენებლო გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა (C-ESMP);
- ნარჩენების მართვის გეგმა (მათ შორის სანაყაროს გეგმა);
- მოძრაობის მართვის გეგმა;
- შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმა (OHSMP);
- რეკულტივაციის გეგმა, მათ შორის კარიერების, (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და სხვა, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიების აღდგენის ღონისძიებები;
- საკომპენსაციო გამწვანებისა და ტყის აღდგენის გეგმა;
- მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმა;
- მუშაკთა ქცევის კოდექსი;
- საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
- საჩივრების განხილვის მექანიზმი (GRM) კონტრაქტორის თანამშრომლებისთვის.

### ავტომაგისტრალის ექსპლუატაცია

კახეთის ავტომაგისტრალის მოდერნიზაცია და კეთილმოწყობა მიზნად ისახავს ექსპლუატაციისა და მოვლის პერიოდში ჩარევების საჭიროების მაქსიმალურად შემცირებას. გზის უსაფრთხო ექსპლუატაციისა და მაღალი გარემოსდაცვითი სტანდარტების უზრუნველყოფა ექსპლუატაციის ეტაპზე ერთ-ერთ ძირითად პრიორიტეტს წარმოადგენს და სრულ შესაბამისობაში იქნება ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნებსა და საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკასთან.

პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპისთვის ჩატარებულმა სატრანსპორტო ხმაურის მოდელირებამ აჩვენა, რომ გზის მიმდებარედ მდებარე საცხოვრებელ ზონებში ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს დადგენილ დასაშვებ ნორმებს. შესაბამისად, ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საჭირო არ იქნება.

დეპარტამენტი, შესაბამისი კონტრაქტორის ჩართულობით, უზრუნველყოფს გზის გასწვრივ არსებული გამწვანების მოვლა-პატრონობასა და ეტაპობრივ გაუმჯობესებას. ასევე ორგანიზებული იქნება მაგისტრალის დერეფანში დაგროვილი მყარი ნარჩენების რეგულარული შეგროვება და გატანა.

ავტომაგისტრალის ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი განხორციელდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ რეგულარული მონიტორინგის, ზედამხედველობისა და ინსპექტირების მეშვეობით, რაც უზრუნველყოფს გზის უსაფრთხო და გამართულ ფუნქციონირებას ექსპლუატაციის მთელი პერიოდის განმავლობაში.

## შესავალი

ევროპასა და აზიას შორის არსებულ მნიშვნელოვან სატრანზიტო დერეფანზე მდებარე საქართველოს გააჩნია მნიშვნელოვანი პოტენციალი, უზრუნველყოს რეგიონის ქვეყნების დაკავშირება გლობალურ ეკონომიკურ სივრცესთან. შავი ზღვის სანაპიროსკენ მიმავალი ძირითადი სატრანსპორტო მარშრუტები, მათ შორის ფოთის, სოხუმისა და ბათუმის მიმართულებით, აგრეთვე რუსეთის ფედერაციიდან და თურქეთიდან მომავალი გზები, ძირითადად ერთიანდება აღმოსავლეთ-დასავლეთის საერთაშორისო ავტომაგისტრალზე (E60), რომელიც უზრუნველყოფს კავშირს აზერბაიჯანის დედაქალაქ ბაქოსთან და კასპიის ზღვის პორტებთან.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საქართველოს მთავრობამ, საერთაშორისო განვითარების პარტნიორების – მსოფლიო ბანკის, ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB), აზიის განვითარების ბანკის (ADB), ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) და იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტოს (JICA) – მხარდაჭერით, წამოიწყო არაერთი ინფრასტრუქტურული პროექტი, რომლებიც მიზნად ისახავს სახმელეთო სატრანსპორტო ქსელის როგორც ფიზიკური ინფრასტრუქტურის, ისე საოპერაციო პირობების გაუმჯობესებას.

საქართველოს მთავრობა საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების მხარდაჭერით ახორციელებს საერთაშორისო და სახელმწიფო მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მოდერნიზაციისა და განვითარებისთვის განკუთვნილ ფართომასშტაბიან პროგრამას. აღნიშნულ პროგრამას მართავს საქართველოს ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH) და S5 საერთაშორისო საავტომობილო დერეფნის გაუმჯობესების სამუშაოების მიმდინარე სტატუსი წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში **(ცხრილი 1)**.

**ცხრილი 1: დერეფნის გაუმჯობესების სტატუსი**

| გზის სექცია | სიგრძე | დაგეგმილი განახლება | დონორი | სტატუსი |
|---|---|---|---|---|
| ნატახტარი-აღაიანი | 16.7 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | სახელმწიფო ბიუჯეტი | დასრულებულია |
| აღაიანი-იგოეთი | 11.7 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| იგოეთი-სვანეთი | 25.5 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| სვანეთი-რუისი | 14.3 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| რუისი-აგარა | 19.5 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| აგარა-ზემო ოსიაური | 12.0 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთი | 14.0 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | EIB -ლოტი 1<br>WB -ლოტი 2a ლოტი 2b | ლოტი1 - დასრულებულია<br>ლოტი2a - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | დასრულებულია<br>ლოტი2b<br><br>-<br>განხორციელების პროცესშია |
| ჩუმათელეთი-ხევი | 11.6 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB EIB | განხორციელების პროცესშია |
| ხევი-უბისა | 12.2 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB | განხორციელების პროცესშია |
| უბისა-შორაპანი | 13 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | EIB | განხორციელების პროცესშია |
| შორაპანი-არგვეთა | 14.7 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB | განხორციელების პროცესშია |
| ზესტაფონი-სამტრედია | 56.5 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა - 41.3<br>4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა -15.2 | JICA | დასრულებულია |
| ქუთაისის შემოვლითი გზა | 41.3 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | GoG | დასრულებულია |
| სამტრედია-გრიგოლეთი | 11.5 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | EIB, GoG | განხორციელების პროცესშია |
| | | | | დასრულებულია |
| | 12 km | | | 6 კმ დასრულებულია, 6 კმ განხორციელების პროცესშია |
| | 9.5 km | | | დასრულებულია |
| გრიგოლეთი-ქობულეთი | 14 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | EIB | განხორციელების პროცესშია |
| ბათუმის შემოვლითი გზა | 14.3 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB, AIIB | განხორციელების პროცესშია |
| სამტრედია-ჩოლაქი | 70.0 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | EIB | მზადების პროცესშია |
| ჩოლაქი-ქობულეთის შემოვლითი გზა | 32.0 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB | დასრულებულია |
| ვაზიანის შემოვლითი გზა | 3.7 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | GoG | განხორციელების პროცესშია |
| ვაზიანი-საგარეჯო | 23.8 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | GoG | კონტრაქტი ხელმოწერილია |
| საგარეჯოს შემოვლითი გზა | 7.6 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | GoG | კონტრაქტი ხელმოწერილია |
| საგარეჯოს შემოვლითი გზა-ბადიაური | 17.0 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | მზადების პროცესშია |
| ბადიაური-ჩალაუბანი | 22 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | TBD | მზადების პროცესშია |
| ჩალაუბანი-ბაკურციხე | 9 km | 4 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | TBD | მზადების პროცესშია |
| ბაკურციხე-გურჯანი | 9 km | 2 ზოლიანი ორმაგი | WB | დასრულებულია |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | სავალი გზა | | |
| გურჯაანის შემოვლითი გზა | 6.5 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | WB | დასრულებულია |
| ბაკურციხე-წნორი | 16.6 km | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB | დასრულებულია |
| წნორი-ლაგოდეხი | 40.4 | 2 ზოლიანი ორმაგი სავალი გზა | ADB | მიმდინარეობს დეტალური დიზაინის სატენდერო პროცედურები |

საქართველოს მთავრობას აღებული აქვს ვალდებულება, 2029 წლისთვის დაასრულოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის საერთაშორისო ავტომაგისტრალის მშენებლობა. აღნიშნული პროექტი წარმოადგენს ქვეყნის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს სტრატეგიულ ინფრასტრუქტურულ ინიციატივას, რომელიც მიზნად ისახავს საქართველოს გარდაქმნას რეგიონულ სატრანსპორტო და ლოგისტიკურ ჰაბად, ერთი მხრივ, ცენტრალურ აზიასა და შორეულ აღმოსავლეთს, ხოლო მეორე მხრივ, თურქეთსა და ევროპას შორის.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დაკავშირება ძირითად სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტებთან განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საქართველოს, როგორც აბრეშუმის გზის დერეფანში მდებარე სატრანზიტო ქვეყნის, როლის შემდგომი გაძლიერებისთვის.

საერთაშორისო საავტომობილო გზა თბილისი–ბაკურციხე–ლაგოდეხი–აზერბაიჯანის საზღვარი (S5), რომელიც ასევე ცნობილია კახეთის გზატკეცილის სახელით, წარმოადგენს აღმოსავლეთ-დასავლეთის საერთაშორისო ავტომაგისტრალის (E60) აღმოსავლეთ მიმართულებით გაგრძელებას და აკავშირებს საქართველოს დედაქალაქ თბილისს აზერბაიჯანის სახელმწიფო საზღვართან.

კახეთის გზატკეცილის მოდერნიზაციის პროექტის განხორციელება 2022 წელს დაიწყო. პროექტის პირველი მონაკვეთის – თბილისი–საგარეჯოს – მშენებლობა უკვე დასრულებულია, ხოლო საგარეჯო–ბადიაურის მონაკვეთზე სამშენებლო სამუშაოები მიმდინარეობს. პარალელურად, გრძელდება მომდევნო მონაკვეთების – ბადიაური–ჩალაუბნისა და ჩალაუბანი–ბაკურციხის – მშენებლობისთვის საჭირო მოსამზადებელი ღონისძიებები.

კახეთის გზატკეცილის მთლიანი დერეფნის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება და წინასწარი გარემოსდაცვითი შეფასება განხორციელდა 2018 წელს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ, მსოფლიო ბანკის დაფინანსებით მიმდინარე სატრანსპორტო პროექტის ფარგლებში. აღნიშნულმა კვლევამ უზრუნველყო დეტალური საბაზისო მონაცემების შეგროვება და გზატკეცილის დერეფნის გასწვრივ არსებული გარემოსდაცვითი და სოციალური მგრძნობიარე რეცეპტორების იდენტიფიცირება.

ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB) ფინანსური მხარდაჭერით, 2020 წელს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა მოამზადა კახეთის გზატკეცილის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) დოკუმენტაცია, მათ შორის ორი დამოუკიდებელი ანგარიში: თბილისი–საგარეჯოსა და საგარეჯო–ბაკურციხის მონაკვეთებისთვის.

საგარეჯო–ბაკურციხის მონაკვეთისთვის მომზადებული სკოპინგის ანგარიში გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2020 წლის 9 მარტს დამტკიცდა, ხოლო გზშ-ის სრული ანგარიში სამინისტროს 2021 წლის 14 აპრილს წარედგინა.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ საჯარო განხილვები გამართა 2021 წლის 14 ივნისს სოფლებში გიორგიწმინდა და ბადიაური, 2021 წლის 15 ივნისს – სოფლებში ბაკურციხე და კაჭრეთი, ხოლო 2021 წლის 16 ივნისს – სოფლებში ჩალაუბანი და მელაანი.

გზშ-ის ანგარიში საჯარო ხელმისაწვდომობის მიზნით გამოქვეყნდა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ოფიციალურ ვებგვერდზე 2021 წლის 4 ივნისს. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გასცა 2021 წლის 4 ოქტომბერს.

ბადიაურსა და ბაკურციხეს შორის გზატკეცილის მონაკვეთის მშენებლობის დაფინანსება გათვალისწინებულია მსოფლიო ბანკის მხარდაჭერით. წინამდებარე დოკუმენტი მოიცავს

ბადიაური–ჩალაუბნისა და ჩალაუბანი–ბაკურციხის მონაკვეთებს, რომლებიც პროექტის მეორე ლოტის IV და V სექციებს წარმოადგენს (სურათი 1).

სურათი 1: საპროექტო ტერიტორია




თბილისი–საგარეჯო–ბაკურციხის მონაკვეთი წარმოადგენს საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი–ბაკურციხე–ლაგოდეხი–აზერბაიჯანის საზღვრის (S5) საავტომობილო გზის ნაწილს. აღნიშნული გზა იწყება საგარეჯოს აღმოსავლეთ ნაწილიდან და მთავრდება აზერბაიჯანის რესპუბლიკის სახელმწიფო საზღვართან, ლაგოდეხის მიმდებარედ მდებარე სასაზღვრო-გამშვებ პუნქტთან. მაგისტრალის ეს მონაკვეთი გადის საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე.

საქართველოს მთავრობის მიერ მიღებული გადაწყვეტილების შესაბამისად, თბილისი - ბაკურციხე - ლაგოდეხის საავტომობილო გზის მოდერნიზაცია ეტაპობრივად ხორციელდება სხვადასხვა დაფინანსების წყაროს გამოყენებით. თბილისი–თოხლიაურის (საგარეჯო) მონაკვეთის მშენებლობა ფინანსდება სახელმწიფო ბიუჯეტიდან, ხოლო თოხლიაური - ბადიაურის მონაკვეთი მსოფლიო ბანკის ფინანსური მხარდაჭერით ხორციელდება, როგორც კახეთის კავშირის გაუმჯობესების პროექტის (KCIP) ნაწილი. მსოფლიო ბანკის დაფინანსებით ასევე განხორციელდება ბადიაური–ჩალაუბნისა და ჩალაუბანი–ბაკურციხის მონაკვეთების მშენებლობა. წინამდებარე გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შეფასების (ბსგზშ) ანგარიში მოიცავს ბადიაურსა და ბაკურციხეს შორის დაგეგმილ მონაკვეთს.

ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB) ფინანსური მხარდაჭერით, 2020 წელს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა განახორციელა საგარეჯო–ბაკურციხის მონაკვეთის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის სრულმასშტაბიანი გარემოსდაცვითი ზემოქმედების შეფასება. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება 2021 წლის 4 ოქტომბერს გასცა.

2022 წელს გზშ-ის დოკუმენტაცია განახლდა მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (ESF) მოთხოვნების შესაბამისად. ტექნიკური დავალების (ToR) საფუძველზე, მიმდინარე დავალების მიზანია 2022 წელს მომზადებული ბსგზშ-ის ანგარიშის განახლება პროექტის IV და V სექციებისთვის.

მსოფლიო ბანკის ESF-ის მოთხოვნებისა და ESS10 – „დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა და ინფორმაციის გასაჯაროება“ სტანდარტის შესაბამისად, განახლებული ბსგზშ-ის ანგარიშის პროექტი წარედგინება პროექტის დაინტერესებულ მხარეებსა და ფართო საზოგადოებას. საკონსულტაციო პროცესის ფარგლებში მიღებული შენიშვნები, მოსაზრებები და რეკომენდაციები გათვალისწინებული იქნება ანგარიშის საბოლოო ვერსიაში, რომელსაც თან დაერთვება ჩატარებული კონსულტაციების ამსახველი დოკუმენტაცია.

ბსგზშ-ის ანგარიში სტრუქტურირებულია შემდეგნაირად:

- თავი 1 წარმოადგენს პროექტის შესავალს და განმარტავს ბსგზშ-ის მომზადებისა და განახლების საჭიროებას;
- თავი 2 აღწერს პროექტის მარეგულირებელ და სამართლებრივ ჩარჩოს, ასევე გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის ინსტიტუციურ მოწყობას;
- თავი 3 მოიცავს საპროექტო ინფრასტრუქტურისა და მშენებლობის პროცესის დეტალურ აღწერას;
- თავი 4 განიხილავს პროექტის ალტერნატიულ ვარიანტებს და წარმოადგენს მათ შედარებით ანალიზს;
- თავი 5 აღწერს ბსგზშ-ის მომზადებისას გამოყენებულ მეთოდოლოგიას;
- თავი 6 მოიცავს პროექტის ზემოქმედების არეალში არსებული ბიოფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს საბაზისო პირობების აღწერას;
- თავი 7 მიმოიხილავს პროექტის გარემოსდაცვით და სოციალურ რისკებს, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე მოსალოდნელ დადებით და უარყოფით ზემოქმედებებს, ასევე განსაზღვრავს უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან აცილების, მინიმიზაციისა და შერბილების ღონისძიებებს;
- თავი 8 აღწერს პროექტის გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვისა და მონიტორინგის სისტემას;
- თავი 9 ასახავს ინფორმაციის გამჟღავნებისა და დაინტერესებულ მხარეებთან ჩართულობის პროცესს ბსგზშ-ის მომზადებისა და განხილვის ეტაპებზე;
- თავი 10 წარმოადგენს ანგარიშის მომზადებისას გამოყენებულ წყაროებსა და საცნობარო მასალებს;
- თავი 11 მოიცავს ანგარიშის დანართებს.

## 1. სამართლებრივი ჩარჩო

წინამდებარე თავი აღწერს ეროვნულ და საერთაშორისო სამართლებრივ და მარეგულირებელ ჩარჩოს, რომელიც ვრცელდება ბადიაური–ჩალაუბნისა და ჩალაუბანი–ბაკურციხის საავტომობილო გზის მონაკვეთების მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე. თავი მოიცავს შესაბამის პოლიტიკას, კანონმდებლობას, სტანდარტებს, საერთაშორისო ხელშეკრულებებსა და კონვენციებს, აგრეთვე მათ განხორციელებაზე პასუხისმგებელ ინსტიტუციურ მექანიზმებს.

საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნებსა და მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (ESF) მოთხოვნებს შორის შეუსაბამობის არსებობის შემთხვევაში, პროექტის განხორციელებისა და ექსპლუატაციის ყველა ეტაპზე გამოყენებული იქნება უფრო მკაცრი და მაღალი სტანდარტის მოთხოვნა.

### 1.1 ეროვნული სამართლებრივი და მარეგულირებელი ჩარჩო

საქართველოში გარემოს დაცვის სამართლებრივი და ინსტიტუციური ჩარჩო ეფუძნება საქართველოს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით და დარგობრივ კანონმდებლობას, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, ტექნიკურ რეგლამენტებსა და სტანდარტებს, აგრეთვე საქართველოს პარლამენტის მიერ რატიფიცირებულ საერთაშორისო კონვენციებსა და შეთანხმებებს.

საქართველოს კონსტიტუცია (მიღებულია 1995 წლის 24 აგვისტოს; ბოლო მნიშვნელოვანი ცვლილება განხორციელდა 2020 წლის 29 ივნისს) პირდაპირ არ არეგულირებს გარემოსდაცვით საკითხებს, თუმცა აღიარებს თითოეული ადამიანის უფლებას იცხოვროს ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო გარემოში, ისარგებლოს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი და, ამავე დროს, იცავდეს და უფრთხილდებოდეს მას. კონსტიტუცია ასევე ადგენს ინფორმაციაზე საჯარო ხელმისაწვდომობის ფუნდამენტურ პრინციპს და განსაზღვრავს, რომ თითოეულ პირს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია საკუთარი საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ (მუხლი 29).

მიუხედავად იმისა, რომ გარემოსდაცვით უფლებებს უშუალოდ კონსტიტუციის 29-ე მუხლი ეხება, ბსგზშ-ის სოციალური და მმართველობითი ასპექტებისათვის მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება კონსტიტუციის სხვა დებულებებსაც, კერძოდ:

უსაფრთხო და ჯანსაღი სამუშაო პირობების უფლება – **კონსტიტუცია აღიარებს უსაფრთხო და ჯანსაღ სამუშაო გარემოში შრომის უფლებას, რაც საფუძველს ქმნის პროექტის ფარგლებში შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვისა და მონიტორინგისთვის (მუხლი 26 – შრომის თავისუფლება);** ჯანმრთელობის დაცვის უფლება – **კონსტიტუცია აღიარებს ჯანმრთელობის დაცვის უფლებას და ადგენს სახელმწიფოს პასუხისმგებლობას ჯანდაცვის სფეროს რეგულირების მიმართულებით, რაც ხელს უწყობს პროექტის დაგეგმვისა და განხორციელების პროცესში მოსახლეობის კეთილდღეობისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის საკითხების სათანადოდ გათვალისწინებას (მუხლი 28 – ჯანმრთელობის დაცვა).1.1.1 გარემოსდაცვითი კანონები და რეგულაციები**

პროექტისთვის გამოიყენება შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონები და რეგულაციები:

**კანონები:**

- გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი (რეგ.# 360160000.05.001.018492; 01.06.2017; ბოლო ცვლილება 26.06.2025);
- ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ (რეგ.#420.000.000.05.001.000.595; 22.06.1999; ბოლო ცვლილება 02.07.2025);
- წყლის შესახებ (რეგ.#400.000.000.05.001.000.253; 16.10.1997; ბოლო ცვლილება 30.06.2023);
- წიაღის შესახებ (რეგ.#380.000.000.05.001.000.140; 17.05.1996; ბოლო ცვლილება 12.06.2025);
- საქართველოს ზღვის, წყალსაცავებისა და მდინარის ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ (რეგ. #400.010.010.05.001.000.830; 27.10.2000; ბოლო ცვლილება 16.04.2025 წ.);
- კურორტებისა და საკურორტო ზონების სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ (რეგ. #470.210.000.05.001.000.339; 20.03.1998; ბოლო ცვლილება 16.04.2025 წ.);
- ნიადაგის დაცვის შესახებ (რეგ.#370.010.000.05.001.000.080; 12.05.1994; ბოლო ცვლილება 02.11.2021);
- ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ (რეგ. #370.010.000.05.001.001.274; 08.05.2003; ბოლო ცვლილება; 30.06.2023 წ.);
- ცხოველთა სამყაროს შესახებ (რეგ.#410.000.000.05.001.000.186; 25.12.1996; ბოლო შესწორება 29.06.2023);
- საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ (რეგ.#390.000.000.05.001.000.599; 22.06.1999; ბოლო ცვლილება 25.11.2025 წ.);
- საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის შესახებ (რეგ.#360160000.05.001.017608; 26.12.2014; ბოლო ცვლილება 26.11.2025);
- გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ (სარეგ. # 360150000.05.001.020241; 12.03.2021; ბოლო ცვლილება 26.06.2025;
- საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ
- (რეგ.#360.060.000.05.001.001.297; 06.06.2003; ბოლო ცვლილება 02.07.2025 წ.);
- ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (რეგ. #00.310.000.05.001.001.914; 24.06.2005; ბოლო ცვლილება 17.12.2025);
- კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ (რეგ. #450.030.000.05.001.002.815; 08.05.2007;
- ბოლო ცვლილება 12.12.2024 წ.).

საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტები

- სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (#58; 15.01.2014; რეგ. #30000160070.10.003.017676);
- „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (# 425; 31.12.2013; რეგ.#300160070.10.003.017650);
- წყალდაცვითი ზონის შესახებ (#440; 31.12.2013; რეგ.#300160070.10.003.017640);
- წყლის სინჯების აღების სანიტარიული წესების შესახებ (#26; 03.01.2014;
- რეგ.#300160070.10.003.017615);
- წყალმომარაგების სისტემაში გამოყენებული მასალების, რეაგენტების, მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიების ჰიგიენური შეფასების შესახებ (#73; 15.01.2014; რეგ. #300160070.10.003.017692);
- დაფასოებული ბუნებრივი მინერალური წყლისა და წყაროს წყლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (#719; 26.12.2014 წ.

რეგ.#30000160070.10.003.018338);

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის გამოთვლის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (#408; 31.12.2013; რეგ. #300160070.10.003.017622);
- ჩამდინარე წყლებით დაბინძურებულ წყლის ობიექტებში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გამოანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (#414; 31.12.2013; სარეგ.#300160070.10.003.017621);
- ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე - გარემოსთვის მიყენებული ზიანის დადგენის (გაანგარიშების) მეთოდოლოგია“ (#54; 14.01.2014; რეგ. #300160070.10.003.017673);
- ტექნიკური რეგლამენტი - ნარჩენების ტრანსპორტირების წესების დამტკიცების შესახებ
- (#143; 29.03.2016; რეგ.#300160070.10.003.019208);
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და ხელახალი დამუშავების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ (#424; 31.12.2013; რეგ. #300160070.10.003.017647);
- ტექნიკური რეგლამენტი - ნიადაგის ნაყოფიერების და ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის დონის განსაზღვრის შესახებ (#415; 31.12.2013; რეგ. #300160070.10.003.017618);
- სამშენებლო ნორმები და წესები 2.05.03-84 - ხიდების, ვიადუკების, ესტაკადებისა და მილსადენების დაპროექტება;
- სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 2.05.02-85 - საავტომობილო გზები (არეგულირებს საგზაო უსაფრთხოებასა და გარემოსდაცვით საკითხებს, ადგენს მთავარ ტექნიკურ და საგზაო-ექსპლუატაციურ ნორმებს, გადაკვეთებსა და კვანძებს, გზის საფარის ასპექტებს და სხვ.);
- სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 2.07.01-89, ურბანული დაგეგმარება (ქალაქებისა და სოფლების დაგეგმარება და განაშენიანება).

### ბრძანებები

- საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის მიერ დამტკიცებული წყალსარგებლობის სახელმწიფო რეგისტრაციის დამტკიცების შესახებ (ბრძანება #106; 12.08.1996წ.);
- საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის მიერ დამტკიცებული წყალმოხმარების პირველადი აღრიცხვის წესის დამტკიცების შესახებ (ბრძანება #107; 12.08.1996წ.);
- საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის მიერ დამტკიცებული გარემოს ხარისხისობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ (ბრძანება #297; 16.08.2001წ.);
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის მიერ დამტკიცებული ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიშის შედგენისა და მიმდინარე საქმიანობის გაგრძელების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების წესის შესახებ (ბრძანება #2-827; 11.10.2018წ.).

### საქართველოს კანონი ,,გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ (რეგ. #360160000.05.001.018492; 01/06/2017)

წარმოადგენს ძირითად სამართლებრივ აქტს, რომელიც არეგულირებს პროექტთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვითი შეფასების პროცესს. კოდექსი განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ჩატარების, საჯარო მონაწილეობის, გადაწყვეტილების მიღებისა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის პროცედურებს.

კოდექსი მიღებულ იქნა 2017 წელს, ხოლო მისი ყველა დებულება სრულად ამოქმედდა 2018 წლის 1 ივნისიდან. აღნიშნულმა კანონმა ჩაანაცვლა მანამდე მოქმედი საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ინიცირებული ეს კოდექსი ახდენს საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის ჰარმონიზაციას ევროპულ კანონმდებლობასთან.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას დაქვემდებარებული საქმიანობების სია შეიცვალა, გაფართოვდა და პრიორიტეტულად დასახელდა მასშტაბისა და ზემოქმედების მნიშვნელობის მიხედვით. ახალმა კოდექსმა შემოიტანა სკრინინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს აქვს თუ არა შემოთავაზებულ პროექტს მნიშვნელოვანი გარემოზე ზემოქმედების გამოწვევის პოტენციალი და შესაბამისად საქმიანობა საჭიროებს თუ არა სრულმასშტაბიან გარემოსდაცვით კვლევას. ახალმა კოდექსმა გარემოზე ზემოქმედების წინა ნებართვა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით ჩაანაცვლა. გარდა ამისა, ახალი კოდექსი მოიცავს საზოგადოების მონაწილეობისა და ინფორმაციის გამჟღავნების ახალ მიდგომებს. ერთ-ერთი მთავარი ელემენტია, რომ საზოგადოების მონაწილეობა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს გადაწყვეტილების მიღების ყველა ეტაპზე და არა მხოლოდ გზშ ანგარიშის მომზადებისა და გამჟღავნების დროს. გარდა ამისა, ინფორმაციის გამჟღავნება და საჯარო კონსულტაციები პროექტის შემქმნელის ნაცვლად სამინისტროს ვალდებულებაა.

**საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“ (რეგ. #360.000.000.05.001.000.184; 10.12.1996 წ.)** - კანონი ადგენს გარემოს დაცვის ძირითად პრინციპებს. კანონის დებულებები, რომლებიც ეხება პროექტს, მოიცავს გარემოს მენეჯმენტს, ლიცენზირებას, სტანდარტებს, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, ეკოსისტემების დაცვას, დაცულ ტერიტორიებს და ბიომრავალფეროვნებას. წინამდებარე ბსგზშ მოიცავს შემარბილებელ ზომებს, რომლებიც შექმნილია ნაწილობრივ იმის უზრუნველსაყოფად, რომ პროექტი აკმაყოფილებს ამ კანონის მოთხოვნებს.

**საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (რეგ. # 300.310.000.05.001.001.914; 24.06.2005 წ.)** - ეს კანონი არეგულირებს საქმიანობებს, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის გაზრდილი საფრთხე, შეიცავდეს სახელმწიფო ან საჯარო ინტერესებს, ან დაკავშირებული იყოს სახელმწიფო რესურსების მოხმარებასთან. კანონი განსაზღვრავს იმ საქმიანობის სრულ ჩამონათვალს, რომელიც საჭიროებს ლიცენზიებსა და ნებართვებს და ადგენს ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემის, ცვლილებისა და გაუქმების წესებს. პროექტს დასჭირდება ტყით სარგებლობის ზოგადი ლიცენზია. გარდა ამისა, სამშენებლო კონტრაქტორი გამოიყენებს ლიცენზირებულ კომპანიებს ნარჩენების მართვის, ჩამდინარე წყლების მოცილებისა და ჩაშვებისთვის და სხვა მსგავსი სერვისებისთვის.

**საქართველოს კანონი წყლის შესახებ (რეგ. #400.000.000.05.001.000.253; 26.10.1997 წ.)** - კანონი არეგულირებს წყლის რესურსებს საქართველოში, მათ შორის ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების გამოყენებასა და დაცვას. პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია

მოამზადოს ზედაპირული წყლის ობიექტიდან წყლის ამოღების ტექნიკური პროექტი, რომელიც შეთანხმებული და დამტკიცებული იქნება სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ. აღსანიშნავია, რომ პროექტი გამოიყენებს მხოლოდ მცირე რაოდენობით წყალს, არ იქნება ჩამდინარე წყლების ან სხვა მასალების ჩაშვება წყლის ობიექტებში და არ იქნება მნიშვნელოვანი პოტენციური ზემოქმედება წყლის ხარისხზე.

საქართველოს კანონი "წყლის რესურსების მართვის შესახებ" (სარეგ. # 400000000.05.001.021003; 30/06/2023). კანონის მიზანია ქვეყანაში წყლის რესურსების მართვის სამართლებრივი საფუძვლის შექმნა, რაც უზრუნველყოფს წყლის რესურსების დაცვისა და გამოყენების სფეროში ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელებას, მოქალაქეთა სუფთა წყალზე წვდომის უფლებას, ადამიანის ჯანმრთელობისა და სიცოცხლისთვის უსაფრთხო გარემოს შექმნას, ასევე ინტეგრირებული მართვის პრინციპების შესაბამისად წყლის რესურსების დაცვასა და მდგრად გამოყენებას. ESIA მოიცავს შემარბილებელ ღონისძიებებს, რომლებიც შემუშავებულია ისე, რომ პროექტის ფარგლებში წყლის რესურსების გამოყენების ოპტიმიზაცია განხორციელდეს.

საქართველო გადადის 1997 წლის საქართველოს კანონიდან "წყლის შესახებ" 2023 წლის საქართველოს კანონზე "წყლის რესურსების მართვის შესახებ". 1997 წლის კანონი ძალაში რჩება 2026 წლის 1 სექტემბრამდე, როდესაც ძალაში შევა 2023 წლის კანონის უმეტესი დებულება. შესაბამისად, 2026 წლის 1 სექტემბრამდე განხორციელებული SMDS სამუშაოები დაექვემდებარება 1997 წლის კანონსა და მის მოქმედ კანონქვემდებარე აქტებს. თუ რომელიმე SMDS საქმიანობა გაგრძელდება 2026 წლის 1 სექტემბრის შემდეგ, ის შეასრულებს 2023 წლის კანონისა და მისი კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნებს, მათ შორის მდინარის აუზის მართვასთან, წყლის მოპოვებისა და ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ნებართვებთან, ასევე გაძლიერებულ მონიტორინგსა და ანგარიშგებასთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს.

**საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (რეგ. #370.010.000.05.001.000.080; 12.05.1994 წ.)** - კანონი მიზნად ისახავს ნიადაგის მთლიანობის შენარჩუნებისა და ნიადაგის ნაყოფიერების გაუმჯობესებას. კანონის გამოყენება პროექტში მნიშვნელოვანი იქნება საექსკავაციო სამუშაოების დროს, რათა შენარჩუნებული იყოს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და მისი მოხსნა, დასაწყობება და შემდგომში გამოყენება განხორციელდეს კანონის სრული დაცვით. გარდა ამისა, პროექტს მოეთხოვება საწვავის და სხვა საშიში ნივთიერებების მართვა, რათა მათ არ მოხდეს ნიადაგის დაბინძურება.

**საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ (რეგ. # 420.000.000.05.001.000.595; 22.06.1999 წ.)** - კანონი კრძალავს ადამიანის საქმიანობას, რომელიც გავლენას ახდენს ჰაერის ხარისხზე, უარყოფითი ზეგავლენის მოხდენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე. პროექტი არ საჭიროებს სპეცისლურ ნებართვას, მაგრამ უნდა მოხდეს მტვრის თავიდან აცილება და გადაჭარბებული ემისიების წარმოქმნა მანქანებისა და აღჭურვილობის ძრავებიდან.

**საქართველოს კანონი „საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ“ (რეგ. #390000000.05.001.019838; 22.05.2020 წ. ბოლო განახლება 25.11.2025)** - კოდექსი აწესრიგებს ტყის მართვასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს. ამ კოდექსის მიზანია:

- საქართველოს ტყის ბიომრავალფეროვნების დაცვა, ტყის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ფუნქციების შესასრულებლად მისი თვისებრივი მახასიათებლების, აგრეთვე ტყის რესურსების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების შენარჩუნება და გაუმჯობესება;
- თვითმყოფადი ბუნებრივი და კულტურული გარემოს, მათ შორის, მცენარეული

საფრისა და ცხოველთა სამყაროს, ტყეში არსებული ბუნებისა და კულტურის ძეგლების, მცენარეთა იშვიათი, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობებისა და სხვა ღირებულებათა მომავალი თაობებისთვის შენარჩუნება და მათი ურთიერთგავლენის ჰარმონიული რეგულირება;

- ტყის რესურსებისა და სხვა ბუნებრივი პოტენციალის მიზნობრივი და რაციონალური გამოყენება;
- ტყის მართვის ძირითადი პრინციპების განსაზღვრა, რომლებსაც უნდა დაეფუძნოს ტყის მდგრადი მართვა.

**საქართველოს კანონი „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“ (რეგ. # 360.050.000.05.001.000.127; 07.03.1996 წ.)** - კანონი ადგენს დაცული ტერიტორიების კატეგორიებს და განსაზღვრავს ასეთი ტერიტორიების საზღვრებში დასაშვებ საქმიანობას. პროექტი არ გადაკვეთს და არ ექნება რაიმე პირდაპირი გავლენა რომელიმე დაცულ ტერიტორიაზე.

**საქართველოს კანონი „წითელი ნუსხის“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ (რეგ. #360.060.000.05.001.001.297; 06.06.2003 წ.)** - კანონი ადგენს საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შედგენისა და შენახვის წესს, რომელიც განსაზღვრავს გადაშენების პირას მყოფი გარეული ცხოველებისა და მცენარეების სახეობებს, რომლებიც გვხვდება საქართველოში. ეს კანონი კრძალავს ჩამოთვლილ სახეობებზე და მათ ჰაბიტატებზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეების და ცხოველების რამდენიმე სახეობაა ნაპოვნი ტყეებში და სხვა მიწებზე, რომლებსაც გადაკვეთს საგზაო დერეფანი და საჭირო იქნება მინიმუმ რამდენიმე ჩამოთვლილი მცენარის მოჭრა ან დაზიანება და ასევე შეიძლება შეწუხდეს აღრიცხული ცხოველები მშენებლობით.

**საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ (რეგ. #450.030.000.05.001.002.815; 08.05.2007 წ.)** - კანონი ადგენს „მასშტაბიანი მიწის სამუშაოების განხორციელების სავალდებულო პირობებს“, რომელიც მოიცავს გზების მშენებლობას. ასევე, კანონის მოთხოვნის შესაბამისად, პროექტს აქვს შემთხვევითი პოვნის პროცედურა, რომელიც მოითხოვს სამუშაოს შეჩერებას და აღმოჩენის შემთხვევაში განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს ინფორმირებას.

**საქართველოს კანონი „ნარჩენების მართვის კოდექსი“ (რეგ. #360160000.05.001.017608; 26.12.2014 წ)**

- ეს კოდექსი ადგენს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების მართვის საკანონმდებლო ბაზას, ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციისა და ხელახალი გამოყენებისა და გადამუშავების მაქსიმიზაციის ჩათვლით. კანონი ითხოვს პროექტში ყველა ნარჩენის მართვას ისე, რომ დაცული იყოს გარემო. სავარაუდოა, რომ პროექტი წარმოქმნის 1000 ტონაზე მეტ ინერტულ ნარჩენს, ძირითადად ექსკავაიის სახით, ამ შემთხვევაში საავტომობილო გზების დეპარტამენტს და/ან სამშენებლო კონტრაქტორს მოუწევს შეიმუშაოს და წარადგინოს ნარჩენების მართვის გეგმა განსახილველად და დასამტკიცებლად საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში. ეს გეგმა საჯაროდ ხელმისაწვდომი უნდა იყოს. ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელებას დასჭირდება გარემოსდაცვითი მმართველის ზედამხედველობა. თუ პროექტი წარმოქმნის ორ ტონაზე მეტ სახიფათო ნარჩენს, რაც არ არის ნავარაუდევი, საჭირო იქნება სახიფათო ნარჩენების სეპარაციისა და შეგროვების სისტემს შემუშავება და დანერგვა, ასევე შესაბამისი ტრენინგის დანერგვა დასაქმებულებისთვის.

### 1.1.2 სოციალური კანონები და რეგულაციები

საქართველოს კონსტიტუცია აცხადებს, რომ ყველა ადამიანი დაბადებიდან თავისუფალია და თანასწორია კანონის წინაშე, განურჩევლად რასისა, ფერის, ენის, სქესის, რელიგიისა, პოლიტიკური და სხვა შეხედულებისა, ეროვნული, ეთნიკური და სოციალური კუთვნილებისა, წარმომავლობის, ქონებისა და წოდებისა, საცხოვრებელი ადგილისა. საქართველოს კონსტიტუციის 26-ე მუხლი (1995 წ.) მიიჩნევს, რომ შრომა თავისუფალია, მათ შორის ჯანსაღი სამუშაო პირობების უფლების ჩათვლით.

შემდეგი სოციალური კანონები და რეგულაციები გამოიყენება პროექტზე:

*კანონები:*

- შრომის კოდექსი (რეგ. #270000000.04.001.016012; 17.12.2010; ბოლო ცვლილება 16.04.2025
- წ.);
- დაგროვებითი პენსიების შესახებ (რეგ. #280060000.05.001.01906; 21.07.2018; ბოლო ცვლილება 26.06.2025წ.);
- შრომის უსაფრთხოების შესახებ (რეგ. #270000000.04.001.017910; 19.02.2019; ბოლო ცვლილება 26.06.2025);
- გენდერული თანასწორობის შესახებ, 2010 წელი (რეგ. #010.100.000.05.001.003.962; 26.03.2010; ბოლო ცვლილება 12.11.2025);
- პროფკავშირების შესახებ (რეგ. #040040010.04.001.016259; 30.11.2018; ბოლო ცვლილება
- 29.09.2020 წ.);
- რეპრესირებული პირების სოციალური დაცვისა და პოლიტიკური რეპრესიების მსხვერპლად ცნობის შესახებ (რეგ. #280.090.060.05.001.000.310; 11.12.1997; ბოლო ცვლილება 31.10.2014);
- სოციალური დახმარების შესახებ, 2006 წ. (რეგ. #280.080.020.05.001.002.699; 29.12.2006;
- ბოლო ცვლილება 01.12.2022 წ.);
- ფსიქიკური დახმარების შესახებ, (რეგ. # 470.080.000.05.001.002.359; 14.07.2006; ბოლო ცვლილება 17.12.2025);
- საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ (რეგ. # 470.000.000.05.001.002.920; 27.06.2007;
- ბოლო ცვლილება 09.12.2025 წ.);
- აივ/შიდსის შესახებ (რეგ. # 470.230.000.05.001.003.732; 17.11.2009; ბოლო ცვლილება
- 13.12.2024);
- საჯარო სამსახურში ინტერესთა კონფლიქტისა და კორუფციის შესახებ (რეგ. #010.320.050.05.001.000.268; 17.10.1997; ბოლო ცვლილება 17.12.2025);
- ზოგადი განათლების შესახებ (რეგ.# 430.050.000.05.001.001.778; 08.04.2005; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);
- უმაღლესი განათლების შესახებ (რეგ. # 430.020.000.05.001.001.626; 21.12.2004; ბოლო ცვლილება 10.12.2025 წ.);
- პროფესიული განათლების შესახებ (რეგ.# 430060000.05.001.019178; 20.09.2018; ბოლო ცვლილება 24.06.2025);
- კულტურის შესახებ (რეგ. # 450.000.000.05.001.000.217; 12.06.1997; ბოლო ცვლილება
- 14.05.2025 წ.).

**საქართველოს კანონი ,,შრომის კოდექსი" (რეგ. #270000000.04.001.016012; 17.12.2010)** არეგულირებს შრომისა და ადამიანური რესურსების მართვას საქართველოში. კოდექსი არეგულირებს შრომით ურთიერთობებს საქართველოში მომუშავე მუშაკებსა და დასაქმებულებს შორის საწარმოებში, დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში,

განურჩევლად მათი საკუთრებისა და ორგანიზაციული ფორმისა. იგი მხარს უჭერს ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების რეალიზებას სამართლიანი ანაზღაურებისა და უსაფრთხო და ჯანსაღი სამუშაო პირობების შექმნის გზით. კოდექსი ადგენს დებულებებს დასაქმების გარანტიების, სამუშაო დროის, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების პირობების შესახებ და ა.შ. საქართველოს შრომის კოდექსი დასაქმებულთა მინიმალურ ასაკად განსაზღვრავს 14 წელს. 18 წლამდე თანამშრომლებს ეკრძალებათ გარკვეული მძიმე სამუშაოს შესრულება, როგორც ეს განსაზღვრულია კოდექსში, და არსებობს შეზღუდვები სამუშაო საათებზე 14-დან 18 წლამდე. ამ პროექტისთვის საავტომობილო გზების დეპარტამენტი აუკრძალავს კონტრაქტორს 18 წლამდე ასაკის პირიებს დასაქმებას.

**საქართველოს კანონი „შრომის უსაფრთხოების შესახებ“ (რეგ. #270000000.04.001.017910; 19.02.2019) -** ეს ახალი კანონი განსაზღვრავს შრომის უსაფრთხოების ძირითად მოთხოვნებს და ზოგად პრინციპებს საშიში, მძიმე, მავნე და/ან საშიში სამუშაოებისთვის. ზემოაღნიშნული აქტივობები ჩამოთვლილია საქართველოს მთავრობის #381 განკარგულებაში. ეს კანონი გავრცელდება კონტრაქტორებზე და ზედამხედველ ინჟინრებზე და RD-ის თანამშრომლებზე, რომლებიც ეწვევიან საპროექტო ტერიტორიებს მშენებლობის და/ან ექსპლუატაციის დროს. კანონი დამსაქმებლებს აკისრებს ზოგად ვალდებულებას, უზრუნველყონ თანამშრომლებისთვის უსაფრთხო და ჯანსაღი სამუშაო გარემო და აცნობონ მუშებს იმ პოტენციური რისკების შესახებ, რაც მათმა სამუშაომ შეიძლება გამოიწვიოს მათ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე. ზომები, რომლებიც უნდა იქნას მიღებული, მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება მხოლოდ ტრენინგებითა და საინფორმაციო კამპანიებით, ასევე შესაბამისი პრევენციული ზომების მიღებას. კანონი მოიცავს მოთხოვნებს ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების პროგრამების ორგანიზებისა და მართვის, გადაუდებელი დახმარებისა და მომსახურების მიწოდებისა და ავარიებზე რეაგირების შესახებ. სხვა მოთხოვნები მოიცავს სახიფათო სამუშაო ადგილებზე წვდომის კონტროლს, მუშაკებისთვის პირადი დამცავი აღჭურვილობის უფასოდ უზრუნველყოფას და სამედიცინო გამოკვლევებს.

### 1.1.3 კანონები და რეგულაციები მიწის შესყიდვასა და განსახლებასთან დაკავშირებით

საქართველომ შეიმუშავა მთელი რიგი კანონები მიწის საკუთრების უფლებისა და ექსპროპრიაციის პროცესების დასარეგულირებლად. ძირითადი პრინციპი არის ის, რომ ფიზიკური აქტივების კომპენსაცია უნდა მოხდეს ჩანაცვლების სრული ღირებულებით, რომელიც განისაზღვრება მსოფლიო ბანკის სტანდარტების შესაბამისად. კანონები ასევე ითვალისწინებს შემოსავლის დანაკარგების კომპენსაციას (მაგ., მოსავლის დაკარგვის შედეგად მიღებული ზარალი). კანონები მოითხოვს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მოსახლეობასთან კონსულტაციას და წინასწარ შეტყობინებას, რათა მათ სრულად იცოდნენ და მიიღონ მონაწილეობა ექსპროპრიაციის პროცესში.

საქართველოს შემდეგი კანონები ეხება მიწათსარგებლობას და მიწის შესყიდვას/ექსპროპრიაციას და შესაბამის პროცესებსა და პროცედურებს:

**კანონები:**

- საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსი (რეგ. #060.000.000.05.001.000.301; 14.11.1997; ბოლო ცვლილება 14.05.2025 წ.);
- აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის ქონების ექსპროპრიაციის პროცედურების შესახებ (რეგ. #020.060.040.05.001.000.670; 23.07.1999; ბოლო ცვლილება 13.06.2023 წ.);
- საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსი (რეგ.

#020.000.000.05.001.000.616; 25.06.1999; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);

- საქართველოს ადმინისტრაციული საპროცესო კოდექსი (რეგ. #030.000.000.05.001.000.672; 23.07.1999; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);
- საქართველოს კონსტიტუცია (რეგ. #010.010.000.01.001.000.116; 24.08.1995; ბოლო ცვლილება 29.06.2020 წ.);
- საქართველოს სამოქალაქო კოდექსი (რეგ. #040.000.000.05.001.000.223; 26.06.1997; ბოლო ცვლილება 11.11.2025 წ.);
- სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწაზე საკუთრების უფლების შესახებ (რეგ. #370030000.04.001.017924; 25.06.2019; ბოლო ცვლილება 25.06.2019 წ.);
- ფიზიკური ან იურიდიული პირების საკუთრებაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ (რეგ. #370.060.000.05.001.003.003; 11.07.2007; ბოლო ცვლილება 17.12.2025);
- სახელმწიფო ქონების შესახებ (რეგ. #040.110.030.05.01.004.174; 21.07.2010; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);
- საჯარო რეესტრის შესახებ (რეგ. # 040.150.000.05.001.003.390; 19.12.2008; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);
- ეროვნული პროექტის ფარგლებში, მიწის ნაკვეთების სისტემური და სპორადული რეგისტრაციის სამართლებრივი ძალისა და საკადასტრო მონაცემების ხარისხის გაუმჯობესების შესახებ კანონი (სარეგ. # 040150000.05.001.018150; 03.06.2019; ბოლო ცვლილება 17.12.2025);
- აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ (რეგ. #020.060.040.05.001.000.288; 11.11.1997; ბოლო ცვლილება 15.07.2020 წ.);
- საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის შესახებ (სარეგ. # 060.000.000.05.001.000.301; 14.11.1997; ბოლო ცვლილება 09.12.2025);
- საქართველოს საგადასახადო კოდექსი (რეგ. #200000000.05.001.016012; 17.09.2010; ბოლო ცვლილება 17.12.2025 წ.);
- მეწარმეობის შესახებ (რეგ. #240000000.05.001.020373; 02.08.2021; ბოლო ცვლილება 26.11.2025 წ.).

**საქართველოს ორგანული კანონი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის გადაუდებელი აუცილებლობისას საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ (რეგ. #020.060.040.05.001.000.670; 23.07.1999)** - საქართველოს კონსტიტუციური უფლება აქვს, გადაუდებელი საჯარო საჭიროების პროექტებისთვის ექსპროპრიაციის გზით ჩამოართვას ნებისმიერი ქონება რეგისტრირებულ მესაკუთრეებს. გადაწყვეტილება მიიღება მხოლოდ რეგიონული სასამართლოს მეშვეობით, რომელსაც წინ უნდა უძღოდეს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის ბრძანებულება, სადაც დასაბუთებული იქნება საჯარო საჭიროების გადაუდებელი ხასიათი. სასამართლოს გადაწყვეტილება უნდა მოიცავდეს ექსპროპრიირებული ქონების აღწერასა და სათანადო კომპენსაციის გადახდის ვალდებულების დადგენას.

ექსპროპრიატორმა (ამ შემთხვევაში, RD) უნდა გამოიყენოს ყველა გონივრული ძალისხმევა, რათა შეიძინოს ქონება მოლაპარაკების გზით და მოლაპარაკებების დაწყებამდე მოეთხოვება ქონების სამართლიანი საბაზრო ღირებულებით (თავისი ხარჯებით) შეფასება. RD არ აპირებს რაიმე მიწის ექსპროპრიაციას, თუ შეთანხმების მიღწევის ყველა სხვა მცდელობა ვერ მოხერხდება და გზის მონაკვეთის მარშრუტი შეუძლებელია სადავო მიწის თავიდან ასაცილებლად. კახეთის გზატკეცილის საგარეჯო-ბაკურციხის ნაწილის დეტალური განსახლების სამოქმედო გეგმა შემუშავდა განსახლების პოლიტიკის

ჩარჩოსთან (RPF) შეთანხმებით, რომელიც შემუშავებული იყო ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ეტაპზე. მას შემდეგ, რაც მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება საგარეჯო-თოხლიაურის მონაკვეთის დაფინანსების შესახებ მსოფლიო ბანკის სესხის სახსრებიდან, RAP ამ მონაკვეთისთვის განახლდა მსოფლიო ბანკის ESS 5-თან სრული შესაბამისობით.

**საქართველოს კანონი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების არასასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის გამოყოფისას სახელმწიფო მიწის მელიორაციის ღირებულებისა და ზიანის ანაზღაურების შესახებ (სარეგ. # 370.020.000.05.001.000.244; 02.10.1997).** ეს კანონი ადგენს მოთხოვნებს სახელმწიფოსთვის და დაზარალებული კერძო მიწის მესაკუთრეებსა და მოსარგებლეებისთვის ქონებრივი ზარალისა და ბენეფიციარის მიუღებელი მოგების კომპენსაციის შესახებ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის არასასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის გამოყოფის შემთხვევაში. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის სასოფლო-სამეურნეო გამოყენებიდან ამოღების შემთხვევაში, კანონი მოითხოვს იმავე ფართობისა და ხარისხის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის შეძენის ხარჯების დასაფარად მიწის ჩანაცვლების საფასურის გადახდასა და ამ მიწის მესაკუთრის/მოსარგებლის ზარალის სრულ კომპენსაციას. ეს კანონი გამოიყენება, როდესაც RD იძენს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულს გზებისთვის, ხიდებისა და სხვა ობიექტებისთვის, ასევე გამოიყენება, თუ სამშენებლო ან სარემონტო სამუშაოების პროცესში დაზიანდება სასოფლო-სამეურნეო სავარგული ან მოსავალი.

### 1.2 საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და სოციალური ხელშეკრულებები

#### 1.2.1 საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
- მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია (მსოფლიო მემკვიდრეობის კონვენცია; 1972; უნივერსალური);
- ოჰუსის კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებში ინფორმაციაზე ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღებაში საზოგადოების მონაწილეობის და მართლმსაჯულებაზე ხელმისაწვდომობის შესახებ, 1998;
- ევროპული ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის კონვენცია (ბერნის კონვენცია), 1979.
- ევროპული ლანდშაფტის კონვენცია, 2000;
- საშიში ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილებისა და მათი განთავსების კონტროლის შესახებ ბაზელის კონვენცია, 1989;
- კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ 1992;
- არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია, 2003;
- ბიომრავალფეროვნების კონვენციის კარტახენის ოქმი ბიოუსაფრთხოების შესახებ, 2000;
- გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, 1992;
- კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
- ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
- ოზონის შრის დამაშლელი ნივთიერებების შესახებ მონრეალის ოქმი და ლონდონში 1990 წელს შეტანილი ცვლილებები;
- კოპენჰაგენი 1992, ვენა 1995, მონრეალი 1997 და პეკინი, 1999;
- ჟენევის კონვენცია ტრანსსასაზღვრო გრძელმანძილიანი ატმოსფეროს დაბინძურების შესახებ, 1979;
- საშიში ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილებისა და მათი განთავსების

კონტროლის შესახებ ბაზელის კონვენცია, 1989;
- სტოკჰოლმის კონვენცია მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ, 2001;
- როტერდამის კონვენცია გარკვეული საშიში ქიმიური ნივთიერებებისა და პესტიციდების საერთაშორისო ვაჭრობაში წინასწარი ინფორმირებული თანხმობის შესახებ, 1998;
- ველური ცხოველების მიგრირებული სახეობების დაცვის კონვენცია (ბონის კონვენცია), 1979;
- სასმელი წყლის ხარისხის შესახებ (საბჭოს დირექტივა), 1998;
- საშიში ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილებისა და მათი განთავსების კონტროლის შესახებ ბაზელის კონვენცია (რატიფიცირებული 1999 წლის მაისში);
- კარტახენის ოქმი ბიოუსაფრთხოების შესახებ (რატიფიცირებული 2008 წლის ნოემბერში).

**ორჰუსის კონვენცია (რატიფიცირებული 2000 წლის აპრილში)** - UNECE კონვენცია ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და გარემოსდაცვით საკითხებში მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობის შესახებ, რომელიც ჩვეულებრივ ცნობილია როგორც ორჰუსის კონვენცია, ეხმარება წევრ ქვეყნებს დაამყარონ საზოგადოების (ფიზიკური პირებისა და მათი ასოციაციების) უფლებები. მიიღონ გარემოსდაცვითი ინფორმაცია, რომელსაც ფლობენ სახელმწიფო ორგანოები („გარემოს ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა“). ეს შეიძლება მოიცავდეს ინფორმაციას გარემოს მდგომარეობის შესახებ, მაგრამ ასევე მიღებულ პოლიტიკასა თუ ზომებზე, ან ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მდგომარეობის შესახებ, რაზეც შეიძლება გავლენა იქონიოს გარემოს მდგომარეობამ. გარდა ამისა, სახელმწიფო ორგანოები ვალდებულნი არიან, კონვენციის მიხედვით, აქტიურად გაავრცელონ მათ ხელთ არსებული გარემოსდაცვითი ინფორმაცია. კონვენციის რატიფიცირების შემდეგ, ქვეყანამ აიღო ვალდებულება, უზრუნველყოს მოქალაქეთა მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობა გარემოს დაცვის საკითხებში. ვალდებულება ითვალისწინებს გარანტიების პაკეტის უზრუნველყოფას, რომელიც საშუალებას აძლევს მოქალაქეებს, მათ შორის სამოქალაქო საზოგადოებას, სთხოვონ ეროვნულ სასამართლოს შეამოწმონ, პატივს სცემდა თუ არა საჯარო ხელისუფლება მათ უფლებებს და ასრულებდა თუ არა შესაბამის საკანონმდებლო მოთხოვნებს.

**ზურმუხტის ქსელი** - საქართველო არის ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ ბერნის კონვენციის (1979) ხელმომწერი, რომელიც ხაზს უსვამს გადაშენების პირას მყოფი სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების, მათ შორის მიგრირებადი სახეობების კონსერვაციას. კონვენციის მიხედვით, საქართველო ვალდებულია შექმნას და შეინარჩუნოს „განსაკუთრებული კონსერვაციის ინტერესის ზონები“ (ASCI), ცნობილი როგორც ზურმუხტის ადგილები (ევროკავშირის ნატურა 2000-ის უბნების მსგავსი), რომლებიც ერთობლივად მოიცავს ზურმუხტის ქსელს. ზურმუხრის ქსელი შეიქმნა ფლორისა და ფაუნის სახეობების და მათი ჰაბიტატების შესანარჩუნებლად და ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენების მხარდასაჭერად. ჰაბიტატების დირექტივა და ფრინველების დირექტივა ადგენს მოთხოვნებს ზურმუხტის ქსელის უბნებზე პოტენციური არასასურველი ზემოქმედების შესაფასებლად (ევროკავშირი, Natura 2000) და მოითხოვს ზომების განხორციელებას პოტენციური ზემოქმედების დასაშვებ დონემდე შესამცირებლად და ღირებული ბიომრავალფეროვნების დანაკარგების კომპენსაციისთვის.

**ბაზელის კონვენცია სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილებისა და მათი განთავსების კონტროლის შესახებ (რატიფიცირებულია 1999 წლის მაისში)** - საერთაშორისო

ხელშეკრულება, რომელიც შექმნილია ქვეყნებს შორის საშიში ნარჩენების გადაადგილების შესამცირებლად და კონკრეტულად საშიში ნარჩენების გადაცემის თავიდან ასაცილებლად განვითარებულიდან ნაკლებად განვითარებულ ქვეყნებში. კონვენცია ასევე მიზნად ისახავს მინიმუმამდე დაიყვანოს წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა და ტოქსიკურობა, უზრუნველყოს მათი ეკოლოგიურად ჯანსაღი მართვა წარმოქმნის წყაროსთან რაც შეიძლება ახლოს და დაეხმაროს ნაკლებად განვითარებულ ქვეყნებს მათ მიერ წარმოქმნილი საშიში და სხვა ნარჩენების ეკოლოგიურად ჯანსაღ მართვაში.

**კარტახანის პროტოკოლი ბიოუსაფრთხოების შესახებ (რატიფიცირებულია 2008 წლის ნოემბერში)** - ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კონვენციის პროტოკოლი არის საერთაშორისო შეთანხმება, რომელიც მიზნად ისახავს უზრუნველყოს თანამედროვე ბიოტექნოლოგიიდან გამომდინარე ცოცხალი მოდიფიცირებული ორგანიზმების (LMOs) უსაფრთხო მოპყრობის, ტრანსპორტირებისა და გამოყენების უზრუნველყოფა, რომლებსაც შეიძლება ჰქონდეს უარყოფითი შედეგები ბიოლოგიურ მრავალფეროვნებაზე, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობისთვის რისკების გათვალისწინებით.

### 1.2.2 საერთაშორისო სოციალური ხელშეკრულებები

საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო სოციალური კონვენციები:

- UNECE კონვენცია ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და გარემოსდაცვით საკითხებში მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობის შესახებ, რომელიც ჩვეულებრივ ცნობილია როგორც ორჰუსის კონვენცია (რატიფიცირებულია 2000 წლის აპრილში);
- შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) ფუნდამენტური, მმართველობითი და ტექნიკური კონვენციები, რომლებიც მოიცავს დასაქმების პოლიტიკის, ანაზღაურების, ანაზღაურებით არდადეგების, ადამიანური რესურსების განვითარებას, მინიმალურ ასაკს, გაერთიანების თავისუფლებას და ა.შ. რეგულაციების, აგრეთვე იძულებითი შრომის, ბავშვთა შრომის აკრძალვის რეგულაციებს და დისკრიმინაციას.
- ორჰუსის კონვენცია (რატიფიცირებული 2000 წლის აპრილში) - UNECE კონვენცია ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და გარემოსდაცვით საკითხებში მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობის შესახებ, რომელიც ჩვეულებრივ ცნობილია როგორც ორჰუსის კონვენცია, ეხმარება წევრ ქვეყნებს დაამყარონ საზოგადოების (ფიზიკური პირებისა და მათი ასოციაციების) უფლებები. მიიღონ გარემოსდაცვითი ინფორმაცია, რომელსაც ფლობენ სახელმწიფო ორგანოები („გარემოს ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა“). ეს შეიძლება მოიცავდეს ინფორმაციას გარემოს მდგომარეობის შესახებ, მაგრამ ასევე მიღებულ პოლიტიკასა თუ ზომებზე, ან ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მდგომარეობის შესახებ, რაზეც შეიძლება გავლენა იქონიოს გარემოს მდგომარეობამ. გარდა ამისა, სახელმწიფო ორგანოები ვალდებულნი არიან, კონვენციის მიხედვით, აქტიურად გაავრცელონ მათ ხელთ არსებული გარემოსდაცვითი ინფორმაცია. კონვენციის რატიფიცირების შემდეგ, ქვეყანამ აიღო ვალდებულება, უზრუნველყოს მოქალაქეთა მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობა გარემოს დაცვის საკითხებში. ვალდებულება ითვალისწინებს გარანტიების პაკეტის უზრუნველყოფას, რომელიც საშუალებას აძლევს მოქალაქეებს, მათ შორის სამოქალაქო საზოგადოებას, სთხოვონ ეროვნულ სასამართლოს შეამოწმონ, პატივს სცემდა თუ არა საჯარო ხელისუფლება მათ უფლებებს და ასრულებდა თუ არა შესაბამის საკანონმდებლო მოთხოვნებს.
- შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) ფუნდამენტური, მმართველობითი და ტექნიკური კონვენციები, რომლებიც მოიცავს დასაქმების პოლიტიკის, ანაზღაურების,

ანაზღაურებით შვებულების, ადამიანური რესურსების განვითარებას, მინიმალურ ასაკს, გაერთიანების თავისუფლებას და ა.შ. რეგულაციებს, აგრეთვე იძულებით შრომას, ბავშვთა შრომას და დისკრიმინაციას.

### 1.3 გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის ინსტიტუციონალური ჩარჩო

**საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო**

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო უპირველეს ყოვლისა პასუხისმგებელია გარემოს დაცვასა და ბუნებრივი რესურსების

მდგრად გამოყენებაზე. სამინისტროს მოვალეობები მოიცავს:

- შეწყვიტოს, შეზღუდოს ან შეაჩეროს ნებისმიერი აქტივობა, რომელსაც აქვს ან შესაძლოა ქონდეს მავნე ზემოქმედება გარემოზე, აგრეთვე ბუნებრივი რესურსების არაგონივრული გამოყენებაზე;
- განიხილოს და დაამტკიცოს გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასებები და გასცეს მთელი რიგი ნებართვები, მათ შორის გარემოზე ზემოქმედების შესახებ;
- აკონტროლებს საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებას, რომელიც ამ შემთხვევაში არის RD; - მიიღოს უფასო და შეუზღუდავი ინფორმაცია დეველოპერისგან ბუნებრივი რესურსების გამოყენების, მონიტორინგის სისტემების, ნარჩენების მართვის და ა.შ. და ახსნა-განმარტებები პროექტთან დაკავშირებული ხელისუფლებისგან;
- უზრუნველყოს საზოგადოების მონაწილეობა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. სამუშაოების შესახებ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად RD მიმართავს MEPA-ს. MEPA შედგება რამდენიმე ფუნქციური დეპარტამენტისაგან, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან გარემოს დაცვისა და ადმინისტრირების სხვადასხვა ასპექტებზე.

**საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ნარჩენების მართვისა და ქიმიური ნივთიერებების მართვის დეპარტამენტის ფუნქციებში შედის:**

- ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება;
- კომპეტენციის ფარგლებში, ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების მართვის ერთიანი სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიების, ეროვნული გეგმების შემუშავება და მათი განხორციელების კოორდინაცია;
- კომპეტენციის ფარგლებში, ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების რეგულირება, სახელმწიფო აღრიცხვა-ანგარიშგება, მონაცემთა ბაზის წარმოება;
- კომპეტენციის ფარგლებში, ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების მართვის სფეროში საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებებით განსაზღვრული ვალდებულებების განხორციელება;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული საქმიანობების რეგისტრაციის წარმოება.

**საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი.**

დეპარტამენტის ძირითადი ვალდებულებებია:

- სახელმწიფო კონტროლის განხორციელება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის სფეროში;
- ბუნებრივი რესურსებით უკანონო სარგებლობის ფაქტების პრევენცია, გამოვლენა და აღკვეთა;
- გარემოს დაბინძურების ფაქტების პრევენცია, გამოვლენა და აღკვეთა;

- საქართველოს მიერ გარემოს დაცვის სფეროში ნაკისრი საერთაშორისო ვალდებულებების შესრულების კონტროლის განხორციელება მისი კომპეტენციის ფარგლებში;
- კანონმდებლობის შესრულების მონიტორინგის წარმოება, მათ შორის, რეგულირების ობიექტის მონაცემთა ბაზის შექმნა, რეგულირების ობიექტების მიერ წარმოდგენილი ლიცენზიების, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებებით დადგენილი პირობების შესრულების კონტროლი.

**სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო (NEA)**

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო არის სამინისტროში შემავალი ორგანო, რომელიც სააგენტოს სახით შეიქმნა 2008 წლის 1 სექტემბერს. სააგენტო არის სახელმწიფო ადმინისტრაციის ორგანოებისგან დამოუკიდებელი ორგანიზაცია, რომელიც დამოუკიდებლად მოქმედებს სახელმწიფო კონტროლის ქვეშ. სამინისტროში ბოლოდროინდელმა რეორგანიზაციამ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დეპარტამენტი გადაიტანა სამინისტროს ძირითადი შემადგენლობიდან სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში, რიტაც სააგენტოს მიენიჭა გზშ-ს ანგარიშების განხილვისა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების (ნებართვების) გაცემის მნიშვნელოვანი მანდატი. უფრო კონკრეტულად, სააგენტოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დეპარტამენტი უზრუნველყოფს:

- კანონმდებლობით დადგენილი წესით, სკრინინგისა და სკოპინგის პროცედურების განხორციელება, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას დაქვემდებარებულ საქმიანობებზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, ამ მიზნით ექსპერტიზის განხორციელების ორგანიზება;
- სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშზე და სტრატეგიული დოკუმენტის პროექტთან დაკავშირებით შესაბამისი გადაწყვეტილებების გაცემა;
- გარემოზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შეფასების პროცედურების ორგანიზება;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების/დაინტერესებული საზოგადოების მონაწილეობის უზრუნველყოფა და ამ მიზნით შესაბამისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობისა და საჯარო განხილვების ჩატარების უზრუნველყოფა;
- დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისაგან გათავისუფლებისათვის საჭირო პროცედურების ორგანიზება, შესაბამისი წინადადების მომზადება და საქართველოს მთავრობისთვის წარდგენა;
- ზედაპირული წყლის ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების, ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყლის ამოღების ტექნიკური რეგლამენტების პროექტების განხილვა და შეთანხმება;
- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიშის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტების განხილვა და შეთანხმება, კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

**NEA-ს სხვა მიზნები და ამოცანები მოიცავს:**

- საქართველოს ტერიტორიაზე მიმდინარე მეტეოროლოგიური, ჰიდროლოგიური, გეოლოგიური პროცესებისა და გარემოს (ატმოსფერული ჰაერი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები, ზღვა, ნიადაგი) ხარისხის მდგომარეობის მონიტორინგის სისტემების ჩამოყალიბებას და მათი გამართული ფუნქციონირების უზრუნველყოფას;

- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მონაცემების შეგროვება და გავრცელება ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე, გლობალური საინფორმაციო ქსელების ჩათვლით;
- გარემოზე დაკვირვების მონაცემების დამუშავება, გარემოს მდგომარეობის შეფასება და შესაბამისი ინფორმაციის გავრცელება;
- თავისი კომპეტენციის ფარგლებში მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი პროგნოზების მომზადება და მოსალოდნელი ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენებისა და გარემოს უკიდურესად მაღალი დაბინძურების შესახებ ინფორმირება;
- ნეგატიური ჰიდრომეტეოროლოგიური და გეოლოგიური მოვლენების მონიტორინგი (თოვლის ზვავები, სეტყვა, ნისლი, ნალექის ნაკლებობა, ეროზიული/აბრაზიული პროცესები, მეწყერი, ნამსხვრევები, კლდეების ვარდნა და სხვა);
- კლიმატის ცვლილების ფიზიკური პროცესების შესწავლა, ამ ცვლილებებით გამოწვეული შესაძლო უარყოფითი შედეგების შემარბილებელი და შესაბამისი ადაპტაციის ღონისძიებების შემუშავებაში მონაწილეობა;
- ბუნებრივი და ანთროპოგენური საფრთხის შემცირების სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკისა და სტრატეგიის განხორციელებაში მონაწილეობა.

### სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო (NFA)

სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო (NFA) არის სამინისტროს დაქვემდებარებული სსიპი, რომელიც ვალდებულია უზრუნველყოს საქართველოს ტყეების დაცვა, აღდგენა და მდგრადი გამოყენება. სააგენტოს ძირითადი ამოცანებია:

- სახელმწიფო ტყის მართვა „საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ“ საქართველოს კანონით განსაზღვრულ ფარგლებში;
- სახელმწიფო ტყის საზღვრების დადგენა და გადახედვა;
- განახორციელოს ტყის ინვენტარიზაცია და აღრიცხვა, ტყის ზონირება და ამ ზონებში გამოყენების უპირატესი ტიპის განსაზღვრა, ტყის მართვის გეგმების შემუშავება/დამტკიცება და მათი შესრულების ზედამხედველობა;
- ტყეების მოვლა, მავნებლებისა და დაავადებების, ხანძრისა და სხვა საფრთხისგან დაცვა და დაზიანებული/დაკარგული ტყის საფარის აღდგენა;

სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო უზრუნველყოფს სატყეო ფონდის მართვის ქვეშ მყოფ ტერიტორიებზე გაჩეხვის, სატყეო ფონდის სპეციალური სარგებლობისა და სატყეო ფონდიდან გამოსვლის შესაბამისი ნებართვებისა და თანხმობების გაცემას.

### MEPA-ს სისტემაში შემავალი სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო

სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო (APA) წარმოადგენს MEPA-ს სისტემაში შემავალ სსიპ-ს. მისი ძირითადი პასუხისმგებლობაა საქართველოს მკაცრი ბუნების ნაკრძალების, აღკვეთილების, ეროვნული პარკების, ბუნების ძეგლების, მართული ნაკრძალების, დაცული ლანდშაფტებისა და ბიოსფეროს ნაკრძალების მართვა, ასევე მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლების, საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭაობების (რამსარის ობიექტები) და ემერალდის ობიექტების მართვაში მონაწილეობა.

APA-ს მიზანია დაცული ტერიტორიების მართვის გაუმჯობესება, ტერიტორიული ადმინისტრაციების ფუნქციონირების უზრუნველყოფა, კანონმდებლობით დადგენილი რეგულაციების დაცვის პროცესზე ზედამხედველობა, ასევე ახალი დაცული ტერიტორიების დაგეგმვა, შექმნა და განვითარება.

2021 წლის მდგომარეობით, დაცული ტერიტორიების საერთო ფართობი შეადგენს 798 287

ჰექტარს, რაც ქვეყნის ტერიტორიის 11,5 პროცენტს წარმოადგენს. ამჟამად საქართველოში (IUCN-ის კრიტერიუმების მიხედვით) არსებობს 94 დაცული ტერიტორია 5 სხვადასხვა კატეგორიის, კერძოდ: 14 სახელმწიფო ნაკრძალი, 13 ეროვნული პარკი, 40 ბუნების ძეგლი, 24 აღკვეთილი და 3 დაცული ლანდშაფტი.

APA, თავისი კომპეტენციის ფარგლებში, უფლებამოსილია გასცეს და/ან შეზღუდოს დაცულ ტერიტორიებზე გარკვეული სახის საქმიანობის განხორციელების უფლება.

**სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტო (NAMR) ფუნქციონირებს MEPA-ს სისტემაში. თავისი კომპეტენციის ფარგლებში, NAMR ახორციელებს შემდეგ საქმიანობებს:**

- საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, საქართველოს კანონით "ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ" განსაზღვრული ლიცენზიების (ნავთობისა და გაზის გარდა) გაცემა მინერალური რესურსების გამოყენებისთვის და ამ მიზნით საქმიანობის განხორციელება და კოორდინაცია;
- მინერალების (ან მინერალების გამოვლინებების) შესაბამისი რუკების შედგენა, საბადოებისა და გამოვლინებების ინვენტარიზაცია, სახელმწიფო ბალანსისა და საკადასტრო მონაცემთა ბაზის შექმნა და მათი განახლების პროცესის ორგანიზება;
- მოსალოდნელ მიწის ნაკვეთზე მინერალების არსებობა-არარსებობის შესახებ დასკვნების გაცემა;
- გეოლოგიური საფუძველი მასალების გამოყენებით მინერალების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;
- სამკაცრო სარეგისტრაციო დოკუმენტებს წარმოადგენელი სალიცენზიო დოკუმენტების გაცემა;
- ლიცენზიების რეესტრის წარმოება;
- ლიცენზიის ფარგლებში მადნის მოპოვების გეგმის დამტკიცება;
- მინერალების ინტეგრირებული სახელმწიფო ფონდის მართვა;
- მინერალური მარაგების სახელმწიფო უწყებათაშორისი კომისიის საქმიანობაში მონაწილეობა;
- ლიცენზიით განსაზღვრული სალიცენზიო პირობების შესრულების მონიტორინგი და კონტროლი.
- საქართველოს ტერიტორიაზე, მის ტერიტორიულ წყლებში, კონტინენტურ შელფსა და განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში განხორციელებული და მიმდინარე ყველა სახის სამრეწველო და სამეცნიერო გეოლოგიური სამუშაოების ინვენტარიზაცია.

**შპს საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანია**

რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს დაქვემდებარებული შპს საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიამ შექმნა ნარჩენების განთავსების ერთიანი ეფექტური სისტემა ეროვნულ დონეზე და შეიმუშავა რეგიონალური სანიტარული ნაგავსაყრელების ქსელი და ნარჩენების ტრანსპორტირების შესაბამისი სადგურები, რომლებიც დაკავშირებულია ამ ნაგავსაყრელებთან, როგორც ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის ეროვნული სისტემის განუყოფელი ნაწილი. კომპანია უზრუნველყოფს მყარი ნარჩენების, მათ შორის აზბესტის შემცველი ნარჩენების შეგროვებას და განკარგვას ქვეყნის მასშტაბით. კომპანია მომსახურებას უწევს იურიდიულ ფირმებს ხელშეკრულებით.

**საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო**

MoESD პასუხისმგებელია ინფრასტრუქტურული პროექტებისთვის სამშენებლო ნებართვების გაცემაზე, ასევე სამშენებლო საქმიანობაზე ზედამხედველობაზე და მშენებლობის დასრულების შემდეგ სამიღებო კომისიის ორგანიზებაზე.

**სსიპ ტექნიკური და სამშენებლო ინსპექტირების სააგენტო** MoESD-ის სისტემაში წარმოადგენს სახელმწიფო ძირითად ორგანოს, რომელიც პასუხისმგებელია სამშენებლო ნებართვის გაცემის პროცედურების განხორციელებაზე, ასევე შემდგომ სამშენებლო ზედამხედველობასა და შესაბამისობის მონიტორინგზე.

**სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო**

სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო დაარსდა 2012 წლის 17 სექტემბერს. სააგენტო წარმოადგენს საქართველოს MoESD-ის სისტემის ნაწილს და ახორციელებს სახელმწიფო ქონების პრივატიზაციასთან/გაყიდვასთან, სარგებლობის უფლების გადაცემასთან და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული საწარმოების მართვასთან დაკავშირებულ უფლებამოსილებებს. სააგენტო ასევე მართავს მკაცრი აღრიცხვის ფორმებთან დაკავშირებულ საკითხებს და ელექტრონული აუქციონის ვებგვერდის www.eauction.ge მეშვეობით მართავს დაინტერესებული ფიზიკური და იურიდიული პირების ქონებას.www.eauction.ge

სააგენტოს საქმიანობის ძირითადი მიმართულებებია სახელმწიფო ქონების მართვა და განკარგვა; სახელმწიფო ქონების სარგებლობაში გადაცემა; სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ საწარმოებში პარტნიორის/აქციონერის უფლებამოსილების განხორციელება; მკაცრი აღრიცხვის ფორმების შეთანხმების, რეგისტრაციის, წარმოების, შენახვის, გამოყენებისა და ექსპერტიზა-განადგურების საკითხების მართვა; დაინტერესებული ფიზიკური და იურიდიული პირების ქონების მართვის ხელშეწყობა, მათ შორის ელექტრონული აუქციონის ვებგვერდის www.eauction.ge მეშვეობით.www.eauction.ge

**საქართველოს კულტურის სამინისტრო**

კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის მიმართულებით სამინისტროს ძირითადი ამოცანებია:

- კულტურული მემკვიდრეობის ერთიანი პოლიტიკის, მათ შორის, ერთიანი სამუზეუმო პოლიტიკის შემუშავება/წარმართვა;
- 
- საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული უფლებამოსილებების შესაბამისად, მატერიალური და არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის, კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი და მოძრავი ძეგლებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების, სხვა კულტურულ ფასეულობათა გამოვლენის, აღრიცხვის, აღიარებული სტანდარტების შესაბამისი კონსერვაციის/რესტავრაციის, სათანადოდ დაცვისა და პოპულარიზაციის უზრუნველყოფა;
- არქეოლოგიური სამუშაოებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლზე სამუშაოების ჩატარების წესის განსაზღვრასთან დაკავშირებული ღონისძიებების განხორციელება;
- კანონმდებლობით დადგენილი წესით, რეკომენდაციების შემუშავება საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ძეგლების, არქიტექტურულ-სკულპტურული და დეკორატიული კომპოზიციების აგების, განთავსების ან დემონტაჟის შესახებ.

კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის დარგში სამინისტროს პოლიტიკის გამტარ უწყებას წარმოადგენს სამინისტროს გამგებლობაში არსებული სსიპ – საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო.

**საქართველოს კულტურის, სპორტისა და ახალგაზრდობის სამინისტროსთან არსებული სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო**

სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო (NACHP) პასუხისმგებელია არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის მიზნით სამშენებლო სამუშაოებზე ზედამხედველობაზე. იმ შემთხვევაში, თუ მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ისტორიულ ადგილებში ან კულტურული მემკვიდრეობის ზონებში, მშენებლობის ნებართვის გასაცემად საჭიროა აგრეთვე კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს თანხმობა.

პოტენციური არქეოლოგიური ღირებულების შემთხვევით აღმოჩენის შემთხვევაში, პროექტის განმახორციელებელი უნდა დაუკავშირდეს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს და მიაწოდოს ინფორმაცია. სამუშაოების გაგრძელება შესაძლებელია სააგენტოს თანხმობის შემდეგ. იშვიათ შემთხვევებში შეიძლება საჭირო გახდეს ცვლილებები პროექტის დიზაინში განსაკუთრებული მნიშვნელობისა და ისტორიული ღირებულების ადგილის გვერდის ავლით.

**ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო**

შეიმუშავებს, ახორციელებს და კოორდინაციას უწევს შრომის, ჯანმრთელობის დაცვისა და სოციალური დაცვის სახელმწიფო პოლიტიკას, ასევე იძულებით გადაადგილებულ და იმ პირთა ადგილმონაცვლეობას და განსახლებას, რომლებზეც გავლენა იქონია ბუნებრივმა კატასტროფებმა. სამინისტროს ფუნქციები (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით N473 სექტ. 14. 2018) მოიცავს შემდეგი სფეროების მართვასა და ადმინისტრირებას:

- დევნილთა, ეკომიგრანტთა და რეინტეგრაციის საკითხები - ქვეყნის პოლიტიკური, სოციალურ-ეკონომიკური და დემოგრაფიული მდგომარეობის გათვალისწინებით, დევნილთა და ეკომიგრანტთა საკითხებისრეგულირება; საგანგებო სიტუაციებით (სტიქიური უბედურებები, ეპიდემია და სხვ.) გამოწვეული ეკომიგრაციული ნაკადის აღრიცხვა; საქართველოში ემიგრაციიდან დაბრუნებულ საქართველოს მოქალაქეთა რეინტეგრაციის ხელშეწყობა;
- ჯანმრთელობის დაცვა - ინდივიდუალური სამედიცინო მომსახურების და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის უზრუნველყოფა; სამედიცინო და ფარმაცევტული საქმიანობის რეგულირება
- მოსახლეობის სოციალური დაცვა - მოსახლეობის მიზნობრივი სოციალური დახმარებით უზრუნველყოფა; კანონმდებლობით განსაზღვრული სოციალური ჯგუფებისათვის შესაბამისი გასაცემლების დადგენილ ვადებში მიწოდების უზრუნველყოფა; ბავშვზე ზრუნვა და მასთან დაკავშირებული საკითხები; ოჯახში ძალადობის წინააღმდეგ ბრძოლისა და ოჯახში ძალადობის მსხვერპლთა დაცვის პოლიტიკის შემუშავებისა და განხორციელების ხელშეწყობა;
- შრომისა და დასაქმების სფეროში - შრომითი ურთიერთობებისა და სოციალური პარტნიორობის ხელშეწყობა; შრომითი მიგრაციის რეგულირება; დასაქმების ხელშეწყობა, არასამხედრო, ალტერნატიულ შრომით სამსახურში გაწვევის საკითხების კოორდინაცია; ორგანიზაცია-დაწესებულებებში შრომის უსაფრთხოების დაცვის მექანიზმების დანერგვისა და შრომითი დისკრიმინაციის შემთხვევების აღმოფხვრის ხელშეწყობა; „შრომის უსაფრთხოების შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, მომეტებული საფრთხის შემცველ, მძიმე, მავნე

და საშიშპირობებიან სამუშაოებზე შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვის სახელმწიფო ზედამხედველობა და ამავე კანონით ზედამხედველი ორგანოსათვის მინიჭებული სხვა უფლებამოსილებების განხორციელება.

- საერთაშორისო დაცვის მქონე პირთა, საქართველოში კანონიერი საფუძველით მყოფ უცხოელთა და საქართველოში სტატუსის მქონე მოქალაქეობის არმქონე პირთა ინტეგრაციის სფეროში – შესაბამის კომპეტენტურ სახელმწიფო უწყებებთან თანამშრომლობით საერთაშორისო დაცვის მქონე პირთა, საქართველოში კანონიერი საფუძვლით მყოფ უცხოელთა და საქართველოში სტატუსის მქონე მოქალაქეობის არმქონე პირთა ადგილობრივი ინტეგრაციის პროგრამების შემუშავება და განხორციელების უზრუნველყოფა.

### ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს შრომის პირობების ინსპექტირების დეპარტამენტი

სსიპ შრომის პირობების ინსპექტირების დეპარტამენტი, რომელიც ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს დაქვემდებარებაში ფუნციონირებს, უზრუნველყოფს შრომითი ნორმების ეფექტურ აღსრულებას. კერძოდ:

- აკონტროლებს და ამოწმებს შესაბამისობას სამუშაო ადგილზე შრომის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის დაცვის მოთხოვნებთან;
- ახდენს იძულებითი შრომისა და ექსპლუატაციის პრევენციას;
- იძიებს და აღრიცხავს სამუშაო ადგილებზე უბედური შემთხვევების და პროფესიული დაავადებების შემთხვევებს.
- 2021 წლის 1 იანვრიდან ზედამხედველობას უწევს შრომით უფლებებს შრომის კოდექსთან შესაბამისობის დასადგენად.

2019 წლის თებერვალში შრომის უსაფრთხოების შესახებ კანონში შეტანილი ცვლილებების შედეგად, შრომის ინსპექციას ევალება დღის და ღამის ნებისმიერ დროს, მოულოდნელი ვიზიტების განხორციელება სამუშაო ადგილებზე, სასამართლოს ბრძანების და წინასწარი შეტყობინების გარეშე, სამუშაო ადგილების მოსაკვლევად, შესასწავლად და შესამოწმებლად შრომის უსაფრთხოების რეგულაციებთან ეფექტური და უწყვეტი შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად. დამსაქმებლებს მოეთხოვებათ შრომის ინსპექციის ინფორმირება სამუშაო ადგილებზე მომხდარი უბედური შემთხვევების შესახებ, 24 საათის განმავლობაში, შრომის უსაფრთხოების კანონის შესაბამისად, თუმცა ნებისმიერ პირს შეუძლია შრომის ინსპექციის ინფორმირება შემთხვევის შესახებ.

### იუსტიციის სამინისტრო

სამინისტროს ძირითადი საქმიანობაა კანონმდებლობის მოწესრიგება, კანონმდებლობის ჰარმონიზაცია და საზოგადოებაში სამართლებრივი ცნობიერების ამაღლება. იუსტიციის სამინისტრო, ერთი მხრივ, ახორციელებს საკანონმდებლო საქმიანობას, ხოლო მეორე მხრივ, უზრუნველყოფს კანონმდებლობის საერთაშორისო სამართლებრივ სტანდარტებთან ჰარმონიზაციას. ამ მიმართულებით იუსტიციის სამინისტრო მჭიდროდ თანამშრომლობს პარლამენტთან, საქართველოს მთავრობის აპარატთან (კანცელარია), შესაბამის სამინისტროებთან, სხვა სახელმწიფო და ადგილობრივ უწყებებთან, ასევე უცხოურ და საერთაშორისო ორგანიზაციებთან. სამინისტროში შედის რამდენიმე საჯარო სამართლის იურიდიული პირი, მათ შორის იუსტიციის სახლი, ასევე საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო, რომელიც მიწისა და უძრავი ქონების რეგისტრაციის საკითხებს აწესრიგებს.

**იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო** - მიწის საკუთრების ოფიციალურ რეგისტრაციაზე პასუხისმგებელი სამთავრობო უწყება არის სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. სააგენტო ასევე პასუხისმგებელია მიწის მესაკუთრეთაგან ნასყიდობის ხელშეკრულებით ქონების გადაცემაზე საავტომობილო გზების დეპარტამენტისთვის. მანამდე მოქმედი მუნიციპალიტეტის (რაიონის) არქივები ახლა გადაეცა სააგენტოს მუნიციპალური სარეგისტრაციო ოფისების მფლობელობაში და ინფორმაცია რეგისტრირდება და ინახება ცენტრალიზებულ მონაცემთა ბაზაში. მუნიციპალიტეტის არქივი გამოიყენება საკუთრების დოკუმენტაციისა და მიწის ფიზიკური ფლობის მართებულობის გადასამოწმებლად იმ პირების მიერ, რომლებიც ითხოვენ კანონიერ მესაკუთრეებად რეგისტრაციას. თუ ს მონაცემთა ბაზაში მოქმედი რეგისტრაცია არ არსებობს, არქივი შეიძლება გამოყენებულ იქნას კონკრეტული მიწის ნაკვეთის უფლებების დასადასტურებლად და ისტორიული დოკუმენტაციის გამოყენება შესაძლებელია იურიდიული რეგისტრაციისთვის.

**საკუთრების უფლების აღიარების კომისია** - ფიზიკური ან იურიდიული პირების მიერ სარგებლობაში/საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ საქართველოს კანონის (2007) საფუძველზე, GoG-მა მუნიციპალურ დონეზე შექმნა საკუთრების უფლების აღიარების კომისია მფლობელების/მოსარგებლეების საკუთრების უფლების სარეგისტრაციოდ NAPR-ში განაცხადის გადამოწმებისა და დასტურის მიზნით. კომისია ადასტურებს მხოლოდ იმ დაინტერესებულ პირთა განაცხადებს, რომლებიც რეგისტრირებული არ არიან, მაგრამ ფლობენ სასოფლო-სამეურნეო ან არასასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს, რომლებიც მიმდებარეა განმცხადებლის საცხოვრებელ ნაკვეთს.

შემთხვევებში, როდესაც პროექტი მნიშვნელოვანია საჯარო და სახელმწიფო ინტერესებისთვის და მიწის მესაკუთრე უარს ამბობს განსახლებაზე ან კომპენსაციის მიღებაზე, როგორც უკიდურესი ზომა, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საქართველოს კანონი "საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის საკუთრების ჩამოართმევის პროცედურის შესახებ", როგორც ეს ზემოთ არის აღწერილი.

### მუნიციპალიტეტები

საქართველოს კონსტიტუცია იძლევა თვითმმართველი ერთეულის უფლებების იდენტიფიცირების პრინციპებს და არა თვითმმართველი ერთეულის უფლებებს. კონსტიტუციით მოცემულ პრინციპებზე დაფუძნებული თვითმმართველი ერთეულების უფლებების დეტალური ჩამონათვალი მოცემულია ორგანული კანონის ადგილობრივი თვითმმართველი ორგანოს კოდექსის მე-16 მუხლში. მუნიციპალიტეტები მონაწილეობენ მუნიციპალიტეტის სივრცით და ტერიტორიულ დაგეგმარებაში და ურბანული დაგეგმარების დოკუმენტაციის, მათ შორის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცებაში. ისინი გასცემენ მშენებლობის ნებართვას მცირე მასშტაბის ინფრასტრუქტურაზე და უფლებამოსილნი არიან განახორციელონ სამშენებლო სამუშაოების კონტროლი. მუნიციპალიტეტებს ევალებათ მართონ მათ საკუთრებაში არსებული საჯარო ქონება და ბუნებრივი რესურსები (მაგ. მიწა და ტყე). ისინი პასუხისმგებელნი არიან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებასა და განთავსებაზე, ადგილობრივი გზების მართვაზე, ქუჩის ვაჭრობის კონტროლზე, სასაფლაოების დაცვასა და რეგულირებაზე და რამდენიმე სხვა ფუნქციაზე, რომლებიც შეიძლება იყოს შესაბამისი გადაწყვეტილების მიღებისა და მშენებლობისთვის KCIP-ის ფარგლებში. გარდა ამისა, ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები მნიშვნელოვან როლს შეასრულებენ სამშენებლო ბანაკების მოსაწყობად გამოყოფაში და ექნებათ გადამწყვეტი ფუნქცია საჩივრების

განხილვის მექანიზმში, რომლებიც იმოქმედებენ როგორც თანამოსაუბრეები ადგილობრივ თემებს, სამშენებლო კონტრაქტორს, ტექნიკურ ზედამხედველსა და დეპარტამენტს შორის.

**ინფრასტრუქტურის სამინისტრო**

ინფრასტრუქტურის სამინისტრო ზედამხედველობს რეგიონულ და ინფრასტრუქტურულ განვითარებას მთელი ქვეყნის მასშტაბით, რაც ასევე მოიცავს საერთაშორისო და შიდა მნიშვნელობის სახელმწიფო გზების ქსელის მოდიფიკაციას და მოდერნიზაციას. სამინისტრო შეიმუშავებს წინადადებებსა და რეკომენდაციებს ეროვნულ ინფრასტრუქტურაში მნიშვნელოვანი ინვესტიციების შესახებ და გადასცემს მათ განხილვისა და გადაწყვეტილების მისაღებად მინისტრთა კაბინეტს. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი არის სამინისტროს დაქვემდებარებული უწყება.

**საავტომობილო გზების დეპარტამენტი**

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი წარმოადგენს საქართველოს ინფრასტრუქტურის სამინისტროს სისტემაში შემავალ უწყებას, რომელიც პასუხისმგებელია საავტომობილო გზების განვითარების პოლიტიკისა და სტრატეგიული გეგმების შემუშავებაზე, საგზაო და სატრანსპორტო სექტორის მართვაზე, აგრეთვე საერთაშორისო და სახელმწიფო მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობაზე, რეაბილიტაციაზე, რეკონსტრუქციასა და მოვლა-პატრონობაზე. აღნიშნული საქმიანობა ფინანსდება სახელმწიფო ბიუჯეტიდან, საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტების სესხებისა და გრანტების, ასევე სხვა ფინანსური წყაროების მეშვეობით.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი წარმოადგენს მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული ტრანს კასპიური კორიდორი - საქართველოს რეგიონული ხელმისაწვდომობისა და ტრანსპორტის გაუმჯობესების პროექტის (TC-GATE) განმახორციელებელ უწყებას და პასუხისმგებელია პროექტის განხორციელების ყველა ასპექტზე. ვინაიდან კახეთის გზატკეცილი საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზაა, დეპარტამენტი პასუხისმგებელი იქნება მის ექსპლუატაციასა და მოვლა-პატრონობაზე პროექტის დასრულების შემდეგაც. დეპარტამენტის დაკვეთით მ,ომზადდა წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში და იგი უზრუნველყოფს სამშენებლო სამუშაოების შესაბამისობის კონტროლს ბსგზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმის (ESMP) მოთხოვნებთან.

დეპარტამენტი პასუხისმგებელია სამუშაოების გარემოსდაცვითი შესაბამისობის საერთო ზედამხედველობაზე, ტექნიკური ზედამხედველისა და კონტრაქტორის მიერ დაკისრებული ვალდებულებების ხარისხიანი შესრულების უზრუნველყოფის გზით.

დეპარტამენტი აღიარებს, რომ მდგრად განვითარებასთან დაკავშირებული გლობალური გამოწვევები, მათ შორის გარემოს დაცვა, რესურსების შეზღუდულობა და სოციალური პასუხისმგებლობა, განსაკუთრებული მნიშვნელობის საკითხებია და საჭიროებს სათანადო ყურადღებას. დეპარტამენტი მიიჩნევს, რომ მის საქმიანობასთან დაკავშირებული სოციალური და გარემოსდაცვითი ზემოქმედებების ეფექტიანი მართვა გზების მშენებლობისა და რეაბილიტაციის პროექტების წარმატებით განხორციელების აუცილებელი წინაპირობაა.

დეპარტამენტის სტრუქტურაში ფუნქციონირებს გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამმართველო, რომელიც მოიცავს სამ ერთეულს: გარემოს დაცვის განყოფილებას, რეგისტრაციის განყოფილებას და განსახლების განყოფილებას.

ბოლო ათი წლის განმავლობაში დეპარტამენტმა მნიშვნელოვნად გააძლიერა გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის შესაძლებლობები. გარემოსდაცვითი

მონიტორინგი ხორციელდება სპეციალიზებული სტრუქტურული ერთეულის – გარემოს დაცვის განყოფილების – მეშვეობით. აღნიშნული განყოფილება დაკომპლექტებულია ხუთი კვალიფიციური სპეციალისტით (შიდა პერსონალი) და გარემოსდაცვითი და სოციალური დაცვის ორი კონსულტანტით (მათგან ერთი პასუხისმგებელია მსოფლიო ბანკის პროექტებზე, ხოლო მეორე – ADB/EIB-ის მიერ დაფინანსებულ პროექტებზე).

გარემოს დაცვის განყოფილება:

- განიხილავს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პროექტებთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შეფასების ანგარიშებს [E(S)IA] და გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმებს [E(S)MP] და ახორციელებს კონტრაქტორის საქმიანობის მონიტორინგს დამტკიცებულ E(S)IA-ებთან, E(S)MP-ებთან, გარემოსდაცვით სტანდარტებთან და სხვა გარემოსდაცვით ვალდებულებებთან შესაბამისობის კუთხით;
- ახორციელებს რეგულარულ საველე ვიზიტებს პროექტის ტერიტორიებზე, ზედამხედველობის კონსულტანტის ანგარიშებში წარმოდგენილი ფაქტობრივი ინფორმაციის სიზუსტისა და სრულყოფილების გადამოწმების მიზნით, აგრეთვე პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებულ მნიშვნელოვან და/ან მაღალი რისკის გარემოსდაცვით საკითხებზე დეპარტამენტის უშუალო ზედამხედველობის უზრუნველსაყოფად;
- უზრუნველყოფს დამტკიცებული პროექტების შესაბამისობას საქართველოს გარემოსდაცვით და სოციალურ კანონმდებლობასთან, ასევე შესაბამის სანებართვო მოთხოვნებთან;
- მონაწილეობს სატენდერო დოკუმენტაციისა და სხვადასხვა ანგარიშის მომზადებაში;
- საჭიროების შემთხვევაში, უზრუნველყოფს დამატებითი, ადგილ-სპეციფიური გარემოსდაცვითი კვლევების განხორციელებას.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი აცხადებს ტენდერებს საკონსულტაციო კომპანიების შესარჩევად, რომლებიც ამზადებენ გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შეფასების ანგარიშებს და/ან ახორციელებენ პროექტისთვის სპეციფიკურ საველე კვლევებსა და მონაცემების გადამოწმებას.

საავტომობილო გზების მშენებლობის, რეაბილიტაციისა და მოვლა-პატრონობის პროცესში დეპარტამენტის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს გარემოზე და ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება, გზების გამტარუნარიანობისა და ექსპლუატაციის ვადის მაქსიმალურად გაზრდის პარალელურად. ამ მიზნების მისაღწევად დეპარტამენტი პროაქტიულად ახორციელებს თავისი საქმიანობის ფარგლებში არსებული ყველა სოციალური და გარემოსდაცვითი რისკისა და ზემოქმედების იდენტიფიცირებასა და მართვას საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობისა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი, სოციალური, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სტანდარტების შესაბამისად.

დეპარტამენტისთვის მდგრადი განვითარება ნიშნავს სახელმწიფოს, დაინტერესებული მხარეებისა და საზოგადოებისათვის გრძელვადიანი ღირებულების შექმნას გზებისა და ავტომაგისტრალების მშენებლობისა და რეაბილიტაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების აქტიური შემცირების გზით. დეპარტამენტი მოწოდებულია მუდმივად გააუმჯობესოს საკუთარი საქმიანობის გარემოსდაცვითი ეფექტიანობა და მიაღწიოს გარემოსდაცვითი მდგრადობის მაღალ სტანდარტებს, განსაკუთრებით კლიმატის დაცვის, გარემოს დანაგვიანების პრევენციის, ეკოლოგიური დიზაინის, ატმოსფერული ჰაერის

დაბინძურების, ხმაურისა და ვიბრაციის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაცვის, ნიადაგის, ნარჩენების მართვისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის მიმართულებით.

დეპარტამენტი მიიჩნევს, რომ მდგრადობა საერთო პასუხისმგებლობაა და მისი ეფექტიანი უზრუნველყოფა შესაძლებელია მხოლოდ სხვადასხვა უწყებასა და დაინტერესებულ მხარეებს შორის თანამშრომლობის საფუძველზე. შესაბამისად, დეპარტამენტი აქტიურად თანამშრომლობს სახელმწიფო ინსტიტუტებთან, ზედამხედველობის კონსულტანტებთან, სამშენებლო კომპანიებთან, ადგილობრივ თემებთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან საკუთარი ვალდებულებების შესასრულებლად.

ამ მიზნების მისაღწევად, დეპარტამენტი:

- უზრუნველყოფს საავტომობილო გზების დაგეგმვას, პროექტირებას, მშენებლობას, რეაბილიტაციას, ექსპლუატაციასა და მოვლა-პატრონობას უსაფრთხო, საიმედო, მდგრადი, გარემოსდაცვითად და სოციალურად პასუხისმგებელი და ეფექტიანი მიდგომებით;
- საქმიანობას ახორციელებს ეროვნული კანონმდებლობის, მოქმედი რეგულაციებისა და საერთაშორისო სტანდარტების სრული დაცვით და, შესაძლებლობის ფარგლებში, ზედამხედველობისა და სამშენებლო კომპანიებისთვის, ასევე საკუთარი საქმიანობისთვის, აწესებს უფრო მაღალ მოთხოვნებს;
- ითვალისწინებს საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებისა და ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმების მოთხოვნებს;
- ითვალისწინებს დონორი ორგანიზაციების (მსოფლიო ბანკი, ADB, EIB, EBRD და სხვა) ახალ გარემოსდაცვით და სოციალურ სტანდარტებსა და პოლიტიკას;
- აუმჯობესებს გარემოსდაცვით და სოციალურ საქმიანობას საერთაშორისო პრაქტიკაში აღიარებული გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის სისტემების ეფექტიანი გამოყენებით;
- უზრუნველყოფს უსაფრთხო და ჯანსაღ სამუშაო პირობებს და ხელს უწყობს იმ თანამშრომელთა ჯანმრთელობის დაცვას, რომელთა დამსაქმებელიც თავად არის;
- უზრუნველყოფს, რომ ყველა მენეჯერი, ზედამხედველი და თანამშრომელი ინფორმირებული იყოს ორგანიზაციული და ინდივიდუალური პასუხისმგებლობების შესახებ გარემოსდაცვითი, სოციალური, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სფეროებში, ხოლო თანამშრომლებსა და კონტრაქტორებს მიეწოდოთ შესაბამისი ინფორმაცია და ტრენინგები ჯანმრთელობისა და გარემოსთვის რისკების მინიმიზაციის მიზნით;
- უზრუნველყოფს თანამშრომლებისა და სხვა დაინტერესებული მხარეებისთვის ეფექტიანი საჩივრების განხილვის მექანიზმის (GRM) ფუნქციონირებას, რათა მათ შეძლონ მოსაზრებების, საჩივრებისა და რეკომენდაციების წარმოდგენა დეპარტამენტის საქმიანობასთან დაკავშირებით, ხოლო დეპარტამენტმა უზრუნველყოს მათზე გამჭვირვალე და ანგარიშვალდებული რეაგირება;
- ხელს უწყობს ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, ასევე გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებას ან მინიმუმამდე შემცირებას, მათ შორის ჰაერის, ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების პრევენციის, ასევე გზების მშენებლობითა და რეაბილიტაციით გამოწვეული ხმაურისა და ვიბრაციის შემცირების გზით;

- უზრუნველყოფს ბიომრავალფეროვნების დაცვასა და კონსერვაციას ბუნებრივი და კრიტიკული ჰაბიტატების, აგრეთვე დაცული ტერიტორიების დაზიანებისა და დეგრადაციის თავიდან აცილების გზით და ხელს უწყობს თემების წვდომის შენარჩუნებას იმ ბუნებრივ რესურსებზე, რომლებზეც მათი საარსებო წყაროებია დამოკიდებული;
- საჭიროების შესაბამისად, აწყობს საჯარო განხილვებსა და საკონსულტაციო შეხვედრებს დაინტერესებულ მხარეებთან გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმების (ESMP), ტექნიკური დავალებების (ToR), გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შეფასების ანგარიშებისა და სხვა დოკუმენტების განხილვის მიზნით;
- პროექტების მომზადებისა და განხორციელების პროცესში ითვალისწინებს კლიმატის ცვლილებისადმი მდგრადობის (Climate Resilience) საკითხებს.

განსახლების განყოფილება შედგება 16 თანამშრომლისგან საჯარო მოსამსახურეები), ერთი სოციალური დაცვის კონსულტანტი და ორი ადგილობრივი განსახლების კონსულტანტი (ერთი განკუთვნილია მსოფლიო ბანკის პროექტისთვის და ორი ჩართულია განსახლების განხორციელებაში EIB-ის მიერ დაფინანსებულ პროექტებში). განსახლების განყოფილების ძირითადი ამოცანებია:

- განსახლების სამოქმედო გეგმების და შესაბამისი სოციალური დოკუმენტებისათვის ToR-ების მომზადება;
- განსახლების სამოქმედო გეგმების  და სხვა სოციალური დოკუმენტების განხილვა, შენიშვნების/რეკომენდაციების შემუშავება;
- განსახლების პროცედურების განხორციელება განსახლების სამოქმედო გეგმების მიხედვით;
- მონიტორინგის ანგარიშების, საბოლოო ანგარიშების და სახელმძღვანელო პრინციპების მომზადება (საჭიროების შემთხვევაში).

დეპარტამენტიის შესაძლებლობების გასაძლიერებლად და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების  მხარდასაჭერად მიწის/აქტივების ლეგალიზაციისა და რეგისტრაციის პროცესში, რაც მათთვის საკმაოდ რთული და შრომატევადია, ორი წლის წინ შეიქმნარეგისტრაციის განყოფილება. .  განყოფილება შედგება 6 თანამშრომლისგან (საჯარო მოსამსახურე). განყოფილების პასუხისმგებლობა მოიცავს მიწის შესყიდვისა და განსახლებისთვის საჭირო რეგისტრაციის პროცედურების გამარტივებას. კერძოდ, განსაკუთრებული სახელმწიფო და საზოგადოებრივი მნიშვნელობის პროექტების ფარგლებში ხორციელდება შემდეგი პროცედურები:

- მოითხოვოს უფლებამოსილი პირებისაგან იმ ქონების რეგისტრაციისათვის საჭირო დოკუმენტაცია, რომელიც არ არის რეგისტრირებული საჯარო რეესტრში და უნდა შეიძინოს დეპარტამენტმა პროექტის საჭიროებებისთვის;
- რეგისტრაციისათვის საჭირო დოკუმენტაციის შეფასება და მათი შესაბამისობა საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებთან; ამ ქონების რეგისტრაცია საჯარო რეესტრში;
- ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ქონების სისტემური რეგისტრაცია შესწორებული საკადასტრო მონაცემებით, რომლებიც უნდა შეიძინოს დეპარტამენტმა, მაგრამ რეგისტრირებულია საჯარო რეესტრში არაზუსტი და/ან არასწორი საკადასტრო მონაცემებით;

სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში სახელმწიფო საკუთრების უფლების

რეგისტრაციის უზრუნველყოფა იმ ქონებაზე, რომელიც საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ კერძო მესაკუთრეებისგან უნდა იქნეს შეძენილი ან ექსპროპრიორებული „სახელმწიფო საჭიროებისთვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად.მიწის რეგისტრაციისა და შეძენის პრობლემების გადასაჭრელად შემუშავებული ინოვაციური მიდგომები:

- დეპარტამენტი გახდა საჯარო რეესტრის ავტორიზებული მომხმარებელი და მიიღო მრავალფუნქციური მომსახურება, რაც დროისა და ადამიანური რესურსების დაზოგვას განაპირობებს.

**დეპარტამენტის შესაძლებლობები ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით**

გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი თანამშრომლებისა, გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამმართველომ ასევე დაიქირავა 2 მაღალკვალიფიციური კონსულტანტი ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების საკითხებში: ერთი დონორის მიერ დაფინანსებული და საქართველოს ბიუჯეტით დაფინანსებული ყველა პროექტისთვის, რომელსაც ახორციელებს დეპარტამენტი და ერთი ქვეშეთი-კობის პროექტის მშენებლობისთვის. გზის აღნიშნული მონაკვეთის პროექტი დაფინანსებულია ADB/EBRD-ის მიერ. ორივე უშუალოდ ექვემდებარება სამმართველოს უფროსს. ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების (H&S) საკითხებში კონსულტანტების საჭიროება გამოვლინდა მას შემდეგ, რაც პირველადი დახმარების ინციდენტი მოხდა სამშენებლო უბნის მახლობლად, რომელიც სათანადოდ არ იყო შემოღობილი და გურჯაანი-ბაკურციხის შემოვლითი გზის მშენებლობაზე ბავშვი დაშავდა. ინციდენტის შემდეგ მომზადდა გამომწვევი მიზეზების ანალიზი და უსაფრთხოების ზომების მაკორექტირებელი სამოქმედო გეგმა და პროექტის ყველა სექციაზე ჩატარდა ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების აუდიტი. ინციდენტის გამოძიებისა და სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ დანერგილი ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების ღონისძიებების ხარისხის შეფასების შედეგად დადგინდა, რომ აუცილებელია ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების (H&S) სპეციალისტის დაუყოვნებლივი ჩართვა პროექტის გუნდში .

### 1.4 მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები

ვინაიდან პროექტი განხორციელდება მსოფლიო ბანკის ფინანსური მხარდაჭერით, ეროვნული გარემოსდაცვითი და სოციალური საკანონმდებლო მოთხოვნების პარალელურად, იგი უნდა აკმაყოფილებდეს მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩო დოკუმენტის (ESF) მოთხოვნებს. ESF მოიცავს 10 გარემოსდაცვით და სოციალურ სტანდარტს (ESS).

გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები (ESSs), რომლებიც შეესაბამება კახეთის სატრანსპორტო კავშირის გაუმჯობესების პროექტს შემდეგია:

**ESS1:** გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკებისა და ზემოქმედებების შეფასება და მართვა: რისკებისა და ზემოქმედების განსაზღვრა, კონტროლი და მონიტორინგი, მათ შორის შესაბამისი მოთხოვნების განსაზღვრა და შედეგების მონიტორინგი.

**ESS2:** მუშახელი და სამუშაო პირობები: შრომითი ურთიერთობები, დასაქმების წესები, სამუშაო ადგილზე ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება, დასაქმებულთა საჩივრების მიღების

მექანიზმი, კონტრაქტორების და ქვე-კონტრაქტორების თანამშრომლებისთვის სპეციალური მოთხოვნების გატვალისიწინებით.

**ESS3:** რესურსების ეფექტურობა და დაბინძურების თავიდან აცილება და მართვა: რესურსების კონსერვაცია და ნარჩენებისა და დაბინძურების კონტროლი/პრევენცია.

**ESS4:** საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება: პროექტის საქმიანობებიდან და მუშახელისგან გამოწვეული რისკებისა და ზემოქმედებების, მათ შორის საგანგებო სიტუაციების, უსაფრთხოებისა და სხვა ფაქტორების თავიდან აცილება და კონტროლი.

**ESS5:** მიწის შესყიდვა, შეზღუდვები მიწათსარგებლობაზე და არანებაყოფლობითი განსახლება: პროექტის საქმიანობებიდან გამოწვეული ფიზიკური ან/და ეკონომიკური გადაადგილების საჭიროებების განსაზღვრა, დაგეგმვა, თავიდან აცილება/რეაგირება, მათ შორის ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა და კონსულტაციები.

**ESS6:** ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვა: ბიომრავალფეროვნებისა და მათი ჰაბიტატების დაცვა და ადგილობრივი სახეობების თანასაზოგადოებების საარსებო პირობების ხელშეწყობა.

**ESS8:** კულტურული მემკვიდრეობა: მატერიალური და არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა.

**ESS10:** დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა და ინფორმაციის საჯაროობა: ადგილობრივი და სხვა დაინტერესებული მხარეების განსაზღვრა და მათი ჩართულობის უზრუნველყოფა პროექტის მთელი სასიცოცხლო ციკლის მანძილზე, ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა და დაინტერესებული მხარეების საჩივრებზე რეაგირების მექანიზმი.

ბანკი შემოთავაზებულ პროექტებს ანიჭებს ოთხიდან ერთ კატეგორიას: დაბალი, ზომიერი, მნიშვნელოვანი და მაღალი. სამშენებლო სამუშაოებს საგარეჯო-ბადიაური დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მონოკვეთზე მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკის კატეგორიის კლასიფიკაცია მიენიჭა. ეს კატეგორია პროექტს მიენიჭა მგრძნობიარე ბუნებრივი გარემოს, რომელზეც პროექტმა შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს და მიწის შესყიდვისა და არანებაყოფლობითი განსახლების საჭიროების გამო. რისკის კატეგორია შეიძლება შიცვალოს პროექტის სასიცოცხლო ციკლის ნებისმიერ ეტაპზე, თუ მსოფლიო ბანკი მხედველობაში მიიღებს რისკის დონის განმსაზღვრელ გარემოებებში მნიშვნელოვან ცვლილებას.

მსოფლიო ბანკის პროექტის შესაბამისი გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტების მოთხოვნებსა და საქართველოს ეროვნულ კანონმდებლობას შორის ძირითადი განსხვავებები წარმოდგენილია ცხრილი 2-ში. მოთხოვნების ინ ნაწილში სადაც არის მნიშვნელოვანი განსხვავებები, გამოყენებული იქნება მოცემული ორიდან უფრო მკაცრი მოთხოვნები.

**ცხრილი 2:მსოფლიო ბანკის და საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნებს შორის ძირითადი განსხვავებების შეჯამება გარემოსდაცვით, სოციალურ, ჯანმრთელობის დაცვის და შრომის უსაფრთხოების ასპექტებზე**

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ESS 1: გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკებისა და ზემოქმედების შეფასება | | | |
| გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასება | გარემოსდაცვითი და სოციალური სკრინინგი საჭიროა ყველა საქმიანობისთვის, გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვისთვის საჭირო პროცედურებისა და ინსტრუმენტების დასადგენად. | გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის პროცედურები და ინსტრუმენტები წინასწარ არის განსაზღვრული გზშ-ს კოდექსის I დანართში ჩამოთვლილი საქმიანობისთვის; სკრინინგი საჭიროა გზშ-ს კოდექსის II დანართში ჩამოთვლილი საქმიანობებისთვის; სხვა საქმიანობისთვის საქმიანობებისთვის წინასწარი შეფასება საჭირო არ არის. | ეროვნული მოთხოვნებისგან დამოუკიდებლად იმ საქმიანობების სკრინინგის ჩატარება, რომლებიც არ შედის გზშ-ს კოდექსის I და II დანართების ჩამონათვალში |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | სრულმასშტაბიანი ბსგშ-ს განხორციელების საჭიროება განისაზღვრება თითოეული ინდივიდუალური აქტივობისთვის, მისი ბუნების, მდებარეობის, მგრძნობიარე E&S რეცეპტორების არსებობის, მოსალოდნელი ზემოქმედების სირთულის და ამ ზემოქმედების შესახებ წინასწარ ხელმისაწვდომი ინფორმაციის მოცულობის გათვალისწინებით, ადექვატური შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავების გამოწვევების გათვალისწინებით და ა.შ. . | გზშ-ის საჭიროება დადგენილია კონკრეტული სახის საქმიანობებითვის (მათი მასშტაბის გათვალისწინებით) მიუხედავად მათი ადგილმდებარეობის, მგრძნობიარე რეცეპტორებთან სიახლოვისა და სხვა სპეციფიკური გარემოებებისა, თუ ისინი შედის გზშ კოდექსის I დანართის ჩამონათვალში; გზშ კოდექსის II დანართში ჩამოთვლილ საქმიანობებზე მიიღება ცალკეული გადაწყვეტილება გზშ-ს საჭიროების შესახებ; გზშ-ს საჭიროება არ ფასდება საქმიანობებისთვის, რომლებიც გზშ კოდექსის არცერთი დანართის ჩამონათვალში არ შედის. | უნდა შეფასდეს სრულმასშტაბიანი ბსგზშ-ის საჭიროება თითოეული ცალკეული აქტივობისთვის და განხორციელდეს ყველა იმ შემთხვევაში, როდესაც მოსალოდნელი ზემოქმედება წინასწარ არ არის კარგად ცნობილი, არის კომპლექსური ან ვრცელდება საქმიანობის უშუალო არეალის მიღმა და შეიძლება მოითხოვდეს მოცემულ გარემოებებზე მორგებულ არატრადიციული შემარბილებელი ზომების გატარებას. |
| | ESF ადგენს თანაბარ მოთხოვნებს E&S, რისკებისა და ზემოქმედების შეფასებისა და მართვისთვის. | გზშ შესაძლოა მოიცავდეს საქმიანობის სოციალურ ასპექტებს, მაგრამ აქცენტი კეთდება გარემოსდაცვით მხარეზე, ხოლო სოციალური საკითხების შეფასების მოთხოვნები ზედაპირულია. | ბსგშ-ს პროცესში უზრუნველყოფილ იქნეს საქმიანობასთან დაკავშირებული E&S ასპექტების სიმეტრიული გაშუქება, სოციალური ზემოქმედების ყოვლისმომცველი შეფასების ჩათვლით. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | საჭიროა მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედების კომპენსირება, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. | არ საჭიროებს მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედების კომპენსირებას. | საჭიროა კომპენსაციების მიზანშეწონილობის შესწავლა და მიზანშეწონილობის შეფასების შედეგების საფუძველზე შესაბამისი ონისძიებების გატარება. |
| | პროექტის დონეზე საჭიროა მოწყვლადი და დაუცველი ადამიანების მიმართ დიფერენცირებული მიდგომა, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს მათი მნიშვნელოვანი მონაწილეობა პროექტთან დაკავშირებული გადაწყვეტილების მიღებისა და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავების პროცესში, და პროექტის სარგებლის სამართლიანი ხელმისაწვდომობა. | ზოგადი ეროვნული ნორმებისა და რეგულაციების გარდა, მოწყვლადი და დაუცველი პირების მიმართ დიფერენცირებული მიდგომები. მათი ჩართულობის უზრუბველსაყოფად არ მოითხოვება. | ბსგზშ-ს პროცესში საჭიროა განისაზღვროს მოწყვლადი და დაუცველი პირები და გათვალისწინებულ იქნას მათი საჭიროებები პროექტის დიზაინისა და განხორციელების პროცესში. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| პროექტის მონიტორინგი და ანგარიშგება | პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია განახორციელოს სამუშაოების რეგულარული E&S მონიტორინგი პროექტის განმახორციელებლის მიერ შემუშავებული მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად, უზრუნველყოს, რომ სამუშაოების მწარმოებელმა კონტრაქტორებმა დაიცვან დადგენილი შემარბილებელი ზომები და E&S შეუსაბამობის შემთხვევაში განახორციელონ მაკორექტირებელი ღონისძიებები.<br><br>პროექტის განმახორცილებელის მიერ მომზადებული ESMP (თან ერთვის ESIA- ს ანგარიშს) განსაზღვრავს E&S შესაბამისობის შესახებ რეგულარული ანგარიშგების სიხშირესა და ფორმატს.<br><br>E&S ანგარიშგებას ახორციელბს პროექტის განმახორციელებელი და მისი შედეგები პროექტის ადაპტირებული მართვისთვის გამოიყენება. | პროექტის განმახორციელბელს მონიტორინგის გეგმის შედგენა არ მოეთხოვება. მონიტორინგის მოთხოვნებს ადგენს ეროვნული ხელისუფლება და შედის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (ნებართვის) პირობებში.<br><br>იმ საქმიანობისთვის, რომელიც არ ექვემდებარება სრულმასშტაბიან გზშ-ს და გარემოსდაცვითი ნებართვას, E&S მონიტორინგი არ ტარდება.<br><br>პროექტის განმახორციელებელი არ აწარმოებს E&S მონიტორინგის მონაცემთა ბაზას, თუმცა, იყენებს სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორების თვითმონიტორინგის მონაცემებს.<br><br>E&S მონიტორინგის უნივერსალური ფორმა, რომელიც გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (ნებართვით) რეგულირდებადი ყველა საქმიანობისთვის, არის ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება და მისი შედეგების წარდგენა ეროვნულ სახელისუფლებო ორგანოში.<br><br>პროექტის განმახორციელებელი უშუალოდ არის პასუხისმგებელი | ისეთი საქმიანობებისთვის, რომელთაც შესაძლოა თან ახლდეს საგრძნობი E&S ზემოქმედება, საჭიროა, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება მართვის გეგმის (ESMP), მათ შორის E&S მონიტორინგის გეგმის, შემუშავება.<br><br>პროექტის განმახორციელებელმა უნდა აწარმოოს რეგულარული E&S მონიტორინგი, როგორც ESMP-ის შესაბამისად და მოამზადოს მონიტორინგის ანგარიშები.<br><br>პროექტის განმახორციელებელი პასუხისმგებელია პროექტის E&S შესაბამისობაზე. მონიტორინგის შედეგები გამოყენებულ უნდა იქნეს მაკორექტირებელი ღონიძიებების დროულად გასატარებლად. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | | გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (ნებართვის) პირობების შესაბამისად, მონიტორინგის ანგარიშების ეროვნული ხელისუფლების ორგანოსთვის წარდგენაზე, მაგრამ არ აკისრებს პასუხისმგებლობას კონტრაქტორების E&S შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად და არ აწესებს სანქციებს კონტრაქტორების შეუსაბამობებზე.<br>MEPA-ს დაქვემდებარებაში მოქმედ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს აკისრია კონტროლისა და აღსრულების ფუნქციები. | |
| | მესამე მხარის მონიტორინგი შეიძლება გამოყენებულ იქნას მონიტორინგის შესაძლებლობების გასაძლიერებლად და/ან სამოქალაქო საზოგადოების, აკადემიური წრეების მიერ E&S ზემოქმედების მიუკერძოებელი გარე მეთვალყურეობის უზრუნველსაყოფად. | მესამე მხარის მონიტორინგი არ გამოიყენება. | საჭიროების შემთხვევაში უნდა გამოყენებულ იქნეს მესამე მხარის მონიტორინგი. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ინფორმაციის საჯაროობა და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა | ყველა პროექტისთვის, რომელიც მოიცავს E&S ზემოქმედების რისკებსა და სარგებლს, საჭიროა ინფორმაციის საჯაროობა და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა საჭიროა უზრუნველყოფილი იყოს პროექტის განხორციელების მანძილზე. პროექტის განმახორციელებელმა უნდა შეიმუშაოს და განახორციელოს დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის გეგმა. | გზშ-ს კოდექსი მოითხოვს სკრინინგის ანგარიშებისა და გზშ ანგარიშების პროექტების გასაჯაროვებას. ამ დოკუმენტებზე საჯარო კონსულტაციებს ატარებსნეროვნული ხელისუფლება.<br>გზშ-ს კოდი მოითხოვს პროექტის განმახორციელებელის მიერ დასრულებული პროექტის ნარჩენი E&S ზემოქმედების შესახებ მომზადებული ანგარიშის გასაჯაროვებას. მთელი პროექტის განმავლობაში დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის მოთხოვნა არ არის. | უნდა შიმუშავდეს და განხორციელდეს დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის გეგმა. |
| ESS2: მუშახელი და სამუშაო პირობები | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| შრომის პირობები და შრომითი ურთიერთობების მართვა | პროექტის განხორციელებაში ჩართული დაწესებულებები, სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორების ჩათვლით, ვალდებულნი არიან ადგილზე ქონდეთ შრომის მართვის პროცედურები (LMP), რომლებიც მკაფიოდ განსაზღვრავს დასაქმების პირობებს, ხელფასები, სამუშაო საათებისა და ზეგანაკვეთური სამუშაოს ჩათვლით; დასვენებისა და სამედიცინო შვებულების უფლება, დაზღვევა, სამუშაო ადგილზე საცხოვრებელი სტანდარტები და ა.შ.<br><br>კონტრაქტორებს მოეთხოვებათ შეიმუშაონ და დაამტკიცონ ქცევის კოდექსი, რომლის მეშვეობითაც ისინი ასრულებენ ვალდებულებას არადისკრიმინაციიული და დასაქმების თანაბარი შესაძლებლობების, ბავშვთა და იძულებითი შრომის შეზღუდვის, | უწყებებს არ მოეთხოვებათ საკუთარი LMP. მოთხოვნა შემოიფარგლება საქართველოს შრომის კოდექსთან შესაბამისობით<br><br>ქცევის კოდექსი არ არის განსაზღვრული ეროვნული კანონმდებლობით და მოითხოვება. | პროექტისთვის შემუშავდეს და განხორციელდეს LMP და კონტრაქტორებს დაევალოთ საკუთარი LMP-ის შემუშავება, რომელიც შესაბამისობაში იქნება პროექტის LMP-სთან.<br><br>კონტრაქტორებს დაეკისროთ პასუხისმგებლობა შეიმუშაონ და დაიცვან ქცევის კოდექსი. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | სექსუალური ექსპლუატაციის, შევიწროვებისა და ძალადობის (SEA/SH) მიუღებლობის, ადგილობრივი თემების შეუწუხებლობის, სოციალური და გარემოსდაცვითი პასუხისმგებელობის შემცველი ქცევის და ა.შ. | | |
| საჩივრების მართვის მექანიზმი | კონტრაქტორებს და კონსულტანტებს, რომლებიც ჩართული არიან პროექტის განხორციელებაში, მოეთხოვებათ თანამშრომლებისა და პერსონალისთვის საჩივრების მართვის მექანიზმი ს ქონა. | სამუშაოების მწარმოებელ კონტრაქტორებს საჩივრების მართვის მექანიზმის დანერგვა არ მოეთხოვებათ. | კონტრაქტორებს დაევალოთ პერსონალისთვის საჩივრების მართვის მექანიზმის შემუშავება და ფუნქციონირება |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| შრომის უსაფრთხოებადა ჯანმრთელობის დაცვა | პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება ჩამოაყალიბოს და უზრუნველყოს კონტრაქტორის შესაბამისობა OHS სტანდარტებთან, მსოფლიო ბანკის სექტორ-სპეციფიკური EHS სახელმძღვანელო პრინციპების შესაბამისად.<br><br>პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია განახორციელოს სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორების OHS-ის შესრულების რეგულარული მონიტორინგი, გამოიყენოს პრევენციული ზომები ნაკლოვანებების გამოვლენის შემთხვევაში და უზრუნველყოს OHS პრაქტიკის მოთხოვნების გაუმჯობესება, რომელსაც არასრულებენ კონტრაქტორები. | საქართველოს შრომის კოდექსი და კანონი შრომის უსაფრთხოების შესახებ შეესაბამება ESS 2-ს, მაგრამ მათი აღსრულების მექანიზმი სუსტია.<br><br>პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება, რომ თანამშრომლების რაოდენობის მიხედვითჰყავდეს OHS შიდა პერსონალის განსაზღვრული რაოდენობა ან კონსულტანტი არასრულ განაკვეთზე. არ არის საჭირო მოცემულ პროექტზე OHS სპეციალისტის დანიშვნა.<br><br>არც პროექტის განმახორციელებელს და არც ეროვნულ ორგანოს არ მოეთხოვებათ განახორციელონ OHS-ის შესაბამისობის და დოკუმენტაციის რეგულარული მონიტორინგი. ეროვნული ხელისუფლება ახორციელებს პერიოდულ შემოწმებას ან რეაგირებს ინციდენტებზე. | OHS მოთხოვნები ჩართული იქნას შრომით ხელშეკრულებებში,<br><br>განისაზღვროს OHS სპეციალისტი(ები), რომლებიც ზედამხედველობას გაუწევენ პროექტის განხორციელებას;<br><br>განხორციელდეს რეგულარული OHS მონიტორინგი და ჩანაწერების წარმოება;<br><br>სამუშაოების მწარმოებელ კონტრაქტორებს ჩაუტარდეთ ინსტრუქციები კარგი OHS პრაქტიკის შესახებ და აქტიურად უზრუნველყონ ამ პრაქტიკის დანერგვა და აღსრულება. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი მუშაკები | სამუშაო პირობებისა და OHS-ის მოთხოვნები ეხება საზოგადოებრივ მუშაკებს. | არანაირი მოთხოვნა არ ეხება საზოგადოების მუშაკებს | სამუშაო ადგილის უსაფრთხოებასთან და სამუშაო პირობებთან დაკავშირებული მოთხოვნები განივრცოს და გამოყენებულ იქნეს თემის მუშაკებზე |
| პირველადი მიწოდებლის მუშები | პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია უზრუნველყოს პირველადი მომწოდებლების წინასწარი შეფასება, კერძოდ მათ მიერ ბავშვთა შრომის ან/და იძულებითი შრომის გამოყენების, მუშების დისკრიმინაციის რასის, ეროვნების, სქესის და ა.შ. და პერსონალისთვის არაღირსეული სამუშაო პირობების შეთავაზების რისკების სკრინინგის გზით. თუ სკრინინგი გამოავლენს მსგავს საკითხებს, პროექტის განმახორციელებელმა მომწოდებლებს უნდა მოსთხოვოს მაკორექტირებელი ზომების გატარება. თუ აღნიშნულის საკითხია არ გამოსწორდება, პროექტის განმახორციელებელმა უნდა შეცვალოს ასეთი ძირითადი | პროექტის განმახორციელებელი არ არის პასუხისმგებელი მიმწოდებლების მიერ შრომის პირობების მართვასა და ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების პრაქტიკაზე. სახელმწიფო მარეგულირებელ ორგანოებს ევალებათ აღასრულონ ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისი მოთხოვნები მომწოდებლების შესახებ. | საჭიროა განხორციელდეს პირველადი მომწოდებლების შრომის პირობების ცუდი მართვისა და OHS პრაქტიკის სკრინინგი და უხეში დარღვევების გამოვლენის შემთხვევაში გატარებულ იქნეს შესაბამისი ზომები. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | მომწოდებლები. | | |
| ESS3: რესურსების ეფექტურობა და დაბინძურების თავიდან აცილება და მართვა | | | |
| ენერგიის გამოყენება | ენერგო-ინტენსიური პროექტებისთვის, პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება დაიცვას მსოფლიო ბანკის ჯგუფის გარემოს დაცვის, ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების სახელმძღვანელო პრინციპები, რათა უზრუნველყოს ენერგიის მოხმარების ტექნიკურად და ფინანსურად ოპტიმიზაცია, რამდენადაც შესაძლებელია | მოქმედებს ეროვნული კანონები ენერგოეფექტურობისა და შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ. | დაცულ იქნეს მსოფლიო ბანკის ჯგუფის EHS სახელმძღვანელო მითითებები და ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნები. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| წყლის გამოყენება | პროექტებისთვის წყლის ინტენსიური მოხმარებით, საჭიროა წყლის ბალანსის გაანგარიშება, წყლის სპეციფიკური გამოყენების შეფასება (გამოყენებული წყლის მოცულობა წარმოების ერთეულზე), წყალზე დამოკიდებულ საზოგადოებრივ თემებზე და სხვა მომხმარებლებზე პროექტის ზემოქმედების ანალიზი და ხელმისაწვდომი წყლის დაზოგვის საუკეთესო ტექნოლოგიების გამოყენება.<br>კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება უნდა გათვალისწინებული და ჩართული იყოს წყალ-ინტენსიური პროექტების დიზაინში. | წყლის ბალანსის გაანგარიშება საჭიროა გზშ-ს პროცესში, მაგრამ არა კონკრეტული წყლის გამოყენების შეფასება. ეროვნული კანონმდებლობა პრიორიტეტს ანიჭებს მუნიციპალურ წყალმომარაგებას საყოფაცხოვრებო მოხმარებისთვის, სხვა ტიპის წყალმომარაგების ნაცვლად. ცალსახად არ არის გათვალისწინებული წყლის გაზიარების კონკრეტული მოთხოვნები და პრინციპები (მაგ., სარწყავი, ელექტროენერგიის გამომუშავება და ა.შ.) ან წყლის დაზოგვის შესახებ. | შესწავლილ იქნეს პროექტის ზემოქმედება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ თემებზე და წყლის სხვა მომხმარებლებზე წყალშემკრები აუზის ფარგლებში და გამოყენებულ იქნეს შესაბამისი შემარბილებელი ზომები.<br>პროექტის საინჟინრო გადაწყვეტილებების შემუშავების დროს გათვალისწინებულ იქნეს დიზაინი კლიმატისთვის პრინციპები. |
| | | არანაირი გამოკვლევა არ გამოიყენება წყალ-ინტენსიურ პროექტებში კლიმატის პერსპექტივის გათვალისწინებით | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ნედლეულის გამოყენება | პროექტებისთვის, რომლებიც სავარაუდოდ საჭიროებენ ნედლეულის მნიშვნელოვანი მოცულობის გამოყენებას, პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია გაატაროს შესაბამისი ღონისძიებები, WBG-ის EHS სახელმძღვანელო მითითებების შესაბამისად, და მხარი დაუჭიროს ნედლეულის ეფექტურ გამოყენებას, ტექნიკური და ფინანსური შესაძლებელობების ფარგლებში. | მოთხოვნები ნედლეულის გამოყენების ოპტიმიზაციისთვის დადგენილი არ არის. | პროექტებში, რომლებშიც მოსალოდნელია დიდი მოცულობის ნედლეულის გამოყენება, ნედლეულის მოხმარების ოპტიმიზაციოს მიზმით გამოყენებულ იქნეს WBG- ის EHS სახელმძღვანელო მითითებები. |
| | მდინარის კალაპოტიდან ბუნებრივი სამშენებლო მასალის (ქვიშა და ხრეში) მოპოვება გარემოს მავნე ზემოქმედების ცუდ პრაქტიკად ითვლება და აკრძალულია მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული პროექტების ფარგლებში. სავალდებულოა, მასალის მოპოვების ადგილების დროული აღდგენა. | მდინარის კალაპოტიდან მასალის მოპოვება ცალსახად არ არის აკრძალული. რეკომენდირებულია, რომ მოპოვება მოხდეს ნალექის ბუნებრივი აგლომერაციის ადგილებიდან. სალიცენზიო ტერიტორია, შესაძლოა მოიცავდეს მდინარის კალაპოტს (თავდაპირველი ან დინების შედეგად). | აიკრძალოს მასალის მოპოვება მდინარის არხიდან.<br>მოპოვებულ იქნას MEPA-ს მიერ დამტკიცებული ტერიტორიის აღდგენის გეგმა კონტრაქტორის მიერ ხელთ არსებული სალიცენზიო დოკუმენტებიდან და გაკონტროლდეს მისი |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | | მოპოვების ადგილის აღდგენის გეგმა აუცილებელია და ექვემდებარება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ დამტკიცებას, მოპოვების ლიცენზიას კი გასცემს მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტო. აღდგენის გეგმების აღსრულების მექანიზმი სუსტია. აღდგენა, როგორც წესი, არ იწყება ტერიტროიის სრულ ათვისებამდე და ლიცენზიის მრავალწლიანი ვადის ამოწურვამდე. | შესრულება.<br>ეცნობოს MEPA-ს ტერიტორიის აღდგენის გეგმის მნიშვნელოვანი დარღვევების შესახებ, MEPA-ს გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ შესაბამისი ქმედებების გასატარებლად. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| დაბინძურების თავიდან აცილება და მართვა | პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია თავიდან აიცილოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების გამოყოფა ან, როდესაც თავიდან აცილება შეუძლებელია, მინიმუმამდე დაიყვანოს და გააკონტროლოს მათი გამოყოფის კონცენტრაცია და მასის ნაკადი ეროვნული კანონმდებლობის ან WBG-ის EHS სახელმძღვანელო პრონციპების მოთხოვნების შესაბამისად და გამოყენებულ იქნეს უფრო მკაცრი ზომები. ეს ეხება ჰაერში, წყალსა და მიწაზე დამაბინძურებლების გამოყოფას | ჰაერის, წყლისა და მიწის დაბინძურების მართვა ხდება ჰაერის ხარისხის მართვის შესახებ, ნარჩენების მართვის კოდექსის, წყლის შესახებ კანონის და ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეუილ და ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრუალდ დასაშვები კონცენტრაციების შესაბამისად, რომლებიც დადგენილია ზემოაღნიშნული კანონების, შესაბამისი კანონქვემდებარე აქტებითა და რეგლამენტებით. | Require project proponent to compare requirements of national legislation and respective parts of EHS Guidelines of WBG to identify areas where higher than national standards may apply and strive to attain them as technically and financially feasible.<br>პროექტის განმახორციელებელმა უნდა შეადაროს ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნებისა და WBG-ის EHS სახელმძღვანელოს შესაბამისი დებულებები, იმ სფეროების გამოსავლენად, სადაც შეიძლება გამოყენებულ იქნას ეროვნულ სტანდარტებზე მკაცრი მოთხოვნები და შეეცადოს, ეს მოთხოვნები ტექნიკურად და ფინანსურად ხელმისაწვდომი გახადოს. |
| ESS4: საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება | პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება, პროექტის ზემოქმედების არეალში მოქცეული თემების ინფორმირება მიმდინარე და დაგეგმილი სამუშაოების შესახებ. ის ასევე ვალდებულია, საკონტაქტო ინფორმაცია ხელმისაწვდომი გახადოს ადგილობრივი თემებისთვის, და ამით ხელი შეუწყოს მათ GRM-ზე წვდომას.<br>პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია პროექტის ზემოქმედების ზონაში შეაფასოს თემებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები და განახორციელოს ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები ადგილობრივ თემებზე მოსალოდნელი რისკების აღმოსაფხვრელად, რომლებიც:<br>განიცდიან მუშახელის შემოდინებით გამოწვეული კულტურულ, ეკონომიკურ და ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას,<br>ხვდებიან ავტოსაგზაო შემთხვევაში, რომელშიც | არ არსებობს კონკრეტული მოთხოვნები მუშახელის ნაკადის და სხვა რისკების სამართავად, რომლებსაც ადგილობრივი თემები აწყდებიან. სამუშაო უბნებზე ყველა საქმიანობა ექვემდებარება ზოგად ეროვნულ კანონმდებლობას და ნებისმიერ სპეციფიკურ რეგულაციას, რომელიც შეიძლება ძალაში შევიდეს ინფექციური დაავადების გავრცელების შემთხვევაში. | პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია შეაფასოს ადგილობრივ თემებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები და გამოიყენოს სესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები მათ სამართავად. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | მონაწილეობს კონტრაქტორების აღჭურვილობა და ტექნიკა, განიცდიან სამუშაო უბნებზე წარმოქმნილი დაბინძურებით გამოწვეულ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე,<br>პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად კარგავენ/უმცირდებათ ეკოსისტემურ სერვისებზე ხელმისაწვდომობას და ა.შ. | | |
| დაცვის პერსონალი | პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია გამოიჩინოს სიფრთხილე და წინდახედულობა უსაფრთხოების პერსონალის შერჩევისა და მათი სამუშაო გამოცდილების განხილვისას და აწამოოს მათი მუშაობის მონიტორინგი, რათა გამოირიცხოს უფლებამოსილების ბოროტად გამოყენება, ადგილობრივი თემების შეწუხება და სხვა არასათანადო ქცევა. | არანაირი მოთხოვნა/პასუხისმგებლობა, გარდა უსაფრთხოების სერტიფიცირებული პერსონალის დაქირავებისა, არ ვრცელდება ასეთი პერსონალის მომხმარებლისთვის. | პროექტის განმახორციელებელს მოეთხოვება უსაფრთხოების პერსონალის შერჩევისას კანდიდატების სათანადოდ შეფასება და მატ მიერ შესრულებული სამუშაოს მონიტორინგი. |
| ESS5: მიწის შესყიდვა, შეზღუდვები მიწათსარგებლობაზე და არანებაყოფლობითი განსახლება | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| შესაბამისობა | იძულებითი განსახლების საჭიროების, მასშტაბის, ზემოქმედებისა და მისი შემარბილებელი ღონისძიებების განაზღვრის მიზნით საჭიროა ESIA-ს ანგარიშის მომზადება.<br>არანებაყოფლობითი განსახლების მართვის პროცედურები ვრცელდება მიწისა და სხვა აქტივების როგორც ოფიციალურ, ისე არაფორმალურ მომხმარებლებზე. | გზშ ანგარიში არ არის საჭირო იძულებითი განსახლების საჭიროების, მისი ფარგლებისა და ზემოქმედების შესახებ ინფორმაციის მიწოდებისთვის.<br>არანებაყოფლობითი განსახლების პროცედურები ვრცელდება მხოლოდ კანონიერ და „დაკანონებად“ ქონების მფლობელებზე (ანუ მათზე, ვისაც კანონიერი პრეტენზია აქვს მიწაზე და ქონებაზე, რომელიც შეიძლება იყოს რეგისტრირებული ეროვნული კანონმდებლობით), მაგრამ არა არაფორმალურ მომხმარებლებზე.<br>არ არსებობს პროცედურები პროექტის განხორციელების შედეგად საარსებო წყაროს დაკარგვის შესაფასებლად. | იძულებითი განსახლების საჭიროების, მასშტაბის, ზემოქმედებისა და მათი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ შეჯამებული ინფორმაცია ასახულ უნდა იქნას ESIA-ს ანგარიშში<br>უნდა შეფასდეს არა მხოლოდ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ადამიანების მატერიალური ზარალი, არამედ გავლენა საარსებო წყაროზეც. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ზოგადი | პროექტის დიზაინმა თავიდან უნდა აიცილოს/მინიმალურად შეამციროს განსახლების საჭიროება.<br><br>ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ადამიანებს უნდა მიეცეთ ჩანაცვლების ღირებულება და დახმარება (საარსებო წყაროს აღდგენის ჩათვლით), შესთავაზონ მიწის ნაკვეთის სხვა ნაკვეთსი გაცვლა, სადაც ეს შესაძლებელია და სრულად აუნაზღაურდეს კომპენსაცია ზემოქმედების ქვეშ მოქცევამდე.<br><br>უნდა შემუშავდეს ყოვლისმომცველი RAP, რომელიც ჩამოაყალიბებს კომპენსაციის მეთოდოლოგიას, თავს მოუყრის მონაცემებს საყოველთაო აღწერიდან, განსაზღვრავს შეწყვეტის | არ არსებობს კონკრეტული მოთხოვნა ადგილმონაცვლეობის თავიდან ასაცილებლად.<br><br>არსებობს რეგულაციები ქონების ჩანაცვლების ღირებულების კომპენსაციისა და მიწის ნაკვეთის ადგილმონაცვლეობის, სადაც ეს შესაძლებელია, უზრუნველსაყოფად, მაგრამ საარსებო წყაროს აღდგენის ან სხვა შემწეობების მოთხოვნა არ არის.<br><br>საჯარო კონსულტაციების, მათ შორის, დამატებითი მოთხოვნები მოწყვლადი პირებისთვის დამატებითი კონსულტაციების ჩატარების, არანაირი მოთხოვნა არ არის | ზემოქმედების არეალში სამუშაოების დაწყებამდე შემუშავდეს და განხორციელდეს განსახლების სამოქმედო გეგმა (RAP) ბანკის ESS5-ის მოთხოვნების შესაბამისად.<br><br>მომზადდეს მსოფლიო ბანკისთვის მისაღები RAP-ის დასრულების ანგარიში. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | თარიღებს, განიხილავს სპეციალური მოპყრობის მექანიზმებს მოწყვლადი და დაუცველი პირებისთვის, რომლის საფუძველზეც მომზადდება მონიტორინგის გეგმა. RAP უნდა შემუშავდეს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირების ჩართულობითა და მათთან ყოვლისმომცველი კონსულტაციების საფუძველზე.<br>საჩივრების მართვის მექანიზმი (GRM) ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული პირებისთვის.<br>RAP-ის განხორციელების დასრულების ანგარიში უნდა მომზადდეს პროცესის ამსახველი დოკუმენტური მასალების ანალიზის საფუძველზე. აუდიტი უნდა განხორციელდეს მნიშვნელოვანი გადაადგილებისთვის. | საქართველოს ადმინისტრაციული კოდექსით გათვალისწინებული პროცედურების გარდა, GRM-ის დანერგვასა და ფუნქციონირებასთანდაკავშირებით არანაირი მოთხოვნა არ არის.<br>არ არის საჭირო დეტალური RAP-ის მომზადება, შეწყვეტის თარიღების დადგენა, შეტყობინებება და RAP-ის განხორციელების მონიტორინგი.<br>ადგილმონაცვლეობის აუდიტის მოთხოვნა არ არის. | |
| ESS6: ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვა: | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ჰაბიტატების კლასიფიკაცია და პირობები, რომლებშიც ჰაბიტატებზე | ESS 6-ის მიხედვით ჰაბიტატების კლასიფიკაცია ხდება ტრანსფორმირებულ, ბუნებრივ და კრიტიკულ ჰაბიტატებად. აღნიშნული სტანდარტი ადგენს პირობებს, ისიეთი საქმიანობების განსახორციელებლად, | ეროვნული მარეგულირებელი ჩარჩო ითვალისწინებს ბიომრავალფეროვნების დაცვას, კონსერვაციას და აღდგენას. თუმცა, დაცვის ყურადღების ცენტრში მოქცეული სახეობები უფრო მეტია, ვიდრე ჰაბიტატები. ეროვნული | საჭიროა პროექტის განმახორციელებელმა ESS 6-ის მოთხოვნის შესაბამისად უზრუნველყოს პროექტის ზემოქმედების ზონაში მოქცეული ჰაბიტატების კლასიფიკაცია და |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ნებადართულია ზემოქმედება | რომელიც სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატებზე ახდენს გავლენას.<br>საქმიანობა, რომელიც გავლენას ახდენს ბუნებრივ ჰაბიტატზე შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ არ არსებობს ტექნიკურად და ფინანსურად შესაძლებელი სხვა ალტერნატივები და თუ მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საშუალებას იძლევა თავიდან ავიცილოთ დანაკარგი ან, უკეთეს შემთხვევაში მიღწეულ იქნეს ბიომრავალფეროვნების წმინდა მოგება. შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება მოიცავდეს ბიომრავალფეროვნების კომპენსაციას, თუ ეს შესაძლებელია.<br>კრიტიკულ ჰაბიტატებზე ზემოქმედების გამომწვევი საქმიანობა შეიძლება განხორციელდეს იმ შემთხვევაში თუ არ არსებობს ტექნიკურად და ფინანსურად შესაძლებელი სხვა ალტერნატივები, პროექტი მიჰყვება საერთაშორისო ხელშეკრულებებითა და ეროვნული კანონმდებლობით განსაზღვრულ შესაბამის პროცესს, შესაძლებელია | კანონმდებლობა არ განსაზღვრავს ტრანსფორმირებულ, ბუნებრივ და კრიტიკულ ჰაბიტატებს. EUNIS ხმელეთის ჰაბიტატების კლასიფიკაცია გამოიყენება ზურმუხტის ქსელის უბნების შექმნისა და მართვისთვის და დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმების შემუშავების მიზნით.<br>არ არის დადგენილი ზოგადი პირობები, რომლითაც შეიძლება მიმდინარეობდეს საქმიანობა, რომელიც გავლენას ახდენს სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატებზე. ასეთი პირობები შეიძლება განისაზღვროს ინდივიდუალურ საქმიანობაზე გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (ნებართვით).<br>ბიომრავალფეროვნების კომპენსაციის მოთხოვნები არ არსებობს. ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზემოქმედების კომპენსაცია ხდება სახელმწიფო ბიუჯეტში ფულადი გადასახადის სახით (მაგ., ცალკეული სახეობების მიხედვით დაწესებული ხეების ბუნებიდან ამოღების გადასახადი). | მათი განლაგების რუკის მომზადება.<br>შესწავლილ იქნეს პირობები, რომლის ფარგლებშიც მსოფლიო ბანკის დაფინანსება შეიძლება დაიხარჯოს ბუნებრივ და კრიტიკულ ჰაბიტატებზე ზემოქმედების ქონე პროექტებზე.<br>შემუშავდეს და განხორციელდეს იმ ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმები იმ პროექტებისთვის, რომლებიც გავლენას ახდენენ ბუნებრივ ჰაბიტატებზე. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | მიღწეულ იქნეს<br>ბიომრავალფეროვნების | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | სამიზნე ღირებულებების წმინდა მოგება, თავიდან იქნას აცილებული კრიტიკულად საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების პოპულაციების შემცირება და კრიტიკული ჰაბიტატების მნიშვნელოვანი გარდაქმნა და უზრუნველყოფილ იქნეს ბიომრავალფეროვნების გრძელვადიანი მონიტორინგი პროექტის ზემოქმედებასა და შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობზე დასაკვირვებლად. | | |
| ESS8: კულტურული მემკვიდრეობა | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ზოგადი | საჭიროა პროექტ-სპეციფიკური შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურის შემუშავება და დაცვა.<br>შემთხვევითი აღმოჩენების ან კულტურული მემკვიდრეობის სხვა ასპექტების შესახებ კონფიდენციალურობის დაცვა, თუ ეს მიზანშეწონილია მემკვიდრეობის უსაფრთხოებისა და მთლიანობის უზრუნველსაყოფად.<br>დაგეგმილი საქმიანობების შესახებ, რომლებიც მოიცავს კულტურულ მემკვიდრეობას, მოითხოვება | კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ საქართველოს კანონით განსაზღვრულია საჭირო პროცედურები შემთხვევითი აღმოჩენების დროს. პროექტისთვის სპეციფიკური შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურების შემუშავების მოთხოვნები არ არსებობს.<br>ეროვნულ კანონმდებლობა დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციებისა და სარგებლის გაზიარების პრონციპებს არ ითვალისწინებს. | საჭიროების შემთხვევაში შემუშავდეს პროექტისთვის სპეციფიკური შემთხვევითი აღმოჩენების პროცედურები ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორების ცნობიერების ამაღლების აქტივობები და ტრენინგები.<br>საჯარო წყაროებიდან ამოიღეთ ინფორმაცია შემთხვევითი აღმოჩენებისა და სხვა კულტურული მემკვიდრეობის |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| | გონივრული კონსულტაციების წარმოება დაინტერესებულ მხარეებთან. აუცილებელია კულტურული მემკვიდრეობის სარგებლობის სამართლიანი გაზიარების უზრუნველყოფა | | შესახებ, თუ ეს მიზანშეწონილია მათივე უსაფრთხოების მიზნით.<br>გზშ-ს და SEP-ის მომზადების ფარგლებში, საჭიროა განხორციელდეს კულტურული მემკვიდრეობის დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიკაცია, შესწავლილ იქნეს როგორ იყენებდნენ ან იყენებენ კულტურულ მემკვიდრეობას და პროექტი შემუშავდეს და განხორციელდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს კულტურული მემკვიდრეობის კეთილსინდისიერი და სამართლიანი გამოყენება იდენტიფიცირებული დაინტერესებული მხარეების მიერ. |
| ESS10: დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა და ინფორმაციის საჯაროობა | | | |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ჩართულობა პროექტის მომზადების ეტაპზე | საჭიროა დაინტერესებული მხარეების, მათ შორის მოწყვლადი ან დაუცველი ჯგუფების იდენტიფიცირება და ანალიზი.<br>საჭიროა დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის შემუშავება (SEP) პროექტის სრული სასიცოცხლო ციკლისთვის. SEP უნდა იყოს მგრძნობიარე იდენტიფიცირებული სხვადასხვა ტიპის დაინტერესებული მხარეების საჭიროებების მიმართ, რათა უზრუნველყოს გონივრული კონსულტაციები; უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას გეგმის განხორციელების ინსტიტუციური მოწყობის, პერსონალის, როლებისა და პასუხისმგებლობების და ბიუჯეტის შესახებ.<br>მოსალოდნელ E&S რისკებზე, ძირითადი ზემოქმედებისა და მათი შემარბილებელი მიდგომის შესახებ ინფორმაციის საჯაროობის უზრუნველყოფა საჭიროა პროექტის მომზადების ადრეულ ეტაპზე. | დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიკაციისა და ანალიზი არ მოითხოვება<br>E&S ინფორმაციის პროექტის მომზადების ადრეულ ეტაპზე გასაჯაროება ხდება სკრინინგის ანგარიშის გამოქვეყნების გზით, მხოლოდ გზშ კოდექსის II დანართში მითითებული საქმიანობებისთვის (ძირითადად ზომიერი რისკის შემცველი აქტივობები). სკრინინგი და ინფორმაციის ადრეულ ეტაპზე გასაჯაროება არ მოითხოვება უფრო მაღალი რისკის მქონე საქმიანობებისთვის (რომლებიც შედის გზშ-ს კოდექსის I დანართში) და დაბალი რისკის აქტივობებისთვის (გზშ-ს კოდექსის არცერთი დანართის არცერთ ჩამონათვალში არ შედის). | დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიცირება და ანალიზი.<br>SEP-ის შემუშავება.<br>ძირითადი E&S რისკების, ზემოქმედებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაციის საჯაროობის უზრუნველყოფა პროექტირების ადრეულ ეტაპზე. |

| გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები და თემა | გარემოსდაცვითი და სოციალური ჩარჩოს (მოთხოვნები) | ეროვნული მოთხოვნები და არსებული ნაკლოვანებები | მიდგომები არსებული ნაკლოვანებების შესავსებად |
|---|---|---|---|
| ჩართულობა პროექტის განხორციელების ეტაპზე | დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა მოითხოვება პროექტის მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში, დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის გეგმის (SEP) განხორციელების გზით. | დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა პროექტის მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში არ მოითხოვება.<br>საკონსულტაციო შეხვედრები შემოიფარგლება მხოლოდ გარემოსდაცვითი სკრინინგისა და გზშ-ს ანგარიშის სამუშაო ვერსიებით. | განხორციელდეს (და საჭიროების შესაბამისად, პერიოდულად განახლდეს) SEP მთელი პროექტის მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში. |
| საჩივრების განხილვის მეაქანიზმი (GRM) | პროექტის განმახორციებელს მოეთხოვება GRM-ის დანერგვა და მისი ფუნქციონირების უზრუნველყოფა პროექტის მიმდინარეობის ყველა ეტაპზე.<br>მიიღება და განიხილება, როგორც ფორმალური, ისე არაფორმალური და ანონიმური საჩივრები.<br>GRM უნდა იყოს მგრძნობიარე სექსუალური ექსპლუატაციასთან, ძალადობისა და შევიწროებასთან (SEA/SH) დაკავშირებული საჩივრების მიმართ და უზრუნველყოფდეს მათ შესაბამისი სიფრთხილით მართვას. | დაწესებულებისთვის ან პროექტისთვის სპეციფიკური GRM-ის დანერგვა არ მოითხოვება. საჩივრების განხილვა ხორციელდება საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის დებულებების შესაბამისად.<br>ანონიმური საჩივრები არ მიიღება.<br>საჩივრების განხილვის პროცედურები არ შეიცავს მგრძნობიარე მექანიზმებს SEA/SH საჩივრების სამართავად. | ESS 10-ის მოთხოვნების შესაბამისად უზრუნველყოფილ იქნეს პროექტის დონეზე GRM-ის დანერგვა და მართვა. |

ასევე, პროექტის განხორციელებისას უზრუნველყოფილ უნდა იქნას მსოფლიო ბანკის ჯგუფისა (WBG) და კარგი საერთაშორისო ინდუსტრიული პრაქტიკის (GIIP) ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების (EHS) ზოგად და სექტორ-სპეციფიკურ სახელმძღვანელო პრინციპებთან შესაბამისობა.

## 2. პროექტის აღწერა

### 2.1 ზოგადი მიმოხილვა

მთელი კახეთის გზატკეცილის მშენებლობა/რეკონსტრუქცია არის დიდი და ძვირადღირებული პროექტი, რომლის განხორციელებასაც საქართველოს მთავრობა რამდენიმე ეტაპად გეგმავს. ამ ეტაპზე არსებობს მზადყოფნა სამუშაოები განხორციელდეს დედაქალაქ თბილისის აღმოსავლეთ გარეუბნიდან დაწყებული სოფელ ბაკურციხემდე (დაახლოებით 80 კმ). ეს მონაკვეთი კვეთს კახეთის ადმინისტრაციული მხარის საგარეჯოს, სიღნაღისა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტებს. სამშენებლო სამუშაოების მიზნით, თბილისსა და ბაკურციხეს შორის საავტომობილო გზა დაიყო ექვს მონაკვეთად (0-დან V-მდე) და თითოეულ ამ მონაკვეთის მშენებლობისთვის ტენდერები გამოცხადდება ცალკე ლოტებად. ქვემოთ მოცემულია ამ ლოტების მოკლე აღწერა, რომელსაც თანდართული აქვს რუკები (**სურათი 2**).

სექცია 0. ლოჭინის გადასასვლელიდან ვაზიანის კვეთამდე

სექცია იწყება პკ0+310.22 და მთავრდება პკ04+040.00-ზე. ამოსავალი წერტილი არის არსებული ლოჭინის კვანძის აღმოსავლეთით. თბილისის შემოვლითი გზის მშენებლობის მიმდინარე პროექტი ლოჭინის კვანძის მოდერნიზაციას ითვალისწინებს. დეპარტამენტმა უზრუნველყო პროექტის ინფრასტრუქტურული გადაწყვეტების შესაბამისობა და ინტეგრირება კახეთის გზატკეცილისა და თბილისის შემოვლითი გზის პროექტებთან.

I სექცია. ვაზიანის კვანძი ნინოწმინდის კვანძამდე

სექცია იწყება პკ 0+4040 და მთავრდება პკ 27+840. საწყისი წერტილი მდებარეობს ვაზიანის დაპროექტებული კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი პკ. 27+840 ნინოწმინდის კვანძის მისადგომთან. აღსანიშნავია, რომ არის ვარდნა, კერძოდ პკ10+303.862 ≡ პკ 10+100.000.

სექცია II. ნინოწმინდის გადასასვლელი თოხლიაურის კვანძამდე (საგარეჯო)

ეს სექცია იწყება პკ 27+840 და მთავრდება პკ 35+500. საწყისი წერტილი მდებარეობს ნინოწმინდის მისადგომთან, იორის რკინიგზის სადგურთან. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი თოხლიაურის კვანძს აღმოსავლეთით.

სექცია III. თოხლიაურის კვანძი (საგარეჯო) ბადიაურის კვანძამდე

ეს სექცია იწყება 35+500-დან და მთავრდება 52+540-ით. საწყისი წერტილი მდებარეობს ახალი თოხლიაურის კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი ბადიაურის კვანძის აღმოსავლეთით.

სექცია IV. ბადიაურის კვეთა ჩალაუბნის კვეთამდე

ეს სექცია იწყება 52+540-დან და მთავრდება 75+100-ით. საწყისი წერტილი მდებარეობს ბადიაურის ახალი კვანძს აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი მდებარეობს ახალი ჩლაუბნის კვანძის აღმოსავლეთით.

სექცია V. ჩალაუბნის კვანძი ბაკურციხემდე

ეს სექცია იწყება პკ 75+100-დან და მთავრდება პკ 84+217.05-ზე. საწყისი წერტილი მდებარეობს ახალი ჩალაუბნის კვანძის აღმოსავლეთით. ბოლო წერტილი ბაკურციხეშია და ემთხვევა გურჯაანიდან წნორის მიმართულებით ახალი გზის 0+413.20, რომელიც ამ

დროისთვის დაპროექტებულია. დეპარტამენტმა უზრუნველყო კახეთის გზატკეცილისა და გურჯაანი-წნორის პროექტებით უზრუნველყოფილი ინფრასტრუქტურის თავსებადობა.

სურათი 2: კახეთის გზატკეცილის დერეფნის რუკა (სექცია 0-დან სექცია V-მდე)




თბილისსა და ბაკურციხეს შორის საავტომობილო გზის საერთო სიგრძე დაახლოებით 80 კმ-ია (სურათი 3). ამჟამინდელი ბსგზშ - ით გათვალისწინებული გზატკეცილის მონაკვეთი მოიცავს ბადიაურსა და ბაკურციხეს და მისი სიგრძე 31677 მ-ია (სურათი 3). ამ სექციის სამუშაოები დაპროექტებულია JV AECOM Limited-ის (წამყვანი წევრი) და ILF Consulting Engineers Austria GmbH-ის მიერ, RD-ის დაკვეთითა და MRDI-ს თანხმობით. პროექტი შემუშავდა მსოფლიო ბანკის სესხით დაფინანსებული მეოთხე აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალის გაუმჯობესების პროექტის ფარგლებში.

სურათი 3: კახეთის გზატკეცილის ბადიაური-ბაკურციხის მონაკვეთის სიტუაციური რუკა (სექცია IV და V)




### 2.2 გზის საპროექტო სტანდარტები

ავტომაგისტრალის გაუმჯობესების პროექტის ტექნიკური დიზაინი აკმაყოფილებს ტრანსევროპული საავტომობილო გზების სტანდარტებსა და რეკომენდებულ პრაქტიკას (UNECE, 2002). ის ძირითადად ეფუძნება ორი გერმანულ სტანდარტს: RAA Richt-linien für die Anlage von Autobahnen) და RAL (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen), რომლებიც საერთაშორისოდ არის აღიარებული ქალაქის საავტომობილო გზებისა და სოფლის გზების პროექტების სფეროში. RAA სტანდარტით, საავტომობილო გზები განიხილება, როგორც განსხვავებულდონიანი, მრავალსავალზოლიანი გზები შუა გამყოფი ხაზით. RAL სტანდარტი განსაზღვრავს სასოფლო გზებს, როგორც ურბანული ზონის გარეთ არსებულ გზებს, გამყოფი ხაზის გარეშე, დონეებით დაყოფილი საგზაო კვანძებით ან ერთ დონეზე

არსებული გადაკვეთებით.

პროექტში გზების პროექტთან დაკავშირებით გამოყენებული იქნა შემდეგი წესები:

- ავტომაგისტრალი დაპროექტებულია RAA საპროექტო სტანდარტის მიხედვით, გარკვეული შეღავათებით, რომლებიც გამართლებულია ტრანსევროპული საავტომობილო გზების საპროექტო სტანდარტით, რომელიც უზრუნველყოფს აღნიშნულით დანახარჯების სასარგებლო ეკონომიასა და ამავე დროს სათანადო უსაფრთხოების შენარჩუნებას;
- მეორეხარისხოვანი გზების ქსელი დაპროექტდა RAL საპროექტო სტანდარტის და/ან საქართველოს საპროექტო სტანდარტის (SST Gzebi:2009) მიხედვით. მეორეხარისხოვან გზებში შედის ყველა გზა, რომელიც უნდა დაპროექტდეს ახალი საავტომობილო მაგისტრალის დასაკავშირებლად არსებულ ადგილობრივ საგზაო ქსელთან და რომელიც პრაქტიკულად შეესაბამება საგზაო კვანძების ყველა მეორეხარისხოვან გზას;
- ადგილობრივი გზების ქსელი დაპროექტებულია საქართველოს საპროექტო სტანდარტის (SST გზები:2009) მიხედვით 40-60 კმ/სთ და 40 კმ/სთ საპროექტო სიჩქარით შესაბამისად, საფარიანი და საფარის გარეშე გზებისთვის. მეორეხარისხოვან გზებში შედის ყველა გზა, რომელიც უნდა დაპროექტდეს დაზიანებული ადგილობრივი საგზაო ქსელის აღდგენის მიზნით. ადგილობრივ საგზაო ქსელში შედის შედარებით ნაკლებმნიშვნელოვანი გზები;
- წრიული მოძრაობის გზაჯვარედინების დაპროექტებასთან დაკავშირებით გამოყენებულია NCHRP 672 ანგარიში „წრიული მოძრაობის გზაჯვარედინები: საინფორმაციო გზამკვლევი - მეორე გამოცემა“ (2010). RPS 2009 (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch FahrzeugRückhaltesysteme) წარმოადგენს დამატებით გერმანულ სტანდარტს უსაფრთხოების ბარიერებთან და მოაჯირებთან დაკავშირებით, რომელიც გაითვალისწინება გზისპირების მოწყობის დასაგეგმად.

### 2.3 ავტომაგისტრალის ძირითადი საპროექტო პარამეტრები

განსახილველი ავტომაგისტრალი ფუნქციონალური კლასიფიკაციით, RAA სტანდარტის მიხედვით, წარმოადგენს II ან უფრო მაღალ კლასს. RAA საპროექტო სტანდარტის მიხედვით, საპროექტო კლასი გზის მოცემული კატეგორიისთვის და საპროექტო პარამეტრების შესაბამისი ზღვრული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში 3.

**ცხრილი 3: ავტომაგისტრალის ძირითადი საპროექტო პარამეტრები**

| სახელმძღვანელო | **განზ.** | **RAA** | | |
|---|---|---|---|---|
| დიზაინის კლასი | | **EKA 1B** | **EKA 2** | **EKA 3** |
| საპროექტო სიჩქარე | [კმ/სთ] | 120 | 100 | 80 |
| **ჰორიზონტალური პარამეტრები** | | | | |
| რეკომენდირებული რადიუსი | მ. | ≥ 720 | ≥ 470 | ≥ 280 |
| მრუდების წრიული ელემენტის მინიმალური სიგრძე | მ. | 75 | 55 | 55 |

| სახელმძღვანელო<br>დიზაინის კლასი | განზ. | RAA<br>EKA 1B | <br>EKA 2 | <br>EKA 3 |
|---|---|---|---|---|
| სწორხაზოვნის მუდმივი გრადიენტის მაქსიმალური სიგრძე | მ. | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| ერთიდაიმავე მხარეს მოსახვევებს შორის სწორხაზოვნის მინიმალური სიგრძე | მ. | 400 | 400 | 400 |
| რეკომენდირებული მინიმალური ჰორიზონტალური რედიუსი სწორხაზოვნის (Ls > 500 მ) ბოლოს | მ. | (1,300(2)) | (1,300(2)) | (1,300(2)) |
| **ვერტიკალური პარამეტრები** | | | | |
| მაქსიმალური გრძივი გრადიენტი | [%] | 4.5 | 4.5 | 6.0 |
| მინიმალური გრძივი გრადიენტი (როდესაც დრენაჟირებისთვის გამოიყენება ღარები) | [%] | 0 (0.7) | 0 (0.7) | 0 (0.7) |
| მინიმალური გრძივი გრადიენტი გვირაბებზე და 100 მ-ზე მეტ ხიდებზე | [%] | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| ვერტიკალური მრუდის მინიმალური სიგრძე | [m] | 120 | 100 | 100 |
| **პროფილის დახრა** | | | | |
| პროფილის მაქსიმალური დახრა | [%] | 6 | 6 | 6 |
| პროფილის მინიმალური დახრა | [%] | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| პროფილის მქსიმალური დახრა ხიდებზე | [%] | 5 | 5 | 5 |

საპროექტო ავტომაგისტრალზე უპირატესად გამოიყენება EKA 2 საპროექტო კლასის შესაბამისი ზღვრული მნიშვნელობები. თუმცა, რთულ პირობებში ასევე გამოიყენება EKA 3 საპროექტო კლასის შესაბამისი ზღვრული მნიშვნელობები, რაც გამართლებულია TEM საპროექტო სტანდარტით.

ამრიგად, პროექტის მიხედვით ავტომაგისტრალი წარმოადგენს ორმხრივი მოძრაობის გზას. ორივე მიმართულებით გზას აქვს ორი, 3.75 მ სიგანის სავალი ზოლი და 2.50 მ და 1.0 მ სიგანის გვერდულები. გზის თითოეული სავალი ნაწილის საერთო სიგანეა 11.0 მ, ნაწილებს შორის გადის 3.0 მ სიგანის გამყოფი ხაზი. უბნებზე, სადაც ავტომაგისტრალი კვეთს მდინარეებსა და ხევებს, რელიეფის სხვადასხვა მონაკვეთზე და გზისქვეშა გადასასვლელებზე ავტომაგისტრალი გადადის ხიდებზე. გზის საპირისპირო მიმართულების ზოლებს აქვს ცალ-ცალკე პარალელური ხიდის კონსტრუქციები. გზის სიგანე თითოეულ ხიდზე არის 11.0 მ. ხიდებზე გზებს აქვს 1.3 მ სიგანის საფეხმავლო გზები ცალ მხარეს. საფეხმავლო გზები და საკომუნიკაციო გალერეები გზიდან გამოყოფილია დამცავი ბარიერით. მანძილი ხიდების პარალელურ კონსტრუქციებს შორის 3.0 მეტრია.

### 2.4 მეორეხარისხოვანი და ადგილობრივი გზები

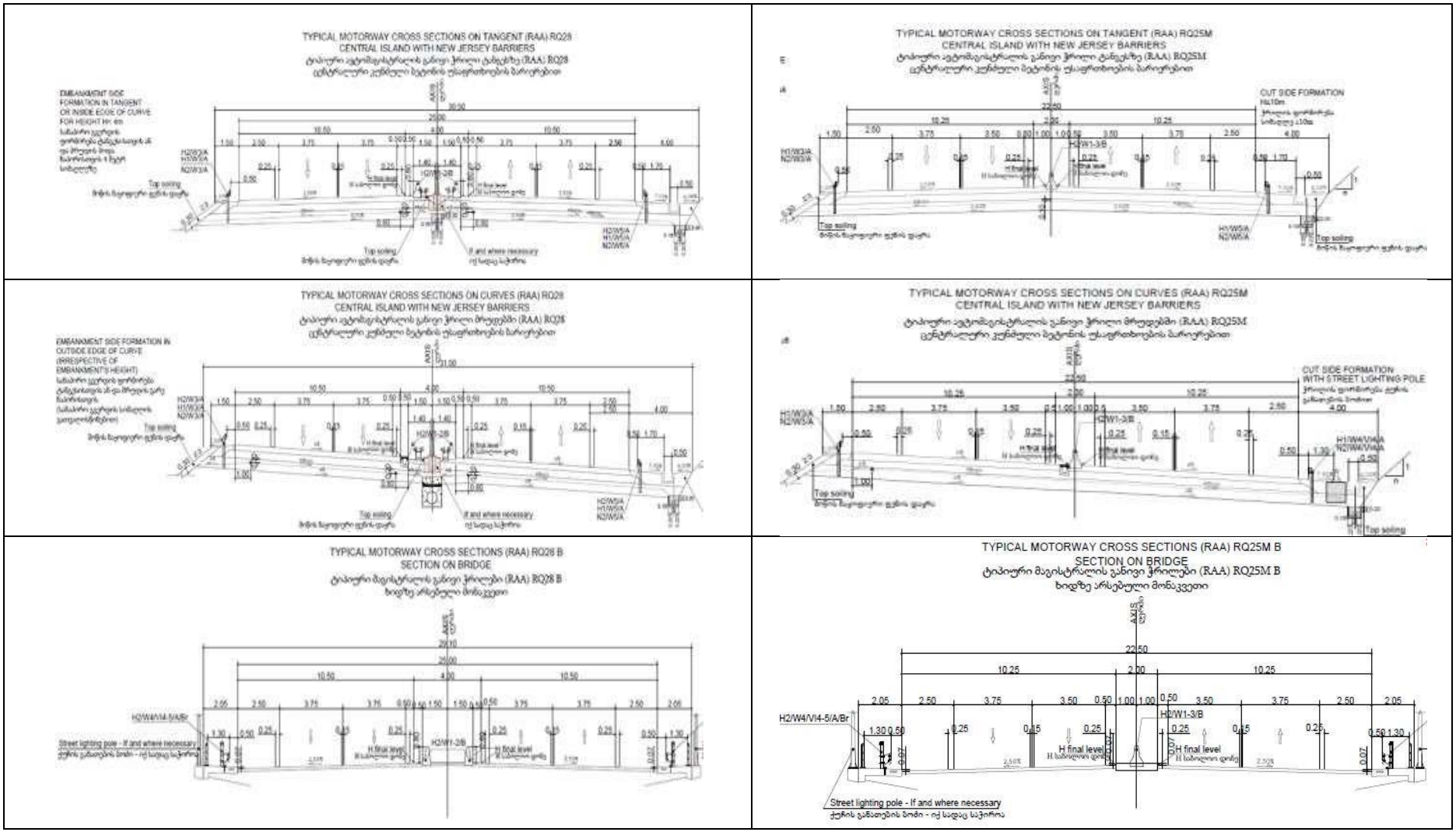
მეორეხარისხოვანი გზები ითვალისწინებს ყველა გზას, რომელიც დაპროექტებულია ახალ საავტომობილო მაგისტრალთან დასაკავშირებლად და ფაქტობრივად, შეესაბამება საგზაო კვანძებთან მდებარე მეორეხარისხოვან გზებს. RAL საპროექტო სტანდარტის მიხედვით, მეორეხარისხოვანი გზები მიეკუთვნება EKL 4 საპროექტო კლასს. შეძლებისდაგვარად, მეორეხარისხოვანი გზების ქსელის გეომეტრიული მახასიათებლები პროექტდება EKL 3 საპროექტო კლასის შესაბამისად. საპროექტო პარამეტრების ზღვრული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ (**ცხრილი 4**).

**ცხრილი 4: დიზაინის კლასები EKL 3 and EKL 4 (RAL) და ადგილობრივი გზების ძირითადი**

## საპროექტო პარამეტრები

| სახელმძღვანელო | განზ. | RAL | |
|---|---|---|---|
| საპროექტო კლასი | | EKL 3 | EKL 4 |
| საპროექტო სიჩქარე | [კმ/სთ] | 90 | 70 |
| **ჰორიზონტალური პარამეტრები** | | | |
| რეკომენდირებული რადიუსი | [მ] | 300 - 600 | 200 – 400 |
| მრუდების წრიული ელემენტის მინიმალური სიგრძე | [მ] | 50 | 40 |
| სწორხაზოვნის მუდმივი გრადიენტის მაქსიმალურისიგრძე | [მ] | 1,500 | 1,500 |
| ერთიდაიმავე მხარეს მოსახვევებს შორის სწორხაზოვნის მინიმალური სიგრძე | [მ] | 600 | 400 |
| რეკომენდირებული მინიმალური ჰორიზონტალური რედიუსი სწორხაზოვნის ბოლოს | [მ] | 450 (2) | - |
| **ვერტიკალური პარამეტრები** | | | |
| მინიმალური გრძივი გრადიენტი (როდესაც დრენაჟირებისთვის გამოიყენება ღარები) | [%] | 6.5 | 8.0 |
| მინიმალური გრძივი გრადიენტი გვირაბებზე და 100 მ-ზე მეტ ხიდებზე | [%] | 0 (0.5) | 0 (0.5) |
| ვერტიკალური მრუდის მინიმალური სიგრძე | [%] | 0.7 | 0.7 |
| მინიმალური გრძივი გრადიენტი (როდესაც დრენაჟირებისთვის გამოიყენება ღარები) | [m] | 70 | 55 |
| **პროფილის დახრა** | | | |
| პროფილის მაქსიმალური დახრა | [%] | 7.0 | 7.0 |
| პროფილის მინიმალური დახრა | [%] | 2.5 | 2.5 |
| პროფილის მქსიმალური დახრა ხიდებზე | [%] | 5 | 5 |

სურათი 4: ტიპიური განივი კვეთი (მარცხენა - RQ-28 კლასი; მარჯვენა - RQ-25M)



### 2.5 ტიპიური განივი კვეთები

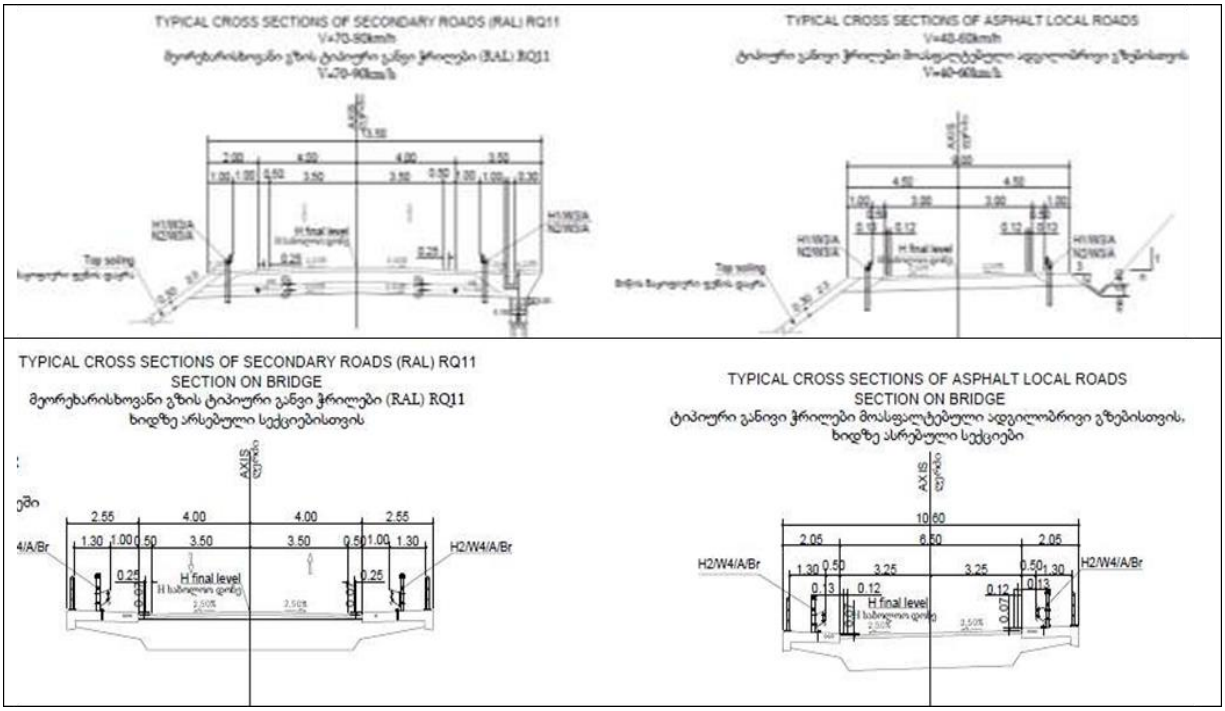
განხილული საპროექტო კლასის - RAA საპროექტო სტანდარტისა და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მოთხოვნების თანახმად, საპროექტო საავტომობილო ავტომაგისტრალზე გამოყენებულია RAA-ს შესაბამისი ტიპიური განივკვეთები, კერძოდ:

- ბადიაურის საგზაო კვანძიდან ჩალაუბნამდე მონაკვეთში - RQ-28 კლასის განივკვეთი, თუმცა სავალი ნაწილის სიგანე შერჩეულია TEM საპროექტო სტანდარტის გამოყენებით.
- შედარებით რთულ უბანზე კი (ჩალაუბნიდან ბაკურციხემდე მონაკვეთში) - RQ-25M კლასის განივკვეთი. სტანდარტული, საშუალო სიგანე მორგებულია TEM საპროექტო სტანდარტთან.

ტიპიური განივი კვეთები იხ. ნახაზებზე 4.

მეორეხარისხოვანი და ადგილობრივი გზების ქსელზე გამოყენებულია შემდეგი ტიპიური განივი კვეთები შესაბამისად, RAL საპროექტო სტანდარტისა და საქართველოს გზების საპროექტო სტანდარტის მიხედვით: RQ-11 (RAL) და L40 (T>200, SST Gzebi:2009)-ის ანალოგიური იხ. სურათზე **5.**

**სურათი 5: საპროექტო ავტომაგისტრალთან დაკავშირებული მეორეხარისხოვანი და ადგილობრივი გზების განივი კვეთები**




ტიპიური განივი კვეთები ყველა შესაძლო შემთხვევისთვის (ყრილები, ამონაღები, კონსტრუქციები) და სხვადასხვა გვერდითი ფორმაციებისთვის (მაგ., მაღალი ყრილები, სინათლის ბოძები, საყრდენი კედლები და სხვ.) სათანადოდ დამუშავდა უსაფრთხოების ბარიერების მოსაწყობად ევროპული სტანდარტის (EN) 1317 დებულებების მიხედვით.

### 2.6 საგზაო კვანძები

თითოეული კვეთის კონფიგურაცია (ზოგადი მონახაზი) განისაზღვრა მიმდინარე

პროექტის საწყის ეტაპზე. საგზაო კვანძები დაპროექტდა RAA საპროექტო სტანდარტის მიხედვით EKA 1B და EKA 2 საპროექტო კლასის გზებისთვის, უპირატესად კი პირველი მათგანისთვის. საპროექტო სტანდარტის მიხედვით, EKA 1 საპროექტო კლასის შემთხვევაში დიაგონალური (გამოსასვლელი კონსტრუქციის ზედა ნაწილში) და ასიმეტრიული ნახევარსამყურა ტიპის საგზაო კვანძები ფაქტობრივად, წარმოადგენს მხოლოდ ამ ორი ტიპის რეკომენდებულ 4- ფრთიან კონფიგურაციას. გარდა ამისა, ბაკურციხესთან გამოყენებული იქნა რომბისებური სატრანსპორტო კვანძი, რაც დაკავშირებულია ამ უბანზე მჭიდრო განაშენიანებასთან.

სატრანსპორტო კვანძებთან არსებული შესასვლელ-გამოსასვლელი პანდუსები როგორც წესი, გათვალისწინებულია ჰორიზონტალურ მხებზე. გამონაკლის (რთულ) შემთხვევებში შესასვლელ- გამოსასვლელი პანდუსების მოწყობა გათვალისწინებულია ჰორიზონტალურად მოხვეულ, თუმცა დიდი და სათანადო ჰორიზონტალური რადიუსების მქონე მონაკვეთებზე.

დონის წრიული მოძრაობის გზაჯვარედინები, სადაც საგზაო კვანძების პანდუსები და მეორეხარისხოვანი გზები იკვეთება, გათვალისწინებულია უკეთესი ხარისხისა და უსაფრთხოების სატრანსპორტო ნაკადის უზრუნველსაყოფად. მოცემული ტიპის დონის გზაჯვარედინები გავრცელებულია და ფართოდ გამოიყენება ქვეყნის მასშტაბით.

საპროექტო სატრანსპორტო კვანძების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში **5.**

**ცხრილი 5: სატრანსპორტო კვანძების ჩამონათვალი**

| მიახლ. პიკეტი | დასახელება | ტიპი / კონფიგურაცია |
|---|---|---|
| 63+891 | კაჭრეთის საგზაო კვანძი | მარცხენა საყვირისებური |
| 74+300 | ჩალაუბნის საგზაო კვანძი | დიაგონალური ნახევრადსამყურა |
| 82+560 | ბაკურციხის საგზაო კვანძი | რომბისებური |

### 2.7 ხიდები

საპროექტო ავტომაგისტრალის დერეფანი კვეთს არაერთ ზედაპირული წყლის ობიექტს, მათ შორის ძირითადია მდ. ჩაილური, ლაკბე და ჩალაუბანი. გარდა ამისა, საპროექტო დერეფანში არსებული მშრალი ხევები და სარწყავი/საწრეტი არხები.

მეოთხე ლოტის ფარგლებში პროექტი ითვალისწინებს 12 ხიდის მშენებლობას, მათ შორის 10 საავტომობილო ხიდის (საერთო სიგრძე დაახლოებით 380 მ), ერთი სარკინიგზო ხიდის დაახლოებით 95 მ სიგრძით და ერთი საგზაო ესტაკადის ხიდის დაახლოებით 60 მ სიგრძით.

მეხუთე ლოტის ფარგლებში პროექტი მოიცავს 4 საავტომობილო ხიდის მშენებლობას 730 მ საერთო სიგრძით და ერთი საგზაო ესტაკადის მშენებლობას 24,9 მ სიგრძით და 60 მ სიგანით.

#### 2.7.1 ხიდების ტიპის შერჩევა

თითოეული ხიდისთვის მომზადდა და პროექტის ანგარიშში შევიდა საპროექტო და გაანგარიშების შედეგები. ამ ნაწილში მოკლედ განიხილება მიღებული ხიდის დიზაინის საფუძვლებ ამ ნაწილში მოკლედ განიხილება მიღებული ხიდის დიზაინის საფუძვლებ ამ

ნაწილში მოკლედ განხილულია ხიდის დიზაინისთვის გამოყენებული საფუძვლები:

- AASHTO–საავტომობილო ხიდების სტანდარტული სპეციფიკაციები (SSHB), 2002
- ASHTO – საავტომობილო ხიდების სეისმური პროექტის სტანდარტული სპეციფიკაციები, 2002.

და მათი შუალედური გამოცემები. ისეთი შემთხვევებისთვის, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული ზემოთ აღნიშნული სპეციფიკაციებით, გამოიყენება CALTRANS - ხიდის დაპროექტების სპეციფიკაციების სახელმძღვანელო და საპროექტო ჩანაწერები, კალიფორნიის შტატი, საავტომობილო დეპარტამენტი, 2000- 2004, ACI – ბეტონის სახელმძღვანელო, ტ. 1-5,2002.

ფუნქციონალობა, უსაფრთხოება, ტექნოლოგიურობა, ეკონომიურობა, გამძლეობა და არქიტექტურული და ეკოლოგიური შესაბამისობა არსებულ გარემოსთან ის ძირითადი პარამეტრებია, რომელთა გათვალისწინება მოხდა ხიდის ტიპის შერჩევისას.

ორი ძირითადი გეომეტრიული პარამეტრი, რომელიც დიდად განსაზღვრავს ხიდის ტიპს, არისერთის მხრივ, მალების რაოდენობა და სიგრძე და მეორეს მხრივ, ხიდის ბაქნის სიგანე.

მარშრუტის გეგმის მიხედვით, ხიდის ნაფენი წარმოდგენილია ორი ან სამი სავალი ზოლით, რაც დამოკიდებულია იმაზე, საჭიროა თუ არა აჩქარების/შენელებული მოძრაობის ზოლის მოწყობა. გარდა ამისა, ზოგიერთ უბანზე გვერდითი ზოლების სიგანე გაზრდილია პირდაპირი ხედვის საჭირო მანძილის ან ჰორიზონტალური მრუდის მდებარეობების უზრუნველსაყოფად.

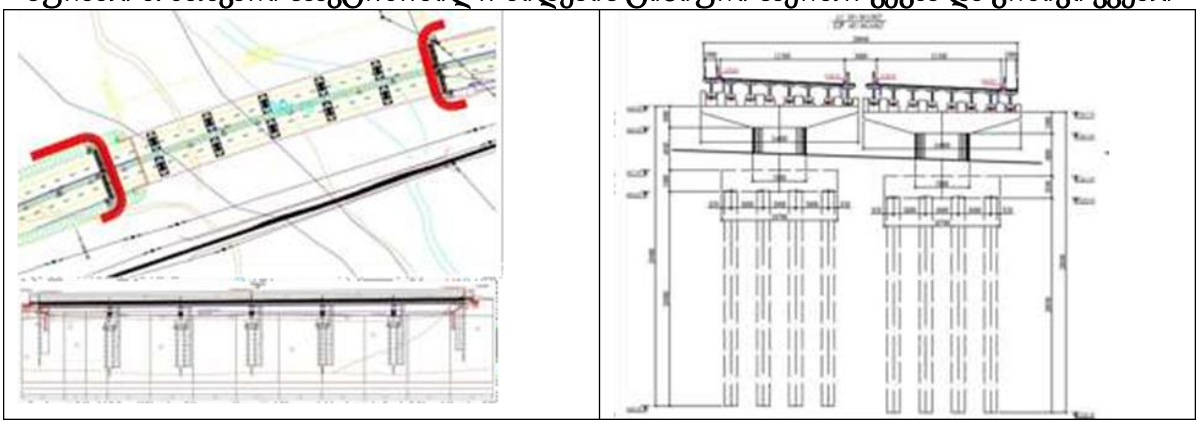
ხიდების ყველაზე გავრცელებული ტიპებისთვის დამახასიათებელია სხვადასხვა სიგანის ბაქნები. ამ თვალსაზრისით, პროექტის ფარგლებში ხიდის ტიპის შერჩევისას ძირითად გეომეტრიულ კრიტერიუმად ითლება მალის სიგრძე.

ასაწყობი რკინაბეტონის კოჭების მოწყობა რკინაბეტონის ასაწყობ იზოლირებულ უბანზე გააადვილებს კოჭების დამზადებას და ხელს შეუწყობს ხარისხის უზრუნველყოფის მოთხოვნების დაკმაყოფილებას. თითოეულ კოჭში კონსტრუქციული სიმტკიცის უზრუნველსაყოფად თავსდება მაღალი სიმტკიცის წინასწარ დაძაბული კაბელები. გარდა ამისა, რამდენადაც აღნიშნული წინასწარ დაძაბული კაბელები თავსდება საჭირო პოზიციაზე მოძრავი ამწის დახმარებით, შესაძლებელია მიწისზედა კონსტრუქციისთვის საჭირო სივრცის მნიშვნელოვნად შემცირება.

### 2.7.2 ხიდების გრძივი და განივი კვეთები

ქვემოთ მოყვანილ ნახაზებზე ნაჩვენებია მთავარი დაპროექტებული საგზაო ხიდების ტიპიური განივკვეთები და გეგმა (**სურათი 6**).

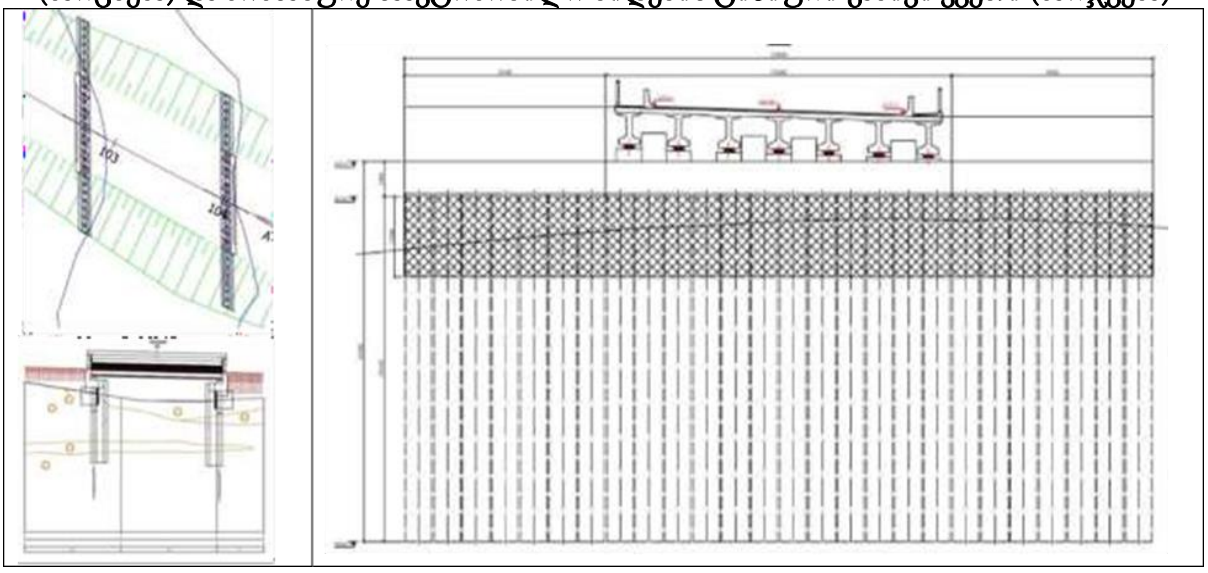
სურათი 6: მთავარი საავტომობილო ხიდების ტიპიური საერთო გეგმა და გრძივი კვეთი



ყველა ძირითადი საავტომობილო ხიდისთვის გათვალისწინებულია ახალი ჯერსის ტიპის ბეტონის ბარიერების მოწყობა მოკირწყლული გზის ბაქნის მხარეს. გზის სავალი ნაწილის მარჯვენა მხარეს პროექტით გათვალისწინებულია ერთი საფეხმავლო ტროტუარის მოწყობა (სატრანსპორტო ნაკადის მიმართულების გათვალისწინებით). მანძილი ბარიერის შემდეგ კონსტრუქციის მარცხენა კიდეზე შეირჩა ოპტიმალურად, რათა შემცირდეს კონსტრუქციის საერთო სიგანე.

მომსახურე საავტომობილო ხიდის ტიპიური გეგმა და კვეთები მოცემულია ქვემოთ. პროექტში გათვალისწინებული იქნა აწეული საფეხმავლო ტროტუარები ხიდის ორივე მხარეს ორმხრივი სატრანსპორტო მოძრაობის გათვალისწინებით. საფეხმავლო ტროტუარების შემადგენლობაში შედის მსუბუქი ავტომობილების/საფეხმავლო ბარიერები ხიდის გარეთა კიდეებზე.

სურათი 7: მომსახურე საავტომობილო ხიდის ტიპიური საერთო გეგმა და გრძივი კვეთი (მარცხენა) და მომსახურე საავტომობილო ხიდების ტიპიური განივი კვეთი (მარჯვენა)



### 2.7.3 ხიდების საფუძვლები

თითოეული ხიდისთვის ჩატარდა უბნის კვლევა ხიდის ბურჯებთან და გვერდით ბურჯებთან გრუნტის პირობების დასადგენად და შესაფასებლად. ყველა ხიდისთვის გაიბურღა ჭაბურღილი. ჭაბურღილები გაიბურღა თითქმის ყველა ბურჯისა და გვერდითი

ბურჯის უბანზე.

ზოგადი პრინციპის სახით, ყველა საფუძველი დაპროექტდა ან კლდოვან ქანზე დაფუძნებული არაღრმა საფუძველი, ან ხიმინჯებიანი საფუძველი, რომლის ხიმინჯების ბოლოები ჩამაგრებულია კლდეში. ამ თვალსაზრისით, სუსტი ფენების სიღრმის გათვალისწინებით (რომლებიც შეიძლება იყოს ალუვიურ- კოლუვიური გრუნტით წარმოდგენილი; ქანის ინტენსიური გამოფიტვით მიღებული ნარჩენი გრუნტი), შეფასდა საფუძვლის ნიშნული და ტიპი. სუსტი ფენების დიდი სიღრმეების შემთხვევაში ხიმინჯების საფუძვლების მეშვეობით ხიდის დატვირთვა გადანაწილდება შედარებით ღრმად მდებარე უფრო ძლიერ ფენებზე. გრუნტზე, ნარჩენ გრუნტზე ან ძლიერ გამოფიტულ ზედმეტად სუსტ ქანზე დაფუძნებული ნებისმიერი საფუძვლის მოწყობის კონცეფცია უარყოფილი იქნა.

მაქსიმალური ხარჯის პერიოდებში მდინარეებმა შეიძლება განივითაროს ნაპირების ეროზია. მაშინ, როდესაც კონსტრუქციების ჰიდრავლიკური პროექტი ეფუძნება საანგარიშო 100-წლიან წყალდიდობას (ანუ Q1%), საანგარიშო ღვარცოფი, რომლის სიდიდეც გამოიყენება ეროზიისგან დაცვის პროექტის შემუშავებისას, როგორც წესი, ეფუძნება იმ მოსალოდნელი ზიანის შეფასებას, რომელიც შეიძლება წარმოიშვას საპროექტო ჩამონადენის დადგენილი მნიშვნელობის გადაჭარბების შემთხვევაში. შესაბამისად, ხიდის საფუძვლების ეროზიისგან დაცვის პროექტი დაეფუძნა უფრო მკაცრ კრიტერიუმებს, ვიდრე გზის მიწის სამუშაოების ეროზიაა. შესაბამისად, ხიდების საფუძვლების დასაცავად გამოიყენება გაბიონის ტიპის დაცვის ღონისძიებები, ხოლო მიწის სამუშაოების დასაცავად შესაძლებელია ქვანაყარის ან გაბიონის დაცვის გამოყენება ჩამონადენის მახასიათებლების გათვალისწინებით.

ქვანაყარის დაცვის პროექტი დამოკიდებულია კონკრეტულ მონაკვეთზე მდინარის სიჩქარეზე და დონეზე, რაც მდინარეში იანგარიშება დინების მოცულობის საფუძველზე, რომელიც თავის მხრივ.

### 2.8 ფეხით მოსიარულეთა გადასასვლელები

ყველა სახიდე გადასასვლელზე, ასევე მეორეხარისხოვანი გზების გადაკვეთებზე (როგორც სახიდე, ასევე მიწისქვეშა გადაკვეთებზე) გზის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია საცალფეხო ბილიკი საავტომობილო გზის მარჯვენა მხარეს (მოძრაობის ნაკადის მიმართულების შესაბამისად). საცალფეხო ბილიკის მინიმალური სიგანე შეადგენს 0,6 მ-ს. ბილიკი საავტომობილო სავალი ნაწილისაგან გამოყოფილი იქნება ჯებირებით.

### 2.9 რკინიგზის გადაკვეთები

საპრექტო საავტომობილო მაგისტრალი ერთ უბანზე კვეთს სარკინიგზაო ხაზს შემდეგ პიკეტზე: 70+755. ს ა პ რ ო ე ქ ტ ო უბანზე მოეწყობა სარკინიგზო ხიდი. აღსანიშნავია, რომ რკინიგზის ხაზის განახლებული მარშრუტი იმეორებს არსებული ლიანდაგის მარშრუტს მოცემულ მონაკვეთზე. პრაქტიკულად, იგი ითვალისწინებს არსებული რკინიგზის ხაზის აღდგენას საწყის მდგომარეობაში ავტომაგისტრალის კონსტრუქციის აშენების შემდეგ.

### 2.10 სადრენაჟე სისტემები

ამ დოკუმენტის მიზანი გზის გასწვრივ დრენაჟის ელემენტების დაპროექტება წარმოადგენს. ავტომაგისტრალის პროექტი მოიცავს სადრენაჟე ელემენტებს, რაც საჭიროა წვიმის წყლის სწორად გასაყვანად პროექტის ზემოქმედების ქვეშ არსებული უბნიდან და ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებით გამოწვეული გზის სავალი ნაწილის დაზიანების

თავიდან აცილებისთვის.

სადრენაჟე ელემენტები მოიცავს:

- განივ დრენაჟს: ხიდები და წყალსატარი მილები (კილვერტები);
- გრძივ დრენაჟს: დამცავი თხრილები (ყრილების საფუძვლის გასწვრივ ამოღების მონაკვეთების თავზე) ზედაპირული ჩამონადენის გადასაგდებად განივი სადრენაჟე ელემენტებისკენ;
- გზის საფარის დრენაჟი (წყალსადინარი ღარები, მილები, გვერდითი სადრენაჟე მილები) სანიაღვრე წყლების გადასაგდებად, რომლებიც უშუალოდ გზის საფარზე ხვდება.

განივი დრენაჟი აღადგენს ავტომაგისტრალის მარშრუტის, მეორეხარისხოვანი გზების, გზაჯვარედინებისა და სატრანსპორტო კვანძების ზემოქმედების შედეგად დარღვეულ მდინარის, ნაკადულებისა და წყალმიმღებების უწყვეტობას. როგორც წესი, ნებისმიერი სადრენაჟე ელემენტისთვის საჭიროა შემდეგი პარამეტრების შეფასება:

- წყალშემკრები აუზი (ან წყალგამყოფი) და მისი მახასიათებლები (გეომეტრიული მახასიათებლები, წყალშეღწევადობა);
- ჰიდროლოგიური სატრანსპორტო მოდელი: მდინარის ან ნაკადულის ნაკადის სიმულაციისა და მაქსიმალური ხარჯის გაანგარიშების მათემატიკური მოდელი განმეორებადობის პერიოდების მიხედვით. მოცემულ ანგარიშში ჰიდრავლიკური გაანგარიშების მიზნით მიღებული განმეორებადობის პერიოდებია:
  - 100 წელი განივი დრენაჟისთვის (განმეორებადობა მოსალოდნელია 1 წელიწადში ერთხელ);
  - 25 წელი გრძივი დრენაჟისთვის (განმეორებადობა მოსალოდნელია 25 წელიწადში ერთხელ).
- საპროექტო კრიტერიუმების განსაზღვრა;
- სადრენაჟე ელემენტების ჰიდრავლიკური გაანგარიშება იმგვარად, რომ მათი გამტარობა ემთხვეოდეს მაქსიმალურ ხარჯს.

პროექტი არ ითვალისწინებს საირიგაციო ქსელს - ნაწილობრივ გამოუყენებელს ან მწყობრიდან გამოსულს, რომელიც შეიძლება საჭიროებდეს დამატებით წყალსავალ მილებსა და გადაკვეთებს. აღნიშნული ქსელი არ საჭიროებს სპეციფიურ ჰიდროლოგიურ კვლევას და გზაჯვარედინების მოწყობის საკითხი უნდა გადაწყდეს სხვა საკომუნიკაციო გაყვანილობის (წყალმომარაგება, ბუნებრივი აირის მიწოდება, ელექტროგაყვანილობა) მსგავსად.

### 2.10.1 წყალგამტარი მილების დიზაინი

საპროექტო ავტომაგისტრალის გადამკვეთი წყალსატარი მილები დაპროექტებულია სტანდარტული საპროექტო მეთოდების მიხედვით ავტომაგისტრალებისთვის, სადაც გამოყენებულია მართკუთხა კვეთის წყალსატარი მილები. წყალსატარი მილები საპროექტო ავტომაგისტრალზე უზრუნველყოფს ნალექების, ასევე ხრამებიდან და სადრენაჟე არხებიდან წყლის უწყვეტ გადაგდებას.

### 2.10.2 სავალი ნაწილის დრენაჟი

გზის სადრენაჟე სისტემის მთავარი მიზანია წყლის გადაგდება გზიდან და მისი მიმდებარე ტერიტორიიდან. კარგი სადრენაჟე სისტემის დადებითი მხარეებია: წვიმის წყლის ეფექტურად გადაგდება გზის ზედაპირიდან და მისი მიმდებარე ტერიტორიიდან, საგზაო კონსტრუქციები არის მშრალი, აქვს კარგი მზიდუნარიანობა, ხოლო გზა უსაფრთხო და კომფორტულია.

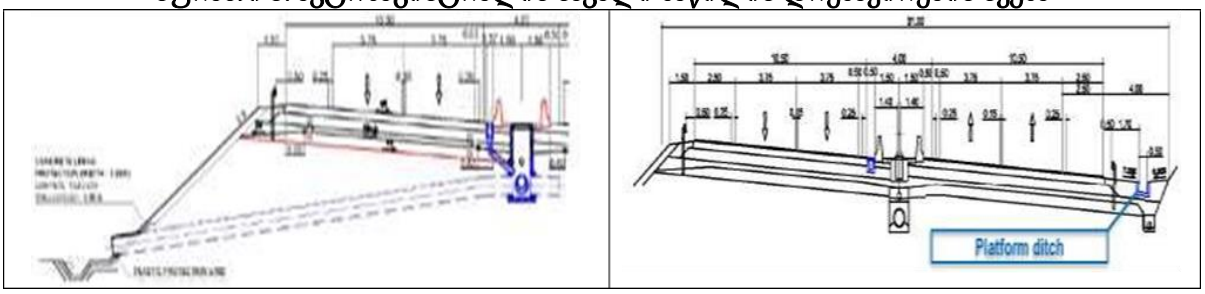
გზის სავალი ნაწილის სადრენაჟე სისტემა შედგება შემდეგი კომპონენტებისგან:

1. ბაქნის წყალსადინარი ღარი: ეს ღარები მოცემული უნდა იყოს მრუდწირული (მიხვეულ- მოხვეული) ფორმით, რათა გარეშე სავალი ნაწილიდან მოახდინონ ჩამონადენის დრენირება და დაიცვან შიდა სავალი ნაწილი დატბორვისგან;
2. კოლექტორის მილი: ყრილებზე ბაქნის წყალსადინარი ღარი წყალს პირდაპირ გვერდზე უშვებს, მაგრამ ამონაღების მონაკვეთებზე საჭიროა სხვადასხვა (გაანგარიშებული) დიამეტრის კოლექტორის მილის მოწყობა ნაკადის უახლოესი განტვირთვის წერტილში გადასაგდებად;
3. პლატფორმის არხი: ასეთი თხრილი აგროვებს წყალს გზის ზედაპირიდან და ამონაღების ფერდოდან (ექსკავირებული განივი კვეთებიდან);
4. ცენტრალური სადრენაჟო სისტემა: ის გზის სავალი ნაწილის ცენტრალურ ნაწილში, ბარიერებს შორის გაჟონული წყლის შეგროვებას ახდენს. ეს არის 200 მმ-იანი პლასტიკური ხვრელგახვრეტილი მილი (PVC ან HDPE), გაყვანილი ცენტრალური ღერძის ქვეშ (გრძივი პროფილის ნიშნულზე) 1,4 მ მუდმივ სიღრმეზე. ეს მილი ჩამოაბარებს წყალს ყოველ გადაკვეთაზე წყალგამტარ მილებთან, სარევიზიო ჭებთან და ხიდებთან. წვდომის ან მოვლისთვის სპეციალური სარევიზიო ჭა საჭირო არ არის.

გვერდითი თხრილები წარმოადგენს ტრაპეციის ფორმის თხრილებს, რომლებიც ეწყობა ამონაღების თავზე და ყრილების ძირში, რომლებშიც მიედინება წყალი ბუნებრივი გრუნტიდან. ასეთი თხრილები ახდენენ ბუნებრივი გრუნტიდან წამოსული წყლის დრენირებას და ამ გზით არ აძლევენ წყლის ნაკადს საშუალებას, მიაღწიოს გზის ბაქანს ან ყრილს. აღნიშნული ღონიძიება უნდა ჩაითვალოს მთლიანი მარშუტის დაცვის სტანდარტულ საშუალებად. გვერდითი თხრილები უბრალოდ ითხრება მიწაში, მაგრამ განსაკუთრებულ პირობებში (მაღალი სიჩქარის, ძლიერი ნაკადის შემთხვევაში) საჭიროა მათი დაცვა ბეტონის მოპირკეთებით.

ავტომაგისტრალის სავალი ნაწილის დრენაჟირების სქემა ნაჩვენებია სურათზე **8.**

**სურათი 8: ავტომაგისტრალის სავალი ნაწილის დრენაჟირების სქემა**




### 2.11 საგზაო საფარის დიზაინი

ფენების კონსტრუქციის პროექტირებისათვის გამოიყენება RStO 2012 სტანდარტი.RStO მიზანია გზის სავალი ნაწილებისა და საავტომობილო მოძრაობის ზონებისთვის სტანდარტების დაწესება და შენარჩუნება ტექნიკურად მისაღები და ეკონომიური კონსტრუქციების გამოყენებით. მითითებები ძირითადად ეფუძნება საავტომობილო მოძრაობის ზონის ფუნქციას, საპროექტო საავტომობილო მოძრაობის შესაბამის დატვირთვას, საავტომობილო მოძრაობის ზონის მდებარეობას ლანდშაფტზე, ქვენიადაგის პირობებს, კონსტრუქციის ტიპს და აღსადგენი საავტომობილო მოძრაობის ზონის მდგომარეობას, ასევე იმ პირობებს, რომლებიც მომდინარეობს საავტომობილო მოძრაობის ზონის მდებარეობიდან - ქალაქად და სოფლად.

RStO მითითებები ეფუძნება მშენებლობის გამოცდილებასა და საგზაო საფარის გამოყენებას

საავტომობილო მოძრაობის ზონებში, ასევე სხვადასხვა კონსტრუქციის სამუშაო მახასიათებლების კვლევის შედეგებს და გაანგარიშებებს. დიზაინი და მშენებლობა ექვემდებარება ხელშეკრულებისა და დირექტივების შესაბამის დამატებით ტექნიკურ პირობებს.

ზემოაღნიშნული სტანდარტის შესაბამისად ავტომაგისტრალის შეჯამებული მონაცემებია:

- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე: 60 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ამონაღების უბნებზე: 65 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ყრილებში: > 2.0 მ: 55 სმ.

წრიული მოძრაობის გზაჯვარედინების შეჯამებული მონაცემები:

- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე: 60 სმ
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ამონაღების უბნებზე: 65 სმ
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ყრილებში: > 2.0 მ: 55 სმ.

საგზაო კვანძების რამპების შეჯამებული მონაცემები:

- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე: 50 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ამონაღების უბნებზე: 55 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ყრილებში: > 2.0 მ: 45 სმ.

მეორეხარისხოვანი საფარიანი გზების შეჯამებული მონაცემები:

- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე: 50 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ამონაღების უბნებზე: 55 სმ;
- ✓ თერმოიზოლაციის ფენის სისქე ყრილებში: > 2.0 მ: 45 სმ.

პროექტის მიხედვით უპირატესობა მიენიჭა ბეტონის საფარს. RSTO-ს მიხედვით, ყინვაგამძლე ფენა უნდა მოეწყოს გრუნტში 45 მპა დეფორმაციის მოდულით. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ავტომაგისტრალი და მეორეხარისხოვანი გზები ძირითადად ეწყობა ყრილზე, საჭიროა დამატებითი ფენის მოწყობა ყინვაგამძლე ფენის ქვეშ, რომელსაც ექნება მითითებული მახასიათებლები. აღნიშნული ფენა წარმოადგენს 30 სმ სისქის საფუძვლის ქვედა ფენას და იგი უნდა დაიტკეპნოს იმგვარად, რომ საბოლოო დატკეპნილი მასალის დეფორმაციის მოდული იყოს 45 მპა. თუ ყრილის მასალას აქვს ასეთი მახასიათებლები, მაშინ შეიძლება აღნიშნული ფენის გამოტოვება, რა შემთხვევაშიც შევსება მოხდება ყრილის მასალით ყინვაგამძლე ფენამდე. ანალოგიურად, ამონაღებში, თუ გეოლოგიური საფუძვლის ფორმაციის დეფორმაციის მოდული ტოლია ან მეტია 45 მპა-ზე, შესაძლებელია საფუძვლის ქვედა ფენის გამოტოვება და ყინვაგამძლე ფენის მოწყობა გეოლოგიურ საფუძველზე.

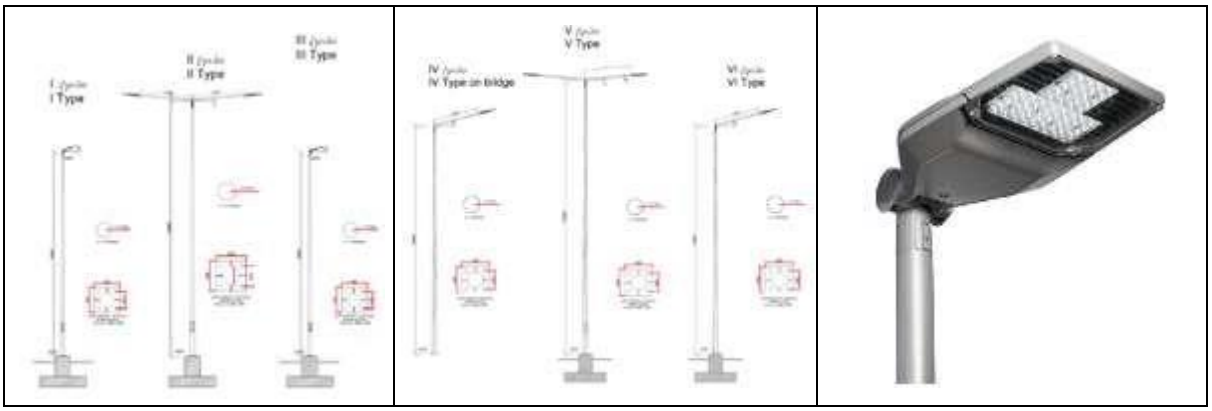
### 2.12 გზის განათების დიზაინი

შემუშავებული საგზაო განათების ქსელი მოიცავს შემდეგ ძირითად კომპონენტებს:

- 10 კვ ძაბვის კვების საკაბელო ხაზები უახლოესი სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან
- 10/1 კვ ძაბვის სატრანსფორმატორო ქვესადგურები;
- 10 / 0,69 / 0,23kV ძაბვის დენის განაწილების საკაბელო ხაზები.

ავტომაგისტრალზე და მასთან დაკავშირებულ მეორეხარისხოვან გზებზე გამოყენებული იქნება 6 ტიპის სანათი (**სურათი 9**).

სურათი 9: გამოსაყენებელი სანათების მაგალითები



## 2.13 საგზაო მონიშვნა და უსაფრთხოება

ავტომაგისტრალის მთავარი ნაწილისთვის შესაბამისი უსაფრთხოების ბარიერების ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლების განსაზღვრის მიზნით გამოყენებული იქნა შესაბამის RPS სტანდარტში აღწერილი მეთოდოლოგია. ამგვარად, უსაფრთხოების ბარიერების მინიმალური მოთხოვნილი ტექნიკური მახასიათებლების შესარჩევად გათვალისწინებული იქნა საავტომობილო მოძრაობაზე მოქმედი ისეთი პარამეტრები, როგორიცაა სიჩქარის ზღვარი, შემოვლის გაზრდილი შესაძლებლობა, ავტომობილების საშუალო დღიური სატრანსპორტო ნაკადი და ინტენსიური საგზაო მოძრაობა.

RPS სტანდარტით, უსაფრთხოების ბარიერის მიმდებარედ აუცილებელია სწორი რელიეფის უზრუნველყოფა. გზისპირებისა და სადრენაჟე ღარების მოწყობა უსაფრთხოების სისტემის წინ, თუ მათი სიმაღლე გზის საფარის სასაზღვრო ზოლიდან 7 სმ-ზე მეტია, აუცილებელია მათ მოწყობას თავი ავარიდოთ. გარდა ამისა, უსაფრთხოების ბარიერების ფუნქციონირებას ხელს არ უნდა უშლიდეს მცენარეულობა, ნიშნულის ბოძები და სხვ., რომლებიც გვხვდება უსაფრთხოების სისტემის სამუშაო სიგანის ფარგლებში.

## 2.14 მშენებლობის ორგანიზაცია

### 2.14.1 ზოგადი მიმოხილვა

ძირითადი სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდება ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხების მომზადება, სამუშაოების წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად. მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია ავტომაგისტრალის სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო დროებითი ინფრასტრუქტურის (სამშენებლო ბანაკები) მოწყობა და შესაბამისი სამშენებლო ტექნიკის/დანადგარ მექანიზმების (სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, ასფალტის საამქრო და სხვა) მობილიზაცია. გადაწყდება დროებითი ობიექტების წყალმომარაგების, ელექტრომომარაგების საკითხები და ა.შ.

მოსამზადებელი ეტაპის შემდგომ განხორციელდება საპროექტო დერეფნის მომზადება მშენებლობისთვის, რაც ითვალისწინებს მიწის სამუშაოებს (მათ შორის გარკვეულ მონაკვეთებზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა-შენახვას), ხე-მცენარეების ბუნებრივი გარემოდან ამოღებას, გასხვისების ზოლში არსებული საინჟინრო ნაგებობებისა და კომუნიკაციების დემონტაჟს, გზის ვაკისის მომზადებას და ტოპოგრაფიული პირობების წესრიგში მოყვანას. აღსანიშნავია, რომ ამ ეტაპზე საჭიროების მიხედვით მოხდება მაგისტრალის შემხვედრი (არსებული) საინჟინრო ნაგებობების (ელექტროგადამცემი

ხაზები, გზების, ბუნებრივი აირის მილსადენები, საკომუნიკაციო ნაგებობები და სხვ.) გადატანა-რეკონსტრუქცია. ეს სამუშაოები შესრულდება ამ კომუნიკაციების ოპერატორ კომპანიებთან შეთანხმებული პროექტების მიხედვით.

საპროექტო დერეფანში, საჭირო ადგილებში მოხდება ჭრილების და ყრილების მოწყობა, მოხდება გზის ვაკისის მომზადება და ტოპოგრაფიული პირობების წესრიგში მოყვანა. პარალელურად მოხდება საგზაო ინფრასტრუქტურის მოწყობა, ხიდების და არსებული საინჟინრო ნაგებობების გადამკვეთი კონსტრუქციების მშენებლობა და სხვ.

გზის მშენებლობის დასრულების, ხიდების მოწყობის შემდგომ განხორციელდება გარკვეული კეთილმოწყობის სამუშაოები, მათ შორის: საგზაო ნიშნების მონტაჟი, გზის სავალი ზოლების დახაზვა და ა.შ.

პროექტის განხორციელების მნიშვნელოვანი ეტაპია მშენებლობის პროცესში (მათ შორის გზის დერეფანში მოხვედრილი შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად) წარმოქმნილი სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების მართვა. მშენებლობის დასასრულს დემობილიზებული იქნება სამშენებლო ბანაკები და სხვა დროებითი ნაგებობები; განხორციელდება სარეკულტივაციო სამუშაოები, მოხდება ლანდშაფტის ჰარმონიზაცია.

საპროექტო გზის სამუშაოები განხორციელდება ერთიანი სქემით, ანუ დერეფნის მთლიან სიგრძეზე განხორციელება მიწის სამუშაოები, ერთმანეთის პარალელურად იწარმოებს გზაგამტარი მონაკვეთების და ხიდების მშენებლობა. სამუშაოების დასრულების შემდგომ კი მთლიან სიგრძეზე განხორციელდება კეთილმოწყობის და რეკულტივაციის სამუშაოები. მოსამზადებელ სამუშაოებს დაეთმობა დაახლოებით 1-2 თვე. დაახლოებით იმავე დროს საჭიროებს კეთილმოწყობის და რეკულტივაციის სამუშაოები. მშენებლობისთვის საჭირო დანარჩენი პერიოდი (28-30 თვე) მოიცავს ძირითად სამუშაოებს, მათ შორის მიწის სამუშაოებს და ბეტონის სამუშაოებს. ჯამში, გზის მშენებლობა დაახლოებით 2,5-3,0 წელიწადი გაგრძელდება.

მშენებლობაზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 150-200 ადამიანი, მათგან მინიმუმ 70 % წარმოადგენს ადგილობრივ მოსახლეს.

### 2.14.2 სამშენებლო ბანაკები

2022 წელს მომზადებული ბსგზშ დოკუმენტის მიხედვით, სამშენებლო ბანაკებისთვის შემუშავდა 3 ალტერნატიული მდებარეობა:

- <u>ალტერნატივა 1:</u> სოფელ ბადიაურის აღმოსავლეთით, "Iori Ltd"-ის საკუთრებაში მყოფი ორი არასასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, საერთო ფართობით დაახლოებით 5 ჰექტარი. სავარაუდო კოორდინატები: X - 547632; Y - 4610424. ნაკვეთების საკადასტრო კოდები: 55.06.62.120 და 55.06.62.118. ეს ნაკვეთები ემთხვევა გზის შერჩეულ დერეფანს და ამ ვარიანტის განხორციელების შემთხვევაში ექვემდებარება განსახლებას;
- <u>ალტერნატივა 2:</u> სოფელ კაჭრეთის დასავლეთით, პროექტის დერეფნის მიმდებარედ, ჩრდილოეთ მხარეს. სავარაუდო კოორდინატები: X - 554516; Y - 4610757. ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 51.20.59.152.
- <u>ალტერნატივა 3:</u> "Black Sea Group Ltd."-ის არსებული სამშენებლო ბანაკი სოფელ ბაკურციხეში. სავარაუდო კოორდინატები: X - 572266; Y - 4616834. ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 51.14.61.247.

ზემოაღნიშნული მდებარეობებიდან, №1 განლაგებული იყო პროექტის ზონის დასაწყისში, სადაც ბადიაურის საგზაო კვანძის მშენებლობაა დაგეგმილი. ამ ტერიტორიაზე მდებარეობს

ყოფილი ავტოგასამართი სადგური და რამდენიმე დამხმარე ნაგებობა (სურათი 10). პროექტში შეტანილი ცვლილებების შემდეგ, ბადიაურის საგზაო კვანძის მშენებლობა განხორციელდება სექცია 3-ის სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ. №1 სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიად ვერ გამოიყენება სექცია 4-ისა და 5-ის მშენებლობის პერიოდში.

სურათი 10: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №1 მდებარეობა



ადგილზე ვიზიტის დროს, №2 ბანაკისთვის შემოთავაზებული ტერიტორიის შემოწმებისას გამოვლინდა გარკვეული ტექნიკური პრობლემები. 2022 წელს შემოთავაზებული ტერიტორია ამჟამად სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის არ გამოიყენება (სურათი 11).

სურათი 11: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №2 მდებარეობა



სარკინიგზო ხაზი გადის №2 ბანაკისთვის შემოთავაზებულ ტერიტორიასა და გზის ტრასას შორის. სამშენებლო ბანაკს პროექტის ზონასთან დამაკავშირებელი უახლოესი სამისასვლელი გზა სარკინიგზო ხაზს კვეთს. სარკინიგზო ხაზის ქვეშ გადასასვლელს სიმაღლის შეზღუდვა აქვს, რაც სამშენებლო ტექნიკის გავლას ართულებს. ასევე, ტერიტორიამდე მიმავალი 1 კმ-ის სიგრძის ასფალტდაუფარავი სამისასვლელი გზა ცუდ მდგომარეობაშია (სურათი 12).

სურათი 12: №2 ბანაკის მისასვლელი გზა და არსებული სარკინიგზო გადასასვლელი



ბაკურციხეში მდებარე №3 ალტერნატიული ბანაკის შემოთავაზებასთან დაკავშირებით, რომელიც პროექტის წინა ფაზებში ასევე გამოიყენებოდა სამშენებლო ბანაკად, ეს ტერიტორია ამჟამად "Black Sea Group Company"-ის საკუთრებაშია. ტერიტორია საკმაოდ დიდია და მდებარეობა მოსახერხებელია, განსაკუთრებით პროექტის სექცია V-ის სამუშაოებისთვის.

როგორც სურათ 13-ზე ჩანს, ტერიტორია შემოღობილია, აქვს სამისასვლელი გზა და მდებარეობს პროექტის ზონასთან ახლოს. სურათებიდან ასევე ნათელია, რომ ეს ტერიტორია რამდენიმე წლის განმავლობაში არ გამოყენებულა.

ძირითადი შეზღუდვა სამი მხრიდან შემოთავაზებულ ბანაკის ადგილს მოსაზღვრე მარნის არსებობაა (სურათი 13). მარანი "Askaneli Dzmebi"-ს საკუთრებაა და რამდენიმე წლის განმავლობაში მუშაობს.

**სურათი 13: 2022 წელს სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული №3 მდებარეობა**



თუ სამშენებლო ბანაკი მშენებლობის ფაზის განმავლობაში უარყოფით გავლენას არ მოახდენს ღვინის წარმოების პროცესზე (ხმაური, ვიბრაცია და ემისიები), ეს ალტერნატივა უნდა განიხილოს, როგორც ერთ-ერთი ვარიანტი.

კონსულტანტმა გამოიყენა შემდეგი კრიტერიუმები ბანაკის მშენებლობისთვის შესაფერისი ტერიტორიის მოძიების პროცესში: (i) ტერიტორია არ უნდა გამოიყენებოდეს სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობისთვის; (ii) ტერიტორია სახელმწიფო საკუთრებაში უნდა იყოს;

(iii) ის უნდა განლაგდეს პროექტის ზონის შუა ნაწილში; (iv) ტერიტორიამდე

სამისასვლელი გზა უნდა იყოს;

(v) ხეების მასშტაბური ჩეხვა უნდა იქნეს თავიდან აცილებული.

როგორც არსებული გზის, ასევე პროექტის ტრასის გასწვრივ, გზის სიგრძის თითქმის მთელ მონაკვეთს სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები იკავებს (სურათი 14).

**სურათი 14: პროექტის გზის მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები**



ადგილზე ვიზიტის დროს, ყველა კრიტერიუმს დამაკმაყოფილებელი ყველაზე შესაფერისი ტერიტორია სამშენებლო ბანაკისთვის შეირჩა სურათ 15-ზე ნაჩვენები მდებარეობით.

**სურათი 15: სამშენებლო ბანაკისა და ინერტული მასალის შენახვისთვის შერჩეული ტერიტორია**




შერჩეული ტერიტორია შედგება შემდეგი ორი მიწის ნაკვეთისგან, რომლებიც ორივე გურჯაანის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაშია: (i) საკადასტრო კოდი: 51.18.58.008, საერთო ფართობი 20 ჰა; (ii) საკადასტრო კოდი: 51.18.57.373, საერთო ფართობი 58 ჰა.

როგორც სურათ 16-ზე ჩანს, ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არის და ადგილი ფერდობზე არ მდებარეობს.

**სურათი 16: სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია**



შერჩეული ტერიტორია ხელმისაწვდომია ასფალტის გზით, რომელიც აკავშირებს როგორც არსებულ მაგისტრალს, ასევე პროექტის გზას და კვეთს სარკინიგზო ხაზს არსებული ესტაკადის გავლით (სურათი 17).

სურათი 17: მისასვლელი გზა და სარკინიგზო გადასასვლელი

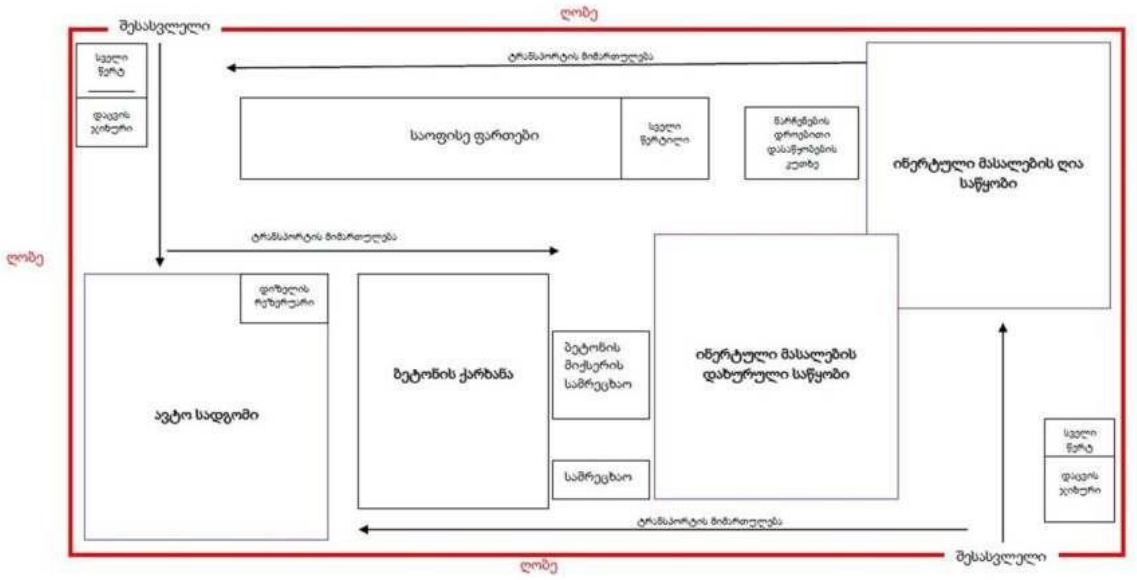



შერჩეული ტერიტორია საკმაოდ დიდია და ადვილად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ინერტული მასალის განთავსებისთვის. 2022 წელს ინერტული მასალის განთავსებისთვის გამოყოფილი ტერიტორია ამჟამად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულია.

სამშენებლო ბანაკ(ებ)ის ტერიტორიაზე მოეწყობა სატრანსპორტო საშუალებების სადგომი; ბეტონის ქარხანა; დიზელის რეზერვუარი დაახლოებით 5 ტონიანი; ინერტული მასალის ღია და დახურული დასაწყობების ადგილები. ტერიტორიაზე ინერტული მასალის სამსხვრევი დამახარისხებელი მოწყობილობის დადგმა არ იგეგმება, ასევე ბანაკის ფარგლებში მოეწყობა სველი წერტილები და ასენიზაციის ორმოები, რომლებიც პერიოდულად გაიწმინდება. სამშენებლო ბანაკის სავარაუდო გეგმა იხილეთ **სურათზე 18.**

ბანაკების ადგილმდებარეობასთან დაკავშირებით საბოლოო გადაწყვეტილების მიღება მოხდება შემდგომ ეტაპებზე და მშენებელი კონტრაქტორი მონაწილეობას მიიღება გადაყვეტილების მიღების პროცესში. ადგილმდებარეობა შეირჩევა ზემოთაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით. საწყობები, ოფისები, სადგომი, სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ქარხნები და მოწყობილობები და სხვ. ბანაკებში განლაგდება.

სურათი 18: სამშენებლო ბანაკების გეგმა




### 2.14.3 სამშენებლო ტექნიკის მიახლოებითი ჩამონათვალი

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში გამოყენებული იქნება ტიპიური სამშენებლო ტექნიკა, როგორებიც დამახასიათებელია მსგავი პროექტებისთვის. ცხრილში 6. წარმოდგენილია სამშენებლო სამუშაოების პროცესში გამოსაყენებელი ძირითადი ტექნიკური საშუალებების მიახლოებითი ჩამონათვალი, რომლის დაზუსტდება მოხდება მშენებლობის დაწყებამდე.

**ცხრილი 6: სამშენებლო სამუშაოებისას გამოსაყენებელი ძირითადი ტექნიკური საშუალებები**

| დასახელება | მიახლოებითი რაოდენობა (ცალი) |
|---|---|
| ავტოგრეიდერი | 2-3 |
| ექსკავატორი | 5-8 |
| ექსკავატორის ბაზაზე დამონტაჟებული სანგრევი ჩაქუჩი | 2-5 |
| ბულდოზერი | 2-5 |
| ტრაქტორი | 2-5 |
| ბუჩქმჭრელი მექანიზმი | 2-3 |
| ამომძირკველი მექანიზმი | 2-3 |
| ხეების მოსაჭრელი მექანიზმი | 1-2 |
| ამწე საავტომობილო სვლაზე | 2-3 |
| სატკეპნი გლუვვალციანი | 2 |
| სატკეპნი პნევმატური | 2-3 |
| ასფალტის/ბეტონის დამგები მექანიზმი | 1-2 |
| ავტობეტონსარევი | 10-15 |
| ავტოთვითმცლელი | 20-35 |

| | |
|---|---|
| ვიბრატორი | 7 |
| ხელით საბურღი აპარატი | 2-3 |
| კომპრესორი მოძრავი (პნევმატური ჩაქუჩებით) | 2-3 |
| სარწყავ-სარეცხი მანქანა | 3-5 |
| გზის მოსანიშნი მანქანა | 2-3 |
| საწვავმზიდი | 2-3 |
| ბორტიანი მანქანა | 2 |

### 1.14.4 კარიერები

საპროექტო საავტომობილო გზის მშენებლობა მოითხოვს სხვადასხვა მასალას, როგორიცაა ქვიშა-ხრეში, ცემენტი, ფოლადი, ბიტუმი და სხვ.

საპროექტო რეგიონი საკმაოდ მდიდარია ინერტული მასალების (ქვიშა-ხრეში) სამშენებლო რესურსებით. რეგიონში მოქმედებს ათეულობით ლიცენზირებული კარიერი. მათი ძირითადი ნაწილი წარმოდგენილია მდ. მტკვრის და მდ. იორის კალაპოტებში. აქედან გამომდინარე მაგისტრალის მშენებლობისთვის საჭირო ძირითადი სამშენებლო მასალების შორ მანძილებზე ტრანსპორტირება არ მოხდება (ტრანსპორტირების მიახლოებითი მანძილი 10-20 კმ-ს არ გასცდება).

**ცხრილი 7: საპროექტო ზონის მიმდებრედ არსებული ლიცენზირებული საბადოები**

| No | ბრძანების ნომერი და გაცემის თარიღი | ლიცენზირებული ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, რესურსის სახეობა და რაოდენობა | ლიცენზიის მფლობელი (ვისზეა გაცემული) | მოქმედების ვადა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2017 წლის 28 ივლისის №1163/ს ბრძანება | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ხაშმის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. იორის ქვიშა- ხრეშის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 225 300 მ$^3$ - ის ოდენობით | შპს „ბორან კონსტრაქშენი“ (ს/ნ 405161970) | 25 წელი |
| 2 | 2017 წლის 28 ივლისის №1164/ს ბრძანება | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ხაშმის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მდ. იორზე „ხაშმის“ ქვიშა-ხრეშის მოპოვება ჯამური მოცულობა ლიცენზიის მოქმედების პერიოდში 138 300 მ მ$^3$ -ის ოდენობით | შპს „ბორან კონსტრაქშენი“ (ს/ნ 405161970) | 25 წელი |

მიწის სამუშაოების დროს მოჭრილი მასალის დიდი ნაწილი გამოყენებული ქნება ყრილებში. ასეთ შემთხვევაში ერთის მხრივ შემცირდება წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანების რაოდენობა, ხოლო მეორეს მხრივ ინერტული მასალების ბუნებრივი რესურსების ათვისების საჭიროება. მოჭრილი მასალის ყრილში გამოყენებამდე მისი ხარისხი შემოწმებული იქნება ლაბორატორიული ტესტირების გზით. არსებული ინფორმაციით, მოჭრილი მასალის უმეტესი ნაწილი თიხნარი გრუნტია, რომელიც სტაბილიზაციის შემდეგ შეიძლება გამოყენებულ იქნას სამშენებლო სამუშაოებისთვის.

ქვეყნის მასშტაბით მრავლადაა წარმოდგენილი პოზალანის ცემენტის წარმოება. შესაბამისად

პროექტისთვის ცემენტის მიწოდება მოხდება ადგილობრივი წყაროებიდან. მათ შორის აღსანიშნავია, ქ. რუსთავში მდებარე ქარხნები.

ხიდების/ესტაკადების კონსტრუქციებისათვის ფოლადის მასალები იმპორტირებული იქნება მეზობელი ქვეყნებიდან. ბიტუმის იმპორტის წყაროა თურქეთი და აზერბაიჯანი, ასევე ირანი. თუმცა აღსანიშნავია, რომ 2020 წელს პროგრამის „აწარმოე საქართველოში“ ფარგლებში ბიტუმის მწარმოებელი ახალი ქარხანა ამოქმედდა ქ. რუსთავში და მაღალია ალბათობა ამ ტიპის მასალით მომარაგება მოხდეს ამ საწარმოდან.

### 2.14.5 წყალმომარაგება - წყალარინება

მშენებლობის პროცესში წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ასევე ვითვალისწინებთ ბეტონის კვანძების მოწყობის ალბათობასაც და შესაბამისად ბეტონის ნარევის დამზადებისთვის სავარაუდოდ საჭირო წყლის ხარჯსაც. ასევე მხედველობაში მისაღებია ტექნიკური წყლის დანახარჯი სამშენებლო მოედნების პერიოდული მორწყვისთვის და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის. როგორც აღინიშნა, ბანაკებზე სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროების გამოყენება არ მოხდება.

რეგიონში სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლების მომარაგების ძირითად წყაროებია არტეზიული ჭები და ჭაბურღილებიბანაკებზე მოეწყობა შესაბამისი ტევადობის მქონე სამარაგო რეზერვუარები. შესაძლებელია ცალკეულ უბნების წყლით მომარაგებისთვის გამოყენებული იქნეს ავტოცისტერნები. ტექნიკური წყლის აღება ძირითადად მოხდება დერეფნის სიახლოვეს გამავალი ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან (მდ.მდ. იორი, ალაზანი და სხვ.).

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე. წყლის ხარჯი იანგარიშება სამშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მუშაზე თითო ცვლაში (8 საათის განმავლობაში) შეადგენს 25 ლ-ს.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამუშაოს რეჟიმი იქნება ერთცვლიანი, დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა 200, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების მიახლოებითი რაოდენობა 300, მაშინ სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

200 x 25 = 5000 ლ/დღე. ანუ 5 მ$^3$/დღე; 5 x 300 = 1500 მ$^3$/წელი.

სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ტექნიკური წყლის გამოყენება საჭირო იქნება ბეტონის ნარევის დასამზადებლად. ბეტონშემრევი მოეწყობა ერთ-ერთ სამშენებლო ბანაკზე. მისი მაქსიმალური საპასპორტო წარმადობა შეადგენს 55 მ3/სთ-ს. მაქსიმალური წლიური სავარაუდო წარმადობა ერთ-ცვლიანი მუშაობისას (6 სთ) შეფასებულია 900 სთ/წელ, მუშაობის პირობებისათვის (150 დღ/წელ). წლიური საპროექტო მაქსიმალური გამომუშავება შესაბამისად იქნება: 55 მ3/სთ * 900 სთ/წელ = 49,5 ათ. მ3/წელ. ერთი კუბური მეტრი სხვადასხვა მარკის ბეტონის ნარევის დამზადებისათვის საშუალოდ იხარჯება 0,3 მ3 წყალი. ამრიგად დახარჯული წყლის რაოდენობა იქნება:

55 x 0,3 = 16,5 მ$^3$/სთ. 16,5 x 6 = 99 მ$^3$/დღე. 16,5 x 900 = 14 850 მ$^3$/წელი.

განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში, სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის ინტენსიური მოძრაობის დროს გათვალისწინებული იქნება სამშენებლო მოედნების პერიოდული მორწყვა. სამშენებლო მოედნების მორწყვისთვის გამოყენებული იქნება სპეც-ავტომობილი, რომელიც თავის რეზერვუარს სავარაუდოდ ზედაპირული წყლის

ობიექტიდან შეავსებს. გასათვალისწინებელია, რომ სატრანსპორტო მაგისტრალის მშენებლობა იგეგმება საკმაოდ გვალვიან რეგიონში. შესაბამისად წლის განმავლობაში მშრალი დღეების მაქსიმალურ რაოდენობად აღებულია 100, ხოლო დღის განმავლობაში მოსარწყავად საჭირო წყლის რაოდენობად - 150 მ3. შესაბამისად სარწყავად საჭირო წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$100 \times 150 = 15\,000\ ^{3}/\text{წელი}.$$

საჭიროების შემთხვევაში ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების წყალმომარაგება მოხდება სამშენებლო ბანაკებზე დამონტაჟებული წყლის სამარაგო რეზერვუარებიდან.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხებისთვის დაგეგმილია ქვეკონტრაქტორების მოქმედი საამქროების გამოყენება, რომლებიც განთავსებული იქნება მოპოვების ადგილზე. ამრიგად სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროების მიერ გამოყენებულ წყალს არ ვითვალისწინებთ.

ზემოთ წარმოდგენილი გაანგარიშებების საფუძველზე სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ტექნიკური მიზნებისათვის საჭირო წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 30 000 მ3/წელ. სხვადასხვა გაუთვალისწინებელი შემთხვევების ჩათვლით (ხანძარი ან სხვ.) ტექნიკური წყლის მიახლოებითი რაოდენობა 40-50 ათას მ3/წელ-ს არ გადააჭარბებს.

### წყალარინება

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. სამშენებლო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება 1425 მ3/წელ. ანუ 4,75 მ3/დღ. ბანაკების ტერიტორიაზე სამეურნეო-ფეკალური წყლები დაიცლება საასენიზაციო რეზერვუარებში, რომლის მიახლოებითი ტევადობა იქნება 15-20 მ3. სამშენებლო მოედნებზე გამოყენებული იქნება გადასატანი ტუალეტები. დაგროვილი ფეკალური წყლები გატანილი იქნება სპეცავტომობილების საშუალებით და უტილიზაცია გაუკეთდება უახლოეს საკანალიზაციო სისტემებში (სავარაუდოდ ქ. საგარეჯო და ქ. გურჯაანი).

ბეტონის კვანძი სრულად მოიხმარს წყალს ბეტონის ნარევის დასამზადებლად და შესაბამისად ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

საჭიროების შემთხვევაში ბანაკების ტერიტორიაზე წყალარინებისთვის გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი ინფრასტრუქტურა, კერძოდ: ტექნიკური ჩამდინარე წყლებისთვის მოეწყობა სალექარები და საჭიროების შემთხვევაში უფრო რთული სისტემის გამწმენდი ნაგებობები. გამწმენდი ნაგებობებიდან გამოსული წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვების გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში საჭირო იქნება სამინისტროსთან დამატებითი შეთანხმება და ზღვრულად დასაშვების ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტის შემუშავება.

### 2.14.6 საინჟინრო-საკომუნიკაციო ხაზების გადატანა

პროექტის საგზაო დერეფანში რამდენიმე საკომუნიკაციო ობიექტია. მათ შორის აღსანიშნავია ბრიტიშ პეტროლეუმის მიერ ოპერირებული ბაქო-სუფსის ნავთობსადენი, ასევე საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის საკუთრებაში მყოფი ადგილობრივი და საერთაშორისო გაზსადენები. გარდა ამისა, პროექტის მაგისტრალი

კვეთს ისეთ საკომუნიკაციო ობიექტებს, როგორებიცაა წყალმომარაგებისა და ელექტრომომარაგების ხაზები, სატელეფონო კაბელები, სარწყავი არხები და სხვ.

კომუნიკაციების გადატანისათვის და რეკონსტრუქციისთვის შემოთავაზებულია შემდეგი ტექნიკური გადაწყვეტილებები:

- კომუნიკაციების გადატანა და რეკონსტრუქცია მოხდება ოპერატორ კომპანისთან შეთანხმებული პროექტის მიხედვით. მათი მოთხოვნების და შესაბამისი ნორმების მკაცრი გათვალისწინებით;
- იმ შემთხვევაში თუ კი საკომუნიკაციო ხაზები გადიან გზის ტრასის პარალელურად, მათი გადატანა მოხდება ზემოქმედების დერეფნის საზღვრებს გარეთ, გზის პარალელურად;
- იმ შემთხვევაში თუ კი საკომუნიკაციო ხაზები გზას კვეთენ განივად, ამ შემთხვევაში გზის განივ კვეთებში ჩადებული იქნება მილები, კულვერტები ან სხვა, რათა კომუნიკაცია იყოს დაცული.

ეფექტური კოორდინაციის გარეშე მოსალოდნელია შეფერხებები, რაც დამატებით ხარჯებთან იქნება დაკავშირებული და ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მგზავრობის პირობების გაუარესება.

### 2.14.7 საგზაო მოძრაობის ორგანიზება მშენებლობის პერიოდში

ჩვეულებრივი პრაქტიკა ითვალისწინებს მშენებელი კონტრაქტორის მიერ ინჟინრის წარმომადგენლისთვის სამუშაო გრაფიკის და მეთოდოლოგიის შეთავაზებას, რომელიც უნდა მოიცავდეს მოძრაობის მიმართულების შეცვლას და მოძრაობის მართვას საჭიროებისამებრ. სამუშაოების დაწყებამდე ინჟინრის წარმომადგენელი დაამტკიცებს კონტრაქტორის შემოთავაზებებს მოძრაობის მართვასთან დაკავშირებით.

ვინაიდან პროექტი ითვალისწინებს საპროექტო გზისთვის ძირითადად ახალი დერეფნის ათვისებას და ამასთანავე რეგიონში საკმაოდ განვითარებულია მეორადი (გრუნტიანი გზები) არსებული საგზაო მოძრაობის მართვა მნიშვნელოვან სირთულეებთან არ იქნება დაკავშირებული.

ამ მხრივ გამონაკლისად უნდა მივიჩნიოთ ბოლო, დაახლოებით 6 კმ-იანი მონაკვეთი სოფ. ჩალაუბნიდან სოფ. ბაკურციხემდე. ეს უბანი გადის გომბორის ქედზე და სხვა მონაკვეთებთან შედარებით აქ მეორადი გზები არ არის განვითარებული. ამასთანავე ახალი გზა გარკვეულ მონაკვეთებში ემთხვევა არსებულ გზას და შესაბამისად, ინტენსიური მშენებლობის პროცესში გზაზე გადაადგილება მნიშვნელოვანწილად შეფერხდება.

ალტერნატიულ მარშრუტს წარმოადგენს გომბორის უღელტეხილზე გამავალი ვაზიანი-გომბორი-თელავის საავტომობილო გზა. საპროექტო ავტომაგისტრალის გომბორის ქედზე გავალ მონაკვეთზე ინტენსიური მუშაობისას გარკვეულ პერიოდებში არსებული სატრანსპორტო ნაკადების გადართვა მოხდება აღნიშნულ გზაზე.

გარდა ამისა, მოცემულ 6 კმ-იან მონაკვეთზე გატარდება საგზაო მოძრაობის მართვის შესაბამისი ღონისძიებები, რაც გულისხმობს: სამუშაოები პირველ რიგში განხორციელდება გასაფართოებელი დერეფნის ფარგლებში, რომლის დროსაც სატრანსპორტო გადაადგილება უზრუნველყოფილი იქნება ძველი გზით. აღნიშნული ეტაპის დასრულების შემდგომ სატრანსპორტო ნაკადი გადავა ახალ გზაზე, ხოლო სამუშაოები დაიწყება ძველი გზის დერეფანში. გათვალისწინებულია დროებითი მიწაყრილების მოწყობა მშენებლობისთვის ადექვატური სივრცის შესაქმნელად.

საგზაო მოძრაობის აუცილებელი საორგანიზაციო პროცედურების განსაზღვრისას

პრიორიტეტი დაეთმობა გზის და ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების ხარისხის გაზრდას. ყველა ადგილი, სადაც დაგეგმილია სამშენებლო საქმიანობების წარმოება მოძრავი სატრანსპორტო ნაკადების მახლობლად, მკაფიოდ იქნება მოხაზული საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის ტექნიკურ პროექტში, ხოლო სამშენებლო უბნებსა და გამავალ სატრანსპორტო ნაკადებს შორის დამონტაჟდება ფიზიკური ჯებირები.

ანალოგიურად, დასრულებულ ტექნიკურ პროექტში აისახება დროებითი ობიექტები და/ან გადამისამართების მარშრუტები თითოეული ადგილობრივი მნიშვნელობის გზისთვის, რომელზეც შეიძლება მოხდეს სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხება მშენებლობის პერიოდში. ასეთი უბნებისთვის, დამუშავდება მშენებლობის პერიოდის მომცველი საგზაო მოძრაობის მცირემასშტაბიანი ღონისძიებები.

### 2.14.8 დროებითი მისასვლელი გზები

საავტომობილო გზის დერეფანში ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები საკმაოდ განვითარებულია. სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს შორის არის გრუნტის გზების ქსელი. მშენებლობის ფაზაში მთავარი (საკვანძო) სატრანსპორტო გზა არის თბილისიდან ბაკურციხემდე არსებული გზა. ამდენად, გზატკეცილის მშენებლობა არ ითვალისწინებს მიწისზედა დროებითი გზების გაჭრას.

### 2.14.9 დროებით ათვისებული ტერიტორიების და გზისპირების რეკულტივაცია

საპროექტო მაგისტრალის მშენებლობის დასრულების შემდგომ განხორციელდება რეკულტივაციის სამუშაოები, რაც ითვალისწინებს დროებით გამოყენებული ტერიტორიების აღდგენას და მაქსიმალურად პირვანდელ კონდიციებამდე მიყვანას. სარეკულტივაციო სამუშაოებისას ერთ-ერთ სახელმძღვანელო დოკუმენტად გამოყენებული იქნება საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“.

რეკულტივაციის სამუშაოები ძირითადად შეეხება გზისპირა ზოლს (გზის ვაკისისთვის შექმნილი ნაყარების და ჭრილების ფერდებს), ასევე სანაყაროების და ბანაკების ტერიტორიებს. რეკულტივაციის და ლანდშაფტის ჰარმონიზაციის სამუშაოებისას გამოყენებული იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც ძირითადი მიწის სამუშაოების დაწყებამდე საპროექტო მოიხსნება და ცალკე დასაწყობდება.

### 2.14.10 ავტომაგისტრალზე მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2020, 2030 და 2040 წლებში

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ანგარიშის მიხედვით შედგენილი მოძრაობის სამომავლო მაჩვენებლები. აღნიშნული მონაცემები გამოყენებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნითიერებების ემისიების და ხმაურის მოდელირებისას.

**ცხრილი 8: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2020 წელს**

| 2020 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | მონაკვეთი | მსუბ. ავტ. | მძიმე ავტ. | მძიმე ავტ. % | სულ |
| 1 | ბადიაური -მზისგული | 8,568 | 1,678 | 16.4 | 10,246 |
| 2 | მზისგული - სიღნაღის გადასახვევი | 8,837 | 1,691 | 16.1 | 10,528 |
| 3 | სიღანიღის გადასახვევი - ბაკურციხე | 4,637 | 1,414 | 23.4 | 6,051 |

ცხრილი 9: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2030 წელს

| 2030 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | მონაკვეთი | მსუბ. ავტ. | მძიმე ავტ. | მძიმე ავტ. % | სულ |
| 1 | ბადიაური -მზისგული | 22,333 | 3,043 | 12 | 25,376 |
| 2 | მზისგული - სიღნაღის გადასახვევი | 22,678 | 3,082 | 12 | 25,760 |
| 3 | სიღანიღის გადასახვევი - ბაკურციხე | 15,950 | 2,558 | 13.8 | 18,508 |

ცხრილი 10: მოძრაობის პროგნოზირებული ინტენსივობა 2040 წელს

| 2040 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | მონაკვეთი | მსუბ. ავტ. | მძიმე ავტ. | მძიმე ავტ. % | სულ |
| 1 | ბადიაური -მზისგული | 24,214 | 4,003 | 14.2 | 28,217 |
| 2 | მზისგული - სიღნაღის გადასახვევი | 24,644 | 4,056 | 14.1 | 28,700 |
| 3 | სიღანიღის გადასახვევი - ბაკურციხე | 16,778 | 3,325 | 16.5 | 20,103 |

# 3. ალტერნატივების ანალიზი

## 3.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე ბსგზშ-ს დაქვემდებარებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი იქნება ოთხზოლიანი 31.7 კმ სიგრძის, რომელიც იწყება ბადიაურში და მთავრდება ბაკურციხეში. საპროექტო დერეფანი გაივლის საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების - კახეთის ადმინისტრაციული მხარის ორ თვითმმართველ ერთეულს.

გეოგრაფიული თვალსაზრისით, საპროექტო დერეფნის საწყისი მონაკვეთი, რომელიც ბადიაურის აღმოსავლეთი ნაწილიდან ჩალაუბნამდე (III სექცია) ვრცელდება, მდებარეობს ივრის ზეგანსა და გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთას შორის გარდამავალ ზონაში და ხასიათდება შედარებით სწორი და სუსტად დანაწევრებული რელიეფით..

გზატკეცილის დერეფნის IV სექციის ლანდშაფტი უპირატესად სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებით, ძირითადად ვენახებით, არის წარმოდგენილი და მნიშვნელოვნად არის გარდაქმნილი ადამიანის საქმიანობის შედეგად.

V სექცია გადის გომბორის ქედის ტყიან ტერიტორიებზე, თუმცა უმეტესწილად მიჰყვება არსებულ საგზაო დერეფანს ან გადის მის უშუალო სიახლოვეს.

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ფარგლებში განხილული იქნა შემდეგი ტექნიკურად და ფინანსურად სიცოცხლისუნარიანი ალტერნატიული მიდგომები კახეთის გზატკეცილის მოდერნიზაციის გამოწვევისთვის:

- უმოქმედობის სცენარი
- არსებული გზატკეცილის გაფართოება
- მშენებლობა ახალ დერეფანში

ბადიაური-ბაკურციხის მონაკვეთი (სექცია IV და V) S5 მაგისტრალის კომპონენტია და 2019 წელს ალტერნატივები განხილული იქნა მაგისტრალის ყველა ექვსი სექციისთვის ერთობლივად. იმის გათვალისწინებით, რომ სექცია III-ის მშენებლობა უკვე დასრულების ფაზაშია, ამ სექტორისთვის დაგეგმილი მაგისტრალის მარშრუტი გადამწყვეტ როლს ასრულებს სექცია IV-ისა და V-ის ალტერნატივების განხილვაში. შესაბამისად, წარდგენილ დოკუმენტში ალტერნატივები განხილულია სექცია III-ისთვის, IV-ისთვის და V-ისთვის ერთობლივად.

## 3.2 უმოქმედობის ალტერნატივა

უმოქმედობის ალტერნატივის ფარგლებში, თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის სასაზღვრო გზის (S5) თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის მოდერნიზაცია არ განხორციელდება. ეს თავიდან აიცილებს ყველა გარემოზე და სოციალურ ზემოქმედებას, რომელიც დაკავშირებულია გზის მშენებლობასთან და ექსპლუატაციასთან. თუ თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის მოდერნიზაცია არ განხორციელდება, ამ ანგარიშის შესავალში (თავი 1) და პროექტის აღწერაში (თავი 3.) აღწერილი მიზნები და შედეგები ვერ მიიღწევა.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ უმოქმედობის ალტერნატივა მკვეთრად შეასუსტებს საქართველოს ტერიტორიაზე გამავალი საერთაშორისო მაგისტრალების უკვე მოდერნიზებული მონაკვეთების დადებით სოციალურ-ეკონომიკურ ეფექტს და უარყოფითად აისახება ქვეყნის მოსახლეობისა და ბიზნესის მოლოდინებზე.

მეორე მხრივ, ქვეყნის სატრანზიტო ფუნქციის გაუმჯობესება და საერთაშორისო, ქვეყანაში მოგზაურობის გაზრდა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა და თუ თბილისი-ბაკურციხის საერთაშორისო ავტომაგისტრალის კეთილმოწყობის პროექტი არ განხორციელდება, ეს გამოიწვევს არსებულის გადატვირთვას. საავტომობილო გზები და

შესაძლოა მნიშვნელოვანი შემაფერხებელი ფაქტორი გახდეს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებისთვის.

### 3.3 არსებული გზატკეცილის გაფართოება

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის საწყის ეტაპზე განიხილებოდა არსებული საავტომობილო გზის გაფართოების ვარიანტი, როგორც ერთ-ერთი ალტერნატივა, მაგრამ გაირკვა, რომ ის არ არის მისაღები, რადგან არ არის საკმარისი დასახული მიზნების მისაღწევად ფორს-მაჟორული სიტუაციის თავიდან ასაცილებლად. არსებული საავტომობილო გზის არაწრფივ განლაგებასთან დაკავშირებული გარემოებები ვერ უზრუნველყოფს პროექტის განხორციელების ძირითადი მოსალოდნელი სარგებლის სათანადო რეალიზებას (ტრანსპორტის დროისა და მანძილის შემცირება, მოძრაობის უსაფრთხოება და ა.შ.). ეს ვარიანტი არ იძლევა საერთაშორისო გზებისთვის დადგენილ სტანდარტების დაკმაყოფილების შესაძლებლობას.

გარდა ამისა, გამოვლინდა მნიშვნელოვანი სოციალურ-ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი ხარვეზები, მათ შორის ისეთი მნიშვნელოვანი გამოწვევა, როგორიც არის გზა, რომელიც გადის რამდენიმე მჭიდროდ დასახლებულ ზონაში, მათ შორის სოფელ სართიჭალაში, პატარძეულში, ნინოწმინდაში, საგარეჯოში, თოხლიაურსა და მანავზე. შესაბამისად, მოცემული ვარიანტი მასშტაბურ განსახლებასთან იყო დაკავშირებული. საცხოვრებელი სახლების სიახლოვეს მდებარეობა გაზრდის ხმაურის და ემისიების ზემოქმედებას ადგილობრივ მოსახლეობაზე (პროექტის ორივე ფაზაში). ამასთან დაკავშირებით, საჭირო იქნება ძვირადღირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (ხმაურის ბარიერების განთავსებადასახლებულ აგილებში), განსაკუთრებით ექსპლუატაციის ფაზაში. გარდა ამისა, გაიზრდება მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების მასშტაბები და ა.შ.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, უარი ითქვა გზის გაფართოების ალტერნატივაზე და შეირჩა ახალი დერეფნის მშენებლობა, რომელიც მაქსიმალურად დაშორებული იქნება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (ძირითადად საცხოვრებელი ზონებიდან).

### 3.4 ახალი გზატკეცილის დერეფნის ალტერნატიული ვარიანტები

პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვნად გამოასწორებს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით თავისუფალი სატრანსპორტო გადაადგილების შესაძლებლობებს, რაც თავისთავად შეასუსტებს ჩამოთვლილი რისკების რეალიზაციის ალბათობას. პროექტი ხელს შეუწყობს ეკონომიკურ განვითარებას.სატრანსპორტო ხარჯების შემცირება და/ან ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესება უზრუნველყოფს რეგიონში ეკონომიკური საქმიანობის განვითარებას:

- საგზაო მომსახურება: საგზაო მდგომარეობის გაუმჯობესებამ შეიძლება გამოიწვიოს მოძრაობის ინტენსიობის ზრდა, რაც გაზრდის გზისპირა ბიზნესების ადგილობრივ შემოსავლებს, როგორიცაა ბენზინგასამართი სადგურები, სასტუმროები, რესტორნები და სხვა;
- ტურიზმი: ანალოგიურად, გზის გაუმჯობესება გამოიწვევს რეგიონით დაინტერესებული ტურისტების ზრდას, რაც გაზრდის რეგიონის შემოსავლებს და

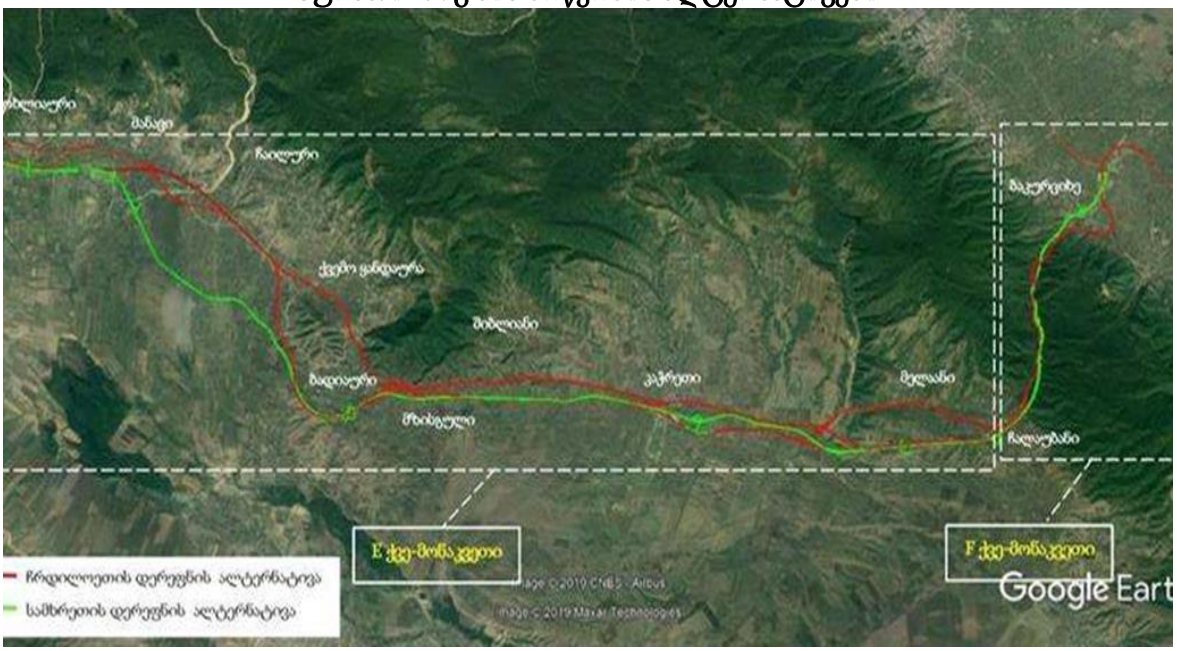
ზოგად კეთილდღეობას;

- სოციალური სარგებელი: საგზაო მდგომარეობის გაუმჯობესებით შეიძლება გაზარდოს ხელმისაწვდომობა ჯანდაცვის, განათლების, კულტურული კეთილმოწყობის და სხვა სოციალური საჭიროებების მიმართ;
- დასაქმება: სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებითად აისახება მათ შემოსავლებზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ განსახილველი ავტომაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტი იქნება ქვეყნის მდგრადი ეკონომიკური განვითარების მნიშვნელოვანი ხელშემწყობი და მის განხორციელებას ალტერნატივა არ გააჩნია. რაც შეეხება პროექტის განხორციელების გარემოსდაცვით და სოციალურ რისკებს, მათი მართვა შესაძლოა მოხდეს უარყოფითი ზემოქმედების შერბილების იერარქიის გამოყენებით.

საგარეჯო-ბაკურციხის საავტომობილო გზის თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის საპროექტო ალტერნატივების განხილვისას იგი დაიყო ორ ქვესექციად: E (თოხლიაური-ჩალაუბანი) და F (ჩალაუბანი-ბაკურციხე), რისთვისაც განხორციელდა სხვადასხვა მიმართულებები.

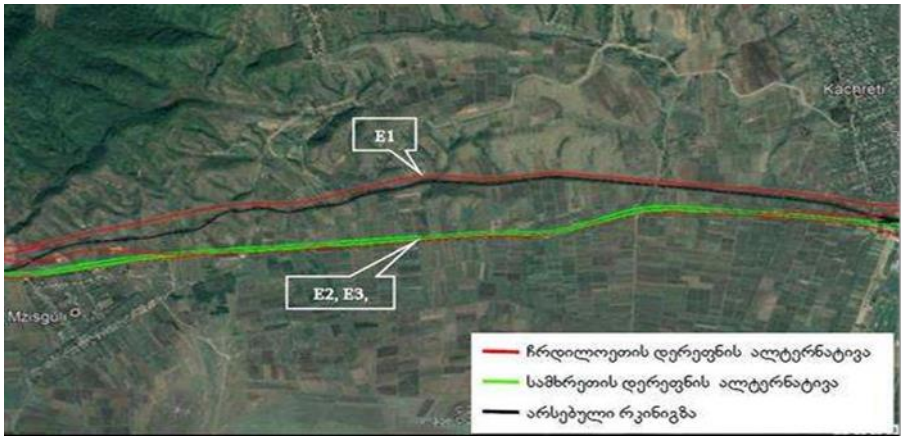
სურათი 19: გზის მოწყობის ალტერნატივები




ბადიაური - კაჭრეთის უბანი

E ქვე-მონაკვეთის ბადიაური-კაჭრეთის უბნისთვის განხილულია 2 ალტერნატიული დერეფანი, ჩრდილოეთის და სამხრეთის მიმართულება. მათ შორის ჩრდილოეთის დერეფანი წარმოადგენს E1 ვარიანტის გაგრძელებას, ხოლო სამხრეთის დერეფანი აერთიანებს E2, E3 და E4 ვარიანტებს. ეს ვარიანტები წარმოდგენილია სურათზე 20.

სურათი 20: E ქვე-მონაკვეთის ბადიაური-კაჭრეთის უბნის ალტერნატივების გეგმა




ბადიაური-კაჭრეთის უბანზე E1 ვარიანტი გრძელდება არსებული რკინიგზის ჩრდილოეთით და მთიანი ქედის ფერდობების ქვედა (სამხრეთ) წელს მიუყვება. აქ წარმოდგენილია შედარებით ხელუხლებელი ლანდშაფტი - ტყის მცირე ფართობის ფრაგმენტები, რომლის ნაწილიც გზის მშენებლობის დროს გაიჩეხება. ფერდობების ქვედა ნაწილის გავლისას ტრასა რამდენიმე ადგილზე გადაკვეთს მცირე ზომის ბუნებრივ ხევს. E1 ვარიანტი სოფელ კაჭრეთთან, კახეთის არსებული გზატკეცილიდან ჩრდილოეთით მდებარე რამდენიმე შინამეურნეობაზე - კერძო სახლსა და საკარმიდამო ნაკვეთზე ზემოქმედებს.

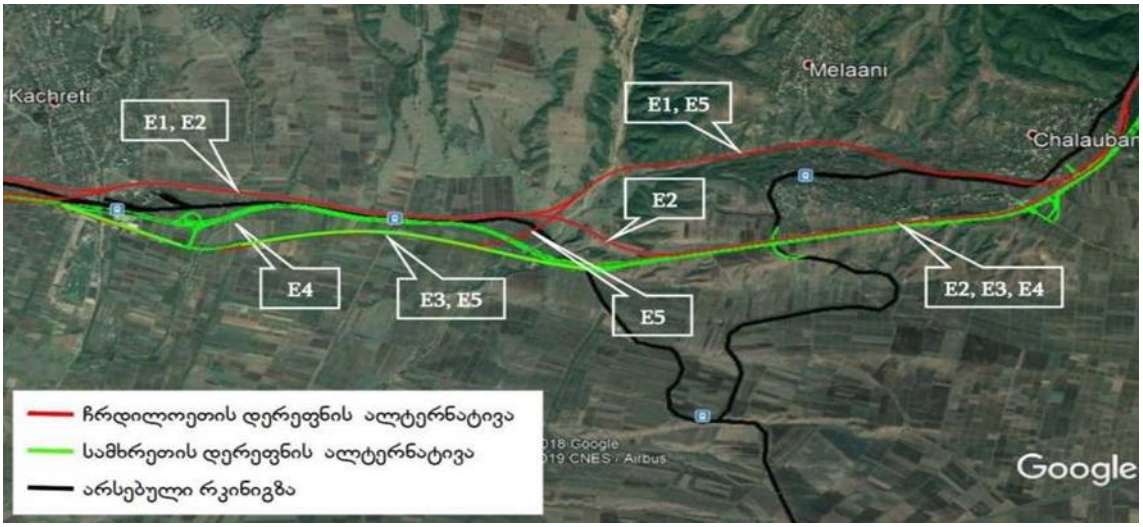
E2, E3 და E4 ვარიანტები გადის არსებული რკინიგზის სამხრეთით. მისი უდიდესი ნაწილი არსებულ გზატკეცილს ემთხვევა და გულისხმობს მის გაფართოებას. ვინაიდან აღნიშნულ მონაკვეთში წარმოდგენილი რელიეფი ხელსაყრელია და ამასთანავე წარმოდგენილი არ არის დასახლებული პუნქტები, გაფართოება მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არ გამოიწვევს გეოლოგიურ და სოციალურ საკითხებზე.

საერთო ჯამში ბადიაური-კაჭრეთის უბნისთვის E2, E3, E4 ალტერნატივის უპირატესობა თვალშისაცემია. ამ ვარიანტის ძირითადი ნაკლოვანებაა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე ზემოქმედება. ასევე მშენებლობის ეტაპზე მეტ ყურადღებას საჭიროებს არსებულ საავტომობილო გზაზე მოძრაობის რეგულირება. თუმცა E1 ვარიანტისგან განსხვავებით ნაკლებად ზემოქმედებს გეოლოგიურ გარემოზე, წყლის ობიექტებზე, საკარმიდამო ნაკვეთებზე და მეტ-ნაკლებად ბუნებრივ მდგომარეობაში მყოფ ჰაბიტატებზე. მოცემულ მონაკვეთზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება და სატრანსპორტო ოპერაციები შედარებით გამარტივებული იქნება.

### კაჭრეთი - ჩალაუბნის უბანი

E ქვე-მონაკვეთის კაჭრეთი-ჩალაუბნის უბნისთვის განხილულია 4 ალტერნატიული დერეფანი, E1, E2, E3, E4 და E5 ვარიანტები. ეს ვარიანტები წარმოდგენილია სურათზე **21.**

**Figure 21: E ქვე-მონაკვეთის კაჭრეთი-ჩალაუბნის უბნის ალტერნატივების გეგმა**




E1 და E2 მარშრუტები კვეთს სოფ. კაჭრეთის სამხრეთ ნაწილში არსებულ საკარმიდამო ნაკვეთებს და კაჭრეთის რკინიგზის სადგურის ჩრდილოეთის მხრიდან შემოუვლის. შემდგომ ტრასა გრძელდება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და ამასთანავე გადაკვეთს ამ ტერიტორიებზე არსებულ ხევებს.

მდ. ლაკბეს გადაკვეთამდე იყოფა ორად:

ჩრდილოეთით გრძელდება E1 ალტერნატიული მარშრუტი, რომელიც გაივლის გომბორის ქედის სამხრეთ კალთის ხევებით საკმაოდ დანაწევრებულ რელიეფს. სამხრეთის მხრიდან ჩაუვლის სოფ. მელაანს (სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე). შემდგომ ალტერნატივა უახლოვდება რკინიგზას და შედის სოფ. ჩალაუბანში.

მდ. ლაკბეს გადაკვეთის შემდგომ E2 მარშრუტი სამხრეთით გრძელდება, გადაკვეთს ნაწილობრივ სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებს და ნაწილობრივ ტყით დაფარულ უბნებს და უერთდება E3 და E4 ალტერნატივებს, რომელიც თავის მხრივ არსებული გზის დერეფანში გადის.

E1 და E2 ალტერნატივები ზემოქმედებას ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე მოახდენს. ამ ვარიანტის კიდევ ერთი ნაკლოვანებაა სოფ. კაჭრეთის საცხოვრებელ სახლებზე პირდაპირი ზემოქმედების ალბათობა და დასახლებულ ზონასთან სიახლოვე (ხმაურით და ემისიებით მოსახლეობის შეწუხების რისკები). ეს საკითხი ადგილობრივი მოსახლეობის მხრიდან ხაზგასმული იქნა ძველი სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პერიოდში. გარდა ამისა, საყურადღებოა E1 მარშრუტის შედარებით რთული რელიეფური პირობები სოფ. მელაანის სამხრეთით და სამხრეთ დასავლეთით. აღნიშნულ არეალში ეს ორი ალტერნატივა მომატებულ ზემოქმედებას მოახდენს შედარებით ბუნებრივ მდგომარეობაში არსებულ ლანდშაფტებზე.

E3 მარშრუტი გრძელდება არსებული გზის დერეფანში და საჭიროებს მის გაფართოებას. სწორედ ამიტომ იგი დასაწყისშივე ზემოქმედებს გზის მარჯვნივ არსებულ სასტუმრო კომპლექსზე (კაჭრეთის ამბასადორი). ეს საკითხი ასევე დასმული იქნა ძველი სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში. შემდგომ ტრასა კვეთს აქვე არსებულ შპს „ღვინისა და ალკოჰოლური სასმელების კომპანია“-ს საწარმოო ტერიტორიას (ს/კ: 51.20.54.356). ამის შემდგომ ალტერნატიული დერეფანი გრძელდება არსებული გზის დერეფანში, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფარგლებში და სარკინიგზო ხაზის გადაკვეთასთან უერთდება E4 ალტერნატივას.

E3 ალტერნატივის განხორციელების შემთხვევაში, სოფელ კაჭრეთის ბიზნეს ობიექტებზე (სასტუმრო, ღვინის ქარხანა) ზემოქმედება გარდაუვალი იქნება და მოითხოვს ძალიან მაღალ ფინანსურ კომპენსაციას.

E4 ალტერნატიული მარშრუტის საწყისი ნაწილი E1 და E3 ვარიანტების დაახლოებით შუალედურ ტერიტორიებზე გაივლის, რაც მაქს საკმაოდ მნიშვნელოვან უპირატესობას ანიჭებს ერთის მხრივ სოფ. კაჭრეთის საცხოვრებელ ზონაზე, და მეორეს მხრივ სასტუმრო კომპლექსზე ნაკლები ზემოქმედების მხრივ. შემდგომ ტრასა გრძელდება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და უახლოვდება რკინიგზას. ამის შემდგომ დერეფანი კვეთს სარკინიგზო ხაზს. უერთდება E3 ალტერნატივას და შესაბამისად არსებულ საავტომობილო გზას. შეერთების შემდგომ E3 და E4 ალტერნატივები გძრელდება არსებული გზის დერეფანში სოფ. ჩალაუბნის შესასვლელამდე. აღნიშნულ უბანზე არსებული გზის გასწვრივ წარმოდგენილია რამდენიმე მცირე ზომის ობიექტი, თუმცა ტრასის განვითარება იგეგმება საპირისპირო მხარეს და შესაბამისად მათზე ზემოქმედების ალბათობა არ არის მაღალი.

E4 მარშრუტი ზემოქმედებას ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე მოახდენს. ასევე სოფ. კაჭრეთის და ჩაუაუბნის ფარგლებში ზემოქმედებას დაექვემდებარება რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი და შესაძლოა მცირე ზომის ბიზნეს ობიექტი. თუმცა სხვა ვარიანტებთან შედარებით ეკონომიკური და ფიზიკური განსახლების საჭიროება არ იქნება მაღალი. ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით განსაკუთრებით სენსიტიური უბნები არ გხვდება. რელიეფიც ძირითადად ხელსაყრელია სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისთვის.

ტრასა ორ ადგილზე კვეთს რკინიგზას და საჭიროებს სარეკონსტრუქციო სამუშაოებს.

აღნიშნული უბნისთვის დამატებით შემოთავაზებულია E5 ალტერნატივა, რაც გულისხმობს E3 და E1 მარშრუტის კომბინირებულ განვითარებას, ანუ ტრასა ჯერ სამხრეთით გაივლის, ხოლო შემდგომ ჩრდილოეთ ნაწილში გრძელდება. აღნიშნულ ვარიანტს რაიმე ხელშესახები უპირატესობა არ გააჩნია. იგი ზემოქმედებას მოახდენს კაჭრეთში არსებულ მსხვილი ზომის ბიზნეს ობიექტებზე და ამასთანავე სოფ. მელაანთან გაივლის საკმაოდ არახელსაყრელი რელიეფის პირობებში, აუთვისებელ ტერიტორიებზე.

დერეფანი კაჭრეთის რკინიგზის სადგურს სამხრეთიდან უქცევს გვერდს და აღმოსავლეთით აგრძელებს გზას, რკინიგზის არსებულ ხაზს გადაკვეთს ორჯერ და ჩალაუბანს გარს უვლის სამხრეთიდან.

E2 მარშრუტის ამოქმედება რკინიგზის დერეფნის ნაწილის განახლება-გადაკეთებას მოითხოვს. საავტომობილო გზის ალტერნატიული მარშრუტი ნაწილობრივ რკინიგზასაც მოიცავს, შესაბამისად საჭიროა არსებული ინფრასტრუქტურის განახლება, რათა აღნიშნულ დერეფანში განთავსდეს ახალი გზატკეცილი.

### E ქვე-მონაკვეთის ალტერნატივების შეჯამება

პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასების მოსამზადებლად განხორციელებული წინასწარი კვლევის მასშტაბის შესაბამისად, E ალტერნატივაში შემავალი სხვადასხვა მარშრუტების მხრიდან მოსალოდნელი სოციალური და გარემოსდაცვითი ხასიათის ზემოქმედების თვალსაზრისით მდგომარეობა განსხვავებულია. რა თქმა უნდა, E ალტერნატივის სხვადასხვა მარშრუტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მიწის ნაკვეთების რაოდენობას შორის სხვაობა არის, თუმცა არც ერთი მათგანი არ შეიძლება ჩაითვალოს განუხორციელებლად. პროექტის მხრიდან გამოწვეული პოტენციური ზემოქმედების შეფასებისას მთავარი აქცენტი სოფლის მეურნეობაზე უნდა გაკეთდეს, განსაკუთრებით

საყურადღებოა ამ რეგიონში ფართოდ გავრცელებული მევენახეობა და პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ვენახები, რომლებსაც ვრცელი ტერიტორია უკავია.

რაც შეეხება ზემოქმედებას ბიომრავალფეროვნებაზე, E ქვე-მონაკვეთისთვის აღნიშნული, პრაქტიკულად, მოსალოდნელი არ არის. ასევე, აღსანიშნავია, რომ დერეფნის ამ მონაკვეთის გასწვრივ გზისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურა მანამდე მაქსიმალურად ათვისებულ ტერიტორიაზეა განთავსებული და მოსალოდნელი ზემოქმედება ბუნებრივ ჰაბიტატებზე უმნიშვნელოა.

დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების გათვალისწინებით, არცერთი ალტერნატიული დერეფანი არ არის გამორჩეული. ყველა მათგანი საკმაოდ დაშორებულია (6 კმ ან მეტი) გომბორის ზურმუხტის უბნიდან (GE0000027), რომელიც მდებარეობს მაგისტრალის დერეფნის ჩრდილოეთით.

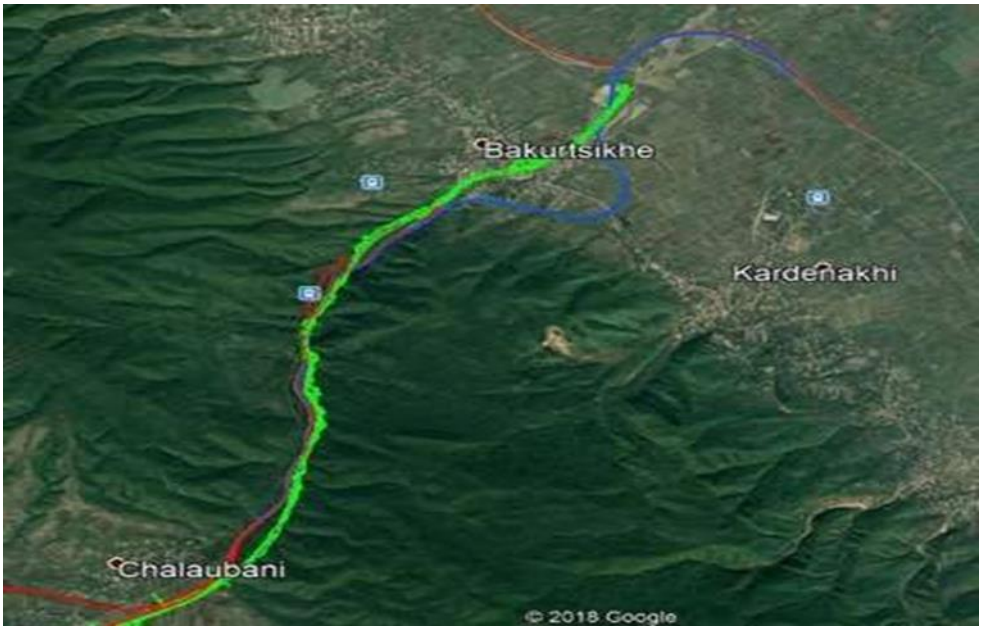
ზემოთ წარმოდგენილი ტრასის აღწერის მიხედვით გარკვეული გარემოსდაცვითი და სოციალური მოსაზრებებიდან გამომდინარე უპირატესობა მიენიჭება E4 ალტერნატიულ მარშრუტს, რომელიც ძირითადად სამხრეთით გაივლის და მაქსიმალურად არიდებულია სენსიტიურ მონაკვეთებს.

### 3.5 ალტერნატიული დერეფნები F ქვე-მონაკვეთისთვის: ჩალაუბანი - ბაკურციხე

ჩალაუბანი-ბაკურციხის F ქვემონაკვეთისთვის ბევრი ალტერნატიული მარშრუტის შემუშავება ძნელია, რადგან აქ არსებული გზა ვიწრო ხეობას მიუყვება, რომელიც ორივე მხრიდან ხშირი ტყით დაფარული მთა-გორიანი რელიეფითაა შემოფარგლული. შესაბამისად, აქ სამი - F1 (მწვანე), F2 (წითელი) და F3 (ლურჯი) მარშრუტია განხილული.

აღნიშნული ქვე-მონაკვეთების ალტერნატივები წარმოდგენილია სურათზე 22.

**სურათი 22: F ქვე-მონაკვეთის ალტერნატივების გეგმა**




ახალი გზის ჩალაუბანი-ბაკურციხის მონაკვეთზე, საწყის მონაკვეთთან შედარებით გარკვეულ გამოწვევებს ვაწყდებით აქ არსებული მთიანი რელიეფის გამო. ამასთან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ტერიტორია მთლიანად ხშირი ტყეებით არის დაფარული, რაც გზის გაყვანის შემთხვევაში ტყის ფონდსა და არსებულ ბიომრავალფეროვნებაზე საკმაოდ

მაღალ ზემოქმედებას გამოიწვევს (ხე-ტყის გაკაფვა, ჰაბიტატების შემცირება, ფრაგმენტაცია). რთულია ტერიტორიაზე უკვე არსებული გზის დერეფნის გამოყენებაც, რადგან აღნიშნული გამოიწვევს ამ გზატკეცილისთვის დამახასიათებელი დატვირთული საგზაო მოძრაობის ციკლის დარღვევას, და ამასთანავე ვერ იქნება მიღწეული გზის პარამეტრების მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება.

სოფ. ჩალაუბნის მახლობლად განლაგებული გზის დერეფანი დასახლებულ პუნქტებს ფაქტობრივად არ გაივლის, შესაბამისად, ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე არ არის მოსალოდნელი. თუმცა, საგულისხმოა აღნიშნული ქვე-მონაკვეთის შუა ნაწილში პოტენციური ზემოქმედება გზისპირა მცირე ბიზნესებისა და ადგილობრივ მოვაჭრეების მიმართ, რომლებიც აქ არსებული გზის ბარჯისხევის მონაკვეთზე არიან განლაგებული. 2025 წელს ჩატარებული გამოკვლევის მიხედვით, კახეთის გზატკეცილის სექცია IV-სა და V-ში ჯამში 57 გზისპირა მოვაჭრე ფიქსირდებოდა, რომელთაგან 31 მოვაჭრე კონცენტრირებული იყო სექცია IV-ის შუა ნაწილში, ბარჯისხევის ხეობასთან. გზის ეს ნაწილი ტრადიციული დასვენების ადგილია შიდა კახეთის მიმართულებით მგზავრობისას და აქ არსებული ბუნებრივი წყაროს მახლობლად გზისპირას განლაგებულია რამდენიმე რესტორანი, რომლებიც, სავარაუდოდ, ახალი გზის ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა. ეს მოწყობა შეწყდება, როდესაც მოძრაობის ძირითადი ნაწილი ახლად გაყვანილ მაგისტრალზე გადაინაცვლებს. ასევე, ბუნებრივი წყაროს მიდამოში გზის გასწვრივ რამდენიმე რესტორანია, რომლებიც სავარაუდოდ ახალი გზის მშენებლობითაც დაზარალდება. თუმცა, მაგისტრალის სექცია III-ის, IV-ის და V-ის დაზარალებული მოვაჭრეებისთვის 200 სავაჭრო ადგილის მქონე ახალი გზისპირა ბაზარი გაიხსნება. გარდა ამისა, დაზარალებული გზისპირა მოვაჭრეები გადამზადდებიან ზოგადი ბიზნეს-უნარების გაუმჯობესებისა და დივერსიფიკაციისთვის. სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია F3 მარშრუტი, რომელიც ბაკურციხის გზაჯვარედინს გვერდს აუვლის აღმოსავლეთიდან, მოკლე მონაკვეთზე მიუყვება მდ. ჩალაუბნისხევის მარჯვენა ნაპირს და გაივლის დასახლებულ ტერიტორიას. თუმცა ამ ალტერნატივის შემთხვევაში ახალი გზის სასურველი ტექნიკური პარამეტრების მიღწევა რთული იქნება და საგრძნობლად გაიზრდება ქვე-მონაკვეთის საერთო სიგრძე. სხვა მარშრუტებს სხვა უარყოფით მხარეებთან ერთად, ექნებოდა მნიშვნელოვნად დიდი სიგრძე და გარემოსდაცვითი ზემოქმედება,.

### F სექციის ალტერნატივების შეჯამება

შედარებითი ანალიზის მიხედვით უპირატესობა მიენიჭა F1 ალტერნატიულ მარშრუტს. იგი უკეთესი რელიეფის პირობებში გაივლის და სხვა ვარიანტებთან შედარებით ნაკლებია გეოლოგიური გარემოზე ზემოქმედების რისკები და გამონამუშევარი ქანების წარმოქმნა. აღსანიშნავია, რომ F1 მარშრუტი მდინარის ხეობას მიუყვება, და ისეთნაირად არის დაგეგმილი, რომ მაქსიმალურად ასცდეს არსებულ გზას, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი მშენებლობის დროს გზაზე მოძრაობის შეფერხება და ნაკადების აქტიური მართვის აუცილებლობა. შერჩეული ალტერნატივა, რომელიც სოფ. ჩალაუბნის ფარგლებში გამავალ არსებულ გზას ემთხვევა, საცხოვრებელ ზონაზე მომატებული ზემოქმედებით ხასიათდება ვიდრე ალტერნატივა F3. აქედან გამომდინარე აღნიშნულ უბანზე საჭირო იქნება დამატებითი შერბილების და საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება. განხილული ალტერნატიული დერეფნებით პროექტის განხორციელება დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედებას არ უკავშირდება.

უნდა აღინიშნოს, რომ გვირაბის ან გვირაბების კომპლექსის აშენება გზატკეცილის მოცემული ქვესექციის გასწვრივ საინჟინრო თვალსაზრისით შეუძლებელია, ასეთი

გვირაბის პოტენციურ პორტალებს შორის ზღვის დონიდან არსებითი სხვაობის გამო. შესაბამისად, ეს ვარიანტი არ ექვემდებარება დეტალურ განხილვას.

### 3.6 ალტერნატივების შედარებითი ანალიზი

ყველა განხილული ალტერნატივა ტექნიკურად შესაძლებელია. თუმცა, უპირატესობა მიენიჭა გზის დერეფნის შემდეგ ალტერნატივებს:

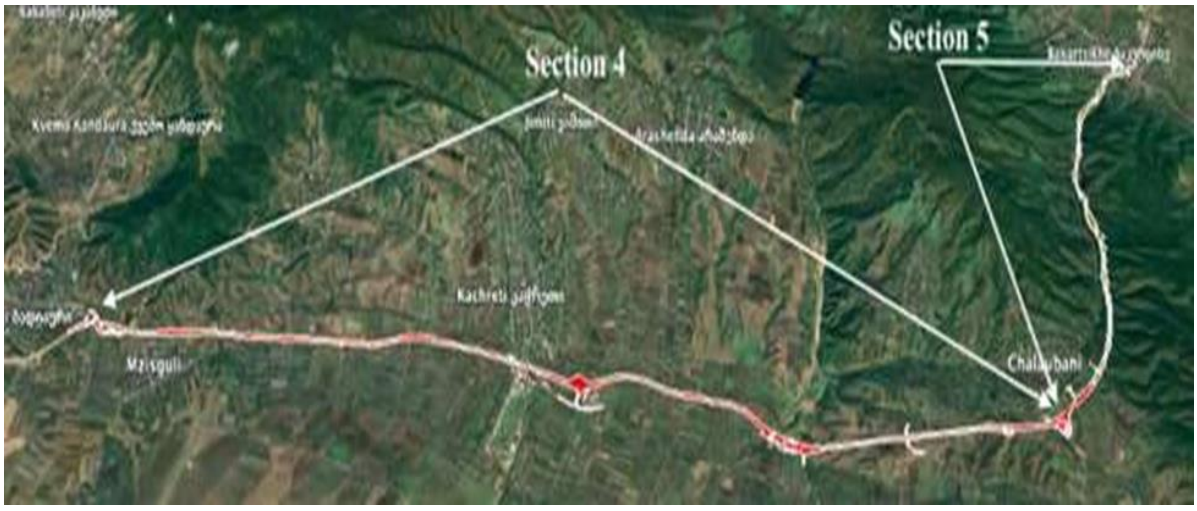
E4 ალტერნატიული მოწყობა 31.7 კმ სიგრძით სასურველია E ქვესექციისთვის. ამ მოწყობის უპირატესობა სხვა ვარიანტებთან შედარებით შემდეგია:

- მაგისტრალის უკეთესი ტექნიკური პარამეტრები და საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისობა, რაც ნიშნავს მოძრაობის უკეთეს პირობებს, მგზავრების და ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების ნაკლებ რისკს და ა.შ.
- საცხოვრებელი უბნებიდან უფრო დიდი მანძილი მნიშვნელოვანია ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების ნაკლები ზემოქმედების თვალსაზრისით, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ფაზაში;
- ფიზიკური განსახლების ნაკლები რისკი;
- უფრო სტაბილური გეოლოგიური პირობები;
- ნაკლები ზემოქმედება ბუნებრივ ჰაბიტატებზე ზოგიერთ ალტერნატიულ მოწყობასთან შედარებით;
- ნაკლები ზემოქმედება არსებულ ინფრასტრუქტურაზე (რკინიგზის ინფრასტრუქტურის ჩათვლით);
- შერჩეული დერეფნის ზოგიერთი მონაკვეთი ემთხვევა არსებულ გზატკეცილს, რომელიც ნაკლებად ზემოქმედებს მიწისა და მიწის რესურსებზე.

F ქვე-მონაკვეთისთვის უპირატესობა მიენიჭა F1 ალტერნატიულ მარშრუტს. ალტერნატივის ძირითად უპირატესობად უნდა ჩაითვალოს ამ მონაკვეთზე წარმოდგენილი ბუნებრივი გარემოს სენსიტიურ რეცეპტორებზე (გეოლოგიური გარემო, ბიომრავალფეროვნება) ნაკლები ზემოქმედება დანარჩენ ორ ვარიანტთან შედარებით. ჩალაუბნის დასახლებულ ზონაში გამავალი უბნისთვის საჭირო იქნება დამატებითი შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებების შემოთავაზება.

მსოფლიო ბანკის დაფინანსებული TC-GATE-ის ფარგლებში ასაშენებელი კახეთის გზატკეცილის სექცია IV-ისა და V-ის შერჩეული ტრასა მოცემულია ქვემოთ, სურათ 23-ზე.

**სურათი 23: ბადიაური - ბაკურციხის მონაკვეთზე დამტკიცებული მარშრუტი**



# 4. ბსგზშ მეთოდოლოგია

## 4.1 შესავალი

წინამდებარე ბსგზშ აფასებს პოტენციურ გარემოზე და სოციალურ ზემოქმედებას, რომელიც დაკავშირებულია ბადიაური-ბაკურციხის მონაკვეთის მშენებლობასთან და ექსპლუატაციასთან. ზემოქმედებების შეფასება ეფუძნებოდა მათი მასშტაბის (ლოკალური, რეგიონული, ეროვნული), ხანგრძლივობის (მოკლე, საშუალო, გრძელვადიანი) და შექცევადობის (დროებითი ან შეუქცევადი ეფექტების) შეფასებას.

საბაზისო მონაცემები შეგროვდა სამაგიდო კვლევებით და ახალი გზის მონაკვეთის ბუფერული ზონის საველე კვლევებით და მოიცავდა იმ ტერიტორიების უმეტეს ნაწილს, რომლებიც სავარაუდოდ დაზარალდნენ პროექტისგან. ბსგზშ პროცესი მოიცავდა ქვემოთ ჩამოთვლილ აქტივობებს, რომლებიც საერთოა საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით ჩატარებული მსგავსი კვლევებისთვის:

- საკვლევი ტერიტორიის ბიოფიზიკური და სოციალური გარემოს აღწერის საწყისი მონაცემების შეგროვება; სამაგიდო კვლევები და საველე კვლევები არსებულ მონაცემებში გამოვლენილი ხარვეზების აღმოსაფხვრელად; ინფორმაციის განახლება თემებსა და სფეროებზე, სადაც მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება;
- საავტომობილო გზაზე შემოთავაზებული სამუშაოების მოსალოდნელი დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედების იდენტიფიცირება და შემდგომ მისი ექსპლუატაცია; პოტენციური უარყოფითი ზემოქმედების ალბათობისა და მნიშვნელობის შეფასება; და შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;
- ალტერნატივების ანალიზი ადგილმდებარეობის, ტექნოლოგიის, დიზაინისა და ექსპლუატაციის თვალსაზრისით, მათ შორის „არა-პროექტის“ ალტერნატივა;
- გარემოსდაცვითი და სოციალური შემარბილებელი და მონიტორინგის გეგმების შემუშავება;
- ბსგზშ ანგარიშის საბოლოო პროექტი საჯარო კონსულტაციების შესახებ და დაინტერესებული მხარეების/საჯარო კონსულტაციების შეხვედრების მოწყობა.
- კომუნიკაცია ეროვნულ და ადგილობრივ სააგენტოებთან, რომლებიც აგროვებენ და ფლობენ ინფორმაციას და წყაროებს საბაზისო პირობების შესახებ.
- სამეცნიერო და სხვა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვა და საველე სადაზვერვო კვლევების ჩატარება დერეფანში და მის მახლობლად და უფრო ფართო რეგიონში გარემოსდაცვითი და სოციალური რესურსების გააზრების მიზნით.
- დერეფნის დეტალური საველე კვლევები სპეციალისტთა გუნდების მიერ 2021 წლის განმავლობაში ფიზიკური და ბიოლოგიური რესურსების შესახებ ინფორმაციის გადამოწმების მიზნით, რომელიც შეგროვდა საცნობარო მასალებიდან ცოდნის ხარვეზების შესავსებად და პოტენციური რეცეპტორების იდენტიფიკაციის დასასრულებლად.

დავალება მოიცავდა პირველადი და მეორადი მონაცემების მიმოხილვას, რასაც მოჰყვა საველე სამუშაოები შემოთავაზებული გზის ტრასის დაზვერვის მიზნით. მონაცემთა შეგროვება მოიცავდა სამეცნიერო ლიტერატურის/პუბლიკაციების მიმოხილვას, „თბილისი-ბაკურციხისა და წნორი- ლაგოდეხის გზის განახლების ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა“ (შპს DG Consulting შპს AECOM-თან და ILF Consulting Engineers-თან ერთად, 2017 წ.), მომზადებული სკოპინგისა და გზშ ანგარიშები. საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობის (Eco Spectre LTD 2020-2021) და თბილისი-ბაკურციხის გზის მონაკვეთის თითოეული ლოტის მონაკვეთის განსახლების სამოქმედო გეგმების (ლოტი 4 და 5)

მიხედვით (შპს AECOM-ის ასოციაცია და ILF Consulting Engineers, 2021 წ. ).

საველე კვლევები ჩატარდა განსაკუთრებული შემაშფოთებელი გარემოსდაცვითი და სოციალური კომპონენტებისთვის, მათ შორის:

- ლანდშაფტები და ვიზუალური რეცეპტორები;
- ნიადაგის და გრუნტის მდგომარეობა;
- გეოლოგიისა და გეოინჟინერიის პირობები;
- დერეფნის ბოტანიკური კვლევა;
- ფაუნა და ორნიტოლოგია;
- ეროვნულად განსაზღვრული დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ადგილები;
- მიწათსარგებლობა;
- კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია;
- სოციალურ-ეკონომიკური პირობები.

### 4.2 გზშ ეროვნული პროცედურის სკოპინგის მეთოდოლოგია

პროექტისთვის მნიშვნელოვანი საბაზისო ინფორმაციის შეგროვების გზით გზშ-ს ანგარიშის სკოპინგის დასასრულებლად გამოყენებული იქნა შემდეგი მეთოდოლოგია. საქართველოს კანონი

„საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესახებ“ ადგენს გზშ-ს ჩატარების, გზშ ანგარიშის ექსპერტიზის ჩატარების, მისი გამოქვეყნების, გადაწყვეტილების მიღებაში საზოგადოების მონაწილეობისა და გზშ-ს შესახებ გარემოსდაცვითი დასკვნის გამოცემის პროცედურებს. კოდექსის I და II დანართებში ჩამოთვლილია აქტივობები, რომლებიც ექვემდებარება გზშ-ს (დანართი I) ან საჭიროებს გარემოსდაცვით სკრინინგს იმის დასადგენად, იქნება თუ არა საჭირო გზშ.

თბილისი-ბაკურციხის გზის მონაკვეთის მშენებლობისთვის საჭირო სამუშაოების სახეები მოცემულია I დანართში:

- პუნქტი 11. საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების მშენებლობა;
- პუნქტი 13. საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე მდებარე გვირაბების ან/და ხიდების მშენებლობა.

2020 წლის 13 მარტს, MEPA-მ გამოსცა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის #2-245 ბრძანება 2020 წლის 9 მარტის #22 სკოპინგის დასკვნასთან ერთად. 2021 წლის 4 ოქტომბერს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის #2-1420 ბრძანება MEPA-მ გასცა.

### 4.3 საზოგადოების მონაწილეობა

საქართველოს გზშ კოდექსის შესაბამისად, გზშ ანგარიშის მომზადებას წინ უძღვის სკოპინგის პროცედურა. საქართველოს გზშ კოდექსის მე-8 მუხლი ითვალისწინებს საზოგადოების და სხვა დაინტერესებული მხარეების ჩართვას სკოპინგის ეტაპზე. კოდექსის დებულებების შესაბამისად, MEPA-მ მოაწყო საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრები სკოპინგის ანგარიშის პროექტზე, დაგეგმილი საკონსულტაციო შეხვედრების შესახებ, სკოპინგის განცხადებასთან და სკოპინგის ანგარიშთან ერთად, გამოქვეყნდა სამინისტროს ვებგვერდზე და განთავსდა განცხადებები შეხვედრის შესახებ. საგარეჯოსა და გურჯაანის ადმინისტრაციული შენობების საინფორმაციო დაფაზე. 2020 წლის 4-5 თებერვალს საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების ექვს ლოკაციაზე გაიმართა საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრები სკოპინგის ანგარიშის პროექტზე.

საკონსულტაციო შეხვედრებს ესწრებოდნენ RD-ის, ადგილობრივი მუნიციპალური ხელისუფლებისა და ადგილობრივი თემების წარმომადგენლები.

საქართველოს გზშ კოდექსის მე-12 მუხლის მე-5 პუნქტი ითვალისწინებს საზოგადოების ჩართულობას გზშ-ის ეტაპზეც. კოდექსის დებულებების შესაბამისად, MEPA-მ მოაწყო საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრები საგარეჯო-ბაკურციხის გზის მონაკვეთის მშენებლობის გზშ ანგარიშის პროექტზე. ინფორმაცია საკონსულტაციო შეხვედრის შესახებ, გზშ ანგარიშის პროექტთან ერთად, გამოქვეყნდა სამინისტროს ვებგვერდზე და საკონსულტაციო შეხვედრის შესახებ განცხადება განთავსდა საგარეჯოსა და გურჯაანის ადმინისტრაციული შენობების საინფორმაციო დაფაზე[1].

### 4.4 გეოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია

გეოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია შედგებოდა პირველადი და მეორადი მონაცემების სამაგიდო მიმოხილვისგან, რასაც მოჰყვა საველე სამუშაოები შემოთავაზებული გზის ტრასის დაზვერვის მიზნით.

ეს გამოკვლევები მოიცავდა შემდეგ აქტივობებს:

- საინჟინრო გეოლოგიური რუკა;
- საცდელი ორმოები;
- უწყვეტი ბურღვა;
- წიაღისეულის მასალების დაუბრკოლებელი და დარღვეული სინჯების აღება;
- ადგილზე ტესტები;
- ლაბორატორიული ტესტები;
- ანგარიში

ეს გამოკვლევები ინტერპრეტირებული იყო ხმის საინჟინრო გეოლოგიური და გეოტექნიკური მოდელის განსაზღვრის მიზნით. ეს მოდელი გათვალისწინებულია კონსტრუქციის, მიწის სამუშაოების და ტროტუარის დიზაინის დროს.

### 4.5 ჰაერის, ხმაურისა და ვიბრაციის მეთოდოლოგია

მავნე ნივთიერებების ემისიებისა და ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის/ვიბრაციის გავრცელების გაანგარიშება ხორციელდება შესაბამისი მეთოდოლოგიური და ნორმატიული დოკუმენტების გამოყენებით. საანგარიშო პუნქტებში მოსალოდნელი ცვლილებები განისაზღვრა ყველაზე არახელსაყრელი პირობებისთვის. გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იყო საპროექტო ტერიტორიაზე ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის წყაროების არსებობა. მიღებული შედეგები შეადარეს საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს.

ამ მოდელების მახასიათებლების შერწყმა იძლევა ნახშირბადის მონოქსიდის (CO), აზოტის დიოქსიდის (NO2), ნაწილაკების (PM) და სხვა დამაბინძურებლების კონცენტრაციების პროგნოზირების საშუალებას გზებსა და მაგისტრალებთან ახლოს. ვარიანტები ხელმისაწვდომია გზაჯვარედინებთან, ავტოსადგომებთან, ამაღლებულ ან დაზიანებულ ავტომაგისტრალებთან და კანიონებთან მოდელირებისთვის. ასევე შესაძლებელია შეფასდეს ჰაერის დაბინძურება, რომელიც გამოწვეულია როგორც მოძრავი, ისე უმოქმედო სატრანსპორტო საშუალებებით და შეფასდეს უმოქმედო მანქანების მიერ კონტროლირებად გადაკვეთებზე რიგების სიგრძის შეფასება.

### ხმაურმზომი

[1] Link to the advertisement of public consultation meetings on the draft scoping report: https://mepa.gov.ge/Ge/PublicInformation/19306

საკონსულტაციო ორგანიზაციამ ხმაურის გაზომვისას გამოიყენა მის საკუთრებაში არსებული ამერიკული „REED“ ფირმის R8080 სერიის ხმაურმზომი (**სურათი 24**). ხმაურმზომი წარმოადგენს “IEC” 61672-1-ის სტანდარტის მიხედვით 2 კლასის აპარატს. აპარატს გააჩნია 64000 ჩანაწერის შენახვის ფუნქცია, ასევე Windows-ის სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფა. აღნიშნულ ხმაურმზომს აქვს შესაძლებლობა შიდა მეხსიერებაზე შეინახოს მიღებული სიგნალები და აღწეროს ყოველი მიღებული სიგნალი დონისა და თარიღის შტამპის შესაბამისად. აპარატს გააჩნია ქარდამცავი თავსაცმი, რომელიც უზრუნველყოფს გარემო პირობების ზეგავლენის შემცირებას ჩანაწერთა აღების დროს (ქარი, ტემპერატურა). აპარატი გამოიყენება შემდეგი სახის წყაროების ხმაურის დონის გასაზომად: სამრეწველო დანადგარების / მოწყობილობების გასაზომად, სამშენებლო ობიექტების გასაზომად, საჯარო ადგილების გასაზომად, საავტომობილო და სარკინიგზო მოძრაობის გასაზომად, გრძელვადიანი გაზომვის ჩასატარებლად. “საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცი“-ის მიხედვით4 ხმაურის გაზომვა უნდა ჩატარდეს 1 ან 2 კლასის ხმაურმზომების გამოყენებით, რომლებიც აკმაყოფილებენ “საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომიტეტი“-ს მოთხოვნებს. ამავე სახელმძღვანელოს მიხედვით ხმაურის მონიტორინგი შეიძლება განხორციელდეს საპროექტო ან არსებული ობიექტის მიმდებარედ არსებული გარემოს ფონური ხმაურის დონის დადგენის მიზნით ან ექსპლუატაციის ფაზის ხმაურის დონის გადამოწმების მიზნით.

**სურათი 24: ორგანიზაციის საკუთრებაში არსებულიხმაურმზომები**




## ვიბრაცია

VM40 მოწყობილობის (იხ. სურათი 25) დანიშნულებაა ვიბრაციის გაზომვა შენობებში, ხიდებზე, კოშკებზე, მილსადენებსა და სხვადასხვა დიდ კონსტრუქციებზე. გაზომვები წარმოებს იმ მიზნით, რომ თავიდან იქნას აცილებული შენობების კონსტრუქციული დაზიანება და ადამიანების შეწუხება. VM40 აღჭურვილია სენსორით, ჩამწერი და შეფასების ელექტრონული მოწყობილობითა და აკუმულატორით - ეს მოწყობილობები მოთავსებულია VM40 მონიტორის მყარ კორპუსში. ამ მონიტორის გამოყენება განსაკუთრებით მოსახერხებელია დროის ხანგრძლივ პერიოდებში ავტონომიური მუშაობის რეჟიმში, მაგ., სამშენებლო უბნებზე.

სურათი 25: ვიბრაციის საზომი აპარატიVM40A/B




ინსტრუმენტი შეიცავს სამ უაღრესად მგრძნობიარე პიეზოელექტრიკულ სისტემას სამივე სპეციალური განზომილების ვიბრაციის გასაზომად. სიგნალის დამუშავება კონტროლდება მიკროპროცესორით. VM40 ფუნქციონირებს კლავიატურის შვიდი ღილაკით და განათებული LCD დისპლეით. გაზომვის მონაცემების გადატანა შესაძლებელია კომპიუტერზე USB ინტერფეისის საშუალებით. ინსტრუმენტს ასევე აქვს პორტი დამტენის დასაკავშირებლად და სარელეო გამომავალი ვიბრაციის შემთხვევების გარე სიგნალისთვის.

VM40 მონიტორი გაზომვებს ასრულებს შემდეგი სტანდარტებით:

- DIN 4150-3: კონსტრუქციული ვიბრაცია – ვიბრაციის ზემოქმედება კონსტრუქციებზე;
- BS 7385: ვიბრაციის შეფასება და გაზომვა შენობა-ნაგებობებში;
- SN 640312a: ვიბრაციის გავლენა შენობა-ნაგებობებზე.

### 4.6 კულტურული მემკვიდრეობისა და არქეოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია

როგორც ფლორისა და ფაუნის შემთხვევაში, კვლევები დაიწყო ლიტერატურის, კერძოდ, საქართველოს კულტურის, სპორტისა და ახალგაზრდობის საქმეთა სამინისტროს მიერ რეგისტრირებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების მონაცემთა ბაზის (www.memkvidreoba.gov.ge) და ტურისტების შესახებ ინფორმაციის მიმოხილვით. მონაცემთა ბაზა მოიცავს ისტორიულ და კულტურულ ძეგლებსა და მონასტრებს.

ბსგზშ-ს პროექტის მომზადების დროს ჩატარდა სამაგიდო კვლევა დერეფნიდან ხუთ კილომეტრში დასახლებული პუნქტების იდენტიფიცირებისთვის და ცნობილი ბუნებრივი და კულტურული მემკვიდრეობის ადგილების ადგილმდებარეობის დაფიქსირებისთვის. ჩატარდა საველე ვიზიტი ადგილობრივ მოსახლეობას სთან გასაუბრებისა და ამ საიტების შესახებ მეტი ინფორმაციის მიღების მიზნით, რომლებიც შესაძლოა არ იყოს ფართოდ ცნობილი ან რეგისტრირებული მონაცემთა ბაზებში. შეგროვდა დამატებითი ინფორმაცია ამ ტერიტორიაზე არსებული სასაფლაოების შესახებ, როგორც ძველი, ისე უახლესი. ვიზიტის დროს მოინახულებულ იქნა კულტურული მემკვიდრეობის რამდენიმე ობიექტი, არსებულ ვითარებასთან დაკავშირებით მეტი ინფორმაციის მიღების მიზნით.

### 4.7 ფლორისა და ფაუნის კვლევის მეთოდოლოგია

ფლორის კვლევა ჩატარდა 2020-2021 წლებში. ბოტანიკურმა ჯგუფმა დაიწყო თავდაპირველი სამაგიდო შესწავლა სახეობების ადრეული აღმოცენების/ზრდის პერიოდში დასაფიქსირებლად, რათა უზრუნველყოფილ იქნას იდენტიფიცირება შემდგომი ვიზიტების დროს.

საავტომობილო გზის დერეფნის გასწვრივ ფლორისა და ფაუნის ჰაბიტატების კვლევები მოიცავდა სამეცნიერო ლიტერატურის ყოვლისმომცველ მიმოხილვას და შესაბამისი დარგის ექსპერტების მიერ ჩატარებულ ზოგადი ტერიტორიის ბოტანიკურ და ზოოლოგიურ საველე კვლევებს. კვლევის ძირითადი მიზნები იყო მარშრუტის გასწვრივ არსებული ჰაბიტატებისა და მცენარეული ერთეულების იდენტიფიკაცია და ვიზუალური შეფასება და ლიტერატურაში ანგარიშების დადასტურება, ჰაბიტატების კლასიფიკაცია და გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედების იდენტიფიცირება.

ბიომრავალფეროვნების კვლევები ჩატარდა პროექტის მომზადების რამდენიმე ფაზაში, მათ შორის წინასწარი შესწავლა ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შეფასების და სკოპინგის ფაზებში და დეტალური შესწავლა გზშ-ის ეტაპზე. დამატებითი კვლევები ჩატარდა ბსგზშ-ს მიმდინარე ანგარიშის შემუშავებისას. ფლორის, ფაუნისა და ჰაბიტატების საველე კვლევები ჩატარდა ბოტანიკოსების, ზოოლოგების, იქთიოლოგებისა და მეტყევეების სპეციალისტების მონაწილეობით. საველე სამუშაოების პირველი ეტაპი ჩატარდა 2020 წლის ზაფხულში და შემოდგომაზე. დამატებითი საველე კვლევები ჩატარდა გზატკეცილის III სექციაში 2021 წლის შემოდგომაზე, რათა ხელი შეეწყო განახლებული ინ ფორმაციის არსებობისათვის ბსგზშ ანგარიშში, რომ დაეკმაყოფილებინა ESF-ის დამატებითი მოთხოვნები.

დამატებითი ბიოლოგიური კვლევები მიზნად ისახავდა ფლორისა და ფაუნის ჰაბიტატების შეფასებას და კლასიფიკაციას მსოფლიო ბანკის ESS6 მოთხოვნის შესაბამისად და მოიცავდა სამ ძირითად კომპონენტს:

- პროექტის დერეფანში არსებული ყვავილების ჰაბიტატების ტიპებისა და სენსიტიურობის შესწავლა და შეფასება და ამ ჰაბიტატების სახეობრივი შემადგენლობის დადგენა. კვლევის ეს კომპონენტი ასევე მოიცავდა პროექტის დერეფანში უშუალოდ ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ხეების რიცხვით და მოცულობითი ინვენტარიზაციას (ან დაბეგვრას);
- ფაუნისტური ჰაბიტატების ტიპებისა და სენსიტიურობის შესწავლა და შეფასება და ამ ჰაბიტატების ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება;
- ეროვნულად განსაზღვრული დაცული ტერიტორიებისა და ზურმუხტის უბნების მდებარეობის შემოწმება საგზაო დერეფნის მიმართ და გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ამ დაცულ ტერიტორიებზე სახეობებისა და ჰაბიტატების ტიპების მიხედვით.

ფლორისტული შეფასება მოიცავდა პროექტის ობიექტზე მცენარეული საფარის დეტალური სიის შედგენას და ამ ტერიტორიაზე ჰაბიტატების იდენტიფიცირებას. მცენარეთა სახეობების იდენტიფიცირებისა და სიების შედგენის გარდა, შესაბამისი სახეობებისთვის განისაზღვრა საფრთხის და ენდემური სტატუსი.

მცენარის სახეობა გამოვლინდა საქართველოს ფლორის მიხედვით (კეცხოველი, გაგნიძე, 1971-2001), საქართველოს მცენარეები ტომი I და II. ტაქსონომიური მონაცემები და სახეობების ნომენკლატურის ვალიდობა დამოწმებული იქნა მცენარეთა ტაქსონომიის

საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში (The Plant List Vers. 1, 2010).

მცენარეთა სახეობებისთვის საფრთხის კატეგორიები განისაზღვრა საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით (2006 წ.). საკვლევ ტერიტორიაზე იმ ენდემურ სახეობებზე, რომელთა სტატუსი არ იყო განსაზღვრული საქართველოს წითელ ნუსხაში, საფრთხის სტატუსი მითითებული იყო კავკასიის ენდემური მცენარეების წითელი ნუსხის მიხედვით (Solomon et al., 2014).

მცენარეთა საპროექტო დაფარვა განისაზღვრა ბრაუნ-ბლანშის სკალის მიხედვით (იხ. ცხრილი) ცხრილის ფლორისტიკის მასშტაბი პროექციის დაფარვის მცენარის სახეობების განსაზღვრა და პროექციის დაფარვის პროცენტული კორელაცია: ტრადიციული ყავისფერი-ბლანშის სკალა (Peet & Roberts, 2013).

| დაფარვის ზონა | ყავისფერი- |
|---|---|
| ერთი ინდივიდი | r |
| პატარა, მწირი | + |
| 0–1% | 1 |
| 1–2% | 1 |
| 2–3% | 1 |
| 3–5% | 1 |
| 5–10% | 2 |
| 10–25% | 2 |
| 25–33% | 3 |
| 33–50% | 3 |
| 50–75% | 4 |
| 75–90% | 5 |
| 90–95% | 5 |
| 90–100% | 5 |

GPS კოორდინატები აღებულია თითოეული ნიმუშის წერტილიდან. სიმაღლე, ფერდობის დახრილობა და ექსპოზიცია განისაზღვრა ზღვის დონიდან.

სანიმუშო პუნქტებში მცენარეთა სახეობების მრავალფეროვნების ინვენტარიზაციასთან ერთად განისაზღვრა თითოეული სახეობის დაფარვის წილი მცენარეთა მთლიან საპროექტო დაფარვაში. სახეობების დაფარვის დასადგენად გამოყენებული იქნა პროცენტული დაფარვის სკალა. ამ მასშტაბის კავშირი ტრადიციული მცენარეულობის შეფასებასთან - ბრაუნ-ბლანში.

ვინაიდან საპროექტო არეალში მდელოს ტიპის ჰაბიტატებში სანიმუშო ნაკვეთის (უბნის) ფართობი იყო 5x5 მ2, ბუჩქნარში და ჭალის ტყის ჰაბიტატებში 10X10 მ2.

კვლევა მოიცავდა საგზაო დერეფნის მიღებულ მონაცემებს GPS (GARMIN Etrex 20) და უფრო ფართო ზემოქმედების არეალს. 8x42 ბინოკლები, Discovery WP კომპიუტერები და Canon 550D + 70-300 კამერები გამოყენებული იქნა სახეობების იდენტიფიცირებისთვის დიდ მანძილზე.

მომზადდა არსებული ბიომები.

- ძუძუმწოვრები: მათთან პირდაპირი შეხვედრები, ნაკვალევზე დაკვირვება, ექსკრემენტების დათვალიერება, აგრეთვე ღრმულების და თავშესაფრების აღმოჩენა;
- ქვეწარმავლები და ამფიბიები: მათთან პირდაპირი შეხვედრები და მათთვის

შესაფერისი ჰაბიტატების დათვალიერება;

- უხერხემლოები: შედარებით მსხვილი (პეპლები, ხოჭოები, ჭრიჭინები, ფუტკრების მსგავსი, კალიები, ობობები, მოლუსკები) უხერხემლოები ვიზუალურად აღირიცხა, დანარჩენი კი ქანების, მორების და ნიადაგის საფარის ქვეშ მოიძებნა. ასევე აუცილებელია მცენარეების და მცენარეული ნარჩენების შემოწმება, შემდეგი ნაბიჯი იყო მათი იდენტიფიცირება;
- ფრინველები: სახეობები დაფიქსირდა მზიან და უქარო ამინდში. ბინოკლები გამოიყენეს სახეობების იდენტიფიცირებისთვის. ასევე განხორციელდა ხმოვანი იდენტიფიკაცია;
- თევზები: ფაუნის საველე კვლევა განხორციელდა საპროექტო დერეფნის ზედაპირულ წყლებში არსებული წყლის ბინადრების გამოსავლენად, ნიმუშები აღებული იქნა მდინარებიდან, თუმცა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფანს კვეთენ ნაკადულები, რომლებშიც მდინარეების დინება ზაფხულში მცირდება და უმეტეს შემთხვევაში მთლიანად შრება.

საველე კვლევების დროს თევზაობა არ გამოვლენილა. ბადე და სათევზაო ჯოხი გამოიყენებოდა იქთიოლოგიური მასალის შესაგროვებლად. დასკვნები დაფიქსირდა და გაზომილი იყო თევზის მთლიანი სიგრძე, თავის სიგრძე, პოსტდოსალური მანძილი, თვალის დიამეტრი, ქერცლების რაოდენობა გვერდით ხაზზე, სხივების რაოდენობა დორსალურ და ანალურ ფარფლებში და ა.შ.

### 4.8 მეთოდები, მიდგომები, შეფასების კრიტერიუმები, რომლებიც გამოიყენება გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად

პოტენციური გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება, რომელიც შეიძლება მოჰყვეს პროექტის მშენებლობასა და ექსპლუატაციას, განსაზღვრავს პოტენციური ზემოქმედების ალბათობას. გამოყენებული იქნა მთელი რიგი კრიტერიუმები იმის დასადგენად, შეიძლება ჩაითვალოს თუ არა შემოთავაზებული პროექტის პოტენციური გავლენა „მნიშვნელოვნად“. ეს ასახულია კონკრეტული გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების მითითებით წინამდებარე ბსგზშ-ში.

მოსალოდნელი ზემოქმედებების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი შეფასება განხორციელდა არსებული ინფორმაციისა და სხვა საავტომობილო გზების პროექტების გამოცდილების საფუძველზე. ბსგზშ მოიცავს შემოთავაზებული სქემის პირდაპირ ზემოქმედებას და ნებისმიერ ირიბ, მეორად, კუმულაციურ, მოკლევადიან, საშუალოვადიან და გრძელვადიან, მუდმივ და დროებით, შექცევად და შეუქცევად, სასარგებლო და უარყოფით ზემოქმედებას.

ზემოქმედებისთვის, რომელიც მიჩნეულია მნიშვნელოვანად და ბევრად ნაკლები ზემოქმედებისთვის, RD განახორციელებს შემარბილებელ ღონისძიებებს, როგორც ეს განხილულია მე- 7 და მე-8 თავებში.

### 4.9 სოციალურ-ეკონომიკური პირობებისა და ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

სოციალურ-ეკონომიკური ინფორმაცია შეგროვდა ადგილობრივი მუნიციპალიტეტებიდან, საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურიდან და მეორადი მონაცემები/ანგარიშებდან, მათ შორის აღწერისა და აქტივების ინვენტარიზაციიდან, რომელიც განხორციელდა RAP-ის მომზადების პროცესში. ადგილზე მყოფი უშუალოდ ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შინამეურნეობების 100 პროცენტი იქნა აღწერილი, რომელიც ჩატარდა RAP-ის მიზნებისთვის, რომელიც შედგენილია მაგისტრალის IV-V მონაკვეთისთვის, სადაც სამუშაოები ჩატარდება TC-GATE-ის ფარგლებში. სოციალური

ზემოქმედების შეფასების მიზანი იყო საპროექტო ზონაში სოციალური და ეკონომიკური პირობების ძირითადი რისკების იდენტიფიცირება და ამ პირობებზე მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ზემოქმედების შეფასება. ზემოქმედება შეიძლება იყოს პირდაპირი და არაპირდაპირი, განზრახ და გაუთვალისწინებელი, დადებითი და უარყოფითი.

სოციალური ზემოქმედების შეფასება მოიცავდა შემდეგ ძირითად ამოცანებს:

- გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის უარყოფითი და სასარგებლო ზემოქმედების სახეების განსაზღვრა ადგილობრივ მოსახლეობაზე;
- სოციალურ-ეკონომიკური რისკების დონის შეფასება სიხშირის (რამდენად სავარაუდოა ამის) შედეგების მიხედვით;
- რისკების მისაღებობის შეფასება;
- შემარბილებელი ღონისძიებების დანერგვა რისკების დასაშვებ დონემდე შესამცირებლად.

სოციალური ზემოქმედების შეფასება ეხებოდა შემდეგი ტიპის ინფორმაციას:

- ზემოქმედების ქვეშ მყოფთა აღრიცხვა აღწერის გზით;
- ადგილობრივი თემების პროფილი (მათ შორის ადამიანთა რაოდენობა, სქესი და ასაკობრივი განაწილება, ოჯახების საშუალო შემადგენლობა და ა.შ.);
- ეკონომიკური საკითხები, მათ შორის პოტენციური ზემოქმედება საქონლისა და მომსახურების ადგილობრივ ბაზრებზე, დასაქმების შესაძლებლობები პროექტის მშენებლობის, ექსპლუატაციისა და დეკომისიაციის ფაზებზე;
- საჭირო შრომის და შესაძლო შემოდინების შეფასება, შრომის ორგანიზაციისა და მართვის ჯანმრთელობის საკითხებთან დაკავშირებული რისკების შეფასება, მათ შორის შრომითი ნაკადის გამო ადგილობრივ მოსახლეობაზე გადამდები დაავადების რისკი, ზემოქმედება მუშაკთა ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე და ადგილობრივი თემების რისკების ჩათვლით. გენდერული ძალადობის (GBV) პოტენციური ზრდა SEA/SH-ის ჩათვლით;
- სოციალური ინფრასტრუქტურა, მათ შორის ჯანდაცვისა და საგანმანათლებლო დაწესებულებების, ტრანსპორტისა და გზების, ელექტროენერგიის მიწოდება, მტკნარი წყლის მიწოდება პროექტის საქმიანობისა და პერსონალის, ასევე ადგილობრივი თემების მხარდასაჭერად;
- კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ ინფორმაცია, მათ შორის შესაძლო ზემოქმედება მატერიალურ და არამატერიალურ კულტურულ მემკვიდრეობაზე, არქეოლოგიური, ისტორიული, რელიგიური, კულტურული ან ესთეტიკური ღირებულებების მქონე ადგილებთან დაკავშირებული საკითხები;
- სოციალური თანასწორობა, ადგილობრივი სოციალური ჯგუფების ჩათვლით, რომლებმაც შეიძლება მოიპოვონ ან წააგონ პროექტის ან ოპერაციის შედეგად; ეს მოიცავს პოტენციურად მოწყვლადი და არახელსაყრელი ჯგუფების იდენტიფიცირებას, რომლებზეც შეიძლება არაპროპორციულად და უარყოფითად იმოქმედოს პროექტმა და/ან ვერ შეძლოს სამართლიანად ისარგებლოს პროექტის მიერ მოწოდებული სარგებელით.

გარდა ამისა, პროექტის მიერ ზემოქმედების ქვეშ მყოფ კერძო საკუთრებებზე და აქტივებზე პირდაპირი ზემოქმედება და შესაბამისი კომპენსაციისა და სარეაბილიტაციო ღონისძიებების განსაზღვრა აღწერილია პროექტისთვის მომზადებულ განსახლების სამოქმედო გეგმაში.

## 5. საბაზისო ინფორმაცია

ეს თავი აღწერს არსებულ გარემოს და სოციალურ პირობებს, რომლებზეც შესაძლოა გავლენა იქონიოს პროექტმა. მოწოდებული იყო ინფორმაცია საპროექტო ზონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ადმინისტრაციული მდებარეობის, საპროექტო ზონის ზოგადი მიმოხილვის, კლიმატისა და ამინდის, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ. იგი აღწერს ფლორისა და ფაუნის საპროექტო დერეფნის საერთო ჰაბიტატს, სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებს, ასახავს რეგიონში დემოგრაფიის, ძირითადი ეკონომიკური საქმიანობისა და დასაქმებისა და შემოსავლის სფეროების ზოგად აღწერას. ასევე გვაწვდის ინფორმაციას რეგიონის მნიშვნელოვანი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებისა და მათი როლის შესახებ ტურიზმის განვითარებაში.

### 5.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ადმინისტრაციული მდებარეობა

გზატკეცილის დერეფანი მდებარეობს ვაკე-მთიან ივრის ზეგანზე, რომელიც ასევე ცნობილია როგორც გარე კახეთის პლატო. მდებარეობს მტკვარ-ალაზნის შუალედში და გადაჭიმულია ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით 170 კმ-ზე. ივრის ზეგანის სპეციფიკური ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებები განვითარებულია მისი ერთი შემაღლებული ტალღოვანი, ოდნავ დაშლილი რელიეფით და მშრალი კონტინენტური კლიმატით, რომელსაც თან ახლავს ჰიდროლოგიური, ნიადაგი და გეოგრაფიული და გეობოტანიკური პირობები. მოცემული ტერიტორია საქართველოს სხვა კუთხებისგან განსხვავდება უწყლოობით, მწირი მცენარეულობით და დიდი დეგრადირებული ტერიტორიებით ნაყოფიერი ნიადაგის საფარის ნაკლებობით.

საპროექტო გზის დაახლოებით 6 კმ-იანი მონაკვეთი სოფელ ჩალაუბნიდან სოფელ ბაკურციხემდე გადის გომბორის ქედის ტერიტორიაზე, რომელიც წარმოადგენს მდინარეების ივრის და ალაზნის წყალგამყოფს. ქედი ჩრდილოეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ არის გადაჭიმული. პროექტის დერეფნის ბოლო ძალიან მცირე მონაკვეთი შეიძლება მიეკუთვნოს აკუმულაციური ალაზნის ველს, რომელიც წარმოიქმნება ახალგაზრდა მეოთხეული ნალექებიდან. დახრილია სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ.

საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფის მიხედვით, საპროექტო დერეფანი ეკუთვნის საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტებს. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი კახეთის დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტს დასავლეთიდან ესაზღვრება გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთიდან გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ხოლო ჩრდილოეთიდან თიანეთისა და თელავის მუნიციპალიტეტები. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სამხრეთი საზღვარი ესაზღვრება აზერბაიჯანის რესპუბლიკას. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მოიცავს 1553,69 კმ².

გურჯაანის მუნიციპალიტეტს ესაზღვრება 5 ადმინისტრაციული მუნიციპალიტეტი. დასავლეთიდან ესაზღვრება საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან სიღნაღის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილო-დასავლეთიდან თელავის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილოეთიდან ყვარლის მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთიდან ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი. გურჯაანის მუნიციპალიტეტი ყველაზე პატარა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულია კახეთის რეგიონში, რომლის ფართობია 846.0 კვ.მ.

საიტის მდებარეობა საქართველოს ფიზიკურ რუკაზე მოცემულია ქვემოთ მოცემულ

სურათზე 26.

**სურათი 26: საკვლევი დერეფნის მდებარეობა საქართველოს ფიზიკურ რუკაზე**

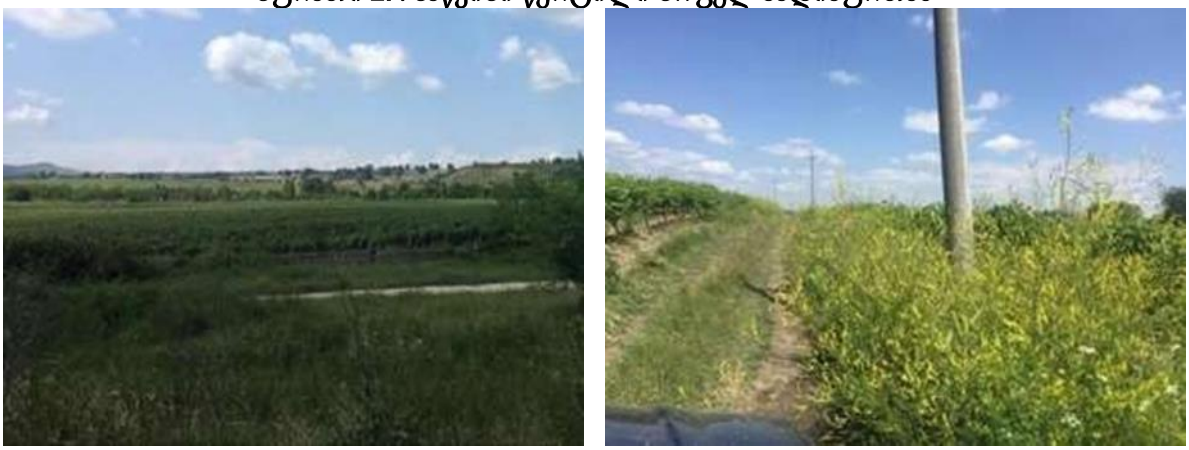



### 5.2 საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი და სოციალური კვლევა მოიცავს ბადიაურისა და ბაკურციხის შორის საავტომობილო გზის დაახლოებით 32 კმ-ს. IV მონაკვეთი ძირითადად გადის გლუვ რელიეფზე და ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებზე (სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები, საკარმიდამო მიწები). გზატკეცილის V მონაკვეთი ვრცელდება სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით და გადის უფრო რთულ რელიეფზე უფრო ბუნებრივი ლანდშაფტით. ამ ტერიტორიებს ადგილობრივი მოსახლეობა სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობისთვის არ იყენებს.

საგზაო დერეფანი იწყება სოფელ ბადიაურთან. დერეფნის მონაკვეთი ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე გადის. გზის მოწყობა არ კვეთს მნიშვნელოვან საინჟინრო კომუნიკაციებს. უნდა აღინიშნოს, რომ მეორადი მიწისზედა გზები, მეორე და მესამე დონის სარწყავი არხები და დაბალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები განლაგებულია ხაზების გასწვრივ (**სურათი 27**).

სურათი 27: საწყისი წერტილი სოფელ ბადიაურთან



საპროექტო დერეფანი სოფელ ბადიაურს გვერდის ავლით. ამ მონაკვეთზე რამდენიმე საკარმიდამო მიწაა ზემოქმედების ქვეშ. ეს მონაკვეთი ძირითადად კვეთს სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს. აღწერილი მონაკვეთის მცირე ნაწილი მოიცავს მთიან რელიეფს (**სურათი 28**).

სურათი 28: სოფელ ბადიაურის შემოვლითი მონაკვეთი



სოფელ ბადიაურის შემდეგ საპროექტო დერეფანი უერთდება არსებულ გზას სოფელ კაჭრეთამდე დაახლოებით 10 კმ-ზე. აღწერილ მონაკვეთში გზის გაფართოება მიდის ჩრდილოეთისაკენ (ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებისკენ), რაც არსებითია სოფელ მზისგულის საკარმიდამო და მცირე ბიზნესზე დაბალი ზემოქმედების გამო.

სურათი 29: მონაკვეთი სოფელ ბადიაურსა და კაჭრეთს შორის



სოფელ კაჭრეთის გვერდით დერეფანი სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთების გასწვრივ გრძელდება. არსებული სარკინიგზო ხაზის პარალელურად გადის დაახლოებით 2,3 კილომეტრიანი მონაკვეთი. ხაზი ოდნავ უხვევს სამხრეთისაკენ და დაახლოებით 2,5 კმ მონაკვეთი კვეთს მდინარე ლაკბეს, არსებულ გზას და სარკინიგზო ხაზს. ეს მონაკვეთი გაივლის სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს, გადაკვეთს მცირე ხევს და ნაწილობრივ დაუმუშავებელ ტერიტორიებს. შემდეგ საპროექტო დერეფანი შეუერთდება არსებულ გზას და მიჰყვება სოფელ ჩალაუბნამდე (დაახლოებით 4,7 კმ სიგრძის მონაკვეთზე). ამ ეტაპზე დერეფანი რკინიგზას კიდევ ერთხელ გადაკვეთს. აღსანიშნავია, რომ გზის გაფართოება დაგეგმილია სამხრეთის მიმართულებით (ძირითადად დაუმუშავებელი ტერიტორიების ხარჯზე). შესაბამისად, მოსალოდნელი ზემოქმედება სოფელ ჩალაუბნის ჩრდილოეთ ნაწილში არსებულ სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებსა და საკარმიდამო მეურნეობებზე ძალიან დაბალია.

სურათი 30: უკანონო ნაგავსაყრელები პროექტის დერეფანთან



22 კმ სიგრძის ბადიაური-ჭალაუბნის დერეფანი არსებითად განსხვავდება 9 კმ სიგრძის ჩალაუბნის მონაკვეთისგან შემდეგი კომპონენტების მიხედვით:

1. რელიეფი და გეომორფოლოგია

ბადიაური-ჩალაუბანი (ლოტი 4): (i) გადის ძირითადად გლუვ/ბრტყელ და მსუბუქად ტალღოვან რელიეფზე, რომელიც აღწერილია, როგორც იორის ზეგნისა და გომბორის ქედის ქვედა/მთისწინა ნაწილების გარდამავალი ზონა. (ii) დერეფანი ძირითადად

სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტებსა და სახნავ სავარგულებთანაა დაკავშირებული.

ჩალაუბანი-ბაკურციხე (ლოტი 5): (i) მოიცავს დაახლოებით 9 კმ სიგრძის მონაკვეთს, რომელიც კვეთს გომბორის ქედს (იორისა და ალაზნის მდინარის სისტემების წყალგამყოფი), უფრო რთული რელიეფით. (ii) ეს ქედის მონაკვეთი პირდაპირ მითითებულია, როგორც უფრო მგრძნობიარე გეოლოგიური პირობებისა და ბიომრავალფეროვნების გამო, და სწორედ ამ მონაკვეთში მოსალოდნელია სხვა ნაწილებთან შედარებით მეტი "ჭრის" სამუშაოები/ნარჩენი კლდის გამოყენება.

2) მიწათსარგებლობა და გარემოსდაცვითი მგრძნობელობა

ბადიაური-ჩალაუბანი (ლოტი 4): ძირითადად ინტენსიურად გამოყენებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები (მაღალ ანთროპოგენური ჰაბიტატები), სადაც რამდენიმე ადგილას დერეფანი დაკავშირებულია არსებულ ინფრასტრუქტურასა და მეორადი მნიშვნელობის სამისასვლელ გზებთან.

ჩალაუბანი-ბაკურციხე (ლოტი 5): გომბორის ქედის ნაწილი მოიცავს სატყეო ჰაბიტატებს (განსაკუთრებით მუხა-რცხილნარის ტიპის ჰაბიტატი, რომელიც შედარებით ღირებულად არის მითითებული) და იდენტიფიცირებულია, როგორც ბოტანიკური და ზოოლოგიური თვალსაზრისით ყველაზე მგრძნობიარე მონაკვეთი (მაშინაც კი, თუ მგრძნობელობა კვლავ მცირდება, როდესაც ტრასა ბაკურციხესთან ახლოს მდებარე ტექნოგენური/სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებს უახლოვდება) (სურათი 31).

3) ხელმისაწვდომობა, საგზაო მოძრაობის მართვა და სამშენებლო შეზღუდვები

ბადიაური-ჩალაუბანი (ლოტი 4): ბსგზშ-ში აღნიშნულია, რომ იმის გამო, რომ პროექტი ძირითადად ახალ დერეფანს ავითარებს და რეგიონს მეორადი (გრუნტის) გზები აქვს, მოძრაობის მართვა ტრასის უმეტეს მონაკვეთზე ზოგადად არ არის მოსალოდნელი, რომ ძალიან რთული იქნება.

ჩალაუბანი-ბაკურციხე (ლოტი 5): დაახლოებით 9 კმ-ის ჩალაუბანი-ბაკურციხის ქედის მონაკვეთი გამონაკლისად არის მითითებული: მეორადი გზები ძალიან ცოტაა ან საერთოდ არ არსებობს, ხოლო ზოგ ადგილას ახალი გზა ემთხვევა არსებულ გზას, რაც ნიშნავს, რომ ინტენსიური სამუშაოების პერიოდში მოძრაობა შეიძლება მნიშვნელოვნად შეფერხდეს (სამუშაოების დროს ალტერნატიულ მარშრუტად ვაზიანი-გომბორი-თელავის გზაზე გადამისამართებით).

სურათი 31: ჩალაუბანი-ბაკურციხის მონაკვეთი



### 5.2.1 კლიმატური და მეტეოროლოგიური მდგომარეობა

ივრის ზეგანზე ჰავა მშრალი სუბტროპიკულია. ეს ტერიტორიები ხასიათდება არამკაცრი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით. ზოგადად ზეგანზე იანვრის საშუალო ტემპერატურაა 0- დან-2°C-მდე, ივლისის - 23-24°C. ნალექები 499-600 მმ წელიწადში. გომბორის ქედი ხასიათდება ზომიერად ნოტიო ჰავით. ალაზნის ვაკეზე გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავა. დამახასიათებელია ცხელი ზაფხული და ზომიერად ცივი ზამთარი. იგი საკმაოდ კარგადაა დაცული, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან. საშუალო წლიური ტემპერატურა 11-13 °C, იანვარში 0,-1 °C. უთბილესი თვის ტემპერატურა 21-25 °C. ნალექები 700–1000 მმ წელიწადში, ნალექების მაქსიმუმი მაისშია, მინიმუმი - იანვარში.

ქვემოთ მოყვანილია საპროექტო დერეფნის დეტალური კლიმატური მახასიათებლები უახლოესი - საგარეჯოს, გომბორის და გურჯაანის მეტეოსადგურების მონაცემების მიხედვით (წყაროს ამშენებლო კლიმატოლოგია).

**ცხრილი 11: ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები, t°C**

| მუნიციპალიტეტი | თვე | | | | | | | | | | | | წლური | აბს. წლიური | აბს. წლიური |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | | | | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | | | |
| საგარეჯო | - 0,1 | 1,1 | 4,6 | 10,1 | 15,4 | 19,0 | 22,0 | 21,8 | 17,3 | 12,1 | 6,3 | 2,0 | 11,0 | -24 | 38 |
| გომბორი | -2,6 | -1,7 | 1,7 | 7,1 | 12,1 | 15,7 | 18,3 | 18,6 | 14,3 | 9,6 | 4,0 | -0,1 | 8,1 | -27 | 35 |
| გურჯაანი | 0,9 | 2,5 | 6,5 | 11,8 | 16,8 | 20,5 | 23,6 | 23,6 | 19,0 | 13,5 | 7,6 | 2,7 | 12,4 | -22 | 38 |

**ცხრილი 12: ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურები, t°C**

| მუნიციპალიტეტი | ყველაზე ცხელი თვის საშუალო | ყველაზე ცივი ხეთდღიანი | ყველაზე ცივი დღის საშუალო | ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო | პერიოდი საშუალო თვიური ტემპერატურით <80C | | საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ხანგრძლივობა დღეებში | საშუალო ტემპერატურა | ყველაზე ცივი თვისათვის | ყველაზე ცხელი თვისათვის |
| საგარეჯო | 27,9 | -7 | -12 | -0,2 | 151 | 2,6 | 2,7 | 26,0 |
| გომბორი | 24,7 | -12 | -16 | -2,4 | 178 | 1,1 | 0,8 | 22,9 |
| გურჯაანი | 29,8 | -8 | -4 | 0,8 | 133 | 3,2 | 3,2 | 27,9 |

## ცხრილი 13: ჰაერის ტენიანობა %

| მუნიციპალიტეტი | თვე | | | | | | | | | | | | საშ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშ |
| საგარეჯო | 71 | 69 | 69 | 68 | 69 | 66 | 64 | 63 | 70 | 75 | 76 | 72 | 69 |
| გომბორი | 75 | 75 | 76 | 72 | 7 | 74 | 75 | 73 | 74 | 79 | 78 | 74 | 75 |
| გურჯაანი | 76 | 73 | 72 | 72 | 7 | 68 | 65 | 64 | 72 | 78 | 80 | 78 | 72 |

| მუნიციპალიტეტი | საშუალო ფარდობითი ტენიანობა13:00 საათზე | | ფარდობითი ტენიანობის საშუალო დღიური ამპლიტუდა | |
|---|---|---|---|---|
| | ყველაზე ცივ თვეში | ყველაზე ცხელ თვეში | ყველაზე ცივ თვეში | ყველაზე ცხელ თვეში |
| საგარეჯო | 61 | 52 | 14 | 23 |
| გომბორი | 63 | 62 | 18 | 23 |
| გურჯაანი | 69 | 51 | 12 | 24 |

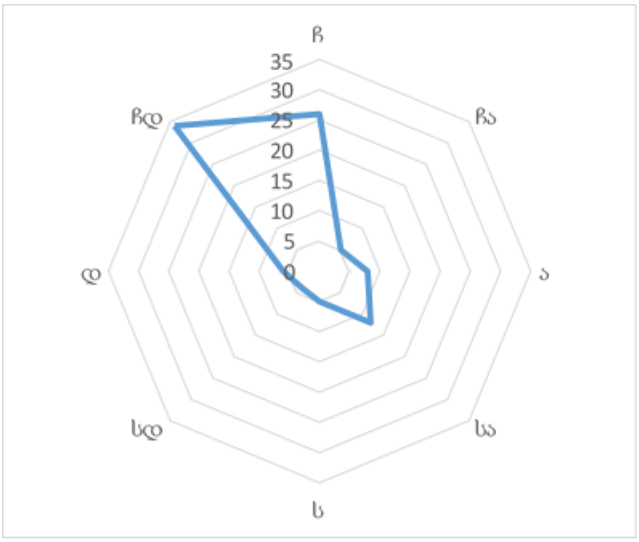
## ცხრილი 14: ატმოსფერული ნალექები

| მუნიციპალიტეტი | წლიური ნალექები | მაქსიმალური დღიური ნალექი | თოვლის საფარის წონა | დღეების რაოდენობა თოვლის საფარით | თოვლის საფარის წყლის შემცველობა |
|---|---|---|---|---|---|
| საგარეჯო | 761 მმ | 102 მმ | 0,50 კპა | 41 | - |
| გომბორი | 807 მმ | 111 მმ | 0,62 კპა | 74 | 76 მმ |
| გურჯაანი | 802 მმ | 84 მმ | 0,50 კპა | 25 | - |

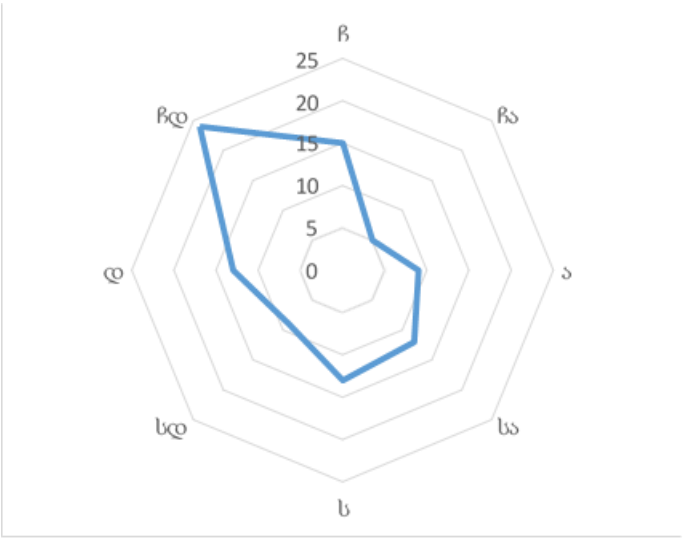
## ცხრილი 15: ქარის მახასიათებლები OHL მარშრუტისთვის

| **ადმინისტრაციული ერთეული** | ქარის სიჩქარე, მ/წმ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | იანვარი | | ივლისი | | ქარის მაქსიმალური სავარაუდო სიჩქარე (მ/წმ) განმეორების | | | | |
| | მაქს | მინ | მაქს | მინ | 1 წელი | 5 წელი | 10 წელი | 15 წელი | **20** წელი |
| საგარეჯო | 4,6/ | 0.4 | 2.7 | 1.2 | 19 | 23 | 25 | 26 | 27 |
| გომბორი | 4.6 | 0.4 | 2.7 | 1.2 | 18 | 22 | 24 | 24 | 25 |
| გურჯაანი | 3.8 | 0.8 | 2.7 | 1.2 | 16 | 19 | 21 | 22 | 22 |

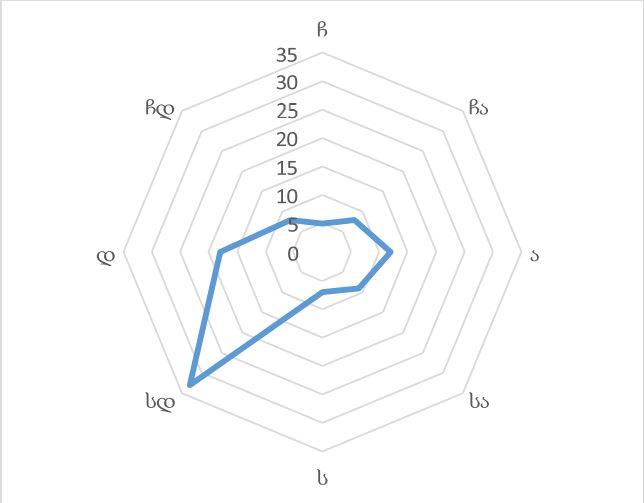
ქარი, %
შტილი - 18% საგარეჯო




შტილი - 60% გომბორი




შტილი - 8% გურჯაანი




**ცხრილი 16 : მიწების რეიტინგული სეზონური გაყინვის სიღრმე**

| მუნიციპალიტეტი | არგილოვანი და თიხნარი (სმ) | წვრილი და მტვრისმაგვარი თიხა-ქვიშა | მსხვილი და საშუალო ხრეში და ქვიშა | მსხვილ-კლასტიკური |
|---|---|---|---|---|
| საგარეჯო | 7 სმ | 8 | 9 | 10 |
| გომბორი | 48 სმ | 58 | 62 | 72 |

როგორც ზემოთ მოყვანილი მონაცემები აჩვენებს, საპროექტო არეალს არ გააჩნია განსაკუთრებული ექსტრემალური კლიმატური პირობები, რომელიც აფერხებს მაგისტრალის მშენებლობას.

### 5.3 საწყისი გეოლოგიური პირობები

თბილისი-ბაკურციხესა შორის ახალი საავტომობილო გზის პოტენციური დერეფნის გეოლოგიური პირობების საბაზისო შესწავლა მოიცავდა რამდენიმე ეტაპს. თავდაპირველი კვლევა მოიცავს ხელმისაწვდომი ლიტერატურისა და გეოლოგიური და გეოტექნიკური რუკების მიმოხილვას (სამაგიდო კვლევა). დერეფნის გასწვრივ გეოლოგიური საველე კვლევები (მათ შორის საბურღი სამუშაოები) ჩატარდა ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ფარგლებში.

სამაგიდო კვლევის დროს შეგროვდა არსებული გეოლოგიური მონაცემები სხვადასხვა წყაროდან (საჯარო და კერძო).

შეგროვებული, შეფასებული და დამუშავებული გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, გეოტექნიკური და ა.შ. ინფორმაციის საფუძველზე, მოხდა გეოლოგიური პირობების წინასწარ შეფასება. გეოლოგიური კვეთები ჩატარდა სხვადასხვა განსაკუთრებული ინტერესის კრიტიკულ ზონაში, როგორიცაა, ფერდობების პოტენციური არასტაბილურობის უბნები, მაღალი ჭრილობების უბნები, ან მაღალი სანაპიროები, სტრუქტურების წინასწარი საძირკველი და ა.შ. და მომზადდა საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში, რომელიც აღწერს მოსალოდნელ გეოლოგიურ პირობებს უფრო ფართო დერეფნის და საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესახებ, რომლებიც მოსალოდნელია ძირითადი ალტერნატიული გადაწყვეტილებების გასწვრივ და შერჩეული დეტალური

დიზაინისთვის.

გეოლოგიური კვლევა ძირითადად ფოკუსირებული იყო საგარეჯო-ლაგოდეხის ხაზის დერეფნის გეოლოგიურ, საინჟინრო-გეოლოგიურ და გეოტექნიკურ პირობებზე, გეოლოგიურ რისკებსა და დეტალებზე.

### 5.3.1 გეომორფოლოგიური პირობები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქვეყნის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში არსებულ მთათაშორის დაბლობ ტერიტორიაზე. შედარებით ფართო საკვლევ არეალში წარმოდგენილია სამი მდინარის წყალშემკრები აუზები, კერძოდ მათი ქვედა დინებები: მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზი დასავლეთ ნაწილში, მდ. იორი შუა ნაწილში და მდ. ალაზანი აღმოსავლეთ ნაწილში.

საპროექტო დერეფანს უჭირავს საქართველოს ბელტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობები და აღმოსავლეთ განფენილობა და ძირითადად დაბალმთიანი და ბორცვიან-მდინარის ხეობის რელიეფითაა წარმოდგენილი. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით დერეფნის საწყისი ნაწილი ივრის ზეგანს მიეკუთვნება. ივრის ზეგნის სიმაღლე იცვლება 90-150 მ-იდან 1000 მ-მდე. რელიეფში შერწყმულია გრძელი, ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ გადაჭიმული, ანტიკლინურად და მონოკლინურად აგებული ბორცვნალი სერები, რომლებიც მიოცენური, შუა და ქვედა პლიოცენური ქანებისაგან შედგებიან და მათი გამყოფელი ვაკეები, რომლებიც გაჩენილია სინკლინური ქვაბულების კონტინენტური ნაფენებით ამოვსების შედეგად. რელიეფი ვაკე-ბორცვიანია. საკვლევი დერეფნის რელიეფი წარმოდგენილია საშუალო და რბილი ფორმებით 10-35° ფერდობების დახრილობებითა და აბსოლუტური სიმაღლის 360-1,000 ნიშნულებით. საგზაო დერეფანი ცერად ჭრის ბორცვების რიგს, რომელიც მიმართულია საქართველოს ბელტიდან ქვეყნის სამხრეთისკენ.

საველე საპროექტო უბანი ნაწილობრივ მთაგორიან რელიეფზე, სუსტი დახრილობის ფერდობებით, რომელიც დასერილია ხევებით. შედარებით ფართო უბანი ზოგადად მოსწორებული ფორმებით გამოირჩევა, სადაც მიწის ზედაპირზე ფიქსირდება კლდოვანი მასივები. დახრილობის თვალსაზრისით შედარებით რბილი რელიეფის ფერდობები და კარგად მოსწორებული უბნები გვხვდება იქ, სადაც წარსულში განვითარებული იყო ძველი მდინარეული ტერასები (დაკავშირებული მდინარის ძველ ნიშნულებთან), ან სადაც ადგილი ჰქონდა უძველესი, ძველი და აქტიური მეწყრების აქტიურობას. ფართო უბანზე მოსახლეობა ეწევა სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას (ძირითადად გაშენებულია ვენახები) და გარკვეულწილად - მონაკვეთის ბოლო ნაწილზე განვითარებულია ტყეები, რომლებიც ხელს უწყობს მიწის სტაბილურობის შენარჩუნებას და აფერხებს მასშტაბური მეწყრების შემდგომ განვითარებას.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო ავტომაგისტრალის დერეფნის საგარეჯოდან ჩალაუბნამდე მონაკვეთის ტიპიური მორფოლოგია წარმოდგენილია ზოგადად სწორი და ბორცვიანი ფერდობებით. ჩალაუბნიდან ბაკურციხემდე მონაკვეთში დერეფანი გადის ჩალაუბნისხევის ხეობაში, რომელიც დასერილია მცირე ზომის ხევებით და რელიეფი არაერთგვაროვანია. სულ ბოლო მონაკვეთი (მცირე ნაწილი) გადადის ალაზნის აკუმულაციურ დაბლობზე.

### 5.3.2 გეოლოგია

ზოგადად ივრის ზეგანი აგებულია ძირითადად სუსტად დანაოჭებული კაინოზოური ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, თიხებითა და კირქვებით. ტექტონიკურად ზეგნის

უდიდესი ნაწილი წარმოადგენს ეჟექტური ნაოჭების სისტემას, განვითარებულს ნეოგენური წყებების საფუძველზე და მხოლოდ მის ჩრდილო-დასავლურ კუთხეს, შემოსაზღვრულს თბილისის ქვაბულითა და ივრის ხეობის უჯარმა-სართიჭალის მონაკვეთით, პალეოგენი აგებს. ვრცელი სინკლინური ტაფობები, როგორიცაა დიდი შირაქი, ნაომარი და სხვები, ამოვსებულია მეოთხეული კონტინენტური ნაფენებით - თიხნარებითა და რიყნარებით. გომბორის ქედი აგებულია ძირითადად ცარცული და მესამეული ასაკის დანალექი წყებებით, ხოლო ალაზნის ვაკე - ძირითადად ახალგაზრდა მეოთხეული ნალექებით. უძველესი გეოლოგიური ფორმაცია არის შუა ეოცენის დანალექი ქანები, რომლებიც ფიქსირდება საავტომობილო გზის დერეფნის დასავლეთით. დასავლეთ დერეფნიდან გზის ცენტრალური და აღმოსავლეთი ზონის მიმართულებით მოძრაობისას გვხვდება ზედა ეოცენის, ოლიგოცენისა და ნეოგენის საგები ქანის მოლასური ფორმაციები, რომლებიც ძირითადად წარმოდგენილია მერგელებით, ქვიშაქვებით, ფიქლებითა და კონგლომერატებით და მრავალი ოლისტოსტრომით. კერძოდ, საგები ქანის ძველი და ახალი სტრატიგრაფიული ფორმაციების აღწერა შემდეგია:

(i) შუა ეოცენის დანალექი ქანების ფორმაციები ძირითადად გავრცელებულია საავტომობილო გზის დერეფნიდან დასავლეთით (და მეტად შეზღუდული გავრცელებით ხეობაში ბაკურციხის მიმდებარედ) და წარმოდგენილია კონგლომერატებით, ფხვიერი კირქვებით, კირქვებით, ქვიშაქვებით, მერგელებითა და თიხებით.

(ii) ზედა ეოცენის დანალექი ქანების ფორმაციები ფარავს წინა ფორმაციებს საავტომობილო გზის დერეფნის დასავლეთით და წარმოდგენილია თხელზღვიური კონგლომერატებით, მსხვილმარცვლოვანი ქვიშებით, ოლისტრომერებით, ფხვიერი კირქვებით, კირქვებით, ნახშირბადოვანი და თიხოვანი ქვიშაქვებით.

(iii) ზედა ეოცენისა და ოლიგოცენის ფორმაციების ჯგუფი, რომელიც ვლინდება საავტომობილო გზის დერეფნის დასავლეთით და ცენტრალურ ნაწილში, წარმოდგენილი თხელზღვიური ნალექებით, როგორიცაა ფორამინიფერული მერგელები, თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები და კონგლომერატის ბრექჩიები.

(iv) ოლიგოცენისა და ქვედა მიოცენის (მაიკოპის სერია) ფორმაციების ჯგუფი მონაკვეთის ცენტრალურ ნაწილში და წარმოდგენილია ნახშირბადოვანი თიხებით (ხადუმის ჰორიზონტი), თაბაშირშემცველი მერგელებით იაროზიტების თხელი ფენით, კვარც-ქარსიანი ქვიშაქვებით.

(v) შუა მიოცენის ზღვიური მოლასური ფორმაციები დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, წარმოდგენილი თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით (ზოგჯერ ბაზალური კონგლომერატებით), მერგელებით, ოოლითური და ფხვიერი კირქვებით.

(vi) ქვედა და შუა სარმატულ-ზღვიური მოლასები დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, წარმოდგენილი თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებითა და კირქვებით.

(vii) ზედა სარმატულ-ზღვიური და კონტინენტური მოლასები დერეფნის ცენტრალურ ნაწილში, წარმოდგენილი ქვიშაქვებით, თიხებით, კონგლომერატებით და ზოგჯერ მერგელებით.

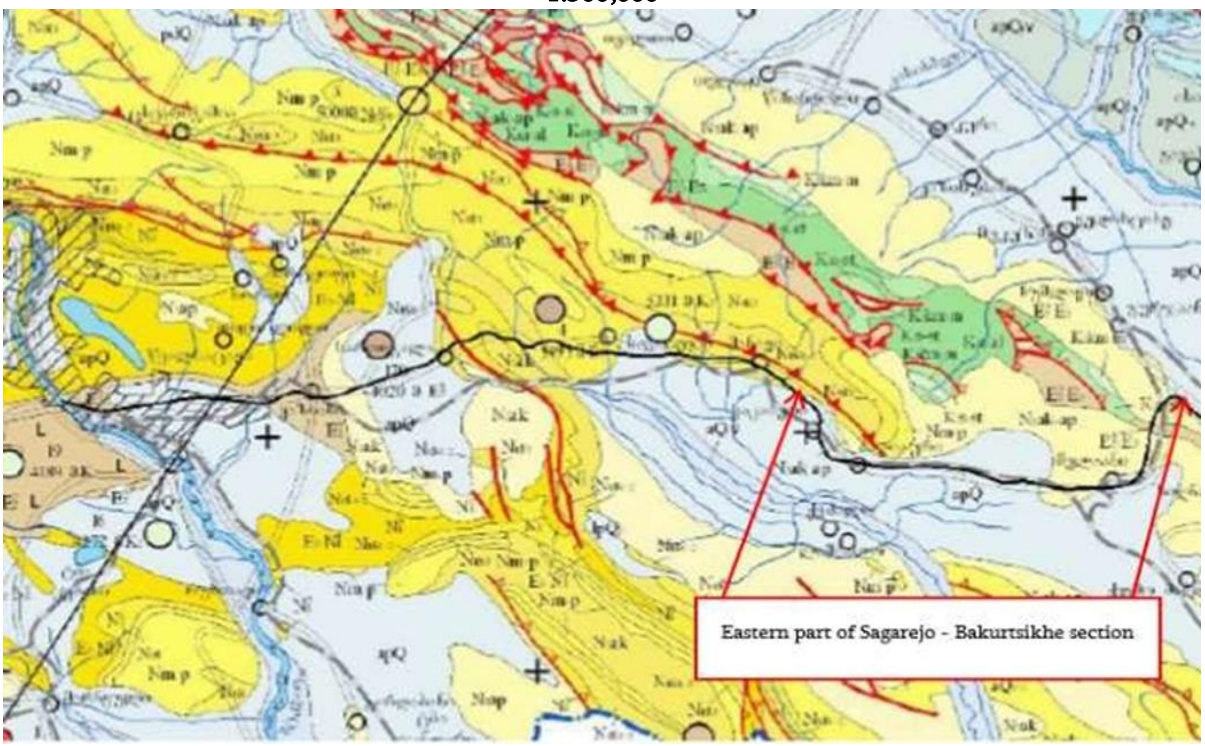
(viii) მეოტური და პონტური ზღვიური და კონტინენტური მოლასები დერეფნის აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოდგენილი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და თიხებით.

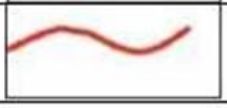
(ix) კასპიის ზღვის რაიონის აღჩაგილური იარუსი, ზღვიური და კონტინენტური მოლასები, ადგილობრივად, დერეფნის დასავლეთ, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოდგენილი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებით, ქვიშებითა და თიხებით ვულკანური ფერფლის ჩანართებით.

(x) კასპიის ზღვის რაიონის აღჩაგილური და ასფერონის იარუსი, ზღვიური და კონტინენტური მოლასები, დერეფნის აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოდგენილი ქვიშებით, თიხნარებით, თიხებითა და ქვიშაქვებით.

ზედაპირზე ვლინდება თანამედროვე მეოთხეული ნალექების ზემოდან გადამფარავი ფორმაციები, წარმოდგენილი ალუვიური, ალუვიურ-პროლუვიური, ელუვიური და კოლუვიურ-ნაშალი და უძველესი და ძველი მეწყრული ფორმაციებით (მსხვილმარცვლოვანი ხრეში, ლოდები, ხრეში, ქვიშები, კონგლომერატები, თიხები და თიხნარები, და ზედა მეოთხეული ახალი ფორმაციები, წარმოდგენილი ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, ელუვიური ფორმაციებით (მსხვილმარცვლოვანი ხრეში, ქვიშები, თიხნარი თიხები, კაჭარი).

**სურათი 32: გეოლოგიური რუკის ნაწილი საპროექტო დერეფნის დატანით, მასშტაბი: 1:500,000**

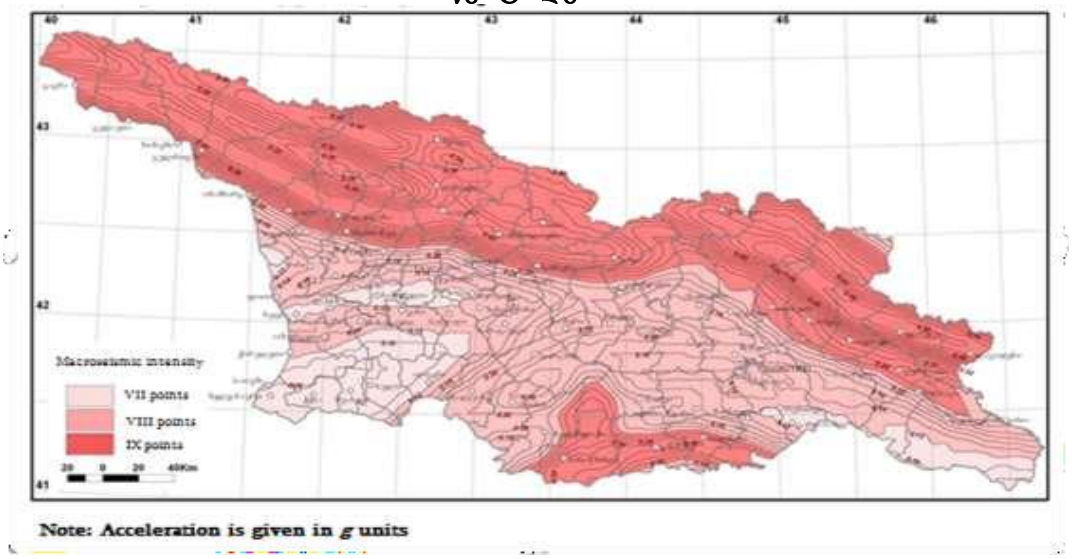


| | |
|---|---|
| $N_2^2ak\text{-}ap$ | კასპიის ზღვის რაიონის აღჩაგილური და ასფერონის იარუსი, ზღვიური და კონტინენტური მოლასები, წარმოდგენილი ქვიშებით, თიხნარებით, თიხებითა და ქვიშაქვებით. |
| $N_2^2ak$ | კასპიის ზღვის რაიონის აღჩაგილური იარუსი, ზღვიური და კონტინენტური მოლასები, წარმოდგენილი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებით, ქვიშებითა და თიხებით ვულკანური ფერფლის ჩანართებით |
| $Nm_1p$ | მეოტური და პონტური ზღვიური და კონტინენტური, წარმოდგენილი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და თიხებით. |
| $N_1^1s_3$ | ზედა სარმატული ზღვიური და კონტინენტური მოლასები, წარმოდგენილი ქვიშაქვებით, თიხებით, კონგლომერატებით და ზოგჯერ მერგელებით. |
| $N_1^1s_{1+2}$ | ქვედა და შუა სარმატული ზღვიური მოლასები, წარმოდგენილი თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებითა და კირქვებით. |
| $N_1^2$ | შუა მიოცენის ზღვიური მოლასური ფორმაციები, წარმოდგენილი თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით (ზოგჯერ ბაზალური კონგლომერატებით), მერგელებით, ოოლითური და ფხვიერი კირქვებით. |
| $E_3^2N_1^1$ | ოლიგოცენისა და ქვედა მიოცენის (მაიკოპის სერიის) წარმოდგენილი ნახშირბადოვანი თიხებით (ხ თაბაშირშემცველი მერგელებით იაროზიტების ქარსიანი ქვიშაქვებით. |
| $E_2^3E_3$ | ზედა ეოცენისა და ოლიგოცენის (მაცესტა) წარმოდგენილი თხელზღვიური ნალექ ფორამინიფერული მერგელები, თიხები, ქვიშაქვებ კონგლომერატის ბრექჩიები. |
| $E_2^3$ | ზედა ეოცენის დანალექი ქანების ფორმაც თხელზღვიური კონგლომერატებით, მსხვილმარ ოლისტრომერებით, ფხვიერი კირქვებით, კირქვებ თიხოვანი ქვიშაქვებით. |
| $E_2^2$ | შუა ქანების ფორმაციები, წარმოდგენილი კონგლი კირქვებით, კირქვებით, ქვიშაქვებით, მერგელ |
|  | ამობრუნებული რღვევები და შესხლეტვები/შეცოც |
|  | ჩვეულებრივი რღვევები და განუსაზღვრელი ხასიათ |

### 5.3.3 ტექტონიკა და სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (Ინ 01.01-09) _ დამტკიცების შესახებ), ქვეყანა დაყოფილია სხვადასხვა სეისმური აქტივობის 3 ზონად (ზონები 7-9, მზარდი სეისმურობით). საპროექტო დერეფანი ნაწილობრივ (საწყისი ნაწილი) მიეკუთვნება მე-8 ზონას, ხოლო ნაწილობრივ (ბოლო მონაკვეთი) - მე-9 ზონას. მიწისძვრის საპროექტო სიდიდედ, საგარეჯოდან ჩალაუბნამდე, უნდა ჩაითვალოს M=8, ხოლო ჩალაუბნიდან ბაკურციხემდე - M=9 (იხ. სეისმური საშიშროების რუკა). სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს საშუალოდ 0,17-ს.

სურათი 33: სეისმური საფრთხის რუკა მაქსიმალურ ჰორიზონტალურ აჩქარებაში და წერტილებში

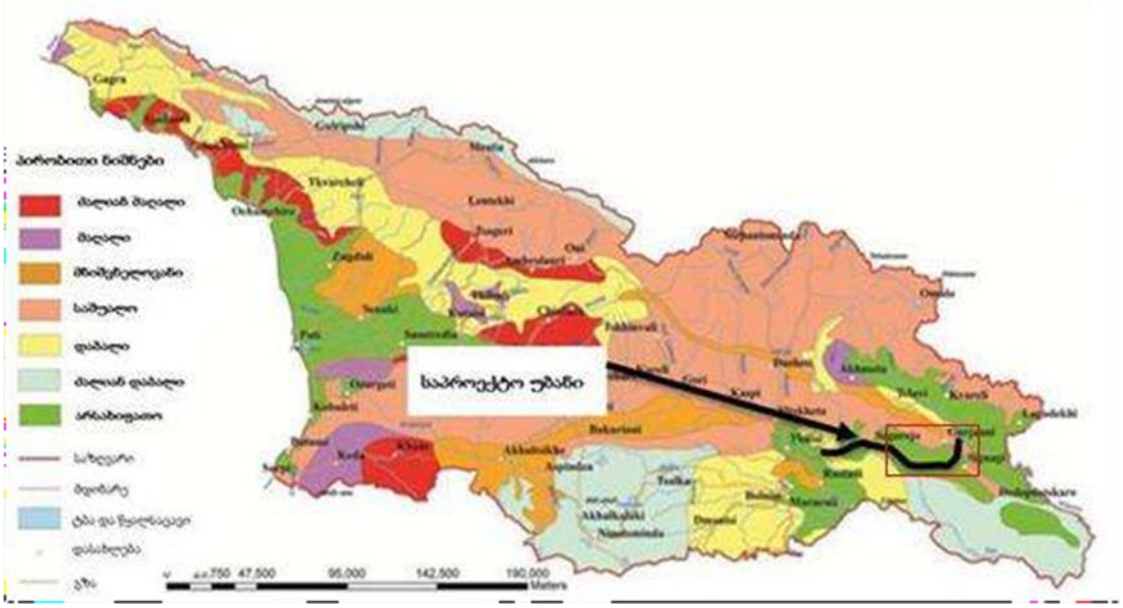



### 5.3.4 ზოგადი საშიში გეოდინამიკური პროცესები

საქართველოში მეწყერსაშიშროების კვლევის საფუძველზე (გაფრინდაშვილი და სხვები, 2014), ქვემოთ მოცემულ სურათზე, რომელიც გვიჩვენებს მეწყერსაშიშროებას საქართველოში, მოყვანილია მეწყრების განვითარების რისკების დარაიონების რუკა. მოცემული რუკის თანახმად, საპროექტო გზის დერეფნების ფართო უბანი მდებარეობს ძირითადად „არასახიფათო“ ზონაში (მწვანე ფერი) და მხოლოდ ადგილობრივად მდებარეობს „დაბალი“ (ყვითელი ფერი) და „საშუალო“ (ვარდისფერი) მეწყერსაშიშროების ზონებში. ამდენად, ძირითადად, ალტერნატიული გზის მარშრუტზე მეწყრების გააქტიურება არ აღინიშნება, ან აღინიშნება მეტად იშვიათად.

თუმცა როგორც წინა პარაგრაფებში აღინიშნა საპროექტო დერეფნის ცალკეულ მონაკვეთებზე წარმოდგენილია სუსტი გრუნტები და ხელოვნურმა ჩარევამ (ძირითადად ფერდობების დამუშავებამ და გზის ვაკისის მოწყობამ) და გეოტექნიკური რეკომენდაციების შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს დღეისათვის სტაბილურ პირობებში მყოფი პროცესების გააქტურება.

სურათი 34: საქართველოს დარაიონების რუკა მეწყერსაშიშროების მიხედვით




### 5.4 ნიადაგები

ცვალებადობს ნახევრად უდაბნოდან სტეპებამდე და ტყესტეპებამდე, ნიადაგური საბურველი მნიშვნელოვან მრავალფეროვნებას იჩენს - წარმოდგენილია წაბლა და შავმიწა სტეპური ნიადაგები, გარდამავალი ტყესტეპური და ტყის შემდგომი ტიპის ნიადაგები (ყავისფერი და სხვ.), აგრეთვე მლაშობბიცობებიც. გაბატონებულია ნიადაგწარმოქმნის შავმიწური ტიპი, რაც ტყის მოსპობის შედეგია; იმ ადგილებში, სადაც ტყემ დიდხანს გასძლო, შავმიწა ნიადაგი ჯერაც არ არის სავსებით ჩამოყალიბებული. საპროექტო დერეფნის ნაწილი ემთხვევა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, შესაბამისად წარმოდგენილია საკმაოდ მძლავრი ნიადაგოვანი საფარი. დერეფნის იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც ზედაპირული წყლების სიახლოვეს გადის, გვხვდება ალუვიური წარმოშობის ნიადაგები.

ნიადაგის მთავარი პრობლემა მისი გამოფიტვა და სხვადასხვა ნივთიერებებით დაბინძურებაა. ერთი მხრივ, ამის მიზეზია ორგანული და არაორგანული სასუქების შეუსაბამო გამოყენება, მინდორსაცავი და ქარსაცავი ზოლების მოშლა და სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, ხოლო მეორე მხრივ, ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიები.

საპროექტო დერეფნის ფარგლებში, ინტენსიური მიწათმოქმედების ზოლში (განსაკუთრებით საწყისი წერტილიდან სოფ. ჩალაუბნამდე), ყავისფერი ნიადაგებია გავრცელებული. გომბორის ქედის მთისწინეთსა და ქვემო კალთებზე გამავალ მონაკვეთში ჩამოყალიბებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგი. ბოლო მონაკვეთის დერეფანში განვითარებულია კორდიან-კარბონატული ძლიერ ხირხატიანი ნიადაგი. საპროექტო დერეფნის დიდ ნაწილზე წარმოდგენილი ნიადაგები ინტენსიურად მუშავდება.

### 5.5 ჰიდროლოგია

#### 5.5.1 ზოგადი

საპროექტო დერეფანი კვეთს დიდი რაოდენობით ზედაპირული წყლის ობიექტს, მათ შორის მდინარეები, მშრალი ხევები. ასევე უნდა აღინიშნოს საირიგაციო მილები და არხები, , რომლებიც წყალს იღებენ ზემო სამგორის სარწყავი სისტემის ზემო მაგისტრალური არხიდან

მხოლოდ სავეგეტაციო რწყვის პერიოდში.

ავტომაგისტრალის გადამკვეთი წყლის ობიექტებიდან გამოსარჩევია შემდეგი მდინარეები: ჩაილური, ლაკბე და რაც მთავარია ჩალაუბნისხევი, რომელიც მიუყვება ავტომაგისტრალის გომბორის ქედზე გამავალ ≈6 კმ-იანი მონაკვეთის დერეფანს და რამდენჯერმე იკვეთება მისით.

წყალი ხევების კალაპოტში გვხვდება მხოლოდ ინტენსიური წვიმებისა და თოვლის უმნიშვნელო საფარის დნობის პერიოდში.

### 5.5.2 მდინარე ჩაილური

მდინარე ჩაილურს სათავე აქვს გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 1435 მ სიმაღლეზე. ერთვის მდინარე იორს მარცხენა მხრიდან. სიგრძე 29,6 კმ, აუზის ფართობი 167 კმ². საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე. იყენებენ სარწყავად. მდინარის ნაპირას მდებარეობს სოფლები: დიდი ჩაილური და ბურდიანი.

### 5.5.3 მდინარე ლაკბე

მდინარე ლაკბე ასევე მნიშვნელოვანია გურჯაანის მუნიციპალიტეტში, რომელიც მდინარე იორის მარცხენა შენაკადია. ლაკბე იწყება გომბორის ხეობიდან. სიგრძე – 32 კმ. იკვებება თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ხშირია გაზაფხულის პერიოდში. ძირითადი შენაკადებია კართახევი, ჯიმიტისწყალი (მარჯვენა მხარე), მყრალი ოლე (მარცხნივ).

ლაკბე (ლაკბის) რეზერვუარი - ლაკბე (ლაკბის) წყალსაცავი - მდებარეობს გურჯაანის მუნიციპალიტეტში სოფელ არაშენდასთან და იქმნება მდინარე ლაკბეს კაშხლით.

სოფელ არაშენდასთან არსებული ფხოველის ტყე ტერიტორიის უნიკალურობას განაპირობებს აქ ბუნებრივად მიედინება მჟავე წყლები და მინერალებით მდიდარი ტალახი, რომელსაც აქვს სამკურნალო თვისებები. ტერიტორია გომბორის მთიანეთის ნაწილია.

წყალსაცავის მშენებლობა გასული საუკუნის 80-იან წლებში დაიწყო სამელიორაციო მიზნით. წყლის რეზერვუარს შირაქის ხეობა სარწყავი წყლით უნდა მოემარაგებინა, თუმცა არ დასრულებულა და ახლა ბუნებრივ ტბად არის წარმოდგენილი. მისი მაქსიმალური სიღრმე 22 მეტრია.

### 5.5.4 მდინარე ჩალაუბნისხევი

მდინარე ჩალაუბნისხევი მდინარე ალაზნის შენაკადს წარმოადგენს. იგი სათავეს იღებს სოფ. ჩალაუბნის აღმოსავლეთით მდებარე მთაზე 1030 მ ზღვის დონიდან და მიედინება ვიწრო ხეობაში ბაკურციხემდე. მდინარის სიგრძე ბაკურციხემდე დაახლოებით 11.5 კმ-ია. მისი საერთო ვარდნა 540 მეტრია, ხოლო საშუალო ქანობი 4.6%. მდინარე საზრდოობს წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობებით, შემოდგომის წყალმოვარდნებითა და ზაფხულის არამდგრადი და ზამთრის მდგრადი წყალმცირობით.

მდინარე სოფელ ბაკურციხეს უახლოვდება, მისი ხეობა აღმოსავლეთ საქართველოს მთავარი მდინარის, მდინარე ალაზნის ალუვიურ დაბლობში შედის.

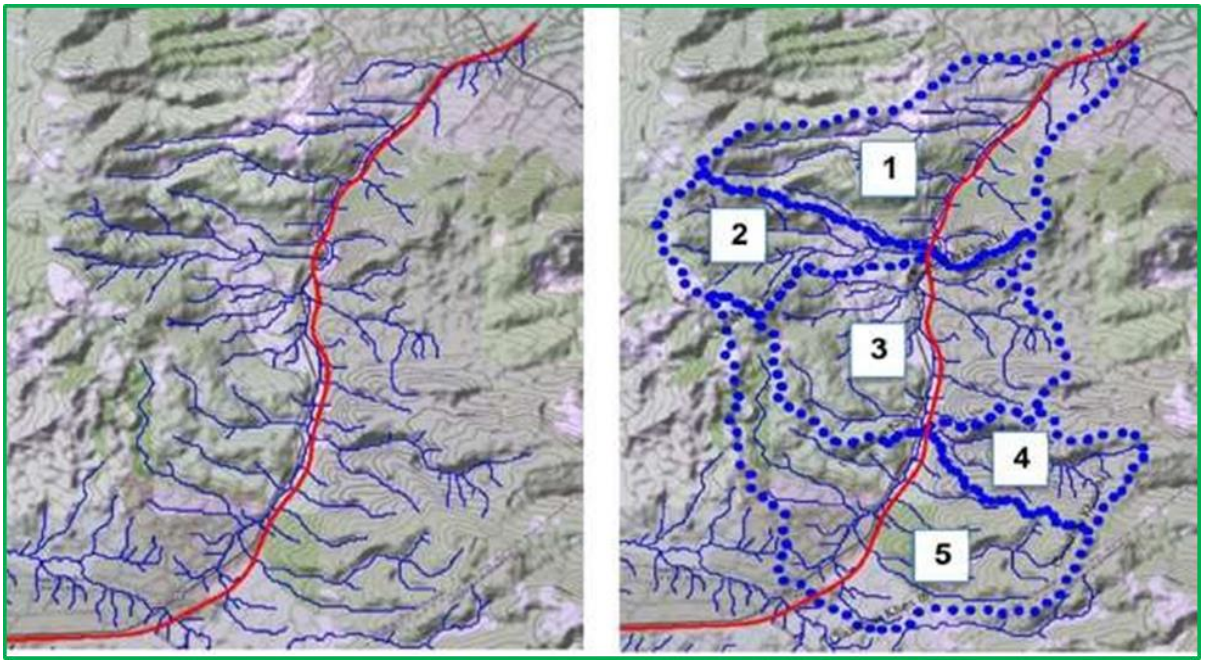
ცხრილი 17: ჩალაუბნისხევის ქვეაუზების კუმულაციური ფართობები

| მდინარე | სუბ-აუზი | კუმულატიური ფართობი (კმ2) | საპროექტო ნაკადი (მაქსიმალური ხარჯი) (100 წელი - მ3/წმ) |
|---|---|---|---|
| ჩალაუბნისხევი | სუბ-აუზი 5 | 7,2 | 36,51 |
| ჩალაუბნისხევი | სუბ-აუზი 5+4 | 9,3 | 63,99 |
| ჩალაუბნისხევი | სუბ-აუზი 5+4+3 | 15,5 | 68,10 |
| ჩალაუბნისხევი | სუბ-აუზი 5+4+3+2 | 18,2 | 80,20 |
| ჩალაუბნისხევი | სუბ-აუზი 5+4+3+2+1 | 24,8 | 84,69 |

სურათი 35: ბადიაური-ჩალაუბნის მონაკვეთში გადამკვეთი ძირითადი წყლის ობიექტების წყალშემკრები აუზის საზღვრები



სურათი 36: ჩალაუბანიბაკურციხის მონაკვეთში გადამკვეთი ძირითადი წყლის ობიექტების წყალშემკრები აუზის საზღვრები




### 5.5.5 წყლის და ღვარცოფული ნაკადის მაქსიმალური ხარჯები

საპროექტო დერეფნის გადამკვეთი მდინარეები და უსახელო ხევები ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით შეუსწავლელია. ამიტომ, მათი წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთებში დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ,,კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში" (**ცხრილი 18**).

**ცხრილი 18: საპროექტო დერეფნის გავლით მდინარეებისა და ხეობების წყლის მაქსიმალური ხარჯი, მ3/წმ**

| მდინარის/ხევის დასახელება და ნომერი | მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 200 წელი | 100 წელი | 50 წელი | 20წელი | 10წელი |
| მშრალი ხევი #42 | 6.30 | 5.25 | 4.04 | 2.85 | 2.19 |
| მდ. ჩაილური #43 | 162 | 135 | 104 | 73.2 | 56.3 |
| მშრალი ხევი #44 | 44.2 | 36.8 | 28.3 | 20.0 | 15.4 |
| უსახელო ხევი #45 | 84.2 | 70.2 | 54.0 | 38.1 | 29.3 |
| მშრალი ხევი #46 | 107 | 89.2 | 69.6 | 48.4 | 37.2 |
| უსახელო ხევი #47 | 21.0 | 17.5 | 13.5 | 9.50 | 7.30 |
| მშრალი ხევი #48 | 9.72 | 8.10 | 6.23 | 4.40 | 3.38 |
| მშრალი ხევი #49 | 7.52 | 6.27 | 4.82 | 3.40 | 2.62 |
| მშრალი ხევი #50 | 25.7 | 21.4 | 16.5 | 11.6 | 8.93 |
| მშრალი ხევი #51 | 50.4 | 42.0 | 32.3 | 22.8 | 17.5 |
| მშრალი ხევი #52 | 48.0 | 40.0 | 30.7 | 21.7 | 16.7 |
| მშრალი ხევი #53 | 12.4 | 10.3 | 7.92 | 5.59 | 4.30 |
| მშრალი ხევი #54 | 27.5 | 22.9 | 17.6 | 12.4 | 9.56 |

| მდინარის/ხევის დასახელება და ნომერი | მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 200 წელი | 100 წელი | 50 წელი | 20წელი | 10წელი |
| მშრალი ხევი #55 | 10.1 | 8.44 | 6.49 | 4.58 | 3.52 |
| მშრალი ხევი #56 | 8.54 | 7.12 | 5.47 | 3.86 | 2.97 |
| მშრალი ხევი #57 | 11.8 | 9.82 | 7.55 | 5.33 | 4.10 |
| მშრალი ხევი #58 | 14.3 | 11.9 | 9.15 | 6.46 | 4.97 |
| მშრალი ხევი #59 | 79.3 | 66.1 | 50.8 | 35.9 | 27.6 |
| მშრალი ხევი #60 | 10.5 | 8.77 | 6.74 | 4.76 | 3.66 |
| მშრალი ხევი #61 | 12.7 | 10.6 | 8.15 | 5.75 | 4.42 |
| უსახელო ხევი #62 | 4.96 | 4.13 | 3.17 | 2.24 | 1.72 |
| მშრალი ხევი #63 | 19.7 | 16.4 | 12.6 | 8.90 | 6.84 |
| მშრალი ხევი #64 | 66.4 | 55.3 | 42.5 | 30.0 | 23.1 |
| მშრალი ხევი #65 | 63.0 | 52.5 | 40.4 | 28.5 | 21.9 |
| მშრალი ხევი #66 | 22.7 | 18.9 | 14.5 | 10.3 | 7.89 |
| კაროლი ხევი #67 | 92.5 | 77.1 | 59.3 | 41.8 | 32.2 |
| უსახელო ხევი #68 | 48.7 | 40.6 | 31.2 | 22.0 | 16.9 |
| ჯიმიტის ხევი #69 | 70.9 | 59.1 | 45.4 | 32.1 | 24.7 |
| მშრალი ხევი #70 | 25.2 | 21.0 | 16.1 | 11.4 | 8.76 |
| არაშენდას ხევი #71 | 62.2 | 51.8 | 39.8 | 28.1 | 21.6 |
| ცრუ ხევი #72 | 52.0 | 43.3 | 33.3 | 23.5 | 18.1 |
| მშრალი ხევი #73 | 18.2 | 15.2 | 11.7 | 8.25 | 6.34 |
| მშრალი ხევი #74 | 30.8 | 25.7 | 19.8 | 13.9 | 10.7 |
| მდ. ლაკბე #75 | 146 | 122 | 93.8 | 66.2 | 50.9 |
| მშრალი ხევი #76 | 5.95 | 4.96 | 3.81 | 2.69 | 2.07 |
| მშრალი ხევი #77 | 22.7 | 18.9 | 14.5 | 10.2 | 7.89 |
| მშრალი ხევი #78 | 6.54 | 5.45 | 4.19 | 2.96 | 2.27 |
| მშრალი ხევი #79 | 9.02 | 7.52 | 5.78 | 4.08 | 3.14 |
| მშრალი ხევი #80 | 25.2 | 21.0 | 16.1 | 11.4 | 8.76 |
| მშრალი ხევი #81 | 3.70 | 3.08 | 2.37 | 1.67 | 1.29 |
| მშრალი ხევი #82 | 7.79 | 6.49 | 4.99 | 3.52 | 2.71 |
| მშრალი ხევი #83 | 17.5 | 14.6 | 11.2 | 7.92 | 6.09 |
| მშრალი ხევი #84 | 7.32 | 6.10 | 4.69 | 3.31 | 2.55 |
| მშრალი ხევი #85 | 31.2 | 26.0 | 20.0 | 14.1 | 10.8 |
| მშრალი ხევი #86 | 10.9 | 9.08 | 6.98 | 4.93 | 3.79 |
| მშრალი ხევი #87 | 8.18 | 6.82 | 5.24 | 3.70 | 2.85 |
| მშრალი ხევი #88 | 3.47 | 2.89 | 2.22 | 1.57 | 1.21 |
| მშრალი ხევი #89 | 2.81 | 2.34 | 1.80 | 1.27 | 0.98 |

| მდინარის/ხევის დასახელება და ნომერი | მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 200 წელი | 100 წელი | 50 წელი | 20წელი | 10წელი |
| ჩალაუბნის ხევი #90<br>5+4+3+2+1 | 125 | 84.7 | 79.9 | 56.4 | 43.4 |

მაგისტრალის შიგნით წყლის ობიექტების გადაკვეთის კონსტრუქციების წყლის გამტარობა შეესაბამება ცხრილში მოცემულ მონაცემებს.

ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯი

ჩაილური (#43), რომელიც კვეთს საპროექტო დერეფანს, სათავეს იღებს ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ კალთაზე. მდინარის აუზს აქვს გრავიტაციული პროცესების (კლდეების ჩამოვარდნა, მეწყერები და სხვ.) ინტენსიური გამოვლინება და ხეობის ფსკერზე მყარი მასალის დიდი მოცულობის დაგროვება. წყალდიდობისას ნაკადულები ინტენსიურად ივსება მყარი მასალით, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს კალაპოტის გრძივ ფერდობებზე და წარმოიქმნება ორფაზიანი ნაკადი ან წყალდიდობა. მყარი ნატანის ზღვრული მოცულობა მსგავსია ნაკადებში (მოცულობითი კონცენტრაცია).

**ცხრილი 19: მდ. ჩაილურის ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ**

| მდინარის დასახელება და ნუმერაცია | წელი | წყლის მინიმალური ხარჯი | წყლის მაქსიმალური ხარჯი | ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯი |
|---|---|---|---|---|
| მდ. ჩაილური #43 | 200 | 0.5 | 162 | 195 |
| | 100 | 1 | 135 | 163 |
| | 50 | 2 | 104 | 125 |
| | 20 | 5 | 73.2 | 88.2 |
| | 10 | 10 | 56.3 | 67.8 |

ღვარცოფის ხარჯის პიკური გამონადენის მნიშვნელობები, რომლებიც მოცემულია ზემოთ ცხრილში, აღებულია, როგორც საპროექტო მნიშვნელობები პროექტის მაგისტრალთან გადაკვეთის წერტილებში.

### 5.5.6 მდ. ჩალაუბნისხევი სოფ. ბაკურციხეში

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით საპროექტო დერეფნის მთლიან სიგრძეზე ყველაზე მგრძნობიარედ ჩაითვალა მონაკვეთი, რომელიც გადის სოფ. ბაკურციხის მჭიდროდ დასახლებულ ზონაში და ამასთანავე მდ. ჩალაუბნისხევის პარალელურად. რისკები გამოხატულია საპროექტო მაგისტრალის მოწყობის შემდგომ მდინარის წყალგამტარი კვეთის ფართობის შესაძლო შემცირებაში, რამაც მაქსიმალური ხარჯების პირობებში შეიძლება საფრთხე შეუქმნას მდინარის სანაპირო ზოლში განლაგებულ შენობა-ნაგებობებს, მაგისტრალის აშენებულ ონსტრუქციებს. აღნიშნულის გათვალისწინებით, საპროექტო ორგანიზაციის მიერ შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით მოხდა ჰიდრავლიკური მოდელირება.

სოფელ ბაკურციხის მახლობლად, მდინარე ჩალაუბნისხევის ხეობა ხვდება მდინარე ალაზნის ალუვიურ დაბლობზე. ვიწრო ხეობის გასასვლელში მდებარეობს სოფელი ბაკურციხე. ურბანული ტერიტორია აშენდა მდინარის სანაპიროზე, და არსებული გზა

გადის მდინარის კალაპოტის მახლობლად. ზოგიერთ ადგილას მდინარის კალაპოტი ნაწილობრივ შემოფარგლულია კონსტრუქციებითა და სანაპირო კედლებით. კედლები იცავს არსებულ გზას ეროზიისგან და წყალდიდობისგან.

სურათი 37 : მდ. ჩალაუბნისხევი სოფ. ბაკურციხეში და არსებული საავტ. გზა




მოცემულ მონაკვეთზე პროექტი ითვალისწინებს არსებული გზის გაფართოებას დამატებითი სავალი ნაწილის, შეერთებებისა და მეორეხარისხოვანი გზების საშუალებით. ახალი ავტომაგისტრალის დერეფანი უფრო ფართოა, ვიდრე არსებული გზა. ზოგიერთ მონაკვეთში სახლებსა და შენობებთან კონფლიქტის შესაფასებლად ჩატარდა სპეციფიკური ჰიდრავლიკური მოდელირება მდინარესა და ახალ დერეფანს შორის ურთიერთქმედებების შესამოწმებლად.

სურათი 38: საპროექტო გზატკეცილის და მდინარის კალაპოტის ლოკაციები



ჰიდრავლიკური მოდელირება მიჰყვება ამ სამუშაო პროცესს:

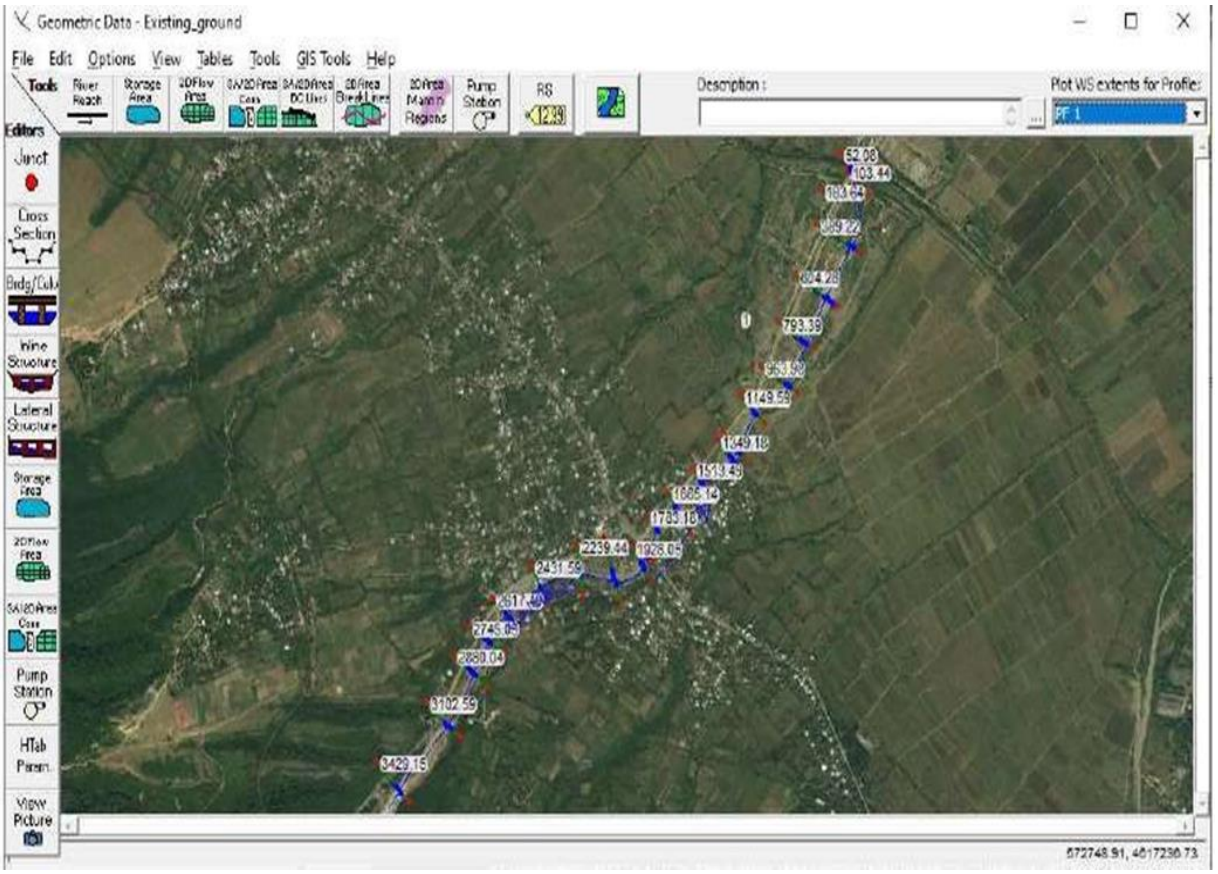
- მდინარის ხარჯი გამოთვლილია 100 წლის განმავლობაში: 84,7 მ3/წმ;
- გზის დიზაინისთვის შესრულებული ტოპოგრაფიული კვლევა გამოყენებული იქნა დეტალური ციფრული რელიეფის მოდელის შესაქმნელად.
- სპეციფიური პროგრამული უზრუნველყოფა, როგორიცაა HECRAS River Analysis (შემუშავებული აშშ-ს არმიის ინჟინერთა კორპუსის - Hydrologic Engineering Center-ის მიერ) ითვლის წყლის ნაკადის სიღრმეს და დატბორილ ტერიტორიებს (სტაბილური ნაკადი, ერთგანზომილებიანი სიმულაცია). ეს პროგრამა ითვლება საერთაშორისო ცნობად ჰიდრავლიკური გამოთვლებისთვის;
- არსებული მდებარეობის მოდელი ინტეგრირებული იყო ახალ ავტომაგისტრალთან

და მეორად გზებთან;

- მოდელირება ითვალისწინებს მშენებლობის შემდგომ მდებარეობის ახალ გეომეტრიულ პარამეტრებს. გაანგარიშების სქემა იგივეა, რაც არსებული მდგომარეობის ჰიდრავლიკური მოდელირებისას, თუმცა საანგარიშო სექციები ითვალისწინებს ახალ კონფიგურაციას, მათ შორის ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებებს;
- მდინარის სიღრმე და სველი პერიმეტრი შედარებულია მდინარესა და მის შემოგარენზე მშენებლობის ზემოქმედების შესაფასებლად.

ჰიდრავლიკური მოდელირებისას შეფასებული იქნა 20 განივი კვეთი დაახლოებით 3 კმ მანძილზე.

**სურათი 39: ჰიდრავლიკური მოდელირებისას შეფასებული განივი კვეთების განლაგება**



სურათი 40: მაქსიმალური საანგარიშო ხარჯის პირობებში დატბორვის ზონის საზღვრები



### 5.6 ბიოლოგიური გარემო

საავტომობილო მაგისტრალის ს5 საპროექტო დერეფანში (სოფ. თოხლიაურის მიმდებარე ტერიტორიიდან სოფ. ბაკურციხემდე) ჩატარებულმა ბიოლოგიურმა კვლევამ მოიცვა სამი ძირითადი კომპონენტი:

1. საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ჰაბიტატების ტიპების და სენსიტიურობის შეფასება, ამ ჰაბიტატებში გავრცელებული ფლორისტული შემადგენლობის შესწავლა. კვლევის ამ კომპონენტმა ასევე მოიცვა საპროექტო დერეფანში, უშუალო ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ხე-მცენარეების ძირობრივი და მოცულობითი ინვენტარიზაცია (ანუ ტაქსაცია);

2. ფაუნისტური გარემოს შესწავლა და მათი საბინადრო ადგილების შეფასება;

3. ეროვნული კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიების შესწავლა და შეფასება.

ბიომრავალფეროვნების კვლევები ჩატარდა რამდენიმე ეტაპად, მათ შორის წინასწარი კვლევა შესრულდა სკოპინგის ეტაპებზე, ხოლო გზშ-ს ეტაპზე განხორციელდა დეტალური შესწავლა. კვლევის პროცესში მონაწილეობას იღებდა შემდეგი მიმართულების სპეციალისტები:

- ბოტანიკოსი
- ზოოლოგი
- იქთიოლოგი
- მეტყევე

კვლევის პროცესში ძირითადი აქცენტი გაკეთდა სენსიტიურ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე. წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილი ინფორმაციის საფუძველზე შემდგომში შეფასდა საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ არსებულ ჰაბიტატებზე/სახეობებზე საავტომობილო გზის მშენებლობა-ოპერირებით გამოწვეული ზემოქმედება.

#### 5.6.1 ფლორა

**მცენარეული საფარის ზოგადი აღწერილობა**

საპროექტო არეალში ვრცელი ადგილი უჭირავს ჯაგეკლიან ველებს ტყის ელემენტებით.

სასოფლო- სამეურნეო საქმიანობის შედეგად მონაკვეთში ბუნებრივი მცენარეულობა მნიშვნელოვნად შეცვლილია. სასოფლო-სამეურნეო მიწებისთვის სასარგებლო მცენარეები გაწმენდილია ტყეებისგან, რამაც ტყის საფარის გაქრობა გამოიწვია. ფართობის დიდი ნაწილი დაფარულია ვენახებით, სიმინდის ყანებით და საძოვრებით. სამეურნეოდ აუთვისებელ ადგილებში, გავრცელებულია ბუნებრივად აღმოცენებული ვერხვის Populus hybrida ხეები და დაბალი წარმადობის ტყის ელემენტები: თელა Ulmus campestris, თუთა Morus alba, მაჟალო Malus communis, პანტა Pyrus communis, კუნელი Crataegus kyrtostyla, ტყემალი Prunus divaricata, კვრინჩხი Prunus spinosa, ძეძვი Paliurus spina christi. მსგავსი ცენოზები, ჩვეულებრივ ვითარდება გაჩეხილი ტყეების ადგილზე და მათ ნაშთებს ანუ დერივატებს წარმოადგენენ. ტერიტორიები გომბორის ქედის წინ დაფარულია ქაცვით, რცხილათი, კუნელით, ასკილით, ხეჭრელით და სხვ.

ძლიერ ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია გლერძი (Astragalus microcephalus), კაპარი (Capparis spinosa) და ავშანი (Artemizia lerchina).

ცაკეულ უბნებში განვითარებულია ჭაობის მცენარეულობის დაჯგუფებები, რომლებიც ძირითადად ლაქაშით (Typha latifolia, T. laxmannii) და ლერწამით (Arundo donax) არის წარმოდგენილი. გომბორის ქედის არეალი დაფარულია წიწვოვანი და შერეული ტყით. (**Figure 41**).

**სურათი 41: საპროექტო ტერიტორიების ფოტო-მასალა**



**ბიოლოგიური გარემოს კვლევის შედეგების შეჯამება**

დერეფანი, განსაკუთრებით კი მისი საწყისი ნაწილი სოფ. ჩალაუბნამდე, ძირითადად ლოკალიზებულია ურბანულ და ანთროპოგენური ტიპის ჰაბიტატებზე. ეს ტერიტორიები დაფარულია ვენახებით, სიმინდის ყანებით და წარმოდგენილია საძოვრები, სადაც უპირატესი გავრცელებით სარგებლობს ურო Bothriochloa ischaemum, ჯაგრცხილა Carpinus orientalis.

საპროექტო დერეფანი სოფ. მანავის შემდგომ ნაწილობრივ მიუყვება სარკინიგზო ხაზს. მის მიმდებარედ წარმოდგენილია ცრუ აკაციის Robinia pseudoacacia, ხემყრალა Ailanthus altissima და კაკლის ხის Juglans regia ნარგავები (საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული

სახეობა), რომლებიც ქარსაცავ ფუნქციასაც ასრულებს. გზის მონაკვეთი ბადიაურიდან ჩალაუბნამდე კვეთს სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებს.

**სურათი 42: ქარსაცავი ზოლი. ცრუ აკაციის Robinia pseudoacacia ნარგავებით**



აღნიშნული მონაკვეთი გრძელდება სოფ. ბადიაურამდე, დაახლოებით კოორდინატებზე: X-547673; Y-4610424 საპროექტო დერეფანი კვეთს საავტომობილო გზას ს5 და გრძელდება არსებული საავტომობილო გზის მიმდებარედ.

დაახლოებით კოორდინატებზე: X-561912; Y-4608705 საპროექტო დერეფანი კვეთს მდ. ლაკბეს, რომელიც ძირითადად მშრალი ხევის სახითაა წარმოდგენილი.

საპროექტო გზა კვეთს მდინარე ლაკბეს, რომელიც ძირითადად მშრალი ხევია. მდინარის ნაპირზე იზრდება შემდეგი სახეობები: თელა (Ulmus glabra), გეტერი (Swida australis), Paliurus spina-christi, Rubus sp., Salix wilhelmsiana, Populus canescens, Tamarix ramosissima, Cotinus coggygria, Humulus lupulus, Lonicera Steveniana და სხვ.

ყველაზე მგრძნობიარეა გომბორის ქედი (მდინარე ჩალაუბნის გასწვრივ) და მისი შემოგარენი. საპროექტო გზა კვეთს დაქუცმაცებულ ტყეს X-566759-ზე; Y-4608635, რომელიც ძირითადად დაფარულია მუხნარ-რცხილნარით. EUNIS მიწის ჰაბიტატის კლასიფიკაციის მიხედვით, მოცემული ჰაბიტატი კლასიფიცირებულია როგორც G1.A1 (Quercus - Fraxinus - Carpinus betulus ტყის ტერიტორია ევტროფიულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე).

აღწერა: ატლანტიკური, შუაევროპული და აღმოსავლეთ ევროპის ტყეები, სადაც დომინირებს Quercus robur ან Quercus petraea, ევტროფიულ ან მეზოტროფულ ნიადაგებზე, ჩვეულებრივ, ფართო და სახეობებით მდიდარი ბალახებითა და ბუჩქებით. Carpinus betulus ზოგადად გვხვდება. ტყის აღდგენის პროცესი ამ მონაკვეთზე ხელსაყრელ კურსს იღებს: 5x5 მ ნაკვეთზე დაახლოებით 15 მწოვარია.

ფიტოცენოზები: კარპინიონ ბეტული

G1.A, Acer campestre, Sorbus torminalis, Ligustrum vulgare, Cornus mas, Rhamnus catharticus, Viola mirabilis, V. alba, V. suavis, Polygonatum multiflorum, Pulmonaria mollis ssp. mollis = P. molissima, Convallaria majalis = C. transcaucasica, Festuca heterophylla, Melica uniflora, Poa nemoralis.

G1.A1A: Epimedium alpinum = E. colchicum, Erythronium dens-canis = E. caucasicum.

G1.A1B: Gagea lutea, Erythronium dens-canis = E. caucasicum, Adoxa moschatellina, Anemone

ranunculoides.

G1.A1C: Pyrus mollis = P. caucasica, Lonicera caprifolium, Cotinus coggygria, Stellaria holostea, Carex pilosa, Festuca heterophylla.

შესაბამისი კლასის სხვა კლასიფიკაციის სისტემები: ევროპის ტყის ტიპები 6.5 მეზოფიტური ფოთლოვანი ტყეები (გარდა 6.5.8: ხევები და ფერდობები). Milieux naturels de Suisse 2008 6.3.3 Carpinion.

სურათი 43: მუხნარ-რცხილნარი ტყის ფრაგმენტი



სურათი 44: ტყის ფრაგმენტის გვერდით უბანი, სადაც შესამჩნევია ტყის განახლება



დერეფანი გრძელდება ტყის ჰაბიტატში დაახლოებით 1,5-2,0 კმ და გადის ჰაბიტატზე სასოფლო- სამეურნეო ნაკვეთებით. შემდეგ იწყება გომბორის ქედის მონაკვეთი სოფელ ჩალაუბნიდან სოფელ ბაკურციხემდე.

გზატკეცილის დერეფანი კვეთს ტყეს ბარჯისხევის ხევთან, რომელიც უპირატესად მშრალი რჩება მთელი წლის განმავლობაში. ეს მდებარეობა ხვდება გზატკეცილის IV განყოფილებაში.

ტყე დაფარულია შემდეგი სახეობებით: ცაცხვი (Tilia caucasica), რცხილა (Carpinus betulus), აღმოსავლური რცხილა (Carpinus caucasica), თელა (Ulmus glabra), გეტერი (Swida australis),

ევროპული რქა (Cornus mas), ჩვეულებრივი კაკალი (Juglans regia), თხილი (Corylus avellana), ტირიფი (Salix alba), გზის გასწვრივ შავი კალია (Robinia pseudoacacia) და შავი ვერხვი (Populus italica).

აღნიშნული ტყის ჰაბიტატიც EUNIS -ის ხმელეთის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით წარმოადგენს: G1.A1 Quercus - Fraxinus - Carpinus betulus-ის ტყე ეუტროფულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე.

ბარჯისხევის მონაკვეთზე განლაგებულია მრავალი კვების ობიექტი, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს მდინარე ჩალაუბნის ხევის რიყეზე. ხევში მოწყობილია არაერთი ნაგავსაყრელი (**სურათი 45**).

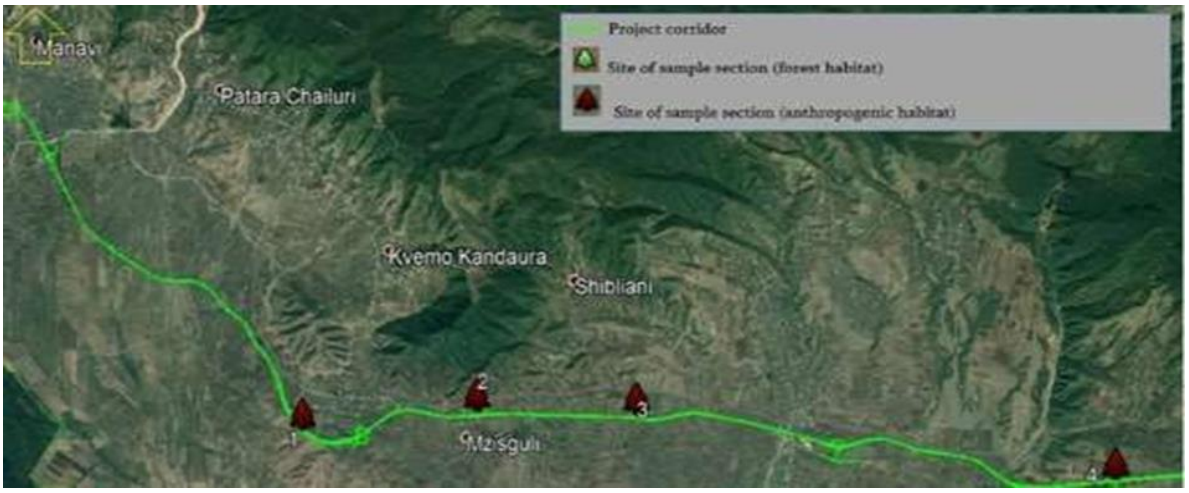
**სურათი 45: ერთ-ერთი უნებართვო ნაგავსაყრელი მდინარე ჩალაუბნის ხევის კალაპოტში**



ტყიანი ჰაბიტატის შემდგომ საპროექტო დერეფანი ბოლო წერტილამდე, დაახლოებით 3.0 კმ მანძილზე გრძელდება დასახლებული პუნქტის და ანთროპოგენური ლანდშაფტის ფარგლებში, რომლის ფლორისტული შემადგენლობა დაახლოებით ანალოგიურია ზემოაღწერილებისა.

მთლიანობაში, პროექტის დერეფანში შესწავლილი იქნა 24 სანიმუშო ნაკვეთი (საკვლევი ადგილი). მათი განლაგება ნაჩვენებია რუკაზე. ცხრილები თითოეული ნიმუშის ნაკვეთის აღწერით მოცემულია დანართ 1-ში.

**სურათი 46: საპროექტო დერეფანში შესწავლილი სანიმუშო ნაკვეთების განლაგება**



სურათი 47: შესწავლილი საიტების ადგილმდებარეობა პროექტის დერეფანში (გაგრძელება)




ადგილები No2-დან 8-მდე მდებარეობს IV სექციაში (ბადიაურიდან ჩალაუბნამდე).

ადგილები No8-დან 24-მდე მდებარეობს V სექციაში (ჩალაუბნიდან ბაკურციხემდე).

IV სექციაში ნაწილი ასევე განიცდის მძიმე ანთროპოგენურ ზემოქმედებას (ადგილები No2, No3 და No4), თუმცა ადგილებზე No5, No6, No7 და No8 ბუნებრივი მუხა-რცხილნარია.

V სექცია ყველაზე მრავალფეროვანია მცენარეული საფარის თვალსაზრისით. იგი მოიცავს ბუნებრივ ჰაბიტატს, რომელიც წარმოდგენილია მუხნარ-რცხილნარის ტყით (ადგილები No. 9, No. 15, და No17), აგრეთვე აღმოსავლური რცხილა და მუხის ტყეები, ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად გარდაქმნილი ტყეები, მდელოები და დასახლებები.

**საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მერქნული რესურსის აღწერა**

პროექტის ზემოქმედების ზონის ნაწილები, უმეტესად გომბორის ქედის მიმდებარედ (V სექცია) მოიცავს ტყეებს, რომელსაც მართავს ეროვნული სატყეო სააგენტოს სსიპ კახეთის სატყეო სამსახური. ეს ტყეები გურჯაანის სატყეო უბნის (მმართველი ერთეული) ნაწილია.

სამუშაოების დროს სატაქსაციო ფართობზე აღირიცხა 8 სანტიმეტრი და მეტი დიამეტრის ყველა მერქნიანი სახეობები სისქის საფეხურების მიხედვით. დადგინდა სიმაღლის თანრიგი და დაანგარიშდა მათი მოცულობები მერქნიანი სახეობების მიხედვით. აგრეთვე აღრიცხული იქნა 8 სმ- ზე ნაკლები დიამეტრის ყველა სახეობის ბუჩქი და აღმონაცენი.

ცხრილი აჯამებს ხე-ტყის და არამერქნული სახეობების რიგს, სადაც მითითებულია ნიმუშის რაოდენობა და მერქნის მოცულობა.

**ცხრილი 20: ბოტანიკური კვლევის დროს გამოვლენილი ხეებისა და მცენარეების აღწერა**

| № | სახეობა | | რაოდენობა, ცალი | მოცულობა, კბმ |
|---|---|---|---|---|
| | ქართული | ლათინური | | |
| 1 | გლედიჩია | Gleditsia caspia | 1 | 0.14 |
| 2 | აკაცია | Acacia dealbata | 667 | 41.1 |
| 3 | მუხა ქ. | Quercus iberica | 6,090 | 2,319.779 |
| 4 | რცხილა | Carpinus caucasica | 5,369 | 813.384 |
| 5 | ჯაგრცხილა | Carpinus orientalis | 12,184 | 759.913 |

| № | სახეობა | | რაოდენობა, ცალი | მოცულობა, კბმ |
|---|---|---|---|---|
| | ქართული | ლათინური | | |
| 6 | კუნელი | Crataegus microphylla | 507 | 46.134 |
| 7 | ტყემალი | Prunus insititia | 4 | 0.143 |
| 8 | ნეკერჩხალი | Acer campestre | 1,900 | 472.494 |
| 9 | იფანი | Fraxinus excelsior | 655 | 253.715 |
| 10 | მაჟალო | Malus sylvestris | 1 | 0.484 |
| 11 | პანტა | Pyrus communis | 1 | 0.088 |
| 12 | წიფელი | Fagus orientalis | 850 | 167.123 |
| 13 | ბალამწარა | Cerasus avium | 5 | 0.616 |
| 14 | ცაცხვი | Tilia caucasica | 5 | 3.762 |
| 15 | თელა | Ulmus foliacea | 2 | 0.187 |
| ჯამურად | | | 28241 | 4,879.062 |
| 1 | კუნელი | Crataegus microphylla | 6,241 | 0.12 |
| 2 | შინდი | Cornus mas | 9,712 | 0.11 |
| 3 | აკაცია | Acacia dealbata | 8,667 | 0.18 |
| 4 | მაყვალი | Rubus fruticosus | 1,980 | 0.01 |
| 5 | ასკილი | Rosa chinensis | 350 | 0.01 |
| 6 | ეკალღიჭი | Smilax excelsa | 11,658 | 0.02 |
| 7 | ჯაგრცხილა | Carpinus orientalis | 29,649 | 0.51 |
| 8 | იფანი | Fraxinus excelsior | 1,152 | 0.11 |
| 9 | ნეკერჩხალი | Acer campestre | 21,665 | 0.26 |
| 10 | მუხა. ქ. | Quercus iberica | 17,487 | 0.31 |
| 11 | წიფელი | Fagus orientalis | 463 | 0.11 |
| 12 | თამელი | | 471 | 0.05 |
| 13 | რცხილა | Carpinus caucasica | 4,975 | 0.12 |
| 14 | შინდანწლა | Swida, Thelycrania | 3,758 | 0.09 |
| 15 | თხილი | Corylus avellana | 3,426 | 0.21 |
| 16 | ზღმარტლი | Messpilus germanica | 1,737 | 0.06 |
| 17 | ცაცხვი | Tilia caucasica | 491 | 0.08 |
| 18 | ბალამწარა | Cerasus avium | 323 | 0.078 |
| ჯამურად | | | 124,205 | 2.438 |

### 5.6.2 ფაუნა

საპროექტო საავტომობილო გზის დერეფანი იწება სოფ. თოხლიაურის მიმდებარე ტერიტორიიდან. საკვლევი ტერიტორიის დიდი ნაწილი (საწყისი წერტილიდან სოფ. ჩალაუბნამდე) სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და საძოვარ ტერიტორიებზე გადადის. შესაბამისად აქ მობინადრე სახეობებზე უკვე არსებობს ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედება. საკვლევი დერეფნის ამ ნაწილისთვის, რომელიც გადის ივრის ზეგანზე, დამახასიათებელია მცირე ზომის მდინარეები, რომელთა დიდი ნაწილი ზაფხულის პერიოდში სრულიად შრება.

საპროექტო ტერიტორიის ბოლო მონაკვეთში (გომბორის ქედის ფარგლებში - სოფ. ჩალაუბნიდან სოფ. ბაკურციხემდე) ვხვდებით ტყიან ტერიტორიებს. აღნიშნული ტერიტორია როგორც ზოოლოგიური, ისე ბოტანიკური თვალსაზრისით ყველაზე სენსიტიურია, რადგან აქ ვხვდებით ტყიან ჰაბიტატებს . ბოლო მონაკვეთი კვლავ გადადის მაღალი ხარისხის ტექნოგენურ ტერიტორიებზე, კერძოდ სოფ. ბაკურციხის დასახლებულ ზონაში და სასოფლო- სამეურნეო სავარგულებზე. ეს მონაკვეთიც ზოოლოგიური თვლსაზრისით გაცილებით ნაკლები ღირებულებისაა.

ახალი გზის საპროექტო დერეფანში საველე კვლევები ჩატარდა 2020 წლის ივნისში, 2021 წლის მაისში და იმავე წლის დეკემბერში. კვლევის მეთოდები შეირჩა საპროექტო ტერიტორიის რელიეფისა და სამიზნე სახეობების სპეციფიკიდან გამომდინარე. განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციეთ იშვიათ და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებს, რომლებიც შეტანილია „გლობალურად გადაშენების პირას მყოფი სახეობების სიაში“ და საქართველოს წითელ ნუსხაში.

### საველე კვლევისა და ლიტერატურული ანალიზის შედეგები (ძუძუმწოვრები)

საპროექტო ტერიტორია ანთროპოგენურად არის დატვირთული და როგორც ლიტერატურამ და საველე კვლევებმა აჩვენა, ის არ არის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი დიდი ძუძუმწოვრებისთვის, თუმცა ჩვენ ჩამოვთვალეთ სახეობები (ცხრილი), რომლებიც ასევე შეიძლება შემთხვევით გამოვლენილი იყოს საპროექტო არეალში ან მის სიახლოვეს.

**ცხრილი 21: ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, ძუძუმწოვართა შემდეგი სახეობები შესაძლოა იყოს პროექტის ზემოქმედების ზონაში**

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG | Bern II | Bern III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | წავი | Lutra lutra | Common Otter | NT | LC | ✓ | |
| 2 | შველი | Capreolus capreolus | Roe deer | LC | VU | | ✓ |
| 3 | დათვი | Ursus arctos | Brown Bear | LC | NT | ✓ | |
| 4 | ტურა | Canis aureus | Golden Jackal | LC | LC | | |
| 5 | გარეული ღორი | Sus scrofa | Wild Boar | LC | DD | | |
| 6 | მაჩვი | Meles meles | Common Otter | NT | LC | ✓ | |
| 7 | მგელი | Canis lupus | Grey Wolf | LC | LC | ✓ | |
| 8 | მელა | Vulpes vulpes | Red Fox | LC | LC | | |
| 9 | ტყის კატა | Felis silvestris | European Wildcat | LC | LC | | |
| 10 | დედოფალა | Mustela nivalis | Least Weasel | LC | LC | | ✓ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | კვერნა | Martes sp. | Marten | LC | LC | | |

IUCN - საერთაშორისო წითელი ნუსხა

RLG -ეროვნული წითელი ნუსხა

NT - საფრთხესთან მიახლოვებული

LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება

VU - მოწყვლადი

NE - არ არის შეფასებული

DD - მონაემები არაა საკმარისი სტატუსის მისანიჭებლად

Bern II - ბერნის კონვენცია მეორე დანართი

Bern III - ბერნის კონვენცია მესამე დანართი

საველე კვლევის და ლიტერატურის გადამოწმების დროს აშკარა იყო ის ფაქტი რომ სახეობების დიდი წილი წარმოდგენილია დაცულ ტერიტორიებზე სადაც მათ უსაფრთხო და ბუნებრივი გარემო ექმნებათ.

კატისებრებიდან - ტყის კატა (Felis silvestris), კვერნისებრებიდან - კვერნა (Martes sp.) და ძაღლისებრებიდან - მელა (Vulpes vulpes) საქართველოში ყველაზე ფართოდ გავრცელებული მტაცებლები არიან. ისინი გვხვდებიან ყველგან კოლხეთის ჭაობების გარდა. საკვლევი ტერიტორიაზე შეიძლება იყვნენ შემთხვევითი ვიზიტორები.

ერთ - ერთი ყველაზე მცირე ზომის კვერნისებრი დედოფალა (Mustela nivalis) და ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ზომის კვერნისებრი მაჩვი (Meles meles) შესაძლოა დაფიქსირდნენ საპროექტო ტერიტორიაზე თუმცა ეს მათთვის ვარგისი საბინადრო გარემო არაა.

დიდი ზომის ძაღლისებრებიდან საპროექტო ტერიტორიაზე შესაძლოა შემთხვევითი დაფიქსირდნენ ტურა (Canis aureus) და მგელი (Canis lupus), საველე კვლევების დროს ვერ ვნახეთ მათი ცხოველქმედების ნიშნები, თუმცა ლიტერატურულად და ადგილობრივების გამოკითხვით დასტურდება მათი ერთეული გამოჩენის ფაქტები საკვლევ ტერიტორიაზე. თუმცა ეს გარემო ხელსაყრელი არაა, საკვების და უსაფრთხოების ჭრილში.

საველე კვლევის დროს ასევე არ გვინახავს შველი (Capreolus capreolus), გარეული ღორი (Sus scrofa), და დათვი (Ursus arctos) რომელთა შესახებ ცოდნაც ასევე მარიამჯვრის ნაკრძალთან და ყორულის აღკვეთილთან არის დაკავშირებული. შველზე ადგილობრივებმაც გვითხრეს სოფელში გამოჩენის ერთეული ფაქტების შესახებ, რაც შეეხება საკვლევ ტერიტორიას მათვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ვერ ვნახეთ. მათზე პროექტის მიერ გამოწვეული ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

ცხრილში მოყვანილი სახეობებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი არის წავი (Lutra lutra) რომელსაც იცავს ბერნის კონვენცია, IUCN საერთაშორისო სტატუსი საფრთხესთან მიახლოვებული - (NT), საქართველოში ახლა მიმდინარებს წითელი ნუსხის სტატუსების განახლება და როგორც წესი წავს აღარ ექნება მოწყვლადის სტატუსი და იგი შეიცვლება - ნაკლები შეშფოთების გამომწვევის ( LC) სტატუსით. წავი თავისი ცხოვრების ნირით მჭიდროდ არის დაკავშირებული წყალთან, იგი ბინადრობს მდინარეებში, ტბებში, არხებში,

შეიძლება შეგვხვდეს ზღვის სანაპიროზეც. ვერტიკალურად ვრცელდება ზღვის დონიდან 2300 მ-მდე. იკვებება თევზებით, ამფიბიებით, კიბოსნაირებით, იშვიათად ფრინველებით, წვრილი ძუძუმწოვრებით, ქვეწარმავლებით. ინდივიდუალური ტერიტორია მოიცავს 5 კმ მდინარეებში და არხებში, 2-3 კმ ტბებში და წყალსატევებში. საკვლევი ტერიტორიაზე ვერ ვანხეთ წავის ცხოველქმედებების ნიშანი, ლიტერატურული მონაცემებიც ვერ დავაკავშირეთ ჩვენთვის სასურველთან, ყველაზე ახლო გავრცელებიდან ნახესენებია იორი მაგრამ არა ის მდინარეები რომელიც ჩვენ საპროექტო ტერიტორიას კვეთს.

**წვრილი ძუძუმწოვრები**

საკვლევი ტერიტორია არც წვრილი ძუძუმწოვრებისთვის გამოირჩევა მნიშვნელობის კუთხით. როგორც საველე კვლევამ და ლიტერატურის დამუშავებამ აჩვენა ამ ტერიტორიაზე შესაძლოა შემთხვევითად მაინც მოხვდეს 15 სახეობის წვრილი ძუძუმწოვარი. რადგან ეს ტერიტორია ანთროპოგენურად არის დატვირთული ძირითადი სახეობები სინანთროპებია.

**ცხრილი 22: წვრილი ძუძუმწოვრების სია**

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG | Bern II | Bern III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ზღარბი | Erinaceus concolor | Southern white-breasted hedgehog | LC | LC | | |
| 2 | კურდღელი | Lepus europaeus | European Brown Hare | LC | LC | | ✓ |
| 3 | სახლის თაგვი | Mus musculus | House Mouse | LC | LC | | |
| 4 | ღნავი | Dryomys nitedula | Forest Dormouse | LC | LC | | ✓ |
| 5 | გრძელკუდა კბილთეთრა | Crocidura gueldenstaedti | Gueldenstaedt's Shrew | LC | NE | | |
| 6 | ჩვეულებრივი ციყვი | Sciurus vulgaris | Eurasian Red Squirrel | LC | LC | | ✓ |
| 7 | ბუჩქნარის მემინდვრია | Microtus majori | Major's pine vole | LC | LC | | |
| 8 | მცირე ტყის თაგვი | Apodemus uralensis | Ural field mouse | LC | LC | | |
| 9 | კავკასიური ციყვი | Sciurus anomalus | Caucasian squirrel | LC | LC | ✓ | |
| 10 | მცირე თხუნელა | Talpa sp. | Levant Mole | LC | LC | | |
| 11 | საზოგადოებრივი მემინდვრია | Microtus socialis | Social Vole | LC | LC | | |
| 12 | ველის თაგვი | Mus macedonicus | Balkan Short-tailed Mouse | LC | LC | | |
| 13 | სტეპის თაგვი | Apodemus fulvipectus | Social Vole | LC | LC | | |
| 14 | მცირეაზიური თაგვი | Apodemus mystacinus | Broad-Toothed mouse | LC | LC | | |
| 15 | ჩვეულებრივი მემინდვრია | Microtus arvalis | Microtus arvalis | LC | LC | | |

IUCN - საერთაშორისო წითელი ნუსხა

RLG -ეროვნული წითელი ნუსხა
NT - საფრთხესთან მიახლოვებული
LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
VU - მოწყვლადი
NE - არ არის შეფასებული
Bern II - ბერნის კონვენცია მეორე დანართი
Bern III - ბერნის კონვენცია მესამე დანართი

პროექტის არცერთ ეტაპზე არაა მოსალოდნელი ცხრილში მოყვანილი სახეობებისთვის პოპულაციური ტრენდის გაუარესება. არაა მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატის დაზიანება რაც ჯაჭვურად შეუქცევად პროცესებს გამოიწვევს. არც საკონსერვაციოდ მაღალი ღირებულების სახეობებია წარმოდგენილი, რომელზეც დამატებითი ღონისძიებების გატარება იქნებოდა სასურველი. ლიტერატურულმა დამუშავებამ როგორც აჩვენე დიდი წილი სახეობების წარმოდგენილია დაცულ ტერიტორიებზე რომელიც ესაზღვრება საპროექტო ტერიტორიას და სწორედ ეს ადგილები უქმნის მნიშვნელოვან საბინადრო გარემოს ცხრილში მოყვანილ სახეობებს. ხოლო გზის ეს მონაკვეთი შესაძლოა მათთვის სამიგრაციო დერეფანს წარმოადგენდეს.

ცხრილში მოყვანილი სახეობებიდან ალბათ ყველაზე საყურადღებო არის კავკასიური ციყვი (Sciurus anomalus) რომელიც საბინადროდ ფოთლოვან და ზოგჯერ შერეულ ტყეს ირჩევს. იგი ცხოვრების ნირით ხშირადაა დაკავშირებული ადამიანის სამოსახლოს თუმცა გზის უმეტესი მონაკვეთი მისთვის ნაკლებად მიმზიდველია, საკვების ნაკლებობის და საფრთხის შემცველი მიზეზების გამო.

პროექტის ზემოქმედების არეალში გავრცელებული ხმელეთის ხერხემლიან ცხოველების ყველა ჯგუფი, წარმოდგენილია ფართოდ გავრცელებული და მრავალრიცხოვანი სახეობებით. ისინი, ხშირ შემთხვევაში არ საჭიროებენ დაცვის სპეციალურ ღონისძიებების გატარებას. შესაბამისად, საკმარისია ზოგადი ქმედებების განხორციელება, რომელიც მიმართულია ობიექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაციისკენ (ხე-მცენარეულობის მაქსიმალურად შენარჩუნება, ნიადაგის და წყლის დაცვა მავნე ნივთიერებებით დაბინძურებისგან, ხმაურის, ვიბრაციის დონის და მტვრის რაოდენობის შემცირება და ა.შ.) საპროექტო ტერიტორია ფაუნის სენსიტიურობის კუთხით უნდა ჩაითვალოს საშუალო სენსიტიურობის ზონად.

ხელფრთიანები: საქართველო მიერთებულია „ხელშეკრულებას ევროპულ ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ “EUROBATS“. ამიტომ მათ განსაკუთრებული ყურადღება დავუთმეთ.

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიაზე რამდენიმე სახეობის ღამურაა ცნობილი (ცხრილი 23). ღამურას სახეობებისათვის აუცილებელია სათანადო თავშესაფრების არსებობა, კერძოდ: მათ სჭირდებათ შემდეგი ტიპის თავშესაფრები:

- სანაშენე თავშესაფრები, სადაც მდედრი ღამურები მშობიარობენ და პატარებს ზრდიან (მაისიდან ივლისამდე);
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფრები, სადაც ღამურები ზამთრის პერიოდში იძინებენ (ნოემბრიდან მარტამდე);
- ზაფხულის თავშესაფრები, სადაც თავს აფარებენ მამრები და უნაყოფო მდედრები;
- ტრანზიტული თავშესაფრები, რომლებიც გამოიყენება მიგრაციის პერიოდში ან

გადაადგილებისას;

- შესაწყვილებელი თავშესაფრები, რომლებიც შემოდგომით, შეწყვილების სეზონზე გამოიყენება.

**ცხრილი 23: ლიტერატურული წყაროების მიხედვით პროექტის ზემოქმედების ზონაში შესაძლოა იყოს ღამურების შემდეგი სახეობები**

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG | Bern II | Bern III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ყურწვეტა მღამიობი | Myotis blythii | Lesser Mouse-eared Bat | LC | LC | ✓ | |
| 2 | დიდი ცხვირნალა | Rhinolophus ferrumequinum | Greater Horseshoe Bat | LC | LC | ✓ | |
| 3 | პაწია ღამორი | Pipistrellus pygmaeus | Pygmy Pipistrelle | LC | LC | ✓ | |
| 4 | ჯუჯა ღამორი | Pipistrellus pipistrellus | Common Pipistrelle | LC | LC | | ✓ |
| 5 | ჩვეულებრივი მეგვიანე | Eptesicus serotinus | Serotine Bat | LC | LC | ✓ | |
| 6 | რუხი ყურა | Plecotus auritus | Brown Long-eared Bat | LC | LC | ✓ | |
| 7 | ულვაშა მღამიობი | Myotis mystacinus | Whiskered Myotis | LC | LC | ✓ | |

IUCN -საერთაშორისო წითელი ნუსხა
RLG -ეროვნული წითელი ნუსხა
LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
Bern II - ბერნის კონვენცია მეორე დანართი
Bern III - ბერნის კონვენცია მესამე დანართი

ზამთრის ძილისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მღვიმეების ისეთი სისტემის არსებობა, სადაც ტემპერატურის მკვეთრი ცვლილება არ ხდება. ხოლო ზაფხულში იგივე სახეობები ხეებსა და შენობა - ნაგებობებს აფარებენ თავს. აქტიურ პერიოდშიც ასევე შესაძლოა შეგვხვდეს ხეების ფუღუროებში, კლდეთა ნაპრალებსა და შენობა - ნაგებობებში.

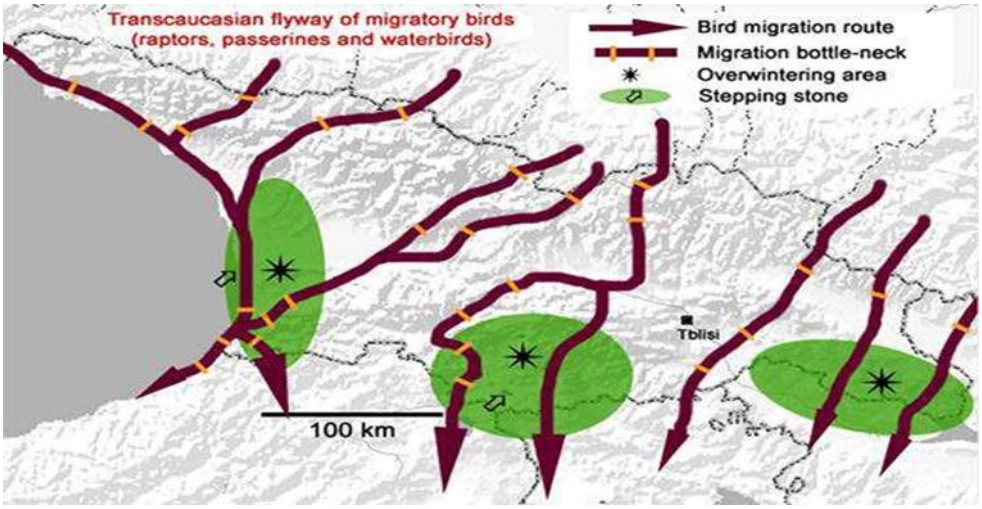
კვლევის შედეგების მიხედვით, უშუალოდ პროექტის არეალში ღამურებისათვის ხელსაყრელი ჰაბიტატები ნაკლებადაა წარმოდგენილი, ამიტომ შეიძლება ითქვას რომ, ცხრილში მოყვანილი სახეობები ბინადროვენ მაგრამ საპროექტო ზონისგან მოშორებით, იქ სადაც მათთვის ხელსაყრელი ზემოთხსენებული პირობებია წამოდგენილი. აღნიშნულიდან გამომდინარე ღამურებზე პროექტით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშნელოვანი.

**ორნითოფაუნა**

საქართველო მნიშვნელოვანი ტერიტორიცაა დასავლეთ პალეარქტიკული ფრინველებისათვის, რადგან აქ მათი ერთ-ერთი ძირითადი სამიგრაციო მარშრუტი გადის (რუკა) (შავი ზღვის აუზი, ჯავახეთი და დედოფლისწყარო), თუმცა, თავად საკვლევი ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან სამიგრაციო მარშრუტს, ე.წ. „ვიწრო ყელს“,

შესაჩერებელ, შესასვენებელ ან გამოსაზამთრებელ ადგილს. კვლევისას გადამოწმდა ასევე საკვლევი ტერიტორიის მიკუთვნება ფრინველთა მნიშვნელოვან ტერიტორიებზე (Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs)). საპროექტო ტერიტორია არ მიეკუთვნება ასეთ ტერიტორიებს.

**სურათი 48 : საემიგრაციო დერეფნები**




საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილ ფრინველთა სახეობების უმრავლესობა ფართოდაა გავრცელებული მთელ საქართველოში. ამასთან, მათი პოპულაციები მრავალრიცხოვანია.

საკვლევ ტერიტორიაზე გამოვლენილი ფრინველების ძირითადი ნაწილი ბუჩქნარების სახეობებით არის წარმოდგენილი. გვხვდება ასევე კლდოვან ადგილებთან და წყალთან დაკავშირებული ფორმები. სამიგრაციო პერიოდში, წყლისა და ჭაობის მოყვარული ფრინველებისათვის, დროებითი თავშესაფარის სახით შეიძლება გამოყენება ჰქონდეს მდინარის სანაპიროებს და ჭალისპირა მიდამოებს.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველებიდან საველე კვლევის და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით შესაძლოა მოხვდეს 82 ფრინველი.

**ცხრილი 24: სახეობები, რომლებიც ცნობილია ლიტერატურაში და გამოვლენილია საკვლევ ტერიტორიებზე საველე კვლევის დროს**

| № | სახეობა | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | საქართველო | IUCN | RLG | Bern Annex 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | რუხი ყანჩა | Ardea cinerea | Grey Heron | YR-R | LC | - | |
| 2 | წყლის ბუღა | Botaurus stellaris | Great Bittern | YR-R | LC | - | x |
| 3 | დიდი ჩვამა | Phalacrocorax carbo | Great Cormorant | YR-R, M | LC | - | |
| 4 | ძერა | Milvus migrans | Black Kite | YR-R, M | LC | - | x |
| 5 | მიმინო | Accipiter nisus | Eurasian Sparrowhawk | YR-R, M | LC | - | x |
| 6 | ქორი | Accipiter gentilis | Northern Goshawk | YR-R, M | LC | - | x |
| 7 | ჩვეულებრივი კაკაჩა | Buteo buteo | Common Buzzard | YR-R, M | LC | - | x |

| № | სახეობა | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | საქართველო | IUCN | RLG | Bern Annex 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა | Buteo lagopus | Rough-legged Buzzard | WV, M | LC | - | x |
| 9 | ჩია არწივი | Hieraaetus pennatus | Booted Eagle | BB, M | LC | - | x |
| 11 | ჭაობის მელქორი | Circus aeroginosus | Western Marsh Harrier | YR-R, M | LC | - | x |
| 12 | ალალი | Falco columbarius | Merlin | WV, M | LC | - | x |
| 13 | ჩვეულებრივი კირკიტა | Falco tinnunculus | Common Kestrel | YR-R, M | LC | - | x |
| 14 | მწყერი | Coturnix coturnix | Common Quail | YR-R, M | LC | - | |
| 15 | ყვითელფეხა თოლია | Larus michahellis | Yellow-legged Gull | YR-R | LC | - | |
| 16 | გარეული მტრედი | Columba livia | Rock Dove | YR-R | LC | - | |
| 17 | ქედანი | Columba palumbus | Common Wood Pigeon | YR-R | LC | - | |
| 18 | გუგული | Cuculus canorus | Common Cuckoo | BB, M | LC | - | |
| 19 | ზარნაშო | Bubo bubo | Eurasian Eagle Owl | YR-R | LC | - | x |
| 20 | წყრომი | Otus scops | Eurasian Scops-Owl | BB, M | LC | - | x |
| 21 | ჭოტი | Athene noctua | Little Owl | YR-R | LC | - | x |
| 22 | ტყის ბუ | Strix aluco | Tawny Owl | YR-R | LC | - | x |
| 23 | უფეხურა | Caprimulgus europaeus | European Nightjar | BB, M | LC | - | x |
| 24 | ნამგალა | Apus apus | Common Swift | BB, M | LC | - | |
| 25 | ოქროსფერი კვირიონი | Merops apiaster | European Bee-eater | BB, M | LC | - | x |
| 26 | ყაპყაპი | Coracias garrulus | European Roller | BB, M | LC | - | x |
| 27 | ალკუნი | Alcedo atthis | Common Kingfisher | YR-R, M | LC | - | x |
| 28 | ოფოფი | Upupa epops | Common Hoopoe | BB, M | LC | - | |
| 29 | მწვანე კოდალა | Picus viridis | Eurasian Green Woodpecker | YR-R | LC | - | x |
| 30 | დიდი ჭრელი კოდალა | Dendrocopos major | Greater Spotted Woodpecker | YR-R | LC | - | x |
| 31 | მცირე ჭრელი კოდალა | Dryobates minor | Lesser Spotted Woodpecker | YR-R | LC | - | x |
| 32 | ველის ტოროლა | Melanocorypha calandra | Calandra Lark | BB, M | LC | - | x |
| 33 | ტყის ტოროლა | Lullula arborea | Wood Lark | BB, M | LC | - | |
| 34 | მინდვრის ტოროლა | Alauda arvensis | Eurasian Skylark | YR-R, M | LC | - | |
| 35 | ქოჩორა ტოროლა | Galerida cristata | Crested Lark | YR-R, M | LC | - | |

| № | სახეობა | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | საქართველო | IUCN | RLG | Bern Annex 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | სოფლის მერცხალი | Hirundo rustica | Barn Swallow | BB, M | LC | - | x |
| 37 | ქალაქის მერცხალი | Delichon urbicum | Northern House Martin | BB, M | LC | - | x |
| 38 | თეთრი ბოლოქანქარა | Motacilla alba | White Wagtail | YR-R, M | LC | - | x |
| 39 | რუხი ბოლოქანქარა | Motacilla cinerea | Grey Wagtail | YR-R, M | LC | - | x |
| 40 | ყვითელი ბოლოქანქარა | Motacilla flava | Yellow Wagtail | BB, M | LC | - | x |
| 41 | მედუდუკე | Bombycilla garrulus | Bohemian Waxwing | WV | LC | - | x |
| 42 | შავშუბლა ღაჟო | Lanius minor | Lesser Grey Shrike | BB, M | LC | - | x |
| 43 | ჩვეულებრივი ღაჟო | Lanius collurio | Red-backed Shrike | BB, M | LC | - | x |
| 44 | შავთავა ასპუჭაკა | Sylvia atricapilla | Blackcap | BB, M | LC | - | x |
| 45 | ჩვეულებრივი ჭივჭავი | Phylloscopus collybita | Common Chiffchaff | BB, M | LC | - | x |
| 46 | მწვანე ჭივჭავი | Phylloscopus nitidus | Green Warbler | BB | LC | - | |
| 47 | რუხი ბუზიჭერია | Muscicapa striata | Spotted Flycatcher | BB, M | LC | - | x |
| 48 | ჩვეულებრივი მელორღია | Oenanthe oenanthe | Northern Wheatear | BB, M | LC | - | x |
| 49 | ბუქნია-მელორღია | Oenanthe isabellina | Isabelline Wheatear | BB, M | LC | - | x |
| 50 | ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა | Phoenicurus phoenicurus | Common Redstart | BB, M | LC | - | x |
| 51 | გულწითელა | Erithacus rubecula | European Robin | YR-R | LC | - | x |
| 52 | ჩვეულებრივი ბულბული | Luscinia megarhynchos | Common Nightingale | BB, M | LC | - | x |
| 53 | შაშვი | Turdus merula | Eurasian Blackbird | YR-R | LC | - | |
| 54 | წრიპა შაშვი | Turdus philomelos | Song Thrush | YR-R, M | LC | - | |
| 55 | ჩხართვი | Turdus viscivorus | Mistle Thrush | YR-R, M | LC | - | |
| 56 | თოხიტარა | Aegithalos caudatus | Long-tailed Tit | YR-R, M | LC | - | |
| 57 | ჩვეულებრივი რემეზი | Remiz pendulinus | Eurasian Penduline Tit | YR-R, M | LC | - | |
| 58 | მცირე წივწივა | Parus ater | Coal Tit | YR-R | LC | - | x |
| 59 | დიდი წივწივა | Parus major | Great Tit | YR-R | LC | - | x |
| 60 | მოლურჯო წივწივა | Parus caeruleus | Blue Tit | YR-R | LC | - | x |
| 61 | ჩვეულებრივი ხეცოცია | Sitta europaea | Wood Nuthatch | YR-R | LC | - | x |
| 62 | ჩვეულებრივი მგლინავა | Certhia familiaris | Eurasian Treecreeper | YR-R | LC | - | x |

| № | სახეობა | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | საქართველო | IUCN | RLG | Bern Annex 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა) | Troglodytes hiemalis | Winter Wren | YR-R | LC | - | x |
| 64 | მეფეტვია | Miliaria calandra | Corn Bunting | YR-R, M | LC | - | |
| 65 | შავთავა გრატა | Emberiza melanocephala | Black-headed Bunting | BB, M | LC | - | x |
| 66 | ბაღის გრატა | Emberiza hortulana | Ortolan Bunting | BB, M | LC | - | |
| 67 | სკვინჩა (ნიბლია) | Fringilla coelebs | Eurasian Chaffinch | YR-R, M | LC | - | |
| 68 | ჩიტბატონა | Carduelis carduelis | European Goldfinch | YR-R, M | LC | - | x |
| 69 | მწვანულა | Carduelis chloris | European Greenfinch | YR-R, M | LC | - | x |
| 70 | სტვენია | Pyrrhula pyrrhula | Eurasian Bullfinch | YR-R | LC | - | |
| 71 | კულუმბური | Coccothraustes Coccothraustes | Hawfinch | YR-R, M | LC | - | x |
| 72 | შავგულა ბეღურა | Passer hispaniolensis | Spanish Sparrow | YR-R, M | LC | - | |
| 73 | მინდვრის ბეღურა | Passer montanus | Tree Sparrow | YR-R | LC | - | |
| 74 | სახლის ბეღურა | Passer domesticus | House Sparrow | YR-R | LC | - | |
| 75 | შოშია (შროშანი) | Sturnus vulgaris | Common Starling | YR-R, M | LC | - | |
| 76 | ვარდისფერი შოშია | Sturnus roseus | Rose-coloured Starling | BB, M | LC | - | x |
| 77 | მოლაღური | Oriolus oriolus | Eurasian Golden Oriole | BB, M | LC | - | x |
| 78 | ჩხიკვი | Garrulus glandarius | Eurasian Jay | YR-R | LC | - | |
| 79 | კაჭკაჭი | Pica pica | Black-billed Magpie | YR-R | LC | - | |
| 80 | ყორანი | Corvus corax | Common Raven | YR-R | LC | - | |
| 81 | ჭილყვავი | Corvus frugilegus | Rook | YR-R, M | LC | - | |
| 82 | რუხი ყვავი | Corvus corone | Hooded Crow | YR-R | LC | - | |

YR-R = მთელი წლის რეზიდენტი; არასანაშენე, იმყოფება მთელი წლის განმავლობაში; YR-V = მთელი წლის სტუმარი; არასანაშენე, იმყოფება მთელი წლის განმავლობაში; BB = სანაშენე ფრინველი; სელექციონერი, რომელიც არ არის გამრავლების პერიოდში; SV = ზაფხულის სტუმარი; არასანაშენე, იმყოფება გაზაფხულზე და ზაფხულში;
WV = ზამთრის სტუმარი; არასანაშეენე, იმყოფება გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე; M = მიგრანტი; დერეფნის ჩიტი; წარმოდგენილია ძირითადად შემოდგომაზე და გაზაფხულზე;
IUCN =საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელი ნუსხა; LC = ნაკლებ შემაშფოთებელი
RLG = საქართველოს წითელი ნუსხა

**სურათი 49: მარცხენა: ჩიტბატონა - Carduelis carduelis, მარჯვენა: ჩვეულებრივი ლაჟო - Lanius collurio**



სურათი 50: მარცხენა: სოფლის მერცხალი - Hirundo rustica, მარჯვენა: ჩხიკვი - Garrulus glandarius



## თევზები

საპროექტო დერეფნის შემხვედრი წყლის ობიექტები ღარიბია იქთიოლოგიური თვალსაზრისით. მასალის მოპოვება, მითუმეტეს ზაფხულის პერიოდში ძალზედ რთულია. ლიტერატურულად ცნობილი და საველე კვლევების დროს დაფიქსირებული თევზების სახეობები მოცემულია ცხრილში (6.7.2.9.) მოცემულია შესაბამისი ფოტომასალა.

საველე სამუშაოების პერიოდში (2020 წლის ივნისი) მდინარეების უმეტესობა დამშრალი იყო და მხოლოდ მდ. ჩაილურზე მოხერხდა იქთიოლოგიური კვლევის ჩატარება. უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ მდინარე ჩაილურში წყლის ტემპერატურა საკმაოდ მაღალი, ხოლო გამჭვირვალობა დაბალი იყო. შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიის ამ მონაკვეთზე არსებული იქტიოფაუნა საკმაოდ ღარიბია. კვლევის დროს მხოლოდ ერთი სახეობა დაფიქსირდა მდინარე ჩაილურიდან: მტკვრის გოჭალას - Oxynoemacheilus brandtii.

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG | FD/LD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | მტკვრის წვერა | Barbus cyri | Kura barbel | NE | NE | LD |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | მურწა | Luciobarbus mursa | Mursa | LC | NE | LD |
| 3 | მტკვრის მარდულა | Alburnoides eichwaldii | Kura chub | LC | NE | LD |
| 4 | მტკვრის თაღლითა | Alburnus filippii | Kura bleak | LC | NE | LD |
| 5 | მტკვრის გოჭალა | Oxynoemacheilus brandtii | Kura loach | LC | NE | FD |
| 6 | მტკვრის ქაშაპი | Squalius agdamicus | Chub | NE | NE | LD |
| 7 | ხრამული | Capoeta capoeta | Transcaucasian barb | LC | NE | LD |
| 8 | სამხრეთკავკასიური ციმორი | Romanogobio macropterus | South caucasian gudgeon | LC | NE | LD |
| 9 | შავწარბა | Acanthobrama microlepis | Blackbrow bleak | LC | NE | LD |
| 10 | ჭანარი | Luciobarbus capito | Bulatmai barbel | VU | NE | LD |
| 11 | კავკასიური გველანა | Cobitis saniae | Cobitis saniae | NE | NE | LD |

IUCN -საერთაშორისო წითელი ნუსხა
RLG -ეროვნული წითელი ნუსხა
NE -არ არის შეფასებული
LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
VU - მოწყვლადი
FD - საველე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები
LD - ლიტერატურული მონაცემები

**სურათი 51: მტკვრის გოჭალა (Oxynoemacheilus brandtii) მოპოვების ადგილი მდინარე ჩაილური**



## საველე კვლევის და ლიტერატურული ანალიზის შედეგები (ქვეწარმავლები)

საქართველოს ტერიტორიაზე აღწერილია ქვეწარმავლების 60 - მდე სახეობა, აქედან საკვლევ ტერიტორიაზე ლიტერატურული მონაცემებით და საველე კვლევის შედეგებით შესაძლოა შეგხვდეს 23 მდე სახეობა. აქედან 1 სახეობის კუ, 9 სახეობის ხვლიკი და 13 სახეობის გველი. ზოგიერთი მათგანი მოყვანილია საპროექტო ტერიტორიაზე შესრულებული სხვა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებებიდან, ჩვენ საველე კვლევის დროს არ გვინახავს და ვერც ლიტერატურულად დავამოწმეთ სახეობების არსებობა როგორიცაა: მარდი ხვლიკი (Lacerta agilis), ბოხმეჭა (Anguis colchica) და ართვინის ხვლიკი (Darevskia derjugini). წითელ ნუსხოსანი

სახეობებიდან წარმოდგენილია ორი სახეობა ხმელთაშუაზღვეთის კუ Testudo graeca, რომელსაც ასევე იცავს ბერნის კონვენცია. ასევე დასავლური მახრჩობელა (Erys jaculus) ეს უკანასკნელი კონკრეტულად საპროექტო ტერიტორიაზე არ ბინადრობს, მაგრამ დაფიქსირებულია საკვლევი მის მიმდებარედ. წინა პერიოდში ჩატარებული საველე გასვლების დროს ნახეს გზაზე გასრესილი გველხოკერა (სურ.), ასევე ადგილობრივემა მოგვაწოდეს, ორი სახეობის გველის: ურარტუს მცურავის (Elaphe urartica), და სახეეობიანი მცურავის (Elaphe dione), ფოტო მტკიცებულებები.

აღმოსავლური ურარტუს მცურავის (Elaphe urartica) და სახეებიანი მცურავის (Elaphe dione) ფოტო მტკიცებულება.

**სურათი 52: გველხოკერა (Pseudopus apodus)**



**სურათი 53: ურარტუს მცურავი (Elaphe urartica), საგარეჯოსთან გადაღებული ადგილობრივი მკვიდრის მიერ მოწოდებული**



**სურათი 54: სახეებიანი მცურავი (Elaphe Dione), მოწოდებულია ადგილობრივი მაცხოვრებლის მიერ, გადაღებული ბაკურციხესთან**



ცხრილი 25: ლიტერატურაში ცნობილი და საველე კვლევის დროს გამოვლენილი ქვეწარმავლების სახეობები

| № | სახეობა | სახეობა | ინგლისური | IUCN | RLG | Bern | FD/LD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ხმელთაშუაზღვეთის კუ | Testudo graeca | Mediterranean Spur Thighed Tortoise | VU | NT | + | LD |
| 2 | ჯოჯო | Paralaudakia caucasia | Caucasian Agama | LC | LC | - | FD |
| 3 | გველხოკერა | Pseudopus apodus | European Glass Lizard | LC | LC | - | FD |
| 4 | მტკვრის ხვლიკი | Darevskia portschinskii | Kura Lizard | LC | LC | - | LD |
| 5 | მდელოს ხვლიკი | Darevskia praticola | Meadow Lizard | NT | DD | - | LD |
| 6 | საშუალო ხვლიკი | Lacerta media | Medium Lizard | LC | LC | - | LD |
| 7 | ზოლიანი ხვლიკი | Lacerta strigata | Striped Lizard | LC | LC | - | LD |
| 8 | ჩვეულებრივი გველბრუცა | Xerotyphlops vermicularis | Eurasian Blind Snake | LC | LC | - | LD |
| 9 | დასავლთის მახრჩობელა | Eryx jaculus | Western Sand Boa | LC | VU | - | LD |
| 10 | სპილენძა | Coronella austriaca | Smooth Snake | LC | LC | - | LD |
| 11 | წითელმუცელა მუცრავი | Dolichophis schmidti | Red-Bellied Racer | LC | LC | - | LD |
| 12 | სახეებიანი მცურავი | Elaphe dione | Steppes Ratsnake | LC | NT | - | LD |
| 13 | ურარტუს მცურავი | Elaphe urartica | Eastern Four-Lined Ratsnake | NE | LC | - | LD |
| 14 | ნაირფრეი მცურავი | Hemorrhois ravergieri | Spotted Wipe Snake | LC | LC | - | LD |
| 15 | ჩვეულებრივი ანკარა | Natrix natrix | Grass Snake | LC | LC | - | LD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | წყლის ანკარა | Natrix tessellata | Tessellated Water Snake | LC | LC | - | FD |
| 17 | წენგოსფერი მცურავი | Platyceps najadum | Dahl's Whip Snake | LC | LC | - | LD |
| 18 | კატისთვალა გველი | Telescopus fallax | Soosan Snake | LC | LC | - | LD |
| 19 | ამიერკავკასიური მცურავი | Zamenis hohenackeri | Transcaucasian Rat Snake | LC | LC | - | LD |
| 20 | გიურზა | Macrovipera lebetinus | Levantine Viper | LC | LC | - | LD |
| 21 | ბოხმეჭა | Aanguis colchica | Slow worm | LC | NE | - | LD |
| 22 | ართვინის ხვლიკი | Darevskia derjugini | Artwin Lizard | NT | NT | - | LD |
| 23 | მარდი ხვლიკი | Lacerta agilis | Sand Lizard | LC | LC | - | LD |

IUCN – საერთაშორისო წითელი ნუსხა
RLG - ეროვნული წითელი ნუსხა
DD - მონაცემები არაა საკმარისი სტატუსის მისანიჭებლად
NT - საფრთხესთან მიახლოვებული
LC -საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
VU - მოწყვლადი
NE -არ არის შეფასებული
FD - საველე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები
LD – ლიტერატურული მონაცემები
Bern - ბერნის კონვენცი

საველე კვლევის და ლიტერატურული ანალიზის შედეგები (ამფიბიები)

საქართველოს ტერიტორიაზე აღწერილია ამფიბიების 12 სახეობა, აქედან საკვლევ ტერიტორიაზე ლიტერატურული მონაცემებით და საველე კვლევის შედეგებით შესაძლოა შეგხვდეს 6 სახეობა (ცხრილი 26). საველე კვლევის დროს მხოლოდ ორი სახეობის არსებობდა დადასტურდა: ტბორის ბაყაყი (Pelophylax ridibundus) (სურ 55) და მწვანე გომბეშო (Bufotes variabilis).

**ცხრილი 26: ლიტერატურულად ცნობილი და საველე კვლევების დროს დაფიქსირებული ამფიბიების სახეობები**

| № | სახეობა | სახეობა | ინგლისური | IUCN | RLG | FD/LD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | სავარცხლიანი ტრიტონი | Triturus karelinii | Southern crested newt | LC | NT | LD |
| 2 | სირიული მყვარი | Pelobates syriacus | Syrian spadefoot | LC | NT | LD |
| 3 | აღმოსავლური ვასაკა | Hyla orientalis | Shelkovnikov's treefrog | NE | LC | LD |
| 4 | მწვანე გომბეშო | Bufotes variabilis | Eurasian green toad | DD | LC | FD |
| 5 | ტბორის ბაყაყი | Pelophylax ridibundus | Marsh frog | LC | LC | FD |
| 6 | მცირეაზიური ბაყაყი | Rana macrocnemis | Caucasian brown frog | LC | LC | LD |

IUCN - საერთაშორისო წითელი ნუსხა
RLG - ეროვნული წითელი ნუსხა
FD - საველე კვლევის დროს დაფიქსირებული სახეობები
LD - ლიტერატურული მონაცემები

DD - მონაცემები არაა საკმარისი სტატუსის მისანიჭებლად
NT - საფრთხესთან მიახლოვებული
LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
NE -არ არის შეფასებული

**სურათი 55: მარცხენა: ტყის ბაყაყი (Pelophylax ridibundus) მარჯვენა: მწვანე გომბეშო (Bufotes variabilis)**



საველე კვლევის და ლიტერატურული ანალიზის შედეგები (უხერხემლოები)

საველე გასვლის და ლიტერატურული მონაცემების დამუშავების შედეგად საკვლევი ტერიტორიებისთვის დამახასიათებელი 60-მდე სახეობა გავარკვიეთ (სურ). საპორექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საბინადრო ან საკვებად ვარგის გარემოს დაფიქსირებული სახეობებისათვის, ამიტომ ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

**სურათი 56: მარცხენა: მარცვალულვაშა ხარაბუზა (Aegosoma scabricorne) მარჯვენა: ჩოქელა (Mantis religiosa)**



**ცხრილი 27: საველე კვლევების დროს დაფიქსირებული მწერების და სხვა უხერხემლოთა სახეობები**

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG |
|---|---|---|---|---|---|
| Insects | | | | | |
| 1 | გრაკლას ჭრელულა | Zygaena filipendulae | Six-spot burnet | NE | - |
| 2 | ნარშავას ფრთაკუთხა | Vanessa cardui | Painted Lady | LC | - |
| 3 | მომწვანო თეთრულა | Pontiac daplidice | Bath white | LC | - |
| 4 | ფრთაკუთხა C-თეთრი | Polygonia c-album | Comma | LC | - |
| 5 | თალგამურას თეთრულა | Pieris napi | Green-veined white | LC | - |
| 6 | კომბოსტოს თეთრულა | Pieris brassicae | Cabbage butterfly | LC | - |
| 7 | გრაკლას ჭრელა ლენტურა | Neptis rivularis | Neptis rivularis | LC | - |
| 8 | მუქი-მურა კამათელა | Melitaea athalia | Heath fritillary | LC | - |
| 9 | მომცრო ლენტურა | Limenitis reducta | Southern white admiral | LC | - |
| 10 | ველის სადაფა | Issoria lathonia | Queen of Spain fritillary | LC | - |
| 11 | მერცხალკუდა პოდალირიუსი | Iphiclides podalirius | Sail swallowtail | LC | - |
| 12 | მურა ცისფერა | Aricia agestis | Brown argus | LC | - |
| 13 | მინდვრის სადაფა | Argynnis paphia | Silver-washed fritillary | LC | - |
| 14 | გაზაფხულის თეთრულა | Anthocharis cardamines | Orange tip | LC | - |
| 15 | ჩვეულებრივი ცრუჭრელურა | Amata phegea | Tiger moths | NE | - |
| 16 | მკვდართავა სფინქსი | Acherontia atropos | death's-head hawkmoth | NE | - |
| 17 | ცისფერა ალექსისი | Glaucopsyche alexis | Green-underside Blue | LC | - |
| 18 | მარცვალულვაშა ხარაბუზა | Aegosoma scabricorne | long-horned beetles | LC | - |
| 19 | სკის ხოჭო | Trichodes apiarius | Checkered beetles | NE | - |
| 20 | ბრინჯაოსანა | Protaetia metallica | Flower chafers | NE | - |
| 21 | ჯარისკაცა ბაღლინჯო | Pyrrhocoris apterus | Firebug | NE | - |
| 22 | შვიდწერტილა ჭიამაია | Coccinella septempunctata | Seven-spot ladybird | NE | - |
| 23 | მინდვრის ჭენია | Cicindela campestris | Green tiger beetle | NE | - |
| 24 | ფოთლიჭამია ხოჭო | Chrysolina sp. | leaf beetles | NE | - |
| 25 | დუჟიანასებრი | Cercopis intermedia | Froghoppers | NE | - |
| 26 | ბაღლინჯო | Carpocoris purpureipennis | Shield bugs | NE | - |
| 27 | ბზუალა ხოჭო | Carabus adamsi | Ground beetles | NE | - |
| 28 | ფსტის პეწიანა | Capnodis cariosa | Jewel beetles | NE | - |
| 29 | ბომბარდირი ხოჭო | Brachinus elegans | Bombardier beetle | NE | - |

| № | ქართული დასახელება | სამეცნიერო დასახელება | გავრცელებული დასახელება | IUCN | RLG |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | ხოჭო | Eulasia chrysopyga | Glaphyridae | NE | - |
| 31 | ფოთლიჭამია ხოჭო | Galeruca tanaceti | Leaf beetles | NE | - |
| 32 | ყურბელა | Forficula smyrnensis | Short-winged earwig | NE | - |
| 33 | ნემსიყლაპია | Sympetrum sp. | Meadowhawks | NE | - |
| 34 | ნემსიყლაპია | Orthetrum coerulescens | Keeled skimmer | NE | - |
| 35 | ნემსიყლაპია | Ishnura elegans | Blue-tailed damselfly | NE | - |
| 36 | ბუზმორიელი | Panorpa sp. | Scorpion-flies | NE | - |
| 37 | კალია | Omocestus viridulus | Green Grasshopper | LC | - |
| 38 | ჩოქელა | Mantis religiosa | Praying mantis | LC | - |
| 39 | ბუმბულულვაშიანი ემპუზა | Empusa pennicornis | Empousa | DD | - |
| 40 | ფუტკარი | Apis melifera | Western honeybee | NE | - |
| 41 | მინდვრის ჭრიჭინა | Gryllus campestris | Field crickets | LC | - |
| სხვა | | | | | |
| 42 | ნესტის ჭია | Armadillidium sp | Pill woodlice | LC | - |
| 43 | ვაზის ლოკოკინა | Helix lucorum | Turkish snail | LC | - |
| 44 | ლოკოკინა | Xeropicta derbentina | land snail | NE | - |
| 45 | ჭიაყელა | Eisenia sp. | earthworms | NE | - |
| 46 | კირჩხიბა ობობა | Xysticus sp. | Ground crab spiders | NE | - |
| 47 | ობობა | Tibellus sp. | Slender crab spider | NE | - |
| 48 | პაიკულის სტეატოდა | Steatoda paykulliana | False black widows | NE | - |
| 49 | ობობა | Pisaura mirabilis | Nursery web spider | NE | - |
| 50 | წითელმუცელა ხტუნია | Philaeus chrysops | Jumping spider | NE | - |
| 51 | მგელი ობობა | Pardosa sp. | Wolf spiders | NE | - |
| 52 | ობობა | Misumena vatia | Goldenrod crab spider | NE | - |
| 53 | მომწვანო მიკრომატა | Micrommata virescens | Green huntsman spider | NE | - |
| 54 | ობობა | Gnaphosa sp. | Ground spiders | NE | - |
| 55 | ტივის ობობა | Dolomeds fimbriatus | Raft spider | NE | - |
| 56 | ხტუნია ობობა | Asianellus festivus | Jumping spider | NE | - |
| 57 | ბრუნიქის არგიოპა | Argiope bruennichi | Wasp spider | NE | - |

IUCN - საერთაშორისო წითელი ნუსხა

RLG - ეროვნული წითელი ნუსხა
DD - მონაემები არაა საკმარისი სტატუსის მისანიჭებლად
LC - საჭიროებს ზრუნვას/ საფრთხე არ ემუქრება
NE - არ არის შეფასებული

**სურათი 57: პროექტის ტერიტორიის მდებარეობა და ფრინველთა და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBA)**




## 5.7 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო საგზაო დერეფანი კვეთს ორ მუნიციპალიტეტს: საგარეჯოსა და გურჯაანის ტერიტორიას. ორ მუნიციპალიტეტში არის ეროვნული მნიშვნელობის და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ადგილები, სადაც შემდეგი ადგილები მდებარეობს პროექტის დერეფანთან ყველაზე ახლოს:

ეროვნული მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიები:

მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალი (1022,5 ჰა). მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალი მდებარეობს ცივ-გომბორის სამხრეთ კალთებზე, საგარეჯოს ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს და სოფელ ანტოკის ჩრდილოეთით. მარიამჯვარის ნაკრძალის დაარსების მთავარი მიზანი იყო კავკასიის რელიქტურ-სოსნოვსკის ფიჭვის (Pinus Sosnowsky Nakai) ხელუხლებელი ლანდშაფტების კონსერვაცია და შენარჩუნება. აღსანიშნავია, რომ გზის განხილულ ალტერნატიულ დერეფნებს შორის შეირჩა მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალიდან ყველაზე შორს არსებული ვარიანტი. ნაკრძალამდე უმოკლესი მანძილი 3,8 კმ და მეტია (დერეფნის საწყისი წერტილიდან ჩრდილოეთით). ნაკრძალსა და საპროექტო დერეფანს შორის არის დასახლებები და სასოფლო-სამეურნეო მიწები;

ქორულის სახელმწიფო ნაკრძალის ადმინისტრაციის კუთვნილი ქორულის ნაკრძალი (2068 ჰა). იგი მდებარეობს ივრის ხეობაში და წარმოადგენს უსწორმასწორო ფორმის ვიწრო ზოლს, რომელიც მიემართება ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. ქორულის ნაკრძალის შექმნის მთავარი მიზანი იყო მდინარის უნიკალური ტყეების ფლორისა და ფაუნის დაცვა და მოვლა. ნაკრძალი მდებარეობს საპროექტო დერეფნის სოფელ ბადიაურის შემოვლით 2,0 კმ-ზე და უფრო სამხრეთით. ნაკრძალსა და საპროექტო დერეფანს შორის არის ბორცვიანი რელიეფი, რომელიც გამოიყენება საძოვრებად;

საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები:

ბერნის კონვენციით დაცული ზურმუხტის ქსელის საიტი: გომბორი (GE0000027). ზურმუხტის უბანი მდებარეობს პროექტის საგზაო დერეფნის საწყისი მონაკვეთის

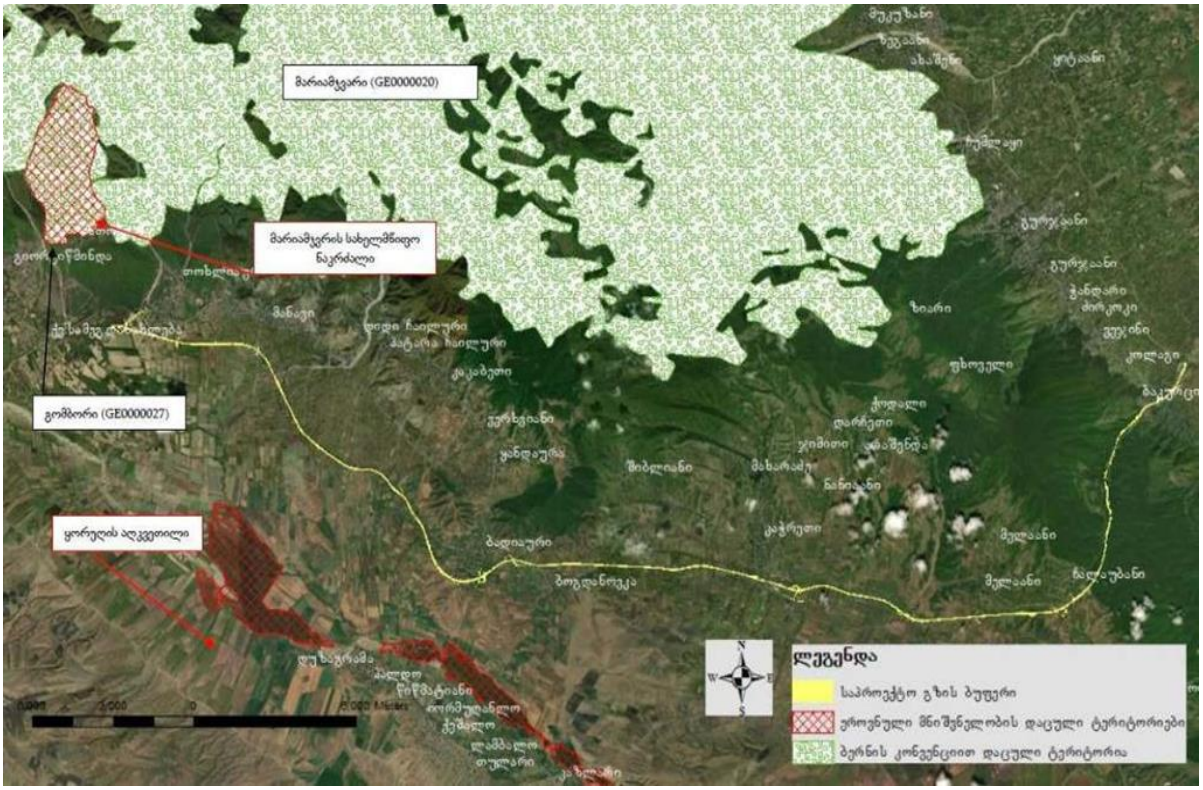
ჩრდილოეთით, დაახლოებით 3,5 კმ და მეტ მანძილზე. დაცულ ტერიტორიებსა და საპროექტო დერეფანს შორის არის დასახლებები და სასოფლო-სამეურნეო მიწები;

ფრინველთა და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ტერიტორიები (IBAs): ივრის ტერიტორია და ალაზნის ველი. ყოფილი IBA-ს საზღვარი მიემართება საპროექტო დერეფნის ბადიაურის შემოვლით 0,02 მ და მეტ მანძილზე, ხოლო მეორე IBA მდებარეობს აღმოსავლეთ წერტილიდან აღმოსავლეთით 5 კმ და მეტ მანძილზე.

საპროექტო დერეფანი საკმაოდ შორს არის ეროვნულად მნიშვნელოვანი და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული რეგიონის ობიექტებისგან. გარდა ამისა, საპროექტო დერეფანსა და დაცულ ლანდშაფტებს შორის არის ურბანული ზონები და სხვა ტიპის ანთროპოგენური ზონები.

სიახლოვის თვალსაზრისით აღსანიშნავია IBA "იორის საიტი", რომლის საზღვარი გადის დაპროექტებული გზატკეცილის დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებზე, სოფელ ბადიაურთან, სველე კვლევისას ეს ტერიტორია საგულდაგულოდ შემოწმდა ფრინველთა მნიშვნელოვანი ტერიტორიების ან მნიშვნელოვანი ფრინველების ჰაბიტატების გამოსავლენად. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ეს მონაკვეთი არ არის IBA "იორის უბნისთვის" შესაფერისი ლანდშაფტი. პირიქით, მდინარის ჭალის ტყეები, რომლებიც შედის ქორუღის აღკვეთილში, გაცილებით მიმზიდველია სპეციალურად დაცული ფრინველებისთვის. პროექტის უშუალო ზემოქმედების ქვეშ მყოფი დერეფანი, რომელიც გადის ზემოაღნიშნული IBA უბნის საზღვარი არის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები და საძოვრები, ამ ტიპის ჰაბიტატი საკმაოდ დიდ ფართობს მოიცავს და საკმაოდ გარდაიქმნება.

**სურათი 58: დაპროექტებული გზატკეცილის დერეფნისა და დაცული ტერიტორიების მდებარეობა**




### ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება დღეს კაცობრიობის ერთ-ერთი გარემოსდაცვითი გამოწვევაა. ატმოსფერული ჰაერი დაბინძურებულია ანთროპოგენური და ბუნებრივი წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებებით. ჰაერის დაბინძურების წყაროებია ტრანსპორტი, ენერგეტიკა, მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტო ახორციელებს ხარისხის ატმოსფერულ ჰაერის მონიტორინგს.

2014-2017 წლებში ჰაერის ხარისხის შეფასების მოძველებული სისტემა თანდათან შეიცვალა თანამედროვე ევროპული სისტემებით. ქვეყანაში რვა ახალი, უახლესი ავტომატური სადგური ფუნქციონირებს, რომლებიც ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის 24 საათიანი მონიტორინგის საშუალებას იძლევა.

კახეთის რეგიონში, თელავში სამ ლოკაციაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგი ხორციელდება. 2017 წელს ჩატარებული 26 ინდიკატორის ოთხეტაპიანი გაზომვები მოცემულია ცხრილში 28.

**ცხრილი 28: 2017 წელს განხორციელებული ჰაერის ხარისხის ოთხეტაპიანი გაზომვის შედეგები 26 მაჩვენებლით**

| მდებარეობა/ფაზები | აზოტის დიოქსიდი მკგ / მ³ | | | | გოგირდის დიოქსიდი, მკგ/ მ³ | | | | ოზონი, მკგ / მ³ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| აღმაშენებლის ქუჩა ლუკოილის ავტოგასამართი სადგური | 48.10 | 53.73 | 56.63 | 50.29 | <2.46 | 2.36 | <2.17 | <2.83 | 43.38 | 38.41 | 54.57 | 17.45 |
| ერეკლე II-ის ძეგლთან ახლოს | 26.98 | 45.47 | 39.00 | 35.79 | <2.46 | 2.36 | | | 48.08 | 41.87 | 60.30 | 23.77 |
| გურჯაანის გზა M42. "გალფის" ბენზინგასამართი სადგური | 2.10 | 31.55 | 20.38 | 27.90 | | | | | | | | |

წინასწარი კვლევის დროს არ დაფიქსირებულა ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის მნიშვნელოვანი სტაციონარული წყაროები მაგისტრალის მშენებლობისთვის შერჩეულ დერეფანში. უნდა აღინიშნოს მხოლოდ ავტოგასამართი სადგურები, რომლებიც, როგორც წესი, არ ხასიათდებიან მავნე ნივთიერებების გამონაბოლქვის მნიშვნელოვანი მოცულობით.

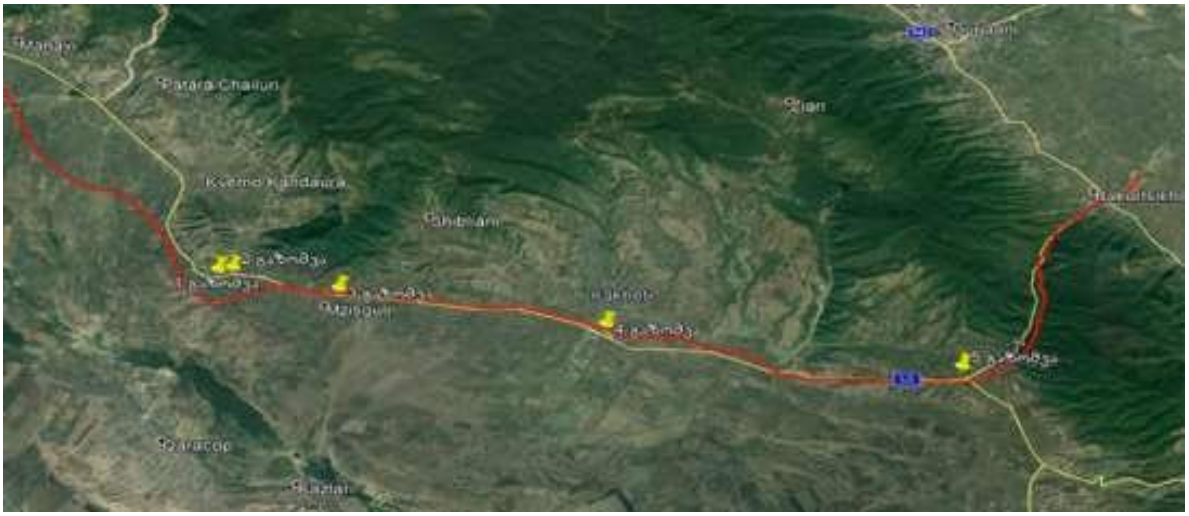
### 5.8 ხმაური და ვიბრაცია

წინასწარი კვლევის დროს არ დაფიქსირებულა ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის მნიშვნელოვანი სტაციონარული წყაროები მაგისტრალის მშენებლობის ხაზში. ბენზინგასამართ სადგურებს არ აქვთ მავნე ნივთიერებების ემისიების მნიშვნელოვანი მოცულობები.

ხმაურის გაზომვები საკონსულტაციო კომპანიამ ჩაატარა 2020 წლის 2-3 ივლისს. მონაცემთა შეგროვება განხორციელდა 24 საათის განმავლობაში. ხმაურის მრიცხველებით სინჯების აღებას შორის ინტერვალი იყო 2 წამი. თითოეული ხმაურის მრიცხველის მიერ მიღებული მონაცემების საშუალო რაოდენობაა 45000 ერთეული. გარემოზე ზემოქმედება არ მომხდარა რაიმე გარემო პირობების გამო (წვიმა, ქარი, საგანგებო და ა.შ.). გასაზომად 5 ადგილი შეირჩა:

- სოფ. ბადიაური - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ფართი;
- 2. სოფ. ბადიაური - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ფართი;
- 3. სოფ. მზისგული - საცხოვრებელი სახლის აივანზე - საცხოვრებელი ფართი;
- 4. სოფ. კაჭრეთი - ღვინის ქარხნის ეზოში - სამეწარმეო ზონა;
- 5. სოფ. ჩალაუბანი - საცხოვრებელი სახლის ეზოში - საცხოვრებელი ფართი.

სურათი 59: გასაზომი ადგილების ადგილმდებარეობა



დამონტაჟდა ხმაურის საზომი მოწყობილობები, სტანდარტების მიხედვით, კონსულტანტის წარმომადგენლების მიერ. ხმაურის მრიცხველის კონფიგურაციებია:

- ხმაურის წნევის დიაპაზონი: სულ 30 - 130 დბ;
- ხმაურის მრიცხველის რეაგირების სიჩქარე: ნელი (1 წამი);
- ხმაურის სიხშირის წონა: წონა;
- მიკროფონის ტიპი: 0.5"(12.7მმ) კონდენსატორი.

დამონტაჟებული ტექნიკიდან მიღებული მონაცემების მიხედვით, ხმაურის დონე ოდნავ აღემატება დასაშვებ მნიშვნელობებს მე-2 და მე-3 წერტილებზე. საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით, დღისით ხმაურის დონე დაბალია. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში ხმაურის დონე იზრდება დღისა და ღამის სხვადასხვა დროს. იყო მხოლოდ ერთი ადგილი (ლოკაცია N3), სადაც ხმაურის დონე გაიზარდა. 1-ლი და მე-3 ლოკაციები, ხმაურის დონის საზომი იყო ეზოში, სადაც არის დაახლოებით 2მ ღობე. ღობეები მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის ზემოქმედებას რეცეპტორებზე.

### ვიბრაციის გაზომვის შედეგები

საბაზისო მონაცემები ვიბრაციის შესახებ შეგროვდა ინსტრუმენტული გაზომვების საშუალებით. ვიბრაციის გაზომვები განხორციელდა უახლოეს საცხოვრებელ სახლებში, საპროექტო ზონასთან ახლოს და გაზომვების რაოდენობა თითოეულ ადგილას მერყეობდა 1400-დან 1500-მდე. ვიბრაციის სიხშირის დიაპაზონი იყო 1-80 ჰც. ქვემოთ მოყვანილი სურათი გვიჩვენებს საზომი წერტილის მდებარეობას.

სურათი 60: ვიბრაციის გასაზომი წერტილების ადგილმდებარეობა




გაზომვების დროს დაფიქსირებული ყველაზე მაღალი მონაცემები შემდეგია:

X მიმართულება - 12:47:28 - 0,34 მმ/წმ

Y მიმართულება - 12:26:33 - 0,41 მმ/წმ

Z მიმართულება - 23:20:49 - 0,37 მმ/წმ

როგორც გამოკვლევის მონაცემებმა აჩვენა, ვიბრაციის დონე 1 შენობაში გაცილებით დაბალია, ვიდრე ადგილის მნიშვნელობები DIN 4150-3 სტანდარტის მიხედვით.

### 5.9 ფონური სოციალურ-ეკონომიკური პირობები

#### შესავალი

ეს ნაწილი აღწერს სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებს თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საერთაშორისო გზის (S5) თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის საგარეჯოს აღმოსავლეთთ ნაწილი- ბაკურციხის მონაკვეთის ფარგლებში და მის მახლობლად. მონაცემები აღებულია საჯარო სტატისტიკური წყაროებიდან და სხვა საჯარო წყაროებიდან. გარდა ამისა, საველე კვლევები ჩატარდა საპროექტო დერეფანთან მდებარე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე. ეს ნაწილი და შემდეგი სამი ნაწილი განიხილავს აღნიშნულ საკითხებს, მათ შორის დემოგრაფიას, ეკონომიკას, დასაქმებასა და უმუშევრობას, ინფრასტრუქტურას, მიწისა და წყლის რესურსებს, სოციალურ სერვისებს, კულტურულ მემკვიდრეობას და ა.შ. მონაცემები გაანალიზებულია რეგიონულ და მუნიციპალურ დონეზე.

#### რეგიონის ზოგადი დახასიათება

საპროექტო ავტომაგისტრალის დერეფანი მოქცეულია კახეთის რეგიონის ორი - საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების საზღვრებში. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. საგარეჯო, რომელიც თბილისიდან აღმოსავლეთით 45 კმ-ითაა დაშორებული. ქალაქი ზღვის დონიდან 772 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიული ორგანოებია: ქალაქი საგარეჯო, სოფლები: გომბორი, კოჭბაანი, უჯარმა, ხაშმი, პატარძეული, წყაროსთავი, ნინოწმინდა, გიორგიწმინდა, თოხლიაური, მანავი, დიდი ჩაილური, პატარა ჩაილური, კაკაბეთი, ვერხვიანი, ყანდაურა, ბადიაური, მზისგული, შიბლიანი, იორმუღანლო, დუზაგრამა, ლამბალო, თულარი, სათაფლე, უდაბნო.

გურჯაანის მუნიციპალიტეტი კახეთის გეოგრაფიული ცენტრია. სულ 31 დასახლებაა, მათ

შორის ერთი ქალაქია: მუნიციპალიტეტის ცენტრი - ქ. გურჯაანი. სოფლის საკრებულოები: გურჯაანი, ვაზისუბანი, ველისციხე, ვეჯინი, კალაური, კარდანახი, მელაანი, შაშიანი, ჩალაუბანი, ჭერემი.

**დემოგრაფია**

2025 წლის მდგომარეობით, საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში 51 500-ზე მეტი ადამიანი ცხოვრობს, რაც კახეთის რეგიონის მთლიანი მოსახლეობის 17,2%-ს შეადგენს. ურბანულ ზონაში ცხოვრობს 10 200 ადამიანი, სოფლად კი 41 300 ადამიანი.

2025 წლის მდგომარეობით, გურჯაანის მუნიციპალიტეტში 49 500-ზე მეტი ადამიანი ცხოვრობს, რაც კახეთის რეგიონის მთლიანი მოსახლეობის 16,6%-ს შეადგენს. ურბანულ ზონაში ცხოვრობს 7 200 ადამიანი, სოფლად კი 42 300 ადამიანი. ორივე მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი მოსახლეობის უმრავლესობა ქართველებია.

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური) საგარეჯოს და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების მოსახლეობის რაოდენობა ნაჩვენებია ცხრილში **29.**

**ცხრილი 29: საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტების მოსახლეობა, ათასი ადამიანი (1 იანვრის მდგომარეობით)**

| წელი | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **საქართველო** | **3 728.6** | **3 726.4** | **3 729.6** | **3 723.5** | **3 716.9** | **3 728.6** | **3 688.6** | **3 736.4** | **3 715.5** | **3 715.5** |
| **კახეთი** | **317.8** | **315.9** | **314.7** | **312.5** | **310.1** | **309.6** | **304.9** | **306.2** | **303.1** | **298.5** |
| საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | 52.1 | 52.1 | 52.2 | 52.2 | 52.2 | 52.3 | 52.0 | 52.2 | 51.8 | 51.5 |
| • ქალაქში | 10.9 | 10.8 | 10.7 | 10.6 | 10.5 | 10.5 | 10.3 | 10.4 | 10.2 | 10.2 |
| • სოფელში | 41.2 | 41.3 | 41.5 | 41.6 | 41.7 | 41.8 | 41.7 | 41.8 | 41.6 | 41.3 |
| გურჯანიის მუნიციპალიტეტი | 53.9 | 53.5 | 53.1 | 52.6 | 52.1 | 51.0 | 51.0 | 50.8 | 50.4 | 49.5 |
| • ქალაქში | 7.9 | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.3 | 7.2 |
| • სოფელში | 46.0 | 45.7 | 45.3 | 45.0 | 44.6 | 44.3 | 43.6 | 43.4 | 43.0 | 42.3 |

მოსახლეობის რიცხოვნობა საპროექტო დერეფნის მიმდებარედ არსებულ დასახლებულ პუნქტებში ნაჩვენებია ცხრილში 30.

**ცხრილი 30: მოსახლების მაჩვენებელი საპროექტო დერეფნის მიმდებარე სოფლებში, ათასი კაცი**

| სოფელი | მოსახლეობის რაოდენობა, კაცი | | |
|---|---|---|---|
| | 2002 წლის აღწერის მიხედვით | 2014 წლის აღწერის მიხედვით | დინამიკა |
| საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | | | |
| თოხლიაური | 1053 | 983 | -70 |
| მანავი | 3106 | 2769 | -337 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| პატარა ჩაილური | 1062 | 890 | -172 |
| დიდი ჩაილური | 1014 | 850 | -164 |
| კაკაბეთი | 3487 | 2771 | -716 |
| ვერხვიანი | 540 | 495 | -45 |
| ქვემო ყანდაურა | 1247 | 1013 | -234 |
| ბადიაური | 1644 | 1286 | -358 |
| მზისგული | 677 | 578 | -99 |
| გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | | | |
| კაჭრეთი | - | 1958 | - |
| ნანიანი | - | 506 | - |
| მელაანი | - | 1079 | - |
| ჩალაუბანი | - | 897 | - |
| ბაკურციხე | - | 2574 | - |

როგორც ცხრილიდან ჩანს პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილ დასახლებულ პუნქტებში 2002- დან 2014 წლამდე შეინიშნება მოსახლეობის რაოდენობის მნიშვნელოვანი, რისი მიზეზიც შობადობის შემცირებული მაჩვენებელი და მიგრაციის მაღალი დონეა.

### დასაქმება და უმუშევრობის დონე

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით, 2024 წლის მდგომარეობით, კახეთში დასაქმებულთა რაოდენობა 121 900-ია. თვითდასაქმებულთა რაოდენობა საკმაოდ მაღალია. ორივე მუნიციპალიტეტში თვითდასაქმებულთა უმეტესობა სოფლის მეურნეობაში.

ცხრილში 31 მოყვანილია კახეთის რეგიონის დასაქმების სტატისტიკური მაჩვნებელი ბოლო 5 წლის განმავლობაში (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური).

**ცხრილი 31: დასაქმების მაჩვენებელი კახეთის რეგიონში**

| | კახეთი | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| სულ, აქტიური მოსახლეობა | 122.2 | 127.2 | 128.2 | 133.7 | 135.9 |
| - დასაქმებული, მ.შ. | 109.5 | 116.1 | 116.7 | 117.6 | 121.9 |
| - დაქირავებული | 57.1 | 56.5 | 59.6 | 65.3 | 72.4 |
| - თვითდასაქმებული | 52.4 | 59.6 | 57.0 | 52.3 | 49.6 |
| უმუშევარობის დონე, % | 10.4 | 8.7 | 9.0 | 12.0 | 10.2 |

### ეკონომიკა

კახეთის რეგიონი სასოფლო-სამეურნეო რეგიონია, რომლის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს მევენახეობა. საგარეჯოსა და დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტებში ნავთობის გარკვეული მარაგებია. ასევე ბოლო პერიოდში მოეწყო და აშენდა

მნიშვნელოვანი ტურისტული ობიექტები. ასევე კახეთის კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე აშენდა რამდენიმე მცირე ჰესი.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი ეკონომიკა ძირითადად წარმოდგენილია სოფლის მეურნეობის, ტურიზმის, მომსახურების და ვაჭრობის სფეროებით. აქედან ბრუნვისა და შემოსავლების გათალისწინებით ყველაზე პერსპექტიულ და განვითარებად მიმართულებად ტურიზმისა დ ასოფლის მეურნეობის სექტორები მიიჩნევა. სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, 2024 წელს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 1 087 აქტიური ეკონომიკური სუბიექტი ფუნქციონირებდა. მათ შორის, 29 სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივი მოქმედებს მუნიციპალიტეტში.

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკის წამყვანი დარგებია მრეწველობა, ტურიზმი, სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა და მომსახურების სფერო. 2024 წლის მონაცემების მიხედვით, მუნიციპალიტეტში 2 373 აქტიური ეკონომიკური სუბიექტი ფუნქციონირებს. ბოლო პერიოდში მუნიციპალიტეტში ინვესტიციების მოცულობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა, რომლის დიდი ნაწილი ტურიზმისა და მრეწველობის სექტორზე მოდის.

### სოფლის მეურნეობა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში წარმოებული პროდუქციის მოცულობის მნიშვნელოვანი წილი უკავია რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში. განვითარებულია სოფლის მეურნეობის შემდეგი მიმართულებები: მარცვლეულის წარმოება, რაც რეგიონში სულ წარმოებული მარცვლეულის 12%-ს შეადგენს, მევენახეობა - რეგიონში წარმოებული ყურძნის 15%. გავრცელებულია ყურძნის შემდეგი ჯიშები: რქაწითელი, საფერავი, მანავის მწვანე. ამ მხრიბვ განსაკუთრებით აღსანიშნავია სოფ. მანავის და ხაშმის ზონა. მუნიციპალიტეტში ასევე მნიშვნელოვანია მეცხოველეობის და მეფრინველეობის მიმართულებები.

გურჯაანის მუნიციპალიტეტში მევენახეობა პრიორიტეტული დარგია. საქართველოში არსებული 18 მიკროზონიდან 6 გურჯაანის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს (ფართობი 17 000 ჰა), ეს კი საშუალებას იძლევა აქ იწარმოებოდეს მსოფლიოში ცნობილი ღვინოები, როგორიცაა მუკუზანი, ახაშენი და სხვა. სოფლის მეურნეობის კუთხით მევენახეობასთან ერთად განვითარებულია მეხილეობაც. გურჯაანის მუნიციპალიტეტში წელიწადში საშუალოდ იწარმოება 25-30 ათასი ტონა ატამი და ნექტარინი. აქედან მაღალხარისხიან ანუ სარეალიზაციო დანიშნულების პროდუქტს შეადგენს 80-85%. პირველადი სახით ნაწარმოები პროდუქციის 22% გადის ექსპორტზე.

ეროვნული ყურძნის წარმოება 2024 წელს 321 500 ტონამდე მიაღწია, რაც 2023 წელთან შედარებით 45,7%-ით მეტია და მევენახეობის მნიშვნელოვან ზრდას ადასტურებს. 2025 წელს კახეთმა გადაამუშავა რეკორდული 327 000 ტონა ყურძენი, რაც კიდევ უფრო განამტკიცებს რეგიონის პოზიციას საქართველოს მთავარ მევენახეობის ცენტრად.

საპროექტო საავტომობილო მაგისტრალი ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე გაივლის, რომლებიც ინტენსიურად მუშავდება. პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიების ნაწილი გამოიყენება საძოვრად.

გამონაკლისს წარმოადგენს გომბორის ქედზე გადამავალი ≈6 კმ-იანი მონაკვეთის, რომლის მიმდებარედ შედარებით ხელუხლებელი, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისგან თავისუფალი ლანდშაფტია წარმოდგენილი.

### ჯანდაცვა, განათლება და საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა

ქალაქ საგარეჯოში რამდენიმე მრავალფუნქციური სამედიცინო დაწესებულება მდებარეობს:

საგარეჯოს რაიონული საავადმყოფო - სტაციონარული და ამბულატორიული მომსახურების მრავალფუნქციური ცენტრი; კლინიკა "ლაიფი"- სამკურნალო დიაგნოსტიკური ცენტრი; საგარეჯოს მრავალპროფილური სამედიცინო ცენტრი, ჯეო ჰოსპიტალი.

ეს დაწესებულებები სრულად არის აღჭურვილი და აქვთ შესაძლებლობა უზრუნველყონ სრული სამედიცინო მომსახურება ქალაქის და მიმდებარე სოფლების პაციენტებისთვის.

საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის სხვა მნიშვნელოვანი კომპონენტები მოიცავს საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული შენობა (მოიცავს 25 ადმინისტრაციულ ერთეულს), ფოსტა, კომერციული ბანკები, თეატრი, 26 სკოლა, 26 საბავშვო ბაღი, 3 სპორტული სკოლა, მუსიკალური სკოლა და მრავალპროფილური ახალგაზრდობის სახლი, სადაც გათვალისწინებულია არაერთი კლასგარეშე სასწავლო პროგრამა სკოლის მოსწავლეებისთვის.

### ტურიზმი, კულტურული მემკვიდრეობა არქეოლოგიური ძეგლები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს კახეთის რეგიონში ამჟამად ექსპლუატაციაში არსებული საავტომობილო მაგისტრალის სიახლოვეს. იგი იწყება საგარეჯოს მუნიციპალიტეტიდან, კერძოდ კი ლოჭინის ხეობიდან და გრძელდება სოფ. ბაკურციხის ბოლომდე.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე სოფლები გამოირჩევა არქეოლოგიური ძეგლების არსებობით. მათი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 32.

**ცხრილი 32: საპროექტო არეალის მიმდებარედ არსებული არქეოლოგიური ძეგლები**

| № | ადგილმდებარეობა | დასახელება | პერიოდი |
|---|---|---|---|
| 1 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, ბადიაური | თელეთისგორის ნამოსახლარი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; გვიანბრინჯაოს ხანა-ძვ. წ. მე-16-11 სს. |
| 2 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, ბადიაური | გორასამარხი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; გვიანბრინჯაოს ხანა-ძვ. წ. მე-16-11 სს. |
| 3 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, ბადიაური | თელეთის წმ. გიორგის ეკლესია | შუა საუკუნეები: მე-4 – მე-18 სს. გვიანი შუა საუკუნეები: მე-16-მე-18 სს |
| 4 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, მანავი | ნაეკლესიარი ნათლისმცემელი | შუა საუკუნეები: მე-4 – მე-18 სს. |
| 5 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, მანავი | ზეიანის N1 ყორღანი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები |
| 6 | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი, მანავი | ნაეკლესიარი ღვთისმშობელი II | შუა საუკუნეები: მე-4 – მე-18 სს. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ტინის ნამოსახლარები სამაროვანი ხევის და სამაროვანი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; შუა ბრინჯაოს ხანა: ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს. |
| 8 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | სადგომი ხუცისხევი | ქვის ხანა: უძველესი დროიდან ძვ. წ. მე-6ათასწლეული; პალეოლითი: უძველესი დროიდან ძვ.წ. 12000-მდე |
| 9 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | სადგომი თეთრი ქვები | ქვის ხანა: უძველესი დროიდან ძვ. წ. მე-6ათასწლეული; პალეოლითი: უძველესი დროიდან ძვ.წ. 12000-მდე |
| 10 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | რცხილის სერის ნამოსახლარი და სამაროვანი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; შუა ბრინჯაოს ხანა: ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს. |
| 11 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ნამოსახლარი ხოსროს გორა | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები რკინის ხანა ძვ.წ. მე-10-6 სს. |
| 12 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ნამოსახლარი სანგლის სერი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; რკინის ხანა ძვ.წ. მე-10-6 სს. გვიანბრინჯაოს ხანა-ძვ. წ. მე-16-11 სს. |
| 13 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ნამოსახლარი მოჭრილი გორა | ბრინჯაოს ხანა; ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; შუა ბრინჯაოს ხანა; ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს.<br>რკინის ხანა ძვ.წ. მე-10-6 სს. ადრე რკინის ხანა ძვ. წ. მე-10-8 სს.<br>რკინის ფართო ათვისების პერიოდი ძვ.წ. მე-7-6 სს. |
| 14 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ნამოსახლარი დიდგორი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; შუა ბრინჯაოს ხანა: ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს. |
| 15 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ჩალაუბანი | ნამოსახლარი გარეტყის გორა | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები, რკინის ხანა ძვ.წ. მე-10-6 სს. |
| 16 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | გორასამარხები | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები: შუა ბრინჯაოს ხანა: ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს. |
| 17 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | სამაროვანი | შუა საუკუნეები: მე-4 – მე-18 სს. ადრე შუა საუკუნეები მე-4-მე-9სს. |
| 18 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | სადუღას ველის გორასამარხები | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები; ადრე ბრინჯაოს ხანა ძვ. წ. 3500-2500. |
| 19 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | სადგომი კარალიხევი | ქვის ხანა: უძველესი დროიდან ძვ. წ. მე-6ათასწლეული; პალეოლითი: უძველესი დროიდან ძვ.წ. 12000-მდე |
| 20 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | ნამოსახლარი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები |
| 21 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | სამარხი | ანტიკური ხანა: ძვ. წ. მე-5 - ახ. წ. მე-3 სს. გვიანანტიკური (გვიანრომაული): ახ. წ. 1-ლი- მე-3 სს. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, კაჭრეთი | მთავარანგელოზის ეკლესია | არ არის ინფორმაცია |
| 23 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ბაკურციხე | სამაროვანი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები: შუა ბრინჯაოს ხანა: ძვ.წ. მე-3 ათასწ. მე-2 ნახევარი - ძვ.წ. მე-17 ს. |
| 24 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ბაკურციხე | გორასამარხი | ბრინჯაოს ხანა: ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები |
| 25 | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, ბაკურციხე | გორამიწის სამაროვანი | ბრინჯაოს ხანა:ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები |

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში განხორციელდა ზედაპირული არქეოლოგიური დაზვერვები. პროექტით გათვალისწინებული საავტომობილო გზის მშენებლობისათვის განკუთვნილი საპროექტო ტერიტორია არ კვეთს ზემოთჩამოთვლილ არცერთ ხილულ, უძრავ ძეგლს. შესაბამისად, აღნიშნულ ძეგლებზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება საავტომობილო გზის მშენებლობის ფაგლებში მოსალოდნელი არ არის. ვიზუალური შეფასებით ადგილზე არ გვხვდება არქეოლოგიური ობიექტები და არც არტეფაქტები იქნა გამოვლენილი, თუმცა, დარგის სპეციფიკიდან გამომდინარე, რთულია გამოვრიცხოთ მიწის წიაღში არქეოლოგიური ნაშთების შესაძლო არსებობის რისკები. შესაბამისად, ნებისმიერი სახის მიწის სამუშაოების დროს, საჭიროა გამოჩენილ იქნას მაქსიმალური სიფრთხილე და ყურადღება. გამომდინარე იქიდან, რომ პროექტი ითვალისწინებს მიწის სამუშაოებს, მიზანშეწონილია სამუშაოების პროცესში არქეოლოგიური მონიტორინგის განხორციელება. განსაკუთრებით საგულისხმოა მიწის სამუშაოების მეთვალყურეობა და სიფრთხილე კულტურული მემკვიდრეობის ზემოაღნიშნული ძეგლების მიმდებარედ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). ნებისმიერი სახის არქეოლოგიური აღმოჩენის (ნაგებობის კვალი, კერამიკული, მინის, ლითონისა თუ სხვა მასალისგან დამზადებული არტეფაქტი, ოსტეოლოგიური მასალა) შემთხვევაში კანონის „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“. შესაბამისად, დაუყოვნებლივ უნდა შეჩერდეს მიწის სამუშაოები, რათა თავიდან იქნას აცილებული არქეოლოგიური ობიექტისა თუ კულტურული ფენის დაზიანება. პარალელურად, მყისიერად უნდა მოხდეს საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს წერილობითი ინფორმირება, ხოლო სამუშაოები განახლდეს მხოლოდ მათი ოფიციალური ნებართვის საფუძველზე.

# 6. გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკები და ზემოქმედება

## 6.1 პოტენციური ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე

### 6.1.1 პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ხედებზე

**მშენებლობის ეტაპი**

ლანდშაფტის ზემოქმედებისა და ვიზუალური ცვლილებების შეფასების ფარგლებში უმნიშვნელოვანესი საკითხია ტერიტორიის ღირებულება, მისი ბუნებრივი ხარისხი და ადამიანური გავლენა აღნიშნულ ტერიტორიაზე. გასათვალისწინებელია, რომ შესამჩნევია პროექტის დერეფანი ისეთი რეცეპტორებისთვის, როგორიცაა მოსახლეობისა და გამვლელებისთვის.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები ასევე დაკავშირებულია მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებთან; სამუშაოების დროს მოსალოდნელია სამშენებლო ტექნიკისა და ტრანსპორტის მოძრაობა. გარდა ამისა, სამშენებლო ბანაკებში დროებითი ნაგებობების მოწყობისთვის საჭირო იქნება მცენარეული საფარის მოჭრა, რაც გამოიწვევს ამოღებული ნიადაგის მნიშვნელოვან რაოდენობას. მისი დროებითი და მუდმივი განადგურება გამოიწვევს ესთეტიკური ხედვის გაუარესებას.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებების პოტენციური რეცეპტორები შეიძლება იყოს ადგილობრივი მოსახლეობა და მგზავრები, ასევე ველური ბუნება. დერეფნის საწყისი ნაწილი დაუსახლებელ ტერიტორიებზე გადის. ეს ადგილები არ არის მოსახლეობის ვიზუალური ხედვის ქვეშ და სამშენებლო სამუშაოები მხოლოდ ცხოველებსა და მგზავრებზე აისახება. დერეფნის რამდენიმე მონაკვეთი გადის დასახლებულ პუნქტებსა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, სადაც ძირითადი ზემოქმედების რეცეპტორები იქნება სოფლების თემები: ტოკლიაური, ბადიაური, კაჭრეთი, მელაანი, ჩალაუბანი, ჩაილური და ბაკურციხე.

ლანდშაფტის ვიზუალური ზემოქმედება ასევე განპირობებულია დროებითი გაფუჭების უბნებით. მასალის შესანახი ადგილი და წყობის ზომები უნდა იყოს შერჩეული, რათა თავიდან აქნას აცილებული მნიშვნელოვანი ვიზუალური ზემოქმედება. მასალის უმეტესი ნაწილი გამოყენებული იქნება მშენებლობაში.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ სამშენებლო მოედნებიდან გატანილი იქნება მანქანები და აღჭურვილობა, სამშენებლო მასალები და ნარჩენები, მოხდება დროებითი ნაგებობების დემონტაჟი და გატანა, სამუშაო ძალა დატოვებს საპროექტო ზონას და განხორციელდება დროებით განვითარებული ტერიტორიების აღდგენა. რაც შეამცირებს ზემოქმედებას.

**ექსპლუატაციის ეტაპი**

ვიზუალური ზემოქმედების ძირითადი წყარო არის მოძრაობა ექსპლუატაციის ფაზაში. ბსგზშ-ს მიმდინარე ანგარიშში განხილული საბაზისო მდგომარეობის (ხშირი საცობები, საგანგებო სიტუაციები და ა.შ). საგზაო დერეფნის გასწვრივ ხე-მცენარეების დარგვა ხელს შეუწყობს ლანდშაფტის კომპონენტების აღდგენას. საგზაო დერეფნის გასწვრივ ლანდშაფტის ხელახალი გაშენება ხელს შეუწყობს ლანდშაფტის კომპონენტების აღდგენას. ოპერაციის ფაზის გავლენა შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

### შემარბილებელი ღონისძიებები

#### მშენებლობის ფაზა

სამშენებლო სამუშაოების ვიზუალური ზემოქმედება შერბილდება სამუშაო ადგილების საზღვრებისა და მოძრაობის მარშრუტების დაცვით და მცენარეულობის შენარჩუნებით. მშენებლობის დროს ზემოქმედება გარდაუვალი იქნება, თუმცა ეს იქნება მოკლევადიანი (შეზღუდული მშენებლობის ხანგრძლივობით), ადგილობრივი და შექცევადი. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე იქნება დაბალიდან უმნიშვნელომდე.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შესამცირებლად შემოთავაზებულია შემდეგი ღონისძიებები:

- დროებითი ნაგებობები, მასალები და ნარჩენები (მათ შორის, ნაგავი) თავიდან უნდა იქნას აცილებული თვალსაჩინო ადგილებიდან და შეძლებისდაგვარად შორს;
- დროებითი ნაგებობების კონსტრუქციები და ფერები (მწვანე, ყავისფერი) უნდა იყოს ჰარმონიზებული არსებულ გარემოსთან;
- ნარჩენებისა და მასალების სათანადო მართვა, სანიტარული პირობების დაცვა და ნარჩენების ტერიტორიიდან დროულად გატანა;
- მოთავსებული ინერტული მასალების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 5 მ-ს, რაც ოპტიმალურია არასტაბილურობისა და უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედების რისკის შესამცირებლად. დაცული უნდა იყოს სატრანსპორტო მარშრუტები და ტექნიკა;
- სამუშაო უბნებზე ღამის განათება უნდა იყოს კონტროლირებადი, რათა თავიდან იქნას აცილებული კაშკაშა შუქი და სინათლის დაბინძურება. შემცირდება სინათლის გავრცელება მიმდებარე საცხოვრებელ ზონებში;
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ ყველა დარღვეული ტერიტორია (მათ შორის, ორმოები/კარიერები) რეკულტივირებული უნდა იყოს. ბუნებრივი სამშენებლო მასალების მოპოვების ლიცენზიების პირობების დაცვას თვალყურს ადევნებს RD ტექნიკური ზედამხედველის მეშვეობით და ასევე ზედამხედველობას გაუწევს MEPA.
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ საჭიროა დროებითი ინფრასტრუქტურის დემობილიზაცია და ტერიტორიის ხელახალი დამუშავება.

#### ექსპლუატაციის ფაზა

მოჭრილი ფერდობების და ჭარბი მასალის გროვების გამწვანება და რეკულტივაცია და სხვა ღონისძიებები, რომლებიც მიზნად ისახავს სამშენებლო უბნის გარემოსთან ჰარმონიზაციას, ექსპლუატაციის ფაზაში გაგრძელდება. რეკულტივაციის სამუშაოების სათანადოდ ჩატარება არსებითი იქნება დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიის კვაზი-ბუნებრივ მდგომარეობაში აღდგენისა და ნარჩენი ვიზუალური ზემოქმედების მინიმიზაციისთვის. RD, ექსპლუატაციისა და ტექნიკური კონტრაქტორის მეშვეობით, დაასრულებს ტერიტორიის აღდგენას და უზრუნველყოფს დრენაჟის, სარწყავი და ინფრასტრუქტურის სხვა ელემენტების გამართულ ფუნქციონირებას, რომელიც მოწყობილია ფერდობებისა და მიწის გროვების ეროზიისგან დასაცავად და ტერიტორიის ბუნებრივი და/ან ხელოვნური გამწვანების ხელშესაწყობად.

### 6.1.2 ნიადაგებზე ზემოქმედება

### მშენებლობის ფაზა

ნიადაგის სტაბილურობისა და პროდუქტიულობის გაუარესება

ნიადაგის ზედა ფენის დაზიანებისა და ეროზიის ყველაზე მაღალი რისკი მოსალოდნელია მიწის სამუშაოებისა და პროექტის დერეფნებში მძიმე ტექნიკის გადაადგილებისას. ამან შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის დატკეპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება. ასეთი ზემოქმედების შესამცირებლად ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა ნიადაგის ზედაპირული ფენის წინასწარი მოცილება და სათანადო შენახვა შემდგომი გამოყენებისთვის.

მიწის სამუშაოები, აგრეთვე ნიადაგის მოცილება-შენახვა გაზრდის ეროზიის და ნიადაგის გამორეცხვის რისკს. ზემოქმედების რისკი შედარებით მაღალი იქნება მაღალი ნალექების პერიოდში.

ეროზიის რისკი მაღალია ლოტ 5-ში, სადაც შემოთავაზებული გზა გომბორის ქედს კვეთს. ფერდობების ჭრა გამოიწვევს ფერდობების სტაბილურობის შემცირებას და ეროზიის რისკი მკვეთრად გაიზრდება. ეროზიის რისკი კიდევ უფრო გაიზრდება წვიმიან ამინდში. ეროზიის რისკი შედარებით დაბალია ლოტ 4-ის ტერიტორიაზე.

ასევე, მეხუთე ლოტში ეროზიის რისკი გაიზრდება რთულ ფერდობებზე ტექნიკის გადაადგილების შედეგად.

ნიადაგის ხარისხის გაუარესება შეიძლება გამოწვეული იყოს გაუთვალისწინებელი მოვლენებით (მაგალითად: საწვავის/საპოხი მასალების დაღვრა/გაჟონვა სამშენებლო მანქანებიდან და მანქანებიდან, საწყობის რეზერვუარები, რომლებიც მუშაობენ საპროექტო ტერიტორიებზე, არასათანადო მოპყრობა და საშიში ნივთიერებების დაღვრა; ნიადაგის ზედა ფენის არასწორი მართვა, ამოღებული მშენებლობის ფაზაში, ჩამდინარე წყლების არასათანადო მართვა და ა.შ.).

მთლიანობაში, ნიადაგის ნაყოფიერებასა და ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს საშუალოდ. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობა დამოკიდებულია ESMP-ის შესრულებაზე.

გზატკეცილის მშენებლობისთვის შერჩეული დერეფნის მნიშვნელოვანი ნაწილი (დაახლოებით 60%) გადის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე, რომლებიც ინტენსიურად არის დამუშავებული და სადაც საკმაოდ შესამჩნევია ნიადაგის საფარი. აღნიშნულ ადგილებში ნიადაგის ზედა ფენის საშუალო სისქე დაახლოებით 20 სმ-ია. საერთო ჯამში, ასეთი მონაკვეთის საერთო სიგრძე დაახლოებით 29 კმ-ია, ხოლო გზის ფსკერის საშუალო სიგანე 35 მ. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფნის დაახლოებით 45% (13 კმ) მშენებლობისთვის იგეგმება არსებული გზის გაფართოება (151 500 მ3 ნიადაგის მთლიანი მოცულობის ნიადაგის ზედა ნაწილის მოჭრა სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებზე გამავალ მონაკვეთებზე.

საპროექტო დერეფნის დაახლოებით 6 კმ (მთლიანი სიგრძის დაახლოებით 12%) გადის გომბორის ქედზე. თუმცა, ამ მონაკვეთზე, გზის მნიშვნელოვანი ნაწილი მცირე ხევებზე გაკეთდება. ვინაიდან მონაკვეთი გადის ტყის ზონაში, ნიადაგის ზედა ფენის საშუალო სიმაღლეა 15 სმ. ნიადაგის ზედა ფენის მოცილება განიხილება დაახლოებით 60%-ზე (გომბორის ქედზე გამავალი მონაკვეთების გასწვრივ მოსალოდნელია 21 600 მ3 ნიადაგის ზედა ფენის მოჭრა).

დერეფნის მცირე ნაწილი (დაახლოებით 6%) გადის არასასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე და სოფელ ბადიაურის გვერდის ავლით გადის მთიან რელიეფზე და ზოგიერთ მონაკვეთზე სარკინიგზო ხაზის გასწვრივ. ასეთ ადგილებში ნიადაგის ზედა ფენის ხარისხი დაბალია და მისი საშუალო სიმაღლე უდრის 10 სმ-ს (ნიადაგის მთლიანი მოცულობა 12 000 მ3).

ავტომაგისტრალის დარჩენილი მონაკვეთი (დაახლოებით 20-25%) გაივლის იმ ტერიტორიებზე, სადაც ნიადაგის ზედა ფენა არ არის გამოვლენილი. მაგალითად: არსებული ინფრასტრუქტურის

კვეთა (ადგილობრივი გზები, არხები, მილსადენები და ა.შ.); არსებული შენობების კვეთა (განსაკუთრებით სოფელ ბაკურციხემდე მიმავალი გზის ბოლო მონაკვეთი); მდინარის კალაპოტები ალუვიური მასალით და ა.შ. გარდა ამისა, ვიადუკებისა და მეორადი გზების შეერთებებზე მოიხსნება დაახლოებით 8-10 ათასი მ3 ნიადაგის ზედა ფენა.

საერთო ჯამში, მოსახსნელი ნიადაგის ზედა ფენის საერთო სავარაუდო მოცულობა იქნება 195000 მ3.

ნიადაგის ხარისხობრივი გაუარესების რისკები დაკავშირებულია გაუთვალისწინებელ მოვლენებთან (მაგ. ნავთობპროდუქტების დაღვრა/გაჟონვა საპროექტო ზონაში მომუშავე სამშენებლო ტექნიკიდან, მიწოდების რეზერვუარებიდან ან სხვა ქარხნებიდან და ობიექტებიდან; სახიფათო ნივთიერებების ანმათი დაღვრის არასათანადო მართვა; არასწორი მართვა. მშენებლობის დროს ამოღებული ნიადაგის ზედა ფენა; ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა და ა.შ.).

### ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ფაზაში ნაკლებად მოსალოდნელია ნიადაგის ზედა ფენის განადგურება ან მისი არასტაბილურობა. გზატკეცილის ექსპლუატაცია, როგორც წესი, დაკავშირებულია ნიადაგის დაბინძურებასთან მძიმე ლითონებით გზის ორივე მხარეს ვიწრო ზოლში. დამაბინძურებლებმა შეიძლება შეაფერხოს მცენარეულობის ზრდა და გაზარდოს ეროზიის რისკი. ნიადაგზე ზემოქმედება შეიძლება გამოწვეული იყოს დრენაჟის სისტემის ბლოკირებით, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნიადაგის დატბორვა და/ან ეროზია. კიდევ ერთი გავლენა არის ნაგვით დაბინძურება. ექსპლუატაციის დროს ნიადაგზე ზემოქმედების მართვა უფრო რთულია, რადგან ამ ეტაპზე ზემოქმედების წყაროები არიან მაგისტრალის მომხმარებლები.

### ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

### მშენებლობის ფაზა

მიწის სამუშაოების განხორციელებისას შენობის კონტრაქტორის ერთ-ერთი გარემოსდაცვითი ვალდებულება იქნება მინიმალური ზემოქმედება ნიადაგის ზედა ფენაზე. იმისათვის, რომ თავიდან იქნას აცილებული ან შერბილებული ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე ან სხვა ზემოქმედება, რომელიც გამოწვეულია შემთხვევითი საწვავის/ზეთის დაღვრით, ნარჩენების არასწორი მართვისა და/ან დაბინძურებული ჩამონადენით, სამუშაო ადგილი უნდა მოეწყოს გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინებით, როგორც წარმოდგენილია ქვემოთ:

- მიწის ზედაპირის გაწმენდა მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს;

- პროექტის მუდმივი და დროებითი საჭიროებებისათვის გამოსაყენებელი ყველა ტერიტორიიდან უნდა მოიხსნას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის პროცესში, მისი ხარისხის შენარჩუნების მიზნით, თავიდან უნდა იქნეს აცილებული მისი შერევა ქვედა ფენებთან;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის დანაკარგის თავიდან აცილების მიზნით, ყველა ვარგისი ნაყოფიერი ნიადაგი და სხვა შესაბამისი მასალა უნდა შეინახოს და ცალკე დასაწყობდეს ტერიტორიის შემდგომი რეკულტივაციისთვის;
- მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგის საწყობები სათანადოდ უნდა დაიგეგმოს და იმართოს;
- ამოღებული გრუნტის ყრილები სათანადოდ უნდა დაიგეგმოს და იმართოს – უზრუნველყოფილი უნდა იყოს გრუნტის ყრილების სტაბილურობა უსაფრთხო დახრილობის შენარჩუნებისა და ზედაპირული ჩამონადენის არიდების გზით;
- ნიადაგის ნაყოფიერი და ქვედა ფენები ხელახალ გამოყენებამდე ცალ-ცალკე უნდა ინახებოდეს. (ახალი გზის დერეფნიდან მოხსნილი ნაყოფიერი ნიადაგი შესაძლებელია გადაეცეს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტს ნიადაგის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით);
- სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად, ნაყოფიერი ნიადაგის გროვების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მეტრს. გროვები უნდა განთავსდეს და იმართოს ისე, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ეროზია და ჩამორეცხვა. მათი პერიმეტრის გასწვრივ უნდა მოეწყოს სადრენაჟო არხები;
- ნიადაგის დატკეპნის შემცირება შესაძლებელია დროებითი გზების, ბანაკებისა და სამუშაო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვით;
- დარღვეული მცენარეული საფარის აღდგენა და ხელახალი დარგვა უნდა განხორციელდეს სამშენებლო სამუშაოების ან ტერიტორიაზე ზემოქმედების დასრულებისთანავე;
- ნებისმიერი დროებითი საწვავის რეზერვუარი უნდა განთავსდეს გადახურულ ტერიტორიაზე, შემოზღუდული დამცავი ბერმებით ან დამჭერი ნაგებობებით, რათა შესაძლო დაღვრის შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იყოს მისი შეკავება. ნებისმიერი დაღვრა დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს ლოკალიზებული და გასუფთავებული შესაბამისი შემწოვი მასალების გამოყენებით;
- სამშენებლო მოედანზე ტექნიკის შეკეთების, ტექნიკური მომსახურებისა და საწვავით გამართვის სამუშაოები მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს. უპირატესობა უნდა მიენიჭოს მოედნის გარეთ არსებულ კომერციულ სერვისცენტრებს. თუ ეს შეუძლებელია, სამშენებლო მოედანზე უნდა გამოიყოს სპეციალური უბანი და/ან მოეწყოს მეორადი შემაკავებელი სისტემა ტექნიკის შეკეთებისა და ტექნიკური მომსახურებისათვის. საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკის არსებობის შემთხვევაში დამატებით უნდა მოეწყოს ნავთობდამჭერი (oil trap);
- სამშენებლო მოედანზე არსებული სატრანსპორტო საშუალებები და მოწყობილობები რეგულარულად უნდა შემოწმდეს გაჟონვებზე. გაჟონვის მქონე ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება სამშენებლო მოედანზე დაუშვებელია;
- სატრანსპორტო საშუალებებიდან ან ტექნიკიდან სითხეების დაცლის ან გამოცვლის დროს გაჟონვისა და დაღვრის თავიდან ასაცილებლად გამოყენებული უნდა იქნეს მეორადი შემაკავებელი საშუალებები (დამცავი საფარები, დამჭერი ლანგრები და სხვა). უზრუნველყოფილი უნდა იყოს წვეთდამჭერი ლანგრებისა და შემწოვი მასალების არსებობა. მცირე დაღვრების შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იქნეს შემწოვი მასალები;

- უპირატესობა უნდა მიენიჭოს სამშენებლო მოედნის გარეთ არსებულ ავტოსამრეცხაოებს. თუ ტექნიკის რეცხვა აუცილებელია სამშენებლო მოედანზე, შესაბამისი უბნები უნდა მოეწყოს ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მოშორებით და უზრუნველყოფილი უნდა იყოს დამცავი ბერმების მოწყობა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ჩამდინარე წყლების პირდაპირი ჩაშვება და ბუნებრივი წყალსატევების დაბინძურება. შესაძლებლობის შემთხვევაში, ჩამდინარე წყლები უნდა შეგროვდეს დამაბინძურებლების დალექვისა და წყლის აორთქლების მიზნით;
- სადრენაჟო წყლების გადინება არ უნდა მოხდეს დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების მიმართულებით;
- ნარჩენების შეგროვების ტერიტორია ისე უნდა მოეწყოს, რომ მასში არ ხვდებოდეს ზედა უბნებიდან მომდინარე მნიშვნელოვანი მოცულობის ზედაპირული ჩამონადენი და არ ხდებოდეს მისი პირდაპირი გადინება წყლის ობიექტებში;
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს შესაბამისი ტრენინგები გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებზე;
- მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაბინძურებისგან დაცვაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება კონტრაქტორს. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, დასაწყობებისა და გამოყენების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნეს საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის წესის“ მოთხოვნები;
- მშენებლობის პერიოდში ნიადაგზე ზემოქმედების ალბათობა შეფასებულია როგორც საშუალო. შემარბილებელი ღონისძიებების სრულად განხორციელების შემთხვევაში, ნარჩენი ზემოქმედების მასშტაბი იქნება დაბალი.

### ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ფაზასთან დაკავშირებული ზემოქმედება შეიძლება ნაწილობრივ შემცირდეს საზოგადოების ცნობიერების ამაღლებითა და განათლების გზით. დასვენების/მომსახურების ობიექტების შექმნამ გარემოსდაცვითი მოთხოვნების გათვალისწინებით შეიძლება ასევე შეუწყოს ხელი ნარჩენებით ნიადაგის დაბინძურების შემცირებას. ნიადაგის ეროზიულ სრიალზე ან დატბორვაზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, თავიდან უნდა იქნას აცილებული დრენაჟის სისტემის ბლოკირება. ნიადაგის დაბინძურების შემცირების ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს ფიტორემედიაცია. კონტრაქტორი ვალდებული იქნება, ხარვეზების პასუხისმგებლობის პერიოდში შეინარჩუნოს ახლად მოჭრილი ფერდობები, ნიადაგის მასალის დატკეპნილი გროვა და კეთილმოწყობილი ტერიტორიები. RD, გზის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების კონტრაქტორის მეშვეობით, ამ ფუნქციას შემდგომში თავის თავზე აიღებს. ფერდობის მოვლა ფოკუსირებული იქნება ეროზიული დედამიწის დამაბინძურებელი გზის თავიდან აცილებაზე და წვიმის წყლის გადაკეტვაზე, გადასასვლელებისა და სადრენაჟო არხების ამოღებაზე, ასევე მცენარეული საფარის ბუნებრივ რეგენერაციაზე. გაბიონები, საყრდენი კედლები და სხვა საინჟინრო გადაწყვეტილებები შეიძლება უზრუნველყოფილი იყოს ეროზიის საწინააღმდეგოდ, საჭიროების შემთხვევაში, თუ ფერდობები წარმოაჩენს არაპროგნოზირებად არასტაბილურობას.

ექსპლუატაციის დროს ნიადაგზე ზემოქმედების ალბათობა იქნება საშუალო ან მაღალი. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე დაბალი იქნება.

### 6.1.3 პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიაზე

#### მშენებლობის ფაზა

სამშენებლო სამუშაოებმა შეიძლება შექმნას გეოლოგიური არასტაბილურობის რისკი საპროექტო დერეფანში, ამდენად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებისას, მეწყერის და სხვა მასობრივი გადაადგილების ალბათობა გზის კვეთაში, ეროზია ახალი გზების კვეთისა და შევსების შედეგად, და გასათვალისწინებელია ბუნებრივი სადრენაჟო არხების დალექვა. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ დერეფანში არხების და ხევების დალექვამ შეიძლება გამოიწვიოს მათი გადაკეტვა და ტერიტორიის დატბორვა.

საავტომობილო გზების განვითარების პროექტების მნიშვნელოვანი გავლენა ბუნებრივი გეოლოგიური ეროზიის პროცესზე მოიცავს დარღვეული ნიადაგების დროებით ზემოქმედებას ნალექებზე და ზედაპირულ ჩამონადენზე. ნიადაგის ზემოქმედებამ და შედეგად ტოპოგრაფიის ფორმირებამ შეიძლება შექმნას დროებითი საზიანო ეროზიისა და დალექვის რისკი.

ფერდობის მდგრადობაზე ყველაზე დიდი ზემოქმედების მქონე ორი ფაქტორი არის ფერდობის გრადიენტი და მიწისქვეშა წყლები. ზოგადად, რაც უფრო დიდია ფერდობის გრადიენტი და მიწისქვეშა წყლების არსებობა, მით უფრო დაბალია გარკვეული ფერდობის სტაბილურობა, მიუხედავად გეოლოგიური მასალისა და ნიადაგის ტიპისა.

ზედაპირული წყლის ობიექტთან ყრილის ეროზიას შეიძლება ჰქონდეს გარემოზე ზემოქმედება, მათ შორის ზედაპირული წყლების დაბინძურება, მიმდებარე მიწის დაზიანება. ზოგადად, პროცესი შეიძლება კონტროლდებოდეს:

- ყრილის გონივრული სიმაღლის შერჩევა და ფერდობების სტაბილიზაცია;
- დროებითი ბერმების, ფერდობების სადრენაჟეების, დროებითი მილების, კონტურული თხრილების შემოწმება.

გზის, ხიდისა და ბერმის მშენებლობაში გამოყენებული წყალგამტარები, სავარაუდოდ, თავიდან აიცილებენ დატბორვას და გზების გამორეცხვას. ისინი ასევე ამცირებენ ეროზიას, დამდგარი წყლის დაგროვებას და უზრუნველყოფენ ჩამონადენის ბილიკებს.

გეოლოგიური საბაზისო მონაცემების მიხედვით, პროექტის დერეფანი გადის დიდ და ნაკლებად მგრძნობიარე ტერიტორიებზე საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით. თუ განხორციელდება სავარაუდო შემარბილებელი ღონისძიებები და ქვემოთ ჩამოთვლილი გეოტექნიკური საპროექტო გადაწყვეტილებები, სამშენებლო სამუშაოები არ გამოიწვევს გეოლოგიური საფრთხეების მნიშვნელოვან რისკებს და მოსალოდნელი ზემოქმედების ღირებულება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

#### ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ზემოქმედება ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან პროექტი შემუშავებულია საპროექტო ეტაპზე განხორციელებული ფართო გეოტექნიკური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შედეგების საფუძველზე. თუმცა, საჭიროა საავტომობილო გზის ხელოვნური ნაგებობების (სადრენაჟე სისტემები, წყალსადენები და ა.შ.) მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში იქ სარეაბილიტაციო და გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება. კერძოდ, ჩალაუბანი-ბაკურციხის მონაკვეთზე (მდ. ჩალაუბანიხევი) საჭირო იქნება ფერდობებისა და ნაპირსამაგრი ნაგებობების მდგრადობისა და ეფექტურობის დაკვირვება და მონიტორინგი.

## შემარბილებელი ღონისძიებები

### მშენებლობის ფაზა

კონტრაქტორი უზრუნველყოფს სათანადო დრენაჟის შენარჩუნებას მთელი მშენებლობის განმავლობაში, რათა მან ვერ მოახდინოს ფერდობების დესტაბილიზაცია, მცენარეული საფარის დაზიანება ან ნიადაგის ზედა ფენის ეროზირება.

მშენებლობის ფაზაში გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად, გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- შედარებით რთულ ადგილებში ფართომასშტაბიანი მიწის სამუშაოები უნდა განხორციელდეს გეოტექნიკური ინჟინრის მეთვალყურეობის ქვეშ;
- ნიადაგის ზედა  და ქვედა ფენები უნდა ინახებოდეს ცალ-ცალკე განმეორებით გამოყენებამდე. (ახალი გზის ტრასიდან მოხსნილი ნიადაგის ზედა ფენა შეიძლება გადაეცეს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტს ნიადაგის ხარისხის გასაუმჯობესებლად);
- სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად, ნიადაგის გროვები არ უნდა იყოს 2 მეტრზე მაღალი. გროვები უნდა განთავსდეს და მოწესრიგდეს ისე, რომ თავიდან აიცილოს ეროზია და ჩამორეცხვა. წყობის ირგვლივ უნდა იყოს სანიაღვრე თხრილები;
- ნიადაგის დატკეპნა შეიძლება შემცირდეს დროებითი გზების, ბანაკის/სამოქმედო ტერიტორიის საზღვრების მკაცრად დაცვით;
- განხორციელდეს განივი კვეთებისა და ნაპირების ფერდობების სათანადო დამუშავება;
- იმ ადგილებში, სადაც ფერდობის დახრილობა არ შეესაბამება სანაპიროების უსაფრთხოების მინიმალურ მოთხოვნებს, უნდა შემუშავდეს კონკრეტული ზომები;
- სანაპიროები უნდა მოეწყოს გრუნტის შესაძლებლობის გათვალისწინებით. იმ ადგილებში, სადაც ნიადაგი არ არის საკმარისად სტაბილური, საჭიროადამატებითი გამაგრება;
- საინჟინრო ნაგებობების საძირკველი უნდა მოეწყოს არსებული მოედნების გეოტექნიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით. ხიდის ბურჯები უნდა იყოს საწმენდი სიღრმის ქვემოთ;
- ხიდები დაცული უნდა იყოს ჩამორეცხვისგან შესაბამისი ღონისძიებების გატარებით;
- ზედაპირული წყლების გადაკვეთის კონსტრუქციები უნდა იყოს დაპროექტებული ისე, რომ მაქსიმალური ხარჯი იყოს ეფექტური სტანდარტების შესაბამისი;

ადგილობრივი საიტების დატბორვის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია:

- დროებითი სადრენაჟო სისტემის უზრუნველყოფა სანაპიროების და ნაყარი მასალების პერიმეტრზე ადგილობრივი ტოპოგრაფიის გათვალისწინებით და საჭიროების შემთხვევაში მცირე სიმძლავრის ტუმბოების გამოყენება; პერიოდული გაწმენდითი სამუშაოების ჩატარება სადრენაჟე სისტემების გამტარუნარიანობის შენარჩუნების მიზნით;
- მოათავსეთ შემავსებლები და სხვა მასალები ისე, რომ თავიდან აიცილოთ მიმდებარე ტერიტორიების დატბორვა;
- წვიმის წყლების გადამისამართება მაღალი დახრილობის და სხვა სენსიტიური ადგილების გვერდის ავლით წყლის გადამისამართების შესაბამისი ტექნიკის გამოყენებით (არხები, მილსადენები, დროებითი ბერმები, ჩასახლების აუზები);
- გრუნტის შევსება სათანადოდ;
- ნალექის დროს ფერდობებზე სამუშაოების შეზღუდვა ან შეჩერება;
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ დაზიანებული უბნების რეკულტივაცია;
- მოხსნილი ნიადაგის ყრილების სწორად დაპროექტება და მართვა –

უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მარაგის სტაბილურობა ფერდობის „უსაფრთხო“ დახრილობის შენარჩუნებით და ჩამონადენის ტერიტორიიდან გადახვევით;
- გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებში პერსონალის სათანადო მომზადება.

მშენებლობის დროს ნიადაგზე ზემოქმედების ალბათობა საშუალო იქნება. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე დაბალი იქნება.

### ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ფაზაში აუცილებელია სანიაღვრე სისტემების და წყლის მილების სეზონური შეკეთება/გაწმენდა. რეკომენდირებულია დაკვირვება პროექტის დერეფანში ექსპლუატაციის საწყის წლებში. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, დამატებითი დაცვის ზომები უნდა იქნას მიღებული.

## 6.1.4 პოტენციური ზემოქმედება ჰაერის ხარისხზე

### მშენებლობის ფაზა

ჰაერის ხარისხის მთავარი პრობლემა გზის მშენებლობის დროს არის მტვრის წარმოქმნა მიწის სამუშაოების, ნიადაგის ან სხვა წვრილმარცვლოვანი მასალების (ცემენტი, ქვიშა,) შენახვისა და ტრანსპორტირებისას და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას დაუფარავი ან მტვრიან ზედაპირებზე. მტვერი ასევე გამოიყოფა ბეტონის წარმოების დროს, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ არ არის დაცული მტვრის ემისიების შესამცირებლად კარგი წარმოების პრაქტიკა. ძალიან რთულია მტვრის ემისიების ზუსტი რაოდენობრივი დადგენა, რომელიც წარმოიქმნება სამშენებლო საქმიანობიდან. ამრიგად, შეუძლებელია მტვრის დაბინძურების სიჩქარის ან PM10 კონცენტრაციის ცვლილებების პროგნოზირება.

გზის მშენებლობის დროს ჰაერის ხარისხზე გავლენას მოახდენს სამშენებლო ტექნიკისა და მასალების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მძიმე სატრანსპორტო საშუალებების ემისიები, თუმცა მკაცრად რეკომენდებულია გზის მშენებლობაში გამოყენებული სატრანსპორტო ფლოტის შესაბამისი ტექნიკური მომსახურების უზრუნველყოფა.

ვინაიდან საპროექტო დერეფანი და არსებული გზა ძირითადად დაშორებულია და რამდენიმე მონაკვეთზე კვეთს ერთმანეთს, სამშენებლო ტექნიკის გაზრდილი გავლენა ჰაერის ხარისხზე ნაკლებად მოსალოდნელია. შესაბამისად, ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული კუმულაციური ეფექტი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

საცხოვრებელ უბნებთან ახლოს მდებარე ზონებში დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოები ან ნგრევა არ იგეგმება. მეორადი გზები იქ კარგად არის განვითარებული და არ არის საჭირო სამშენებლო ობიექტებთან მისასვლელი ალტერნატიული მარშრუტების უზრუნველყოფა, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ატმოსფერულ ჰაერზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების ალბათობას, რომელიც შეიძლება წარმოიშვას საპროექტო დერეფნის სხვადასხვა ადგილას ჰაერის დაბინძურების მობილური წყაროებიდან.

მშენებლობის დროს ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ალბათობა მაღალი იქნება. მოსალოდნელი ზემოქმედების შესარბილებლად განსახორციელებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე იქნება დაბალიდან უმნიშვნელომდე.

ძირითადი საქმიანობა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურება, მოიცავს:

- ცემენტის სილოსები - ცემენტის ჩატვირთვა ნაყარი ცემენტის სატრანსპორტო განყოფილებიდან სილოში და შემდეგ მისი დოზირებული მიწოდება მიქსერში ბეტონის წარმოებისთვის. სილოები აღჭურვილია სტანდარტული ქსოვილის ფილტრებით 99,8%-იანი ეფექტურობით და სერიული დანადგარები დახურული სისტემებია. შესაბამისად, ნაკლებად მოსალოდნელია მტვრის გამონაბოლქვი ატმოსფერულ ჰაერში. არაორგანული (ცემენტის) მტვრის მასის გაანგარიშებული ემისია არის 0,0326 ტ/წელი;

- სამშენებლო ტექნიკის პარკირების ზონა - გამონაბოლქვის წყაროა მანქანების ძრავები გაშვებისას, გათბობით, გადაადგილებისას და უმოქმედოდ. ემისიების გამომწვევი ძირითადი ტრანსპორტი არის ექსკავატორები (3 ერთეული) და ნაგავსაყრელი (5 ერთეული);

- დიზელის რეზერვუარი - რეზერვუარის ამოსუნთქვა არის ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყარო ნავთობპროდუქტების შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და მათი დატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). დიზელის რეზერვუარიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებებია დიჰიდროსულფიდები (წლიური ემისია, ტ/წელი 0,0000044) და ალკანები C12- C19 (გაჯერებული ნახშირწყალბადების C12-C19 წლიური ემისია, ტ/წელი 0,001572);

- კონვეიერი სამსხვრევი ქარხნისათვის - ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ხდება ღია ლენტიანი კონვეიერით, სიგანე 1მ და საერთო სიგრძე 10მ. დამსხვრევისა და დახარისხების ერთეულებიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებაა არაორგანული მტვერი (წლიური ემისია, ტ/წელი 0.007776);

- ინერტული მასალების მიწოდება და შენახვა: ნაყარი მასალების გადმოტვირთვისა და შენახვის დროს მოსალოდნელია მტვრის ემისიები. მოსალოდნელი წლიური გამონაბოლქვი არაორგანული მტვერი, რომელიც შეიცავს 70-20% სილიციუმის დიოქსიდს, გამოიყოფა განტვირთვისას 0,072 ტ/წელიწადში; ხოლო შენახვისას უდრის 0,0031357 ტ/წელიწადში;

- ხრეშის მიწოდება და შენახვა: განტვირთვისა და შენახვის დროს მოსალოდნელია ხრეშის მტვრის გამონაბოლქვიც. მოსალოდნელი წლიური ემისიის არაორგანული მტვერი, სილიციუმის დიოქსიდის შემცველი 70-20%, განტვირთვისას გამოყოფილია 0,1296 ტ/წელიწადში; ხოლო შენახვისას უდრის 0,00188142 ტ/წელიწადში;

- სამშენებლო ბანაკ(ებ)ის ექსპლუატაციის დროს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია და არ აღემატება კანონიერად დადგენილ სტანდარტს არც 500 მ რადიუსის საზღვარზე და არც უახლოეს დასახლებულ ადგილებში. შესაბამისად, ბანაკების ფუნქციონირების უარყოფითი ზემოქმედების ღირებულება დაბალი იქნება. ამის მიუხედავად, სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებულია მიიღოს შესაბამისი შემარბილებელი ზომები მოსალოდნელი ზემოქმედების შესამცირებლად და საუკეთესო სამშენებლო პრაქტიკის რეალიზებისთვის.

### ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ფაზაში ატმოსფერული ჰაერის გამონაბოლქვი დაკავშირებული იქნება ძრავების მუშაობასთან. გამოიყოფა შემდეგი დამაბინძურებლები: აზოტის ოქსიდები (NOX), მტვრის მცირე ნაწილაკები (PM2), ბენზოილი (BZL), გოგირდის დიოქსიდი (SO2).

მანქანებიდან გამოსხივებული დამაბინძურებლების რაოდენობა ძირითადად დამოკიდებულია ავტომობილის ტექნიკურ მდგომარეობაზე, საწვავის ხარისხსა და სიჩქარეზე. ძველ მანქანებს, როგორც წესი, აქვთ საწვავის დაბალი მოხმარების ეფექტურობა და იწვევენ წვის გვერდითი პროდუქტების უფრო მაღალ გამონაბოლქვს.

სათბურის გაზების ემისიების აღრიცხვის შეფასება ჩატარდა KCIP ინვესტიციების ეკონომიკური ანალიზის ფარგლებში. გზატკეცილის მშენებლობა, სავარაუდოდ, გამოიწვევს სათბურის გაზების ემისიების წმინდა შემცირებას მისი ექსპლუატაციის ვადის განმავლობაში, პროექტის გარეშე საბაზისო ხაზთან შედარებით. კონკრეტულად, პროექტის შედეგად მოსალოდნელია 36,075 ტონა CO2-ის კუმულაციური თავიდან აცილება 2025–2044 წლებში, წმინდა ამჟამინდელი ეკონომიკური ღირებულებით 322,363 აშშ დოლარიდან 644,726 აშშ დოლარამდე, რაც დამოკიდებულია ნახშირბადის ეკონომიკური ღირებულებისთვის გამოყენებულ პარამეტრებზე.

მაგისტრალის ახალი მონაკვეთი საკმაოდ შორს გაივლის მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებს. მიმდინარე სატრანსპორტო ნაკადების გადასვლა ახალ მაგისტრალზე შეამცირებს მიმდინარე გზის გასწვრივ მოძრაობის გავლენას ატმოსფერულ ჰაერზე, რასაც დადებითი შედეგი ექნება.

საგარეჯო-ბაკურციხის მონაკვეთის მშენებლობის შემდეგ მაქს. სიჩქარის ლიმიტი იქნება 110 კმ/სთ, რომელიც განისაზღვრა ტრასის გეომეტრიული პროფილის მიხედვით და 2014 წელს მიღებული საქართველოს კანონის „სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოების შესახებ“ (სიჩქარის ლიმიტები შეესაბამება საქართველოს საპროექტო სტანდარტს საერთაშორისო მნიშვნელობის გზებისთვის ყოველდღიურად. 8000-ზე მეტი ავტომობილის მოძრაობა). გზის გაუმჯობესებული გამტარუნარიანობა გამოიწვევს მარშრუტის გავლის მანქანების რაოდენობის გაზრდას და ემისიების მაღალ დონეს.

საგარეჯო-ბაკურციხის საავტომობილო გზის მონაკვეთზე სატრანსპორტო დაბინძურების შეფასებისა და შედარების მიზნით მოდელირებული იქნა სატრანსპორტო საშუალებების გამოსხივების ძირითადი დამაბინძურებლების დისპერსია (CO, $NO_2$ და PM). (სატრანსპორტო გამონაბოლქვი ძირითადად დამოკიდებულია სიჩქარეზე, ავტომობილის ტექნიკურ მდგომარეობაზე და მძიმე ტვირთის ტრანსპორტის პროცენტულ რაოდენობაზე მოძრაობის ნაკადში.)

მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, რომ CO, NO2 და PM კონცენტრაციები არ აღემატება MAC-ს და იქნება უმნიშვნელოდ დაბალი MAC-თან შედარებით. მოდელირების შედეგები მოცემულია ცხრილში 33. დამაბინძურებლების კონცენტრაცია შეფასდა უახლოესი საცხოვრებელი სახლის საზღვარზე და გზის საზღვრებიდან 500 მ რადიუსში.

**ცხრილი 33: ჰაერის დაბინძურების მოდელირების შედეგები**

| No/Y | დამაბინძურებელი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2020 | | 2030 | | 2040 | |
| ბადიაური | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.613113 | 5.844767 | 1.201172 | 12.210026 | 1.424328 | 13.960266 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | 0.2123 | <0.000 | 0.5062 | <0.000 | 0.569658 |

| No/Y | დამაბინძურებელი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი | 500 მ რადიუსი | უახლოესი საცხოვრებელი სახლი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2020 | | 2030 | | 2040 | |
| 3 | BZL | <0.000 | 0.02 | 0.006243 | 0.050620 | 0.006407 | 0.05 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| მზისგული | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.346874 | 3.70291 | 0.943342 | 7.792434 | 1.073351 | 9.213351 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | 0.1166 | <0.000 | 0.3 | <0.000 | 0.3 |
| 3 | BZL | <0.000 | 0.01 | <0.000 | 0.030123 | <0.000 | 0.03 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| კაჭრეთი | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.4 | 6.823159 | 0.891884 | 7.714737 | 1.047665 | 9.674028 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | 0.285841 | <0.000 | 0.295098 | <0.000 | 0.350097 |
| 3 | BZL | <0.000 | 0.02346 | <0.000 | 0.03 | <0.000 | 0.03501 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| ჩალაუბანი 1 | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.1201 | 2.273076 | 0.203654 | 4.7466 | 0.248621 | 5.77342 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | 0.1 | <0.000 | 0.2 | <0.000 | 0.2 |
| 3 | BZL | <0.000 | 0.01 | <0.000 | 0.02 | <0.000 | 0.02 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| ჩალაუბანი 2 | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.388267 | 0.748593 | 0.579126 | 0.944853 | 0.680258 | 1.157146 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| 3 | BZL | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |
| ბაკურციხე | | | | | | | |
| 1 | NOX | 0.502634 | 10.329552 | 0.726545 | 12.004419 | 0.532218 | 14.348109 |
| 2 | PM 2.5 | <0.000 | 0.469658 | <0.000 | 0.498691 | <0.000 | 0.615284 |
| 3 | BZL | <0.000 | 0.03844 | <0.000 | 0.04229 | <0.000 | 0.050415 |
| 4 | SO2 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 |

მოდელირების შედეგები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ საგარეჯო-ბაკურციხის გზის მონაკვეთზე არ არის რეკომენდებული ჰაერის დაბინძურების შემამცირებელი კონკრეტული ღონისძიებები; თუმცა, რეკომენდებულია დასახლებულ პუნქტებთან გამწვანების სათანადო დაგეგმარება.

გარდა ამისა, უნდა აღინიშნოს, რომ ახალი გზატკეცილი საკმაოდ შორს გაივლის მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებს და სატრანსპორტო ნაკადების ახალ გზატკეცილზე გადატანა შეამცირებს ატმოსფერულ ჰაერზე არსებული გზის ხაზის გასწვრივ მოძრაობის გავლენას,

რაც დადებითიად აისახება.

ექსპლუატაციის დროს ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ალბათობა მაღალი იქნება. ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე, მოდელირების მიხედვით, დაბალი იქნება.

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

**მშენებლობის ფაზა**

სამშენებლო სამუშაოების დროს განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების ემისიების შესამცირებლად:

- ემისიების სტაციონარული წყაროების მქონე ყველა ობიექტი (მაგ. ბეტონის ქარხანა, აგრეგატის გამანადგურებელი-დახარისხებული მანქანა) უნდა იყოს რეგისტრირებული და კონტროლირებადი MEPA-ს მიერ ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად. ნაგებობები განლაგებული უნდა იყოს დასახლებებიდან მოშორებით და აღჭურვილი იყოს შესაბამისი ფილტრებით, რომლებიც მუდმივად უნდა იყოს შენარჩუნებული;
- მტვრის გავრცელების შესამცირებლად საჭიროა მანქანების სიჩქარის შეზღუდვა და მტვრის წარმომქმნელი მასალების სათანადო მართვა; სადაც შესაძლებელია, ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული უნდა იყოს ალტერნატიული მარშრუტები;
- უნდა შეიზღუდოს ძრავების უმოქმედო რეჟიმში მუშაობა;
- რეგულარულად უნდა კონტროლდებოდეს მანქანებისა და ტექნიკის მდგომარეობა;
- მასალებისა და ნარჩენების წარმომქმნელი მტვრის ტრანსპორტირებისას, დასახლებულ ადგილებში ან ქარში გამოყენებული უნდა იყოს დაფარული სატვირთო მანქანები;
- მანქანებში მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვის სიმაღლე მაქსიმალურად იქნება მინიმუმამდე დაყვანილი;
- ყველა გრუნტიანი (მოუწყობელი) გზა და გაუმაგრებელი ნიადაგის მქონე მნიშვნელოვანი ფართობები რეგულარულად უნდა მოირწყას, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდში;
- სამშენებლო მოედნიდან გასვლამდე ყველა სატრანსპორტო საშუალებისთვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს საბურავების რეცხვის პუნქტის მოწყობა და მისი სავალდებულო გამოყენება;
- ბეტონის კვანძები უნდა განთავსდეს საცხოვრებელი სახლებიდან არანაკლებ 300 მეტრის დაშორებით, ქარის გაბატონებული მიმართულების გათვალისწინებით (ქარის მიმართულებით მდებარე საცხოვრებელი ზონის მიმართ).

**ექსპლუატაციის ფაზა**

საუკეთესო შეფასებით, საგარეჯოს (თოხლიაური) და ბაკურციხეს შორის საავტომობილო გზის განახლებული მონაკვეთის ექსპლუატაცია არ გამოიწვევს მტვრისა და გამონაბოლქვის ხელშესახებ ზრდას. მთლიანობაში, გზის დერეფანში მცენარეული საფარის შენარჩუნება ეფექტური საშუალება იქნება მტვრის კონტროლისთვის.

### 6.1.5 ხმაურის და ვიბრაციის პოტენციური ზემოქმედება

პოტენციური ზემოქმედება ხმაურის გამო

გზის მშენებლობა ადგილობრივ ტერიტორიაზე დამატებით ხმაურის წყაროებს შემოიტანს. გზის სამშენებლო ხმაური გამოწვეულია სამშენებლო აღჭურვილობითა და ოპერაციებით, ანუ, მშენებლობის დროს ხმაურის ორი ძირითადი წყაროა: ხმაური გზის განახლების

სამუშაოების შედეგად და ხმაური დამატებითი საქმიანობიდან, როგორიცაა მძიმე ტვირთის ტრანსპორტით მასალების ტრანსპორტირება. მარშრუტი. ყველაზე სამშენებლო აღჭურვილობის ხმაურის დომინანტური წყაროა ძრავა, ჩვეულებრივ დიზელი, საკმარისი ჩახშობის გარეშე. მშენებლობის დროს ხმაურის დონე განსხვავდება სამშენებლო აქტივობისა და გრაფიკის მიხედვით. ძირითადი გზის სამშენებლო აღჭურვილობითა და ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის დონეები წარმოდგენილია ცხრილში **34**.

**ცხრილი 34: სამშენებლო მოწყობილობების ხმაურის გაფრქვევის დონეები**

| აღჭურვილობა | ტიპიური ხმაურის დონე (დბ) წყაროდან დაახლოებით **15** მ |
|---|---|
| ჰაერის კომპრესორი | 81 |
| ექსკავატორი | 80 |
| კომპაქტორი | 82 |
| ბეტონის მიქსერი | 85 |
| ამწე კრანი | 88 |
| ბულდოზერი | 85 |
| გრეიდერი | 85 |
| ჩაქუჩი | 88 |
| ზედაპირის მოსაპირკეთებელი | 89 |
| წყობის ამძრავი | 101 |
| წყობის ამძრავი | 96 |
| პნევმატური ხელსაწყო | 85 |
| სატვირთო მანქანა | 88 |

ხმაური შეიძლება განისაზღვროს, როგორც არასასურველი ხმა. ხმის წნევის დონე, რომელიც გამოიყოფა ნებისმიერი აქტივობიდან, რომლის მოსმენაც შესაძლებელია მიმღების მიერ, დამოკიდებულია უამრავ ფაქტორზე. ხმაურის გავლენა დამოკიდებულია არა მხოლოდ ხმის წნევის დონეზე, არამედ სიხშირის სპექტრზე, ხმაურის ხანგრძლივობაზე, დღის დროს, ხმაურის გამომწვევ აქტივობაზე და მიმღების დამოკიდებულებაზე. ყველა ეს ასპექტი უნდა იყოს გათვალისწინებული ხმაურის ზემოქმედების შეფასებისას.

ხმაურის დონეები სახელმწიფო სტანდარტებით არის განსაზღვრული შსს 2001 წლის 16 აგვისტოს გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დადასტურების შესახებ შსსს 297/ნ დადგენილება. ზონები. საცხოვრებელ და კომერციულ ადგილებში ხმაურის ქართული სტანდარტის მოთხოვნები მოცემულია ცხრილში **35**.

**ცხრილი 35: საცხოვრებელ და კომერციულ ზონებში ხმაურის ქართული სტანდარტის მოთხოვნები**

| რეცეპტორი | დროის ინტერვალი (სთ) | საშუალო დასაშვები ხმაურის დონე (დბ) | მაქსიმუმი დასაშვები ხმაურის დონე (დბ) |
|---|---|---|---|
| საცხოვრებელი | 7:00-23:00 | 55 | 70 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საცხოვრებელი | 23:00- 7:00 | 45 | 60 |
| კომერციული | 24 | 60 | 75 |

მსოფლიო ბანკის ჯგუფის მითითებების თანახმად ხმაურის მართვის შესახებ, ხმაურის ზემოქმედება არ უნდა აღემატებოდეს ცხრილში 36 მოცემულ დონეებს. ხოლო ფონური ხმაურის დონეების მაქსიმალური დასაშვები ზრდა უნდა იყოს 3 დბ უახლოეს რეცეპტორზე. აღსანიშნავია, რომ საქართველოში ეროვნული სტანდარტები ვრცელდება შენობებისა და შენობების შიგნით დასაშვებ ზღვრებზე და არა შენობის ფასადებზე.

**ცხრილი 36: WBG გაიდლაინები ხმაურის დონის შესახებ**

| რეცეპტორი | ერთი საათი LAeq (დბ) | |
|---|---|---|
| | დღის მანძილზე<br>**07.00-22.00** | ღამით<br>**22.00 – 07.00** |
| საცხოვრებელი; ინსტიტუციური; საგანმანათლებლო | 55 | 45 |
| სამრეწველო; კომერციული | 70 | 70 |

შესაბამისად, პროექტის ზემოქმედების არეალში გამოვლენილი ძირითადი მგრძნობიარე რეცეპტორები არის შენობები, რომლებიც გამოიყენება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ დროებით ან მუდმივად.

ხმაურის გავრცელების მოდელირება ჩატარდა შენობებისთვის წყაროდან 500 მ რადიუსში. პროექტის დერეფნის შესწავლისას გამოვლინდა ექვსი ტერიტორია (ბადიაური, მზისგული, კაჭრეთი, ჩალაუბანი 1, ჩალაუბანი 2 და ბაკურციხე) შენობებით. თითოეულ შენობას მიენიჭა ნომერი, რათა ხელი შეუწყოს მათ იდენტიფიკაციას და ბეტონის შენობების მოდელირების შედეგების დემონსტრირებას (იხ. რუქები სურათზე 61 ქვემოთ). სამშენებლო და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის ამ ადგილებში ხმაურის მოდელირება არ ჩატარებულა. გზატკეცილის სხვა მონაკვეთები სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთების სიახლოვეს გადის, თუმცა აღნიშნულ ტერიტორიებზე ხმაურის მოდელირება არ განხორციელებულა..

**სურათი 61: ხმაურის მოდელირებისთვის შენობების ნუმერაცია**

| | |
|---|---|
| ბადიაურის ტერიტორია<br> | მზისგულის ტერიტორია<br> |
| კაჭრეთის ტერიტორია<br> | ჩალაუბნის 1 ტერიტორია<br> |
| ჩალაუბნის 1 ტერიტორია<br> | ბაკურციხის ტერიტორია<br> |

**ხმაურის გავრცელება მაგისტრალიდან მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზაში**

მშენებლობის ფაზაში ხმაურის ძირითადი წყაროა სამშენებლო და დამხმარე აღჭურვილობა. აღჭურვილობის მუშაობის ძირითადი ადგილები სამშენებლო დერეფანშია. ავტომაგისტრალის მუშაობის დროს ხმაურის გავრცელება დაკავშირებული იქნება მანქანის ძრავის მუშაობასთან, საბურავებთან და გზის ზედაპირის ხახუნთან და ხმამაღალ სიგნალებთან.

სამშენებლო სამუშაოების დროს სატვირთო მანქანების გადაადგილება და აღჭურვილობის ექსპლუატაცია დერეფანში გამოიწვევს ხმაურის ნებადართული დონის გადამეტებას 194 შენობაში. სენსიტიური რეცეპტორების გასწვრივ სამუშაოების განხორციელებისას, კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები, რომლებიც მითითებულია წინამდებარე ბსგზშ ანგარიშის შემდეგ პუნქტებში.

გზატკეცილის ექსპლუატაციაში შესვლისას ხმაურის ნებადართული დონე გადააჭარბებს დღისით 89 შენობაში, ღამით კი 113 შენობაში. რაც შეეხება მოდელირების შედეგებს 2030 წლისთვის, რომლებიც ეფუძნება სატრანსპორტო მოძრაობის საკმაოდ მაღალ პროექციას მაგისტრალის გასწვრივ, მოსალოდნელია ხმაურის დონემ გადააჭარბოს დადგენილ სტანდარტს დღისით 172 შენობაში და ღამით 204 შენობაში. ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების რაოდენობა დაპროექტებული გზატკეცილის სეგმენტზე მოცემულია ქვემოთ:

**ცხრილი 37: მაგისტრალის ექსპლუატაციის დროს ხმაურის გავრცელების სავარაუდო გადაჭარბებული ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების ადგილმდებარეობა**

| სექციის სახელი | დასახლების სახელი | დღის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების რაოდენობა | | ღამის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების რაოდენობა | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ექსპლუატაციაში შესვლით | 10 წელი ექსპლუატაციაში | ექსპლუატაციაში შესვლით | 10 წელი ექსპლუატაციაში |
| სექცია IV ბადიაურიდან ჩალაუბნამდე | მზისგული | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | კაჭრეთი | 29 | 54 | 32 | 89 |
| სექცია V ჩალაუბნიდან ბაკურციხემდე | ჩალაუბანი | 8 | 20 | 7 | 13 |
| III-V სექციები თოხლიაურიდან ბაკურციხემდე | | 37 | 74 | 39 | 102 |

ხმაურის შემამცირებელი ბარიერების დაყენება, სავარაუდოდ, მნიშვნელოვნად შეამცირებს ზედმეტად ზემოქმედების ქვეშ მყოფი სახლების რაოდენობას. მაგალითად, ბადიაურის რაიონში ორი 4მ სიმაღლის 700მ და 400მ სიგრძის ბარიერის დამონტაჟება სავარაუდოდ შეამცირებს დღის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი სახლების რაოდენობას 4-მდე და ღამის ზემოქმედების ქვეშ 8-მდე. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი აღნიშნულ ინფორმაციას გამოიყენებს ხმაურის ზემოქმედებისადმი მგრძნობიარე ტერიტორიებისა და იმ ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების იდენტიფიცირებისთვის, რომლებზეც მოსალოდნელია ხმაურის ზემოქმედება. გზატკეცილის შესაბამისი მონაკვეთის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ განხორციელდება ფაქტობრივი ხმაურის დონეების მიზნობრივი მონიტორინგი, ხოლო მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

არსებული გზის სიდიდის, დახრილობის კუთხეებისა და შემობრუნების რადიუსების გამო ამჟამად შეფერხებულია სატრანსპორტო ნაკადები, მატულობს ძრავებზე დატვირთვა, მძღოლები ხშირად იყენებენ სიგნალებს და ა.შ. მაგისტრალის რეკონსტრუქცია და მოდერნიზაცია დადებითად იმოქმედებს პროექტის დერეფანზე, როგორც ხმაურის წყაროზე. შეზღუდული იქნება. მოდერნიზებული გზის ექსპლუატაცია ხელსაყრელად შეცვლის საბაზისო ხმაურს.

## შემარბილებელი ღონისძიებები

### მშენებლობის ფაზა

ხმაურის შესამცირებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ძირითადად დასახლებულ პუნქტებთან ახლოს. ხმაურის გავრცელების შემცირების ღონისძიებები მოიცავს:

- განსაკუთრებით გათვალისწინებული უნდა იქნას სამშენებლო ნორმები და წესები 2.05.03-84, 1.05.02-85 და 2.07.01.89. საერთაშორისო და ეროვნული მნიშვნელობის გზები, სადაც ეს შესაძლებელია, გაყვანილი უნდა იქნეს დასახლებების გვერდის ავლით. დასახლებებთან კავშირის შენარჩუნებისთვის გათვალისწინებული უნდა იქნას სამისასვლელი გზები. მომავალი გაფართოებისა და გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედებების მინიმიზაციის მიზნით, სავალი ნაწილის კიდესა და საცხოვრებელ ზონებს (დასახლებებს) შორის მინიმალური მანძილი არ უნდა იყოს 200 მ-ზე ნაკლები, ხოლო სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან 50 მ-ზე ნაკლები. იქ, სადაც ტექნიკური ან ეკონომიკური შეზღუდვების გამო დასახლებული პუნქტის გავლა გარდაუვალია, საცხოვრებელი სახლებიდან მინიმალური მანძილი უნდა შეადგენდეს 50 მ-ს, რომლის შემცირება 25 მ-მდე შეიძლება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების, მაგალითად ხმაურის ბარიერების, განხორციელების შემთხვევაში. ადგილობრივი გზებისთვის საცხოვრებელი სახლებიდან მინიმალური მანძილი უნდა შეადგენდეს 50 მ-ს, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებიდან კი 25 მ-ს.
- ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი მოწყობილობები უნდა იყოს განლაგებული რაც შეიძლება შორს დასახლებული ტერიტორიებიდან.
- ხმაურის წყაროების შესაბამისი არჩევანი: სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებული ყველა ტექნიკა და მანქანა უნდა მუშაობდეს უპრობლემოდ. ცალკეული აღჭურვილობით გამოწვეული ხმაურის შემცირების ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური გზაა ნაკლებად ხმაურიანი აღჭურვილობის გამოყენება. ნაკლებად ხმაურიანი აღჭურვილობის შერჩევით და/ან გამოყენებით, ხმაურის შემცირება ან აღმოფხვრა შესაძლებელია ზოგიერთ შემთხვევაში.
- შესაფერისი პერიოდი: ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება სტანდარტულ სამუშაო საათებში. ღამის სმენები განიხილება მხოლოდ სახელმწიფო მნიშვნელობის შემთხვევაში. კონტრაქტორს მოეთხოვება პატივი სცეს დღესასწაულებს.
- ბეტონის ხმაურის შესამცირებელი მოწყობილობა: დასახლებულ პუნქტებთან მუშაობისას, საჭიროებისამებრ (მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე და მოსახლეობის პრეტენზიების შემთხვევაში), სამშენებლო კონტრაქტორი იღებს კონკრეტულ ზომებს, კერძოდ:
- მაყუჩები: სამშენებლო ხმაურის უმეტესობა წარმოიქმნება შიდა წვის ძრავებიდან. გამოშვებული ხმაურის დიდი ნაწილი გამოწვეულია ჰაერის შეღწევისა და გამონაბოლქვის ციკლით. ადეკვატური მაყუჩის სისტემების გამოყენების დაზუსტებამ შეიძლება გააკონტროლოს ძრავის ამ ხმაურის დიდი ნაწილი;
- ფარები: ფარების გამოყენება, რომლებიც ფიზიკურად არის მიმაგრებული აღჭურვილობის კონკრეტულ ნაწილზე, ეფექტურია, განსაკუთრებით სტაციონარული აღჭურვილობისთვის და სადაც საჭიროა ხმაურის მნიშვნელოვანი შემცირება;
- ხმის წინსაფრები ზოგადად იღებს ხმის შთამნთქმელი ხალიჩების ფორმას, რომელიც ჩამოკიდებულია მოწყობილობაზე ან მოწყობილობაზე დამაგრებულ ჩარჩოებზე. წინსაფარები შეიძლება დამზადდეს რეზინის, ტყვიით სავსე ქსოვილისგან ან PVC

ფენებისგან, შესაძლოა ხმის შთამნთქმელი მასალით, რომელიც ფარავს დანადგარის მხარეს. ხმის წინსაფრები სასარგებლოა, როდესაც ფარი ხშირად უნდა მოიხსნას ან თუ შესაძლებელია მხოლოდ ნაწილობრივი საფარი;

- შიგთავსები: სტაციონარული სამუშაოებისთვის განკუთვნილი შიგთავსები შეიძლება იყოს ხისგან ან ნებისმიერი სხვა შესაფერისი მასალისგან და, როგორც წესი, გარს აკრავს კონკრეტულ საოპერაციო ზონას და აღჭურვილობას. კედლები შეიძლება იყოს გაფორმებული ხმის შთამნთქმელი მასალით, რათა თავიდან აიცილოს ხმის დონის მატება სტრუქტურაში. ისინი განკუთვნილი უნდა იყოს დემონტაჟისთვის.
- შერბილება გზის სავალ ნაწილზე: ზოგიერთ შემთხვევაში, მაგალითად, ქალაქებში ან პროექტის იზოლირებულ მონაკვეთებზე, შეიძლება საჭირო გახდეს დროებითი ბარიერები და მომგებიანი იყოს სამუშაო ადგილის მიმდებარედ ან დერეფნის გასწვრივ. ბარიერი შეიძლება იყოს ბუნებრივი საფარი, დროებითი საფარი და/ან მუდმივი საფარი (ფარი). ხმაურის შემცირების დროებითი მეთოდები მოიცავს დროებითი და/ან მოძრავი შემადგენლობის (ფარის) გამოყენებას როგორც სპეციფიკურ, ისე არასპეციფიკურ ოპერაციებში. ზოგიერთი ტიპის მოძრავი ფარი შეიძლება გადაადგილდეს გატეხვის გარეშე ან შეიძლება დამონტაჟდეს და დაიშალა რამდენჯერმე. ასეთი ბარიერის ერთ-ერთი მაგალითია ხმაურის შესამცირებელი ფარდა მისაბმელით, რომელიც არის ადვილად მოსახსნელი, დროებითი ხმაურის დამცავი ბარიერის სისტემა.
- არსებული რეცეპტორების შერბილება: მიმღებთან ახლოს ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება იყოს განსხვავებული სირთულის, დაწყებული მაცხოვრებლების ღამით ევაკუაციიდან შენობის იზოლაციამდე. შემარბილებელი ზომების გამოყენების შემთხვევაშიც კი, შესაძლოა შეუძლებელი იყოს მოსალოდნელი შედეგის პროგნოზირება და არ არსებობდეს გარანტია იმისა, რომ მიღებული ზომები მისცემს სასურველ შედეგს. ამრიგად, ხმაურის შემცირების მეთოდი მიმღებთან ახლოს გამოიყენება მხოლოდ ექსტრემალურ შემთხვევებში. თუმცა, ზოგჯერ სხვადასხვა შემოქმედებითი მეთოდები საკმაოდ ეფექტურია.
- ტრენინგები: კონტრაქტორებს მოეთხოვებათ მონაწილეობა მიიღონ სასწავლო პროგრამებში პროექტთან დაკავშირებული ხმაურის მოთხოვნების, სპეციფიკაციების და/ან აღჭურვილობის ექსპლუატაციის შესახებ. ასეთი ტრენინგი შეიძლება ჩაუტარდეს პროექტის მენეჯმენტის პერსონალის, მოწვეული კონსულტანტების და/ან აღჭურვილობის მწარმოებლების ან მომწოდებლების მიერ. მაგალითად, პროექტის პერსონალს (ან პროექტის კონსულტანტებს) შეუძლია მოამზადოს კონტრაქტორი სამშენებლო ხმაურის გაზომვის საკითხებში, რომლებიც შესაძლოა საჭირო იყოს ხელშეკრულების სპეციფიკაციების შესასრულებლად. კონტრაქტორის მიერ შემოთავაზებული დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გარდა, კონტრაქტორმა უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტები, რომლებიც ზოგადად გამოიყენება ნებისმიერი პროექტის მშენებლობის ფაზაში.

### ექსპლუატაციის ფაზა

მას შემდეგ, რაც გზატკეცილის მოცემული მონაკვეთი ექსპლუატაციაში შევა, დეპარტამენტი განახორციელებს ხმაურის ფაქტობრივი დონის მონიტორინგს დღისით და ღამით უკვე იდენტიფიცირებული მგრძნობიარე რეცეპტორების მახლობლად, რათა დაადასტუროს, მართლაც გადალახულია თუ არა დადგენილი ზღვარი. დადასტურების შემთხვევაში, კონტრაქტორს მოეთხოვება ზემოქმედების შერბილების შესაბამისი საშუალებების დაპროექტება და მოწყობა (მაგ., ხმაურის ბარიერის კედლები, ბუფერული მცენარეულობის ზოლები და ა.შ.). შენობების ხმაურის იზოლაციის გაუმჯობესება შეიძლება განხორციელდეს

იმ სახლებისთვის, რომლებიც შეიძლება დარჩეს ზემოქმედების ქვეშ, მიუხედავად ბარიერების დამონტაჟებისა. თუ ნარჩენი ხმაურის დონე კვლავ აჭარბებს ზღურბლს, შეიძლება განიხილებოდეს საცხოვრებელი სახლებისა და ბიზნესის ფიზიკური გადაადგილება და მოლაპარაკება მოხდეს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეებთან.

ხმაურის ბარიერების ტიპი შეირჩევა ISO 11654 მოთხოვნების დაცვით.

მცენარეული საფარით მოწყობილი ხმაურდამცავი ბარიერები, რომლებიც შედგება ხეებისა და ბუჩქებისგან, ეფექტურია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ არის საკმარისი სივრცე პლანტაციის შესაქმნელად მიწის ფართო ზოლის გამოსაყოფად. წიწვოვან სახეობებს აქვთ ხმაურის დამცავი თვისებები, ვიდრე ფართოფოთლოვან სახეობებს და ისინი ფუნქციონირებს ყველა სეზონზე. აღსანიშნავია, რომ გამწვანების ხმაურის დამამშვიდებელი ეფექტი იგრძნობა მხოლოდ მცენარეების მიერ შექმნილ ჩრდილში. ეს ნიშნავს, რომ ხმაური შემცირდება მხოლოდ მწვანე ბარიერის მიღმა ტერიტორიის გარკვეულ ნაწილში და უპირატესად ლანდშაფტის ქვედა დონეზე.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება მოიცავდეს ხმაურისგან დამცავი ფანჯრების უზრუნველყოფას დაზარალებული სახლებისთვის.

შემარბილებელი ღონისძიებების გამოყენების შემდეგ, ხმაურის დონის მონიტორინგი უნდა გაგრძელდეს გარკვეული ხნით, რათა დადასტურდეს მიღებული ზომების ეფექტურობა და საჭიროების შემთხვევაში მათი ადაპტირება.

### 6.1.6 პოტენციური ზემოქმედება ვიბრაციის გამო

მშენებლობის ეტაპზე ვიბრაციის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს ბუნებრივი სამშენებლო მასალების გადასამუშავებლად გამოყენებული სამსხვრევი დანადგარები, ასევე სამშენებლო ტექნიკისა და სხვა მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაცია.სამგზავრო მანქანები იშვიათად აწარმოებენ შესამჩნევ ვიბრაციას, რაც იწვევს მნიშვნელოვან სტრუქტურულ დაზიანებას. ზოგადად, საგზაო მოძრაობის გამოწვეულ ვიბრაციას იწვევს მძიმე ტექნიკა. ვიბრაცია წარმოიქმნება გზის დაზიანებული ზედაპირიდან, კერძოდ: ხვრელების, ბზარების და ტროტუარის უსწორმასწორო სახსრებიდან.

ვიბრაციები წარმოქმნიან საზიანო სტრესის ტალღებს, რომლებიც სწრაფად აღწევს შენობის საძირკველს და იწვევს ვიბრაციას. რამდენიმე ფაქტორმა შეიძლება ხელი შეუწყოს ვიბრაციის დონეს, მათ შორის გზის მდგომარეობა, ავტომობილის სიჩქარე, ავტომობილის წონა, ნიადაგის მდგომარეობა, შენობის მახასიათებლები, ავტომობილის შეჩერების სისტემა, წელიწადის სეზონი და მანძილი სტრუქტურასა და გზას შორის.

ვიბრაციის წყაროები, როგორიცაა სამშენებლო საქმიანობა და საგზაო მოძრაობა, იმ წყაროებს შორის განიხილება, რომლებიც პოტენციურად საშიშ ზემოქმედებას ახდენს შენობებსა და ნაგებობებზე.. ზოგადად, შენობების სტრუქტურული დაზიანება ძალზე იშვიათია და ზოგადად გამოწვეულია სხვა წყაროებით. სტრუქტურული დაზიანება ხდება ვიბრაციის დასაშვები დონის გადაჭარბებისას. დაზიანების ხარისხი მეთოდოლოგიურად არის განსაზღვრული და განსხვავდება იმისგან, რომელიც გავლენას არ ახდენს შენობების კონსტრუქციულ უსაფრთხოებაზე, მაგრამ გავლენას ახდენს აქტივების ღირებულებაზე - მაგალითად, ბათქაშში ბზარების წარმოქმნა, არსებული ბზარების ზრდა, არქიტექტურული ელემენტების დაზიანება და ა.შ.

ვიბრაციის ზემოქმედების ანალიზისას გამოყენებული ზიანის კატეგორიების კლასიფიკაცია განისაზღვრება ISO 4866-ით და არის შემდეგი:

- დაზიანების ზღურბლი: კედლის ზედაპირებზე ბზარების წარმოქმნა, ბათქაშის ზედაპირებზე ან საშრობი კედლების ზედაპირებზე არსებული ბზარების გაზრდა; ასევე ძაფის მსგავსი კონსტრუქცია აგურისა და ბეტონში;
- მცირე დაზიანება: ბზარების გაგანიერება, თაბაშირის ან საშრობი კედლის ნაჭრების ჩამოცლა და ცვენა; ბზარების ფორმირება აგურის ან ბეტონის ბლოკებში;
- ძლიერი დაზიანება: კონსტრუქციული ელემენტების დაზიანება; ბზარები დამხმარე სვეტებში; შეერთებების გახსნა, წყობაში დაფიქსირებული ბზარები

პროექტის ფარგლებში, დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული რელიეფური პირობები არ საჭიროებს ფართომასშტაბიანი მიწის სამუშაოების, ბურღვის ან აფეთქებითი მეთოდების გამოყენებას. ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება შესამჩნევი იქნება მხოლოდ ლოკალურად, სამშენებლო უბნების უშუალო სიახლოვეს და იგი მოსახლეობაზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას არ მოახდენს.

შეფასების ფარგლებში განხილულია მხოლოდ შენობა-ნაგებობების შესაძლო დაზიანებასთან დაკავშირებული ფაქტორები, რის გამოც სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებული იქნება, მგრძნობიარე მონაკვეთებზე განახორციელოს ვიბრაციის დონის პერიოდული მონიტორინგი.

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

**მშენებლობის ფაზა**

ვიბრაციის წყაროს მონიტორინგი ხმაურის შერბილების ყველაზე ეფექტური ფორმაა და გულისხმობს ხმაურის კონტროლს, სანამ მისი ემისია პოტენციურად შემაწუხებელ ხმაურის დონემდე მიაღწევს. სამშენებლო ხმაური, როგორც წესი, წარმოიქმნება ორი ტიპის წყაროებით: სტაციონარული აღჭურვილობა; და მობილური აღჭურვილობა.

ვიბრაციის შედეგად გამოწვეული ზემოქმედების შესამცირებლად შემარბილებელი ღონისძიებები მოიცავს:

- მძიმე ტექნიკის ჩანაცვლება მსუბუქი მოწყობილობებით;
- განსაკუთრებით მგრძნობიარე ტერიტორიებზე ფიზიკური შრომის გამოყენება;
- სამშენებლო მოედანზე ვიბრაციის წყაროს ერთზე მეტი მოწყობილობის ერთდროული გამოყენების აკრძალვა.

სამუშაოების დაწყებამდე კონტრაქტორმა აუცილებლად უნდა გამოიკვლიოს ძირითადი სამუშაო უბნების მიმდებარე შენობების კონსტრუქციული მდგომარეობა და დააფიქსიროს მათი საწყისი (საბაზისო) სტატუსი. ბზარებისა თუ სხვა სახის დაზიანებების აღმოჩენის შემთხვევაში, არსებული მდგომარეობა აღიბეჭდება ფოტოზე, გაიზომება და მათზე დამონტაჟდება სპეციალური მარკერები (შუქურები), რათა სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას შესაძლო გაუარესებას მონიტორინგი გაეწიოს.

იმ შემთხვევაში, თუ ვიბრაცია შენობების დაზიანებას გამოიწვევს, კონტრაქტორი შეაფასებს მიყენებულ ზიანს, შეადარებს მას საწყის მდგომარეობას, განსაზღვრავს შესაბამის მაკორექტირებელ ღონისძიებებს (მაგ. აღდგენა-რემონტი) და მათ დაზარალებულ მხარესთან შეათანხმებს. თუ ზიანის შეფასება და მისი აღმოფხვრა/შერბილება შეუძლებელი გახდება, დაზიანებული და სხვა მოწყვლადი შენობების მიმართ გასატარებელი ზომები გათვალისწინებული იქნება განსახლების სამოქმედო გეგმაში (RAP). კერძოდ, ამ შემთხვევაში, მიყენებული ზემოქმედების ხარისხის მიუხედავად, განხორციელდება შენობების სრული ღირებულებით კომპენსაცია

### ექსპლუატაციის ფაზა

მაგისტრალის ექსპლუატაციის პერიოდში, ფართომასშტაბიანი სარეაბილიტაციო სამუშაოების მიმდინარეობისას, შესაძლოა საჭირო გახდეს ვიბრაციის ზემოქმედების მონიტორინგი მიმდებარე საცხოვრებელ სახლებზე. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი (RD) პასუხისმგებელი იქნება აანაზღაუროს, ან საექსპლუატაციო-სამომსახურეო თუ სამუშაოების შემსრულებელ კონტრაქტორს აანაზღაურებინოს საცხოვრებელი სახლებისა თუ სხვა ინფრასტრუქტურისათვის მიყენებული ზიანი, თუკი დადგინდება მიზეზშედეგობრივი კავშირი საგზაო სამუშაოებსა და სახლების/ინფრასტრუქტურის დაზიანებას შორის

## 6.1.7 პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

### მშენებლობის ფაზა

ეს ნაწილი აღწერს პროექტის პირდაპირ და არაპირდაპირ ზემოქმედებას ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე. დეტალური დიზაინის დროს მომზადებული რუკები შეფასდა საკვლევ ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების სადრენაჟო სისტემების, ჭალის და მიწისქვეშა რესურსების იდენტიფიცირებისთვის და შესაფასებლად. თითოეული საპროექტო აქტივობა შეფასდა ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე მისი პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მიხედვით და ეს ზემოქმედება შეფასებულია პოტენციურად ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიის, რეცეპტორის მგრძნობელობის, შემთხვევის ალბათობის, ხანგრძლივობის, შედეგების სიმძიმის მიხედვით და ა.შ.

საპროექტო დერეფანი კვეთს ან უახლოვდება აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთ მნიშვნელოვან მდინარეს, მათ შორის მდინარეებს ჩაილურს, ლაკბესა და ჩალაუბნისხევს. პირველ ორ მდინარეს ერთ წერტილში კვეთს საპროექტო გზატკეცილი, ხოლო მონაკვეთი მიუყვება მდინარე ჩალაუბნისხევს ან ერთი მხარის გასწვრივ, ან მეორე მხარეს, გომბორის ქედის საზღვრებში. შესაბამისად, ზემოქმედების მთავარი რეცეპტორი მდინარე ჩალაუბნისხევია. გარდა ზემოაღნიშნულისა, სამშენებლო სამუშაოების დროს ზემოქმედების პოტენციურ ობიექტებად შეიძლება განიხილებოდეს მცირე ხევები და სარწყავი არხები.

ზედაპირული წყლის ობიექტების მახლობლად სამუშაოების დროს ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებულია გაუთვალისწინებელ მოვლენებთან, როგორიცაა დაუდევრობა მიწის სამუშაოების დროს, ნარჩენების არასათანადო მართვა, პროდუქტების დაღვრა გაუმართავი ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამო და ა.შ. გარდა ამისა, მშენებლობის დროს. ხიდის ბურჯები (განსაკუთრებით იქ, სადაც საავტომობილო ხიდი უნდა აშენდეს მდინარე იორზე), მასალების წყალში ჩარეცხვის შედეგად შეიძლება გავლენა მოახდინოს მდინარეების სიმღვრივეზე და შეიძლება გავლენა იქონიოს ადამიანების ან ველური ბუნებისა და მეთევზეობის წყლის გამოყენებაზე. წყლის სიმღვრივე შეიძლება ასევე გაიზარდოს მდინარის კალაპოტიდან ქვიშისა და ხრეშის ეკოლოგიურად საზიანო გზით მოპოვების შედეგად.

გზების დატკეპნამ და მიწის გაწმენდამ შეიძლება გაზარდოს ზედაპირული ჩამონადენი, რამაც შეიძლება შეამციროს ინფილტრაცია და ამან შეიძლება გავლენა მოახდინოს მიწისქვეშა წყლებზე. და ბოლოს, მდინარეებთან ან ხევებთან მუშაობამ, მცირე ნაკადების გადაკვეთამ მანქანებით და აღჭურვილობით შეიძლება დააბინძუროს წყალი ნავთობპროდუქტებით და გაზარდოს ნაკადების ნაპირებისა და კალაპოტების ეროზია.

საწვავის, საპოხი მასალების, საღებავების ან სხვა მასალების დაღვრას შეუძლია უშუალოდ ზედაპირული და/ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება ან ნიადაგის დაბინძურება, რომელიც შემდეგ ხვდება ზედაპირულ წყლებში.

ბეტონის სამუშაოებმა შესაძლოა ასევე გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება და მისი ტუტიანობის (pH-ის) მკვეთრი მატება, რის გამოც წყალი ადამიანის მოხმარებისთვის უვარგისი გახდებამიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების რისკი უმნიშვნელოდ ფასდება, ვინაიდან შესაძლო გავლენა მხოლოდ მცირე და ლოკალურ არეალებს შეეხება. თუმცა, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი ბევრად უფრო ყურადსაღებია, რადგან საპროექტო დერეფანი და გზები რამდენიმე მდინარეს გადაკვეთსმოსალოდნელია ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, რაც შესაძლოა გამოიწვიოს სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოქმნილმა მყარმა და თხევადმა ნარჩენებმა, საწვავ-საპოხი მასალების არასწორმა მართვამ თუ მათმა შემთხვევითმა დაღვრამ, აგრეთვე სამშენებლო ბანაკებიდან საყოფაცხოვრებო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გაჟონვამ. ბეტონის ქარხნების მუშაობის პროცესში დიდი რაოდენობით ჩამდინარე წყალი წარმოიქმნება, რაც, სათანადო გაწმენდის გარეშე ჩაშვების შემთხვევაში, შესაძლოა დაბინძურების ძირითად წყაროდ იქცეს.

წინასწარი პროექტის თანახმად, ხიდების მშენებლობისას მდინარის კალაპოტში ბურჯების/წყობების მოწყობა არ იგეგმება. მიუხედავად ამისა, ხიდების მშენებლობა უშუალოდ წყლის ობიექტების სიახლოვეს მიმდინარეობს, რაც ზრდის სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნებსით თუ უნებლიეთ ჩაყრის, აგრეთვე მდინარეში სამშენებლო ტექნიკის გარეცხვისა თუ გადაადგილების რისკებს.

მთლიანობაში, საგზაო მშენებლობის გავლენა წყლის გარემოზე ფასდება, როგორც საშუალო ან დაბალი. ეს ზემოქმედება იქნება დროებითი და შექცევადი ხასიათის. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტიანად განხორციელების შემთხვევაში კი, ნარჩენი ზემოქმედების ხარისხი დაბალი ან უმნიშვნელო გახდება.

### ექსპლუატაციის ფაზა

მდინარეების ნაპირებთან გზის საფარის მოწყობა გარკვეულწილად შეზღუდავს ატმოსფერული ნალექებით (წვიმა/თოვლი) მიწისქვეშა წყლების კვებას, თუმცა ეს გავლენა უმნიშვნელო იქნება. ექსპლუატაციის ფაზისთვის დამახასიათებელი სხვა მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხიც დაბალია. მათ შორისაა საავტომობილო გზის დერეფნის დაბინძურება გამვლელი ტრანსპორტიდან გადაყრილი ნაგვით, მიმდინარე ტექნიკური სამუშაოებისას წარმოქმნილი ნარჩენებით, აგრეთვე ზედაპირული სანიაღვრე წყლების მიერ ჩარეცხილი ნავთობპროდუქტებითა და სხვა დამაბინძურებლებით.

სატვირთო ავტომანქანების მონაწილეობით მომხდარმა ავტოსაგზაო შემთხვევებმა შესაძლოა გადასატანი ნივთიერებების ჩამოყრა ან დაღვრა გამოიწვიოს; მაგისტრალის ამ მონაკვეთის მდინარესთან სიახლოვის გამო კი, დამაბინძურებლები შესაძლოა ადვილად მოხვდეს წყლის ნაკადში. თუმცა, საგარეჯო-ბაკურციხის საავტომობილო გზის მონაკვეთის რეკონსტრუქცია, სავარაუდოდ, მკვეთრად შეამცირებს ავტოსაგზაო შემთხვევების რაოდენობას და მინიმუმამდე დაიყვანს გზის მიმდინარე შეკეთების საჭიროებას. შესაბამისად, ექსპლუატაციის ფაზის რისკები დაბალია.

აღსანიშნავია, რომ ავტომაგისტრალი აღიჭურვება სათანადო სადრენაჟე სისტემით (იხ. პროექტის აღწერილობის ქვეთავი), რაც უზრუნველყოფს სანიაღვრე და მიწისქვეშა

წყლების ორგანიზებულ გადინებას და თავიდან აგვაცილებს ტრასის მიმდებარე ფერდობების დატბორვას.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ექსპლუატაციის ფაზაში წყლის გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ან უმნიშვნელო

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

**მშენებლობის ფაზა**

კონტრაქტორს მოეთხოვება მშენებლობის პროცესში გაატაროს შემდეგი ღონისძიებები და განახორციელოს შესაბამისი ქმედებები სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას:

- სამშენებლო ბანაკების/ტერიტორიების საბოლოო ლოკაცია უნდა იყოს 50 მეტრზე უფრო შორს მდინარეებიდან/ნაკადულებიდან ან გაჯერებული მიწიდან, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც კონტრაქტორი ზედამხედველის კონსულტანტს არ მიუთითებს შესაძლო ალტერნატივის არარსებობაზე;
- ბანაკების ადგილები უნდა იყოს 15 მეტრზე შორს მდინარის/ნაკადულის სადრენაჟო გზიდან, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც კონტაქტორი ზედამხედველის კონსულტანტს არ მიუთითებს შესაძლო ალტერნატივის არარსებობაზე;
- მანქანები/მოწყობილობა და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალები განთავსდება ზედაპირული წყლის ობიექტებისგან შორს (50 მ და მეტი), ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ ადგილებში. წინააღმდეგ შემთხვევაში გამოყენებული იქნება დამატებითი დამცავი საშუალებები წყალში დამაბინძურებლების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად;
- სატრანსპორტო საშუალებებმა და აღჭურვილობამ არ შეიძლება იმუშაოს მდინარეებიდან/ნაკადულებიდან 50 მეტრში ან 15 მეტრში, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც გზის გავლა არ არის საჭირო მდინარის კალაპოტის/სადრენაჟე გზის გვერდით ან მის გავლით;
- ბანაკებისა და სამშენებლო მოედნების ტერიტორიებზე გამოყენებული იქნება ეფექტური სანიაღვრე სისტემები, რათა თავიდან იქნას აცილებული მიწისქვეშა წყლების დონეზე ზემოქმედება, ლოკალური ჭაობები და ზედაპირული დინების დაბინძურება;
- სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება კარგ ოპერაციულ პირობებში;
- მანქანებმა და აღჭურვილობამ არ უნდა გადაკვეთონ მდინარეები/ნაკადულები, როცა მიწა სველია. გზის გადასასვლელებზე მდინარის კალაპოტების/დინების კალაპოტის დაზიანება უნდა გამოსწორდეს, როგორც კი ამ ტერიტორიაზე ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები დასრულდება. გაუუმჯობესებელ გზებზე საგზაო გადასასვლელებისთვის, რომლებიც უნდა იქნას გამოყენებული დიდი ხნის განმავლობაში, კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს ხრეში ან სხვა მასალა გადაკვეთის გასამაგრებლად და მანქანებისა და აღჭურვილობისგან ნაკადის კალაპოტის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- გარეცხეთ მანქანები კერძო ავტოსამრეცხაო ადგილებში (სადაც შესაძლებელია) ან მოაწყეთ სარეცხი ადგილები წყლის ობიექტებისგან შორს;
- სანიტარიული საკანალიზაციო ორმოებისთვის / ბიოლოგიური ტუალეტებისთვის, ხოლო სხვა ტიპის ჩამდინარე წყლებისთვის - უნდა მოეწყოს შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობები, მაგალითად, დანალექი აუზების მოწყობა შეჩერებული ნაწილაკებისგან გაჟონვის გასაწმენდად და/ან ავტოსამრეცხაო ნაგებობის მოწყობის შემთხვევაში; იგი აღჭურვილი უნდა იყოს ნავთობის რეზერვუარით. ზედაპირულ წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების

შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში, ეროვნული კანონმდებლობის საფუძველზე, უნდა მომზადდეს და დაამტკიცოს MEPA-ს მიერ პროგნოზი და მაქსიმალური დასაშვები ჩაშვების გეგმა;

- ნალექის კონტროლი განთავსდება სამშენებლო ზონის დაღმართზე/ქვემო დინების საზღვარზე, როდესაც არსებობს რისკი, რომ ნალექმა დააზიანოს მცენარეულობა ან მიაღწიოს მდინარეებსა თუ ნაკადულებს. ასეთი კონტროლი შეიძლება მოიცავდეს დალექვის აუზებს, ღობეებს და/ან სხვა ღონისძიებებს;
- გაშვება და ჩამონადენი გადამისამართდება ირგვლივ ან სხვაგვარად აკრძალული იქნება ბეტონთან, მათ შორის ნარჩენ ბეტონთან კონტაქტში მოხვედრა, სანამ ბეტონი სრულად არ გამაგრდება;
- ადგილობრივი ზედაპირული წყალი არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას სატვირთო მანქანებისა და აღჭურვილობის გასარეცხად, განსაკუთრებით აღჭურვილობის, სერიული და მზა სატვირთო მანქანების რეცხვისა და გაწმენდისთვის.

ზედაპირული/მიწისქვეშა წყლების გაუთვალისწინებელი დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, უნდა იქნას მიღებული შემდეგი შესაბამისი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების მიწოდების რეზერვუარების პერიმეტრის გასწვრივ შემოღობვა, რათა თავიდან იქნას აცილებული დამაბინძურებლების გავრცელება საგანგებო დაღვრის შემთხვევაში;
- საწვავის ავზებისა და დაბინძურების სხვა პოტენციური წყაროების მოწყობა ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მაქსიმალურად მოშორებით;
- წყლის სადრენაჟო არხების მოწყობა დაბინძურებული უბნის პერიმეტრზე; გზის საფარის მოწყობა მშრალ ამინდში;
- წყალგაუმტარი ფენების უზრუნველყოფა პოტენციური დამაბინძურებლების (ნავთობის პროდუქტები) შესანახი ადგილებისთვის;
- ბანაკების წვიმის წყლის პოტენციური დაბინძურების ადგილებში შეძლებისდაგვარად ფარდულის ტიპის შენობების გამოყენება;
- ზეთის/საპოხი მასალების დაღვრის შემთხვევაში უმოკლეს დროში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზება/გაწმენდა;
- მოწყობილობები, რომლებიც ქმნიან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკს ექსპლუატაციისას, აღჭურვა წვეთოვანი მოწყობილობებით;
- მიწის სამუშაოების შემდეგ დარჩენილი თხრილების დროულად შევსება;
- ხიდების მშენებლობის დროს წყალდაცვითი ღონისძიებების გატარება, კერძოდ, მიწის სამუშაოების ჩატარება მაქსიმალური სიფრთხილით, რათა თავიდან იქნას აცილებული ნიადაგების არასტაბილურობა, თავიდან იქნას აცილებული მასალის ფხვიერი და წყლის გაზრდილი სიმღვრივე;
- ხიდის ბურჯების მშენებლობისას ზედაპირული ობიექტის მიმდებარე სამშენებლო მოედანი იზოლირებული იქნება მდინარეებში წყლის დინებისგან დროებითი ნაპირებით, რათა შეძლებისდაგვარად შენარჩუნდეს მდინარის უწყვეტი დინება და თავიდან იქნას აცილებული მისი დაქუცმაცება;
- მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება დროებით სარგებლობის ტერიტორიების რეკულტივაცია და სანიტარული პირობების აღდგენა და ყურადღება დაეთმობა განვითარებული ფერდობებისა და სანაპიროების გვერდების მდგრადობას.

**ექსპლუატაციის ფაზა**

ექსპლუატაციის ფაზასთან დაკავშირებული ზემოქმედებების მოსაგვარებლად, სამშენებლო ფაზაზე შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა იქნას გამოყენებული ტექნიკური სამუშაოებისთვის. სარეაბილიტაციო სამუშაოების სწორად დაგეგმვა მდინარის კალაპოტთან ახლოს/მდინარის მონაკვეთებში შეიძლება იყოს ეფექტური ღონისძიება წყლის გარემოს დაცვის მიზნით ტექნიკური სამუშაოების დროს. გარდა ამისა, შენარჩუნებისას წყლის გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად:

- დაგება უნდა შესრულდეს მხოლოდ მშრალ ამინდში ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;
- ხვრელებისა და გაცვეთილი საფარის შეკეთებისას მოსაპირკეთებელი მასალების გავრცელების შესამცირებლად გამოყენებული უნდა იყოს სათანადო ტექნიკა. ეს შეიძლება მოიცავდეს ქარიშხლის სადრენაჟეების და ჭაბურღილების დაფარვას მოსაპირკეთებელი სამუშაოების დროს, ეროზიისა და ნატანის კონტროლის გამოყენებას სარემონტო უბნებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად და წვეთოვანი ქვაბების, შთამნთქმელი მასალების და სხვა დაბინძურების პრევენციული მასალების გამოყენება მოსაპირკეთებელი მანქანებიდან მოსაპირკეთებელი მასალების და სითხეების გაჟონვის შესამცირებლად.

და ბოლოს, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შეიძლება მოხდეს მაგისტრალის რეგულარული ექსპლუატაციის შედეგად, გზის ზედაპირიდან მძიმე მეტალების, ნავთობპროდუქტების და ნაგვის გადამტანი დრენაჟის პირდაპირი გამოშვებით. შემუშავებულია გზის დიზაინი და შეიძლება შემდგომი კორექტირება, რათა მინიმუმამდე დაიყვანოს დრენაჟირებული წყლის სწრაფი პირდაპირი ჩაშვება მდინარეებსა და ნაკადულებში. გრძელვადიან პერსპექტივაში, როდესაც ქვეყანა პროგრესირებს ევროკავშირთან დაახლოების რეკომენდაციების განხორციელებაში, ავტომობილების ასაკისა და ტექნიკური მდგომარეობის რეგულაციები მნიშვნელოვნად გაიზრდება და გაძლიერდება საწვავის ხარისხზე კონტროლი.

ექსპლუატაციის დროს წყალზე ზემოქმედების ალბათობა საშუალო იქნება. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პირობებში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე დაბალი იქნება.

### 6.1.8 ნარჩენების წარმოქმნის ზემოქმედება

#### მშენებლობის ფაზა

მშენებლობის ფაზაში წარმოქმნილი ნარჩენების ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება ნარჩენების არასათანადო მართვასთან. სამშენებლო სამუშაოები, მათ შორის სამშენებლო მანქანებისა და აღჭურვილობის ექსპლუატაცია და ბანაკების ექსპლუატაცია, წარმოქმნის ნარჩენების შემდეგ ტიპებს: საყოფაცხოვრებო, ინერტულ და სახიფათო. წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვამ შეიძლება გამოიწვიოს:

- ნარჩენების გავრცელება მიმდებარე ტერიტორიებზე;
- ნიადაგის ზედა ფენის, მიწისქვეშა წყლების და ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურება ნარჩენებითა და გაჟონვით;
- სუნის წარმოქმნა და გავრცელება;
- მოძრაობის შეფერხება და ნეგატიური ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები;
- რისკები ადამიანის ჯანმრთელობისთვის.

(გათხრების შედეგად წარმოქმნილი ჭარბი მასალა, დანგრეული სტრუქტურები, ორგანული ნარჩენები მცენარეულობის გაწმენდიდან და ა. ზიანი მიაყენოს წყალს, როგორიცაა ზედაპირული წყლის ობიექტები, ლანდშაფტების ესთეტიკური ღირებულების

გაუარესება და ა.შ.

რეციკლირებადი მასალები მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება მუყაოსგან, ბეტონის აგრეგატს, გათხრილ ქანებს, ნიადაგს (დაუბინძურებელს), მწვანე ნარჩენებს, ხეს/ხეს, ლითონის ჯართს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები წარმოიქმნება ბანაკებისა და სამუშაო ბაზების (ოფისები, სასადილოები და ა.შ.) ფუნქციონირებიდან და სამუშაო ადგილებზე (მაგ., პლასტმასის ბოთლები და ქილები, რომლებიც მუშებმა ადგილზე გადააგდეს). თუ ვივარაუდებთ, რომ წელიწადში ერთ სულ მოსახლეზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა შეადგენს 0,7 მ3 და სამუშაო ადგილზე განლაგებული პერსონალის n რაოდენობა არის დაახლოებით 200, მშენებლობის დროს წარმოებული ნარჩენების სავარაუდო საერთო რაოდენობა იქნება 200x0,7=140. მ3/წელიწადში.

სახიფათო ნარჩენები წარმოიქმნება გამოყენებული საავტომობილო ბატარეების, საბურავებისა და ზეთების სახით და ნავთობპროდუქტების ოპერაციული დაღვრის სახით. აზბესტის შემცველი ნარჩენები შეიძლება წარმოიქმნას, თუ სამშენებლო სამუშაოები საჭიროებს ძველი შენობების მილების და გადახურვის ფილების დამუშავებას.

### ექსპლუატაციის ფაზა

გზატკეცილის ექსპლუატაციის დროს შესაძლოა გზისპირა ნაგავი დაგროვდეს (სამწუხარო პრაქტიკა). ეს არის უპირატესად საკვების ნარჩენები, პლასტმასი და ქაღალდი. გზისპირა ნაგავი უკიდურესად უსიამოვნოა. შეუგროვებელმა ნარჩენმა შეიძლება მიიზიდოს მავნებლები. მას შეუძლია გავლენა მოახდინოს ცხოველებზე, რომლებიც შეიძლება მოხვდნენ ხაფანგში ან მოიწამლონ ნაგვით მათ ჰაბიტატებში. სიგარეტის ნამწვი და ფილტრები საფრთხეს უქმნის ველურ ბუნებას, რადგან თევზები და ფრინველები ხშირად ამ ნარჩენებს საკვებად აქცევენ. ნაგავი შეიძლება დასრულდეს მდინარეებსა და არხებში ჩაშვებით, და ბოლოს, მაგრამ არანაკლებ მნიშვნელოვანია, რომ ნაგავი ასევე წარმოადგენს საგზაო საშიშროებას, რამაც შეიძლება ზოგჯერ ხელი შეუწყოს ავარიებს.

### შემარბილებელი ღონისძიებები

### მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების გარემოზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ის უნდა შეგროვდეს და დროებით შეინახოს შერჩეულ ტერიტორიაზე ქვემოთ ჩამოთვლილი მოთხოვნების გათვალისწინებით. ინერტული ნარჩენები უნდა განთავსდეს ისე, რომ ხელი არ შეუშალოს მანქანებისა და პერსონალის თავისუფალ მოძრაობას, ზედაპირული წყლის ობიექტებისგან შორს (მინიმუმ 100 მ მანძილზე). ნარჩენები უნდა იყოს გამოყოფილი წყაროდან, რათა უზრუნველყოფილი იყოს სათანადო მართვა და ხელახალი გამოყენება. ტერიტორიიდან გატანამდე, საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვების ნარჩენები, პლასტმასის ბოთლები, შეფუთვა) უნდა შეგროვდეს კონტეინერებში ჩამონტაჟებული სახურავით, რათა თავიდან იქნას აცილებული ქარის მიერ სუნის გაფანტვა. ხუფები ასევე იცავს ნარჩენებს წვიმისა და თოვლისგან.

საქართველოში საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებასა და განთავსებაზე პასუხისმგებელია მუნიციპალიტეტები. მშენებლობის დროს წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება და გადაეცემა საგარეჯოსა და/ან გუჯაანის უახლოეს ნაგავსაყრელებს, საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ვინაიდან საქართველოს არ გააჩნია სახიფათო ნარჩენების საბოლოო განთავსების ინფრასტრუქტურა, მაგისტრალის მშენებლობისას წარმოქმნილი ასეთი ნარჩენები გადაეცემა ლიცენზირებულ კომპანიებს სტაბილიზაციის/გამორთვისთვის და დროებით უსაფრთხო შესანახად განთავსებაზე ან გადასამუშავებლად, რათა განმეორდეს გარკვეულ ტექნოლოგიურ პროცესებში, როგორც ეს ნებადართულია. კანონი. სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე უნდა განხორციელდეს სპეციალური პრევენციული ღონისძიებები, კერძოდ, კონტეინერებს უნდა ჰქონდეს მეორადი შეკავება და დაუშვებელია საშიში ნარჩენების სხვა ნარჩენებთან შერევა. საშიში ნარჩენების კონტეინერები უნდა შემოწმდეს სისტემატიურად. კონტეინერები უნდა იყოს მარკირებული ნარჩენების საშიშროების კლასის მიხედვით. სახიფათო ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალმა უნდა გაიაროს ტრენინგი ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების საკითხებში. ნარჩენები უნდა მოიხსნას ყოველ 3 დღეში. ნარჩენების დამუშავება, უტილიზაცია, განკარგვა უნდა განხორციელდეს უფლებამოსილი კონტრაქტორის მიერ.

ტყის რესურსებზე ზემოქმედებისას ხე-ტყის მართვა რეგულირდება „სახელმწიფო ქონების შესახებ“ კანონით. ამ უკანასკნელისა და „საქართველოს ტყის კოდექსის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიხედვით, ხე/ხე უნდა ინახებოდეს სატყეო ორგანოს მიერ მითითებულ ტერიტორიაზე და განადგურდეს ტყით სარგებლობის წესების დამტკიცების შესახებ მთავრობის დებულებით დადგენილი წესით. სატყეო ორგანოების გადაწყვეტილებით. საბოლოოდ, ხე-ტყე შეიძლება გადაეცეს მუნიციპალიტეტს მიღება-ჩაბარების მოწმობის საფუძველზე და შემდგომ, მუნიციპალიტეტის ხელისუფლების გადაწყვეტილებით, დაურიგდეს მოსახლეობას.

ჭარბი ნიადაგის განთავსების ადგილი უნდა შეირჩეს ეროვნული გარემოსდაცვითი რეგულაციების გათვალისწინებით. ნიადაგის ზედა ფენის მართვა უნდა შეესაბამებოდეს 2013 წლის 31 დეკემბრის მთავრობის #424 დადგენილებით დადგენილ მოთხოვნებს ნიადაგის ზედა ფენის მოცილების, შენახვის, გამოყენებისა და ხელახალი კულტივაციის შესახებ.

ჭარბი მასალის დროებითი შენახვის ადგილები შეთანხმებული უნდა იყოს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტებთან. გათხრების ნადავლისა და სხვა ჭარბი მასალის მუდმივი განთავსების ადგილი შეირჩევა ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების მიერ და შეთანხმდება MEPA-სთან. დაგეგმილია გაფუჭებული მასალის ხელახალი გამოყენება მშენებლობის საჭიროებისთვის. ნიადაგის/გაფუჭებული მასალის პოტენციური მომხმარებლების იდენტიფიცირება მოხდება მუდმივი შენახვის რაოდენობის შესამცირებლად. მუდმივი განადგურების ადგილის მენეჯმენტი და ხელახალი კულტივირების გეგმა უნდა შემუშავდეს, საჭიროების შემთხვევაში.

გათხრილი ნიადაგი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ადგილზე ან/და დარღვეული ტერიტორიების დახარისხებისთვის სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ. ზუსტი ბალანსი გამოითვლება, როგორც დეტალური დიზაინის ნაწილი. წინასწარი შეფასებით, მასალის სრულად გამოყენება შესაძლებელია.

მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების ზემოქმედება გარემოზე შეიძლება შემცირდეს სათანადო შენახვის, მაქსიმალური ხელახალი გამოყენებისა და გამოუსადეგარი ნარჩენების დროული გატანით შეთანხმებულ ადგილას.

კონტრაქტორი ვალდებული იქნება შეიმუშაოს და უზრუნველყოს ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა.

თუ მშენებლობის დროს გამოვლენილია აზბესტის შემცველი მილები ან აზბესტის შემცველი

სახურავი, მათი შეგროვების, მოხსნის და საბოლოო განადგურების პროცედურები უნდა განხორციელდეს საერთაშორისოდ აღიარებული მეთოდებისა და მოთხოვნების გამოყენებით, რომლებიც განსაზღვრულია სახიფათო ნივთების შეგროვებისა და მკურნალობის სპეციალური წესების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტით. ნარჩენები დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის მიერ 2016 წელს №145 დადგენილებით.

### ექსპლუატაციის ფაზა

საქართველოში ნაგვის გადაყრისთვის ჯარიმა შემოიღეს. თუმცა, გზატკეცილზე ნაგვის მართვა საკმაოდ რთულია. მისი შემცირების ერთ-ერთი გზა განათლებაა. აუცილებელია:

- უზრუნველყოფილ იქნას, რომ საზოგადოებამ იცოდეს მათი ნარჩენების სწორად განკარგვის გზები;
- საზოგადოებას ეცნობოს, რომ ნაგვის დაყრა უკანონოა, ვრცელდება ჯარიმები და ქცევის მონიტორინგი, საჭიროა ჯარიმების გაცნობა, რაც მოჰყვება ნაგვის გავრცელებას;
- ნიშნები შეიძლება იყოს შესაფერისი 10 კმ ინტერვალით ორიდან ოთხ ნიშანთა სერიაში, რათა შეტყობინება გამეორებულ იქნას სხვადასხვა გზით.

ექსპლუატაციის დროს მაგისტრალის ნარჩენების მართვაზე, მათ შორის პერიოდულ სარემონტო სამუშაოების ნარჩენებზე, პასუხისმგებელია RD-ის მიერ დაქირავებული კონტრაქტორი, რომელიც ასრულებს აღნიშნულ სამუშაოებს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ბაზრიდან მიწოდებულ ალტერნატივად გზისპირა მოვაჭრეებისთვის, რომლებიც ამჟამად მოქმედებენ არსებული საგზაო დერეფნის გასწვრივ, მართავს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტი. ეს შეთანხმება დაფიქსირებული იქნება ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმში, რომელიც გაფორმდება RD-სა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტს შორის.

### 6.1.9 პოტენციური ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

პროექტის ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელია რამდენიმე მიმართულებით, კერძოდ:

- ჰაბიტატის დაკარგვა-ფრაგმენტაცია;
- ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე საპროექტო ტერიტორიების გაწმენდისა და მიწის სამუშაოების დროს;
- პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედება ფაუნის გარემოზე, მათ შორის იქთიოფაუნაზე და მათ ჰაბიტატზე წყლის ობიექტებთან მუშაობისას;
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ამ ტერიტორიებისთვის დამახასიათებელ დაცულ სახეობებზე.

### ჰაბიტატის დაკარგვა და/ან ფრაგმენტაცია

#### ჰაბიტატის დაკარგვა მშენებლობის ფაზაში

გზის მშენებლობის შედეგად ჰაბიტატის დაკარგვის შეფასებისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული საპროექტო დერეფანში არსებული ჰაბიტატების ტიპები და მათი ღირებულება, ასევე ზემოქმედების არეალის ზომა. სამაგიდო კვლევისა და ადგილზე შეგროვებული ინფორმაციის საფუძველზე, მაგისტრალის დაპროექტებული დერეფანი კვეთს ჰაბიტატების ორ ძირითად ტიპს:

1. დაბლობ-ბორცვიან არიდულ-დენუდაციური ტიპის ჰაბიტატი, სასოფლო-სამეურნეო მიწებისა და ანთროპოგენური მდელოების ჩათვლით მცირე ხევებით, ზოგან ბუჩქნარებითა და ქარსაფარი ზოლებით. ამ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ამჟამად

ინტენსიურად არის დამუშავებული და მძიმე ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ. ტერიტორიის ნაწილი გამოიყენება საძოვრად და აქვს მინიმალური მაღალმზარდი მცენარეულობა. ეს ჰაბიტატი გადის დაპროექტებული საავტომობილო გზის დერეფნით თოხლიაურიდან ჩალაუბნამდე (IV სექცია). ასეთი ჰაბიტატის მცირე ნაწილია ასევე სოფელ ბადიაურთან, სადაც გზატკეცილის დერეფანი გვერდს უვლის მთიან რელიეფს. აღსანიშნავია, რომ აღწერილ ჰაბიტატში, სადაც მას კვეთს ზედაპირული წყლის ობიექტები, გვხვდება ჭალისათვის დამახასიათებელი მცენარეების მცირე ჯგუფები. თუმცა, ასეთი მდებარეობები ძლიერ გარდაიქმნება ანთროპოგენური ზემოქმედებისგან და მათი გამიჯვნა, როგორც თვითდამკვიდრებული ტიპის ჰაბიტატი ითვლება შეუსაბამოდ.

2. მთისწინეთის მუხნარ-რცხილნარის ტყის ჰაბიტატი; EUNIS ხმელეთის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით - G1.A1 Quercus-Fraxinus-Carpinus betulus ტყე ევტროფიულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე. ამ ტიპის ჰაბიტატს კვეთს მაგისტრალის დაპროექტებული დერეფანი, რადგან ის მიდის გომბორის ქედამდე (სექცია V). ამ ჰაბიტატის მცირე ნაწილი მდებარეობს სამხრეთით სოფელ ჩალაუბნიდანაც.

ბოლოს გზატკეცილის დაპროექტებული დერეფანი გადის ბაკურციხის დასახლებასა და მის ირგვლივ დასახლებულ ტერიტორიებზე, რომელიც ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ იმდენად გარდაიქმნება, რომ არ იცავს ველურ ბუნებას.

დასკვნისთვის, დაპროექტებული დერეფანი გადის უპირატესად ძლიერ გარდაქმნილ ჰაბიტატებზე, რომელთა დიდი ნაწილი კულტივირებულია კულტურებისთვის. უფრო მსუბუქი ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორიები და ბუნებრივი ჰაბიტატები არის გომბორის ქედამდე მიმავალი გზატკეცილის V მონაკვეთზე. მაგისტრალის დერეფნის სიგრძის, სიგანისა და, შესაბამისად, გარემოსდაცვითი კვალის გათვალისწინებით, შესაძლებელია ჰაბიტატის დანაკარგის შეფასება რაოდენობრივი თვალსაზრისით (**ცხრილი 38**).

ცხრილი 38: საპროექტო გზის მშენებლობის შედეგად ჰაბიტატის დაკარგვით გამოწვეული ზემოქმედება

| ჰაბიტატის ტიპი | გზის მონაკვეთი, რომელიც გაივლის შესაბამის ტიპის ჰაბიტატს | | | | მსგავსი ჰაბიტატის საერთო ფართობი საქართველოში მონოგრაფიის მიხედვით „საქართველოს ლანდშაფტების სივრცით- დროითი ანალიზი“, ჰა | ჰაბიტატის დაკარგვის პროცენტული შეფასება, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | სავარაუდო სიგრძე, მ | სავარაუდო სიგანე, მ | გზის მოსაწყობად გამოსაყენებელი დერეფნის ფართობი, მ2 | ჰაბიტატის სავარაუდო დაკარგვა, ჰა | | |
| ჰაბიტატი 1. ვაკე-ბორცვიანი არიდულ-დენუდაციური ტიპის ჰაბიტატი, სასოფლო-სამეურნეო მიწები და მდელოები მძიმე ანთროპოგენური ზემოქმედებით. | 40 000 | 35 | 140 | 140 | 114,000 | 0.12 |
| ჰაბიტატი 2. - მთისწინა მუხნარ-რცხილნარის ტყის ჰაბიტატი, რომელიც EUNIS ხმელეთის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით მიეკუთვნება G1.A1 Quercus-Fraxinus - Carpinus betulus ტყეს ევტროფიულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე. - მუხტარის ჰაბიტატი, რომელიც, EUNIS ხმელეთის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით, მიეკუთვნება G1.A1 Quercus - Fraxinus - Carpinus betulus ტყეს ევტროფიულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე. | 6 000 | 75 | 45 | 45 | 51,000 | 0.088 |

ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით, პროექტის განხორციელების შედეგად ძირითადად დაბალი ღირებულების მქონე ვაკე-ბორცვიანი სასოფლო-სამეურნეო ტიპის ჰაბიტატები ზიანდება. მისი ანთროპოგენურობის ხარისხი ძალიან მაღალია და არ გამოირჩევა ბიომრავალფეროვნების შემადგენელი კომპონენტების უნიკალურობით. ასეთი ჰაბიტატები რეგიონის საკმაოდ დიდ ფართობს მოიცავს და მათი მხოლოდ 0,12% დაიკარგება.

შედარებით ღირებულია მუხნარ-რცხილნარის ტყის ტიპის ჰაბიტატი, თუმცა მასში გაივლის საპროექტო ტერიტორიის ჩალაუბანი-ბაკურციხეში მდებარე საპროექტო მარშრუტის მხოლოდ მცირე მონაკვეთი, დაახლოებით 6 კმ-იანი. ამ ბუნებრივი ჰაბიტატის ცვლილება შესამჩნევი იქნება დაახლოებით 45 ჰექტარზე, რაც შეადგენს საქართველოს ამ რეგიონში არსებული მუხნარ- რცხილნარის ბუნებრივი ჰაბიტატის მთლიანი ფართობის 0,088%-ს.

საერთო ჯამში, ჰაბიტატის დაკარგვით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი ან საშუალო მნიშვნელობის. პროექტი არ საჭიროებს ჰაბიტატის ანალოგიურ აღდგენას ან სხვა მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებს დანაკარგის კომპენსაციის მიზნით. შესაბამისი კონტროლის პირობებში სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება უზრუნველყოფს ნარჩენი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას.

### ჰაბიტატის ცვლილება და ფრაგმენტაცია

### მშენებლობის ეტაპზე

გარდა ჰაბიტატის დაკარგვისა, ზოგიერთი ჰაბიტატი ასევე განიცდის ცვლილებას. ასეთი ზემოქმედება მოსალოდნელია დაზარალებულ რაიონებში, სადაც არ არის მუდმივი ჰაბიტატის განვითარების საჭიროება, თუმცა ისინი დროებით გამოყენებული იქნება სამშენებლო ბანაკებისა და ნაგავსაყრელების მოსაწყობად. აღსანიშნავია, რომ დროებითი ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად შერჩეული ადგილები არ იქნება დიდი ფართობის და წარმოადგენს მსგავს, დაბალი ღირებულების მქონე ჰაბიტატებს. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ იგეგმება ასეთი ტერიტორიების რეკულტივაცია და პირვანდელ მდგომარეობაში აღდგენა. საპროექტო არეალში ინვაზიური და ადვენტიციური მცენარეების სახეობების ინვაზიისა რისკი არ არის მაღალი.

რაც შეეხება ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის ალბათობას: ასიმილირებული ბილიკის ორივე მხარეს წარმოდგენილია ერთი და იგივე სტრუქტურული შემადგენლობის ტერიტორიები. სამშენებლო დერეფანი არ გამოყოფს სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატს. გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან მიგრაციულ დერეფანს ხმელეთის ცხოველებისთვის. ამრიგად, ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია არ იქნება მნიშვნელოვანი მშენებლობის პროცესში.

### ექსპლუატაციის ფაზა

გზის ექსპლუატაციის ფაზაში არ არის მოსალოდნელი დამატებითი პირდაპირი ზეწოლა ადგილობრივ ჰაბიტატებზე. საქმიანობის ამ ეტაპზე შედარებით მნიშვნელოვანია ჰაბიტატის დაქუცმაცების ალბათობა გზის ხარვეზების არსებობისას. შედეგად, ზოგიერთი სახეობის ცხოველს შეექმნება გარკვეული ბარიერი დიდ ტერიტორიაზე გადაადგილებისთვის საკვების მისაღებად ან გამრავლებისთვის. პროექტი გზის შესაბამის ადგილებზე მართკუთხა მილების მოწყობას ითვალისწინებს, რომლებიც ცხოველებისთვის მიწისქვეშა გადასასვლელად იქნება გათვლილი, გზის ერთი მხრიდან მეორე მხრიდან

დერეფნის უზრუნველსაყოფად. იგივე ფუნქციას გარკვეულწილად შეასრულებს განივი დრენაჟის ინფრასტრუქტურა (მილები, არხები). ასევე აღსანიშნავია, რომ გომბორის ქედზე მიმავალ მონაკვეთზე აშენდება ოთხი მთავარი ხიდი და სხვა მცირე აკვედუკი. ასეთი საპროექტო გადაწყვეტილებები კიდევ უფრო შეამცირებს ტყის ტიპის ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას.

### ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

როგორც აღინიშნა, პროექტის განხორციელება ძირითადად დაბალი ღირებულების ჰაბიტატებში იგეგმება. შესაბამისად, არ არის საჭირო ბიომრავალფეროვნების კომპენსირება. სამშენებლო სამუშაოების დროს მნიშვნელოვანია გზის დერეფნის საზღვრების დაცვა, აგრეთვე აღჭურვილობისა და მანქანების არეალის დაცვა.

მნიშვნელოვანია, რომ სამუშაოების დასრულების შემდეგ, განსაკუთრებით გომბორის ქედისკენ მიმავალ მონაკვეთზე დამუშავებულ ფერდობებზე, ჩატარდეს სათანადო საფორტიფიკაციო და სამელიორაციო სამუშაოები ჰაბიტატების ბუნებრივი აღდგენის ხელშეწყობის მიზნით.

გზატკეცილის გასწვრივ დაპროექტებული მილები უზრუნველყოფს ცხოველების საკმარის გადაკვეთას ექსპლუატაციის ეტაპზე.

### ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე

#### მშენებლობის ფაზა

დაპროექტებული მაგისტრალის მშენებლობისას მოსალოდნელია პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედება მცენარეულობასა და ფლორისტულ გარემოზე.

პირდაპირი ზემოქმედებაა გზის გასხვისების ზოლის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა. როგორც ზემოთ აღინიშნა, დაზარალდება 28241 ზრდასრული (დიამეტრის 8 სმ და მეტი) ხე. მათი ძირითადი ნაწილი გომბორის ქედზე მიმავალი მონაკვეთიდან მოდის.

რაოდენობრივად გამოირჩევა Carpinus orientalis (12184 ძირი), რომელიც არ არის მაღალი ღირებულების მქონე მცენარე. შედარებით ღირებული სახეობები: Quercus iberica მუხა და Carpinus caucasica რცხილა გარემოდან მოიხსნება 6090 და 5369 ოდენობით. გარდა ამისა, დაზარალებულია 8 სმ- ზე ნაკლები დიამეტრის 124205 სხვადასხვა სახეობის ძირი.

აღსანიშნავია, რომ განხორციელებული დაბეგვრის მიხედვით, საპროექტო დერეფანში საქართველოს წითელი ნუსხის არც ერთი სახეობა პირდაპირ გავლენას არ ახდენს.

მოსალოდნელია აგრეთვე არაპირდაპირი ზემოქმედება მცენარეულობაზე. მაგალითად: მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურება სამშენებლო მასალების ნარჩენებით; მშენებლობის დროს ნიადაგის დაზიანება/დატკეპნა, ნავთობპროდუქტების დაღვრა; მავნე ნივთიერებების ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში. თუმცა, დერეფანში წარმოდგენილი სახეობების დაბალი მგრძნობელობის გამო, ასეთი სახეობის ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება.

ზოგადად, შეიძლება ითქვას, რომ დერეფნის უმეტესი ნაწილის მცენარეული საფარი არ გამოირჩევა მაღალი ღირებულებით როგორც სახეობებით, ასევე რაოდენობით. დერეფნის საწყისი წერტილიდან სოფელ ჩალაუბნამდე (IV მონაკვეთი) უშუალოდ დაზარალდება ძირითადად კულტივირებული და მეორადი სახეობები. მცენარეთა სახეობების შემადგენლობაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი მნიშვნელობის. ამ

ტერიტორიაზე ფლორისტული გარემოს შემარბილებელი ან კომპენსაციის ზომები არ იქნება საჭირო.

ზომიერად ღირებული Quercus iberica (მუხა) და Carpinus caucasica (რცხილა) გვხვდება საავტომობილო გზის მონაკვეთზე სოფელ ჩალაუბანსა და ბაკურციხეს შორის (სექცია V). ამ სახეობებს მიეკუთვნება საკმაოდ დიდი რაოდენობით ეგზემპლარი. დერეფნის ამ ნაწილში მცენარეულობაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ზომიერი. ამიტომ, ამ მონაკვეთზე ავტომაგისტრალის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებას. მნიშვნელოვანია, რომ სამუშაოების დასრულების შემდეგ დამუშავებული ფერდობები სათანადოდ იყოს რეკულტივირებული მცენარეულობისა და ჰაბიტატების ბუნებრივი აღდგენის მაქსიმალურად გაზრდის მიზნით. სამუშაოების დროს სამშენებლო მოედნის საზღვრები დაცული იქნება მცენარეულობის ზედმეტი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. ხეების მოპოვება გზის კალაპოტის გასაწმენდად შეთანხმებული და ზედამხედველობის ქვეშ იქნება ეროვნული სააგენტოს ან მუნიციპალიტეტის მიერ, იმისდა მიხედვით, განხორციელდება თუ არა საქმიანობა სახელმწიფო ტყეში თუ მის საზღვრებს გარეთ. მოპოვებული ხეების კომპენსაცია მოიცავს სახელმწიფო საბიუჯეტო გადასახადს ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად და ხელახალ დარგვას 1:3 თანაფარდობით NFA-ს მიერ გამოყოფილ ფართობებზე.

### ექსპლუატაციის ფაზა

გზის ექსპლუატაციის ფაზაში მცენარეული საფარის დაზიანება-განადგურების რისკები მინიმალურია. შესაძლო არაპირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მტვერთან და ემისიებთან, რომლებიც გამოწვეულია სატრანსპორტო მოძრაობისას, ზედაპირული ჩამონადენით დაბინძურებით. გზის ზედაპირის დამაბინძურებლებმა შესაძლოა გავლენა იქონიონ მწვანე სივრცის განვითარებაზე. მნიშვნელოვანია, რომ გზის ექსპლუატაციის საწყის წლებში (2-3 წელი) შეიქმნას გომბორის ქედის მონიტორინგის მონაკვეთი დამუშავებულ ფერდობებზე მცენარეულობის აღდგენისა და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების მიზნით.

### შემარბილებელი ღონისძიებები

### მშენებლობის ფაზა

- საპროექტო დერეფნის საზღვრების დაცვა მცენარეთა ზედმეტი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- დაცული სახეობები (მშენებლობისას ასეთი გამოვლენის შემთხვევაში) გარემოდან მოიხსნება „წითელი ნუსხისა“ და „საქართველოს წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის 1-ლი პუნქტის ვ) მოთხოვნების შესაბამისად. MEPA;
- განხორციელდება ჰაბიტატის კომპენსაცია, რათა მიღწეულ იქნეს ბუნებრივი ტყის ჰაბიტატის არანაირი წმინდა დანაკარგი დაახლოებით 45 ჰა ფართობზე. ამ მიზნით განხორციელდება სახეობრივად იდენტური შემადგენლობის ტყის გაშენება ან მსგავსი ტიპის სერიოზულად დეგრადირებული ჰაბიტატის აღდგენა არანაკლებ 45 ჰა ფართობზე. ტყის გაშენების/აღდგენის სამუშაოებზე უზრუნველყოფილი იქნება პროფესიული ზედამხედველობა ხარისხის უზრუნველსაყოფად და გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები სათანადო მოვლა-პატრონობისთვის.

სამუშაოების დასრულების შემდეგ კულტივირებული ფერდობების, განსაკუთრებით გომბორის ქედისკენ მიმავალ მონაკვეთზე, ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის გამოყენებით სათანადო გამაგრება და მელიორაცია. თუ შესაძლებელია, განხორციელდეს ხელოვნური

გამწვანების სამუშაოები გზისპირა ზონაში ადგილობრივი ჯიშის ხეებითა და მცენარეებით.

### ექსპლუატაციის ეტაპი

მაგისტრალის ექსპლუატაციის ფაზაში ფლორაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. არაპირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მტვერთან და ემისიებთან საგზაო მოძრაობისგან, დაბინძურებული ზედაპირის ჩამონადენით (გზის ზედაპირიდან შემოტანილმა დამაბინძურებლებმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს მწვანე საფარის განვითარებასა და ნიადაგის ორგანიზმებზე). სარემონტო სამუშაოების დროს დაცული იქნება მშენებლობის ფაზაზე დაწესებული მოთხოვნები (შემარბილებელი ღონისძიებები).

### პირდაპირი და არაპირდარიპი ზემოქმედება ფაუნაზე

### მშენებლობის ფაზა

გზის მშენებლობის შედეგად მოსალოდნელია როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი ზემოქმედება ფაუნის სახეობებზე. მიწის სამუშაოების და სხვადასხვა აქტივობების შედეგად ცხოველების დაზიანება და დაღუპვა (მაგ.: სატრანსპორტო შეჯახება, თხრილებში ჩავარდნა და ა.შ.) უნდა ჩაითვალოს მშენებლობის პროცესში პირდაპირი ზემოქმედების წყაროდ. მიწის სამუშაოების შედეგად შესაძლოა განადგურდეს ჰაბიტატები (ბუდეები, ხვრელები). მცენარეულობის შემცირება ასევე იმოქმედებს კვების ბაზაზე.

ზემოქმედება ძირითადად წვრილ ძუძუმწოვრებზეა: სხვადასხვა სახეობებზე, მაგ., მღრღნელებზე. თუმცა, ძუძუმწოვრებზე შესაძლო ზემოქმედების თვალსაზრისით, არის გომბორის ქედის მონაკვეთიც, სადაც გვხვდება ისეთი ღირებული სახეობები, როგორიცაა: კვერნა (Martes sp.), ტყის კატა (Felis silvestris), კავკასიური ციყვი (Sciurus anomalus). თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ სახეობების არსებობა საველე კვლევების დროს არ დადასტურებულა. საპროექტო ტერიტორიიდან ცნობილია მსხვილი ძუძუმწოვრების საკმაოდ მცირე სახეობა, რომელთაგან ზოგიერთი დაცულია საერთაშორისო და ეროვნული წითელი ნუსხით, ასევე სხვადასხვა კონვენციებით, თუმცა საპროექტო ტერიტორია არ არის განსაკუთრებით მიმზიდველი და, ლიტერატურის შესწავლასა და ადგილობრივებთან ინტერვიუების საფუძველზე. მოსახლეობა, მათ აქ ძალიან იშვიათად ამჩნევენ. მათი მთავარი თავშესაფარი, როგორც ჩანს, სასაზღვრო დაცული ტერიტორიებია, რომლებიც გზას აკრავს. შესაბამისად, ეს სახეობები ნაკლებად დაზარალდებიან.

გარდა ამისა, ფრინველები დაზარალდებიან. მიუხედავად იმისა, რომ სოფელ ბადიაურამდე მიმავალი დერეფნის მონაკვეთი უახლოვდება ფრინველთა მნიშვნელოვანი ტერიტორიის ერთ-ერთ ტერიტორიას, საველე სამუშაოების დროს არ დადასტურებულა გადაშენების პირას მყოფი ფრინველის სახეობებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების რისკები. ფრინველებზე ზემოქმედება ძირითადად შესამჩნევი იქნება ზემოთაღნიშნულ ტყის ზონაში გასასვლელი მონაკვეთის მშენებლობისას. ზემოქმედების შესამცირებლად საჭიროა შესაბამისი ზომების მიღება.

დერეფნის სხვადასხვა ნაწილში ერთნაირი წარმატებით შეიძლება დასახლდეს ხმელეთის კუ (Testudo graeca -VU), რომელსაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას, აუცილებელია მის წინააღმდეგ შესაბამისი ზომების მიღება.

არაპირდაპირი ზემოქმედება მოიცავს:

- მანქანა-დანადგარებიდან ხმაურის, მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელება,

ისევე როგორც ადამიანის ინტენსიური აქტივობა გამოიწვევს ცხოველთა გაჭირვებას და მიგრაციას სხვა ადგილებში;

- ნარჩენების არასისტემური განაწილება და ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა (შესაბამისად გარემოს ხარისხის ცვლილება) გამოიწვევს ხმელეთის და წყლის ცხოველების საარსებო პირობების გაუარესებას. ასევე მოხდება ლეტალური შემთხვევები;
- სამშენებლო ბანაკებზე ღამის განათების სისტემებმა შეიძლება გამოიწვიოს ცხოველების განგაში და ფრინველების დეზორიენტაცია;
- ბრაკონიერობის ფაქტები შესაძლოა მოხდეს მომსახურე პერსონალის მხრიდანაც.

### შესაძლო ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე

იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების მხრივ გამოიყოფა საპროექტო დერეფნის მონაკვეთები, რომლებიც კვეთენ ან გადიან ზედაპირული წყლის ობიექტების სიახლოვეს. თუმცა, როგორც კვლევებმა აჩვენა, იქთიოფაუნის მრავალფეროვნებით არც ერთი გადაკვეთის წყლის ობიექტი არ გამოირჩევა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტი არ ითვალისწინებს მდინარის ნაკადების სეგრეგაციას ან მის შიგნით დამჭერი სტრუქტურების მოწყობას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს იქთიოფაუნის ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია. მოსალოდნელია არაპირდაპირი ზემოქმედებები, რომლებიც დაკავშირებულია არსებული წყლის სიმღვრივის მატებასთან (ბურჯების მოწყობის დროს) და წყალში სხვადასხვა დამაბინძურებლების მოხვედრასთან.

დროებითი ზემოქმედება წყლის ჰაბიტატებსა და სახეობებზე შეიძლება ასევე მოიცავდეს სამშენებლო ბანაკებიდან ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვებას და სხვა სამშენებლო ოპერაციებიდან მცირე რაოდენობით დამაბინძურებლების გამოყოფას.

ზოგადად, ფაუნის სახეობებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია რამდენიმე მიმართულებით. თუმცა, არც ერთი სახეობის პოპულაციის შემცირება, რამაც შეიძლება შეცვალოს მათი კონსერვაციის ხარისხი, მოსალოდნელი არ არის. მიუხედავად ამისა, აუცილებელია სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების კონტექსტში, ასევე სამშენებლო სამუშაოების შემდგომი სამელიორაციო სამუშაოების ფარგლებში, რათა ზემოქმედება გარკვეულწილად შერბილდეს. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ გარკვეული ტიპის ზემოქმედების წყაროები (სამშენებლო ბანაკები, აღჭურვილობა, სამშენებლო პერსონალი) აღარ იარსებებს, რაც ხელს შეუწყობს ზოგიერთი სახეობის დაბრუნებას ძველ ჰაბიტატებში.

### ექსპლუატაციის ფაზა

გზის ამოქმედების შემდეგ, ველურ ბუნებაზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების ზოგიერთი წყარო (მაგ. მიწის და სამშენებლო სამუშაოები, ბანაკები და ა.შ.) აღარ იარსებებს. თუმცა, მოძრაობის ინტენსივობა გაიზრდება. შესაბამისად, გაიზრდება ცხოველებთან შეჯახებასთან და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული რისკები. ამასთან დაკავშირებით გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გარდა ამისა, განიხილება ღამის განათების სისტემის შესაძლო გავლენა ფრინველებზე. პროექტის მიხედვით გამოყენებული განათების სისტემები მაქსიმალურად იქნება მიმართული გზის ზედაპირისკენ. ზოგადად, ღამის განათების სისტემები ფრინველებზე მნიშვნელოვან გავლენას არ მოახდენს.

ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

- დაიცავით სამუშაო ტერიტორიის საზღვრების დაცვა დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად
- მითითებული საპროექტო დერეფნების შემოწმება დერეფნებში ცხოველთა ჰაბიტატების
- (ბუდეები, ქოხები) მომზადებისა და იდენტიფიცირების ეტაპზე;
- მანქანებისა და ტრანსპორტის სიჩქარის შეზღუდვა;
- ორმოებისა და თხრილების შემოფარგლება მკვეთრი ფერის საგნებით, რათა თავიდან იქნას აცილებული ცხოველები მათში ჩავარდნისაგან;
- ორმოების და თხრილების ოპერატიული შევსება. გათხრის სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია ორმოების შემოწმება, რათა გამოირიცხოს მათში ცხოველების არსებობა;
- პატარა დაფების დაფარება თხრილებზე, რომლებზეც ცხოველებს შეუძლიათ ხტუნვა;
- ღამის საათებში სამშენებლო ბანაკებში სინათლის მინიმალური გამოყენება;
- ნარჩენების სწორი მართვა;
- ხმაურის, ემისიებისა და წყლის დაბინძურების შესამცირებლად ზომების მიღება;
- მომსახურე პერსონალისათვის სახეობების კონსერვაციის მნიშვნელობის და სანქციების ახსნა, რომლებიც გამოიყენება გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის დარღვევის შემთხვევაში;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ სამელიორაციო სამუშაოების ჩატარება.

ექსპლუატაციის ფაზა

- უზრუნველყოფილი იქნება მიწისქვეშა გადასასვლელების მოწყობა ჰაბიტატის დაქუცმაცებით გამოწვეული ზემოქმედების შესამცირებლად;
- გზის გასწვრივ დაგროვილი ნარჩენების რეგულარული შეგროვება;
- გზის მოვლა-პატრონობის (რემონტის) დროს გათვალისწინებული იქნება შემარბილებელი ღონისძიებები (მშენებლობის ფაზაზე გათვლილი), რაც შეამცირებს მავნე ნივთიერებების ემისიას და წყლის დაბინძურებას.

### 6.1.10 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო დერეფანი არ გადის ეროვნული კანონმდებლობით დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს. ერთ-ერთი დერეფანი მდებარეობს იორის რეგიონის IBA-სთან ახლოს. თუმცა, როგორც საველე შემოწმებამ აჩვენა, ის ძალიან განსხვავდება ჰაბიტატის ტიპისაგან (ჭალის ტყეები), რისთვისაც დასახელდა IBA. დაზარალებული ტერიტორია არის ანთროპოგენური ტერიტორია. შესაბამისად, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი არც საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებს შეეხება.

### 6.1.11 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ქვემოთ მოცემულია შემაჯამებელი ცხრილი 39, რომელიც შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას სახეობების მიხედვით:

- პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედების წყარო;
- ზემოქმედების სავარაუდო არეალი;
- დაგეგმილი შემარბილებელი და კომპენსაციის ღონისძიებები;
- შემარბილებელი და კომპენსაციის ღონისძიებების პერიოდი.

მშენებელი კონტრაქტორი მიიღებს ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შემარბილებელ ზომებს ცხრილის ინფორმაციის შესაბამისად, რაც საბოლოო ჯამში უზრუნველყოფს ბიომრავალფეროვნებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას პროექტის განხორციელების შედეგად.

ცხრილი 39: ბიომრავალფეროვნების ზემოქმედების შეჯამება და შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | მცენარეთა რბილობი სახეობები, ისინი წითელ ნუსხაში შეტანილ ტიპებს შორის | პირდაპირი ზემოქმედება - მცენარეთა სახეობების გარემოდან მოცილება / დაზიანება; | • საპროექტო დერეფნის გაწმენდა;<br>• მიწის სამუშაოები | საპროექტო საგზაო დერეფანი, განსაკუთრებით ბოტანიკური კვლევები იდენტიფიცირებულია პროცესში საშუალო ღირებულების ნაკვეთების ადგილების მიმდებარედ. | • დაცული სახეობების გარემოდან გატანა „საქართველოს წითელი ნუსხისა დასაქართველოს წითელი წიგნის კანონის 24-ე მუხლის პირველი პუნქტის ვ) ქვეპუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად;<br>• სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა | მოსამზადებელ ეტაპზე |
| ძუძუმწოვრები | | | | | | |
| 2 | წავი (Lutra lutra) დაცულია ბერნის კონვენციით, თუმცა გარდაბნის არ შედის უბნის სტანდარტული მონაცემების ფორმაში. | პროექტის დერეფანში არ არის ამ სახეობის ჰაბიტატები. ზემოქმედების ალბათობა მინიმალურია და არ საჭიროებს მიზანმიმართულ შემარბილებელ ზომებს | - | - | | - |
| 3 | მგელი (Canis lupus) და კუ (Canis aureus) (დაკვირვებული საველე კვლევებში მელა (Vulpes vulpes), ტყის კატა (Felis silvestris), კვერნა (Martes sp.) ასევე, მაჩვი, | პირდაპირი ზემოქმედება:<br>• მიწის სამუშაოების და ფერდობების ჭრის შედეგად ჰაბიტატების (სოროების) დაზიანების შესაძლებლობა;<br>• ტრანსპორტის შეჯახება, თხილში | • საპროექტო დერეფნის ხის და მცენარეული საფარისგან გაწმენდა;<br>• მიწის სამუშაოები;<br>• სატრანსპორტო ოპერაციები. | საპროექტო დერეფანში ნაკლები ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე მონაკვეთები | • სამუშაო უბნის წინასწარი მოკვლევა;<br>• დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;<br>• სატრანსპორტო | • მუშაობის დაწყებამდე;<br>• სამუშაოების პროცესში;<br>• სატრანსპორტო ოპერაციების დროს;<br>• მიწის |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | შველი, გარეული ღორიes სახეობები ცნობილია მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიებიდან. | ჩავარდნა და დაზიანება. | | | საშუალებების მოძრაობის მარშრუტებისა და სიჩქარის დაცვა;<br>• ღობეები, თხრილები და მსგავსი ელემენტები შემოღობილია ბარიერებით, რათა მათში ცხოველები არ მოხვდნენ<br>- მაგ. მე მქონდა დისკრეტული ფერის დიდი ლენტი და ნებისმიერი ბრტყელი მასალა;<br>• ფიცრების განთავსება ორმოებში და თხრილებში ადვილად დაჭერილი ცხოველებისთვის;<br>• თხრილების და ორმოების საფუძვლიანი შემოწმება;<br>• მელიორაციის ღონისძიებების გატარება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის აღდგენის ჩათვლით<br>• ბსგზშ ანგარიშში მოცემული ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება;<br>• მცენარეების დაცვა ზემოქმედებისაგან; | სამუშაოების პროცესში;<br>• თხრილებისა და ორმოების შევსებამდე;<br>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ<br>• სამუშაოების დროს, განსაკუთრებით სამუშაოების პროცესში მყოფი მიწა;<br>• სამუშაოების დროს, მუდმივად;<br>• მუშაობის დაწყებამდე ტრენინგის ჩატარება |
| | | არაპირდაპირი ზეგავლენა:<br>• სხვა რაიონებში ხმაურის გავრცელების და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორების გამო შეშფოთება და მიგრაცია;<br>• ზემოქმედება შედარებით მცირეზომის ძუძუმწოვრებზე, რომლებიც იკვებებიან ამ სახეობებით;<br>• ბრაკონიერობის შემთხვევები. | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური;<br>• სამუშაოები, ბეტონის სამუშაოები, სხვადასხვა დამაბინძურებლების გამოყენება, ნარჩენები;<br>• ბრაკონიერობა მომსახურე პერსონალის მიერ | საპროექტო დერეფნის მონაკვეთები ნაკლები ანთროპოგენური დატვირთვით, მათ შორის მონაკვეთი ძირითადად გომბორის ქედზე | | |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | • არემოს დაცვა დაბინძურებისგან, ნარჩენების სწორი მართვა;<br>• მომსახურე პერსონალს და არაკეთილსინდისიერად აუხსენით სახეობის მნიშვნელობა ქმედების შემთხვევაში შესაბამის სანქციებთან დაკავშირებით; | |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | კავკასიური ციყვი (Sciurus anomalus) | პირდაპირი გავლენა: ჰაბიტატები (ხეების, ფანჯრების დაზიანების დიდი შესაძლებლობა) | • საპროექტო დერეფნის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა | • გომბორის ქედზე გასასვლელი სექცია | • სამუშაო ადგილის წინასწარიგაკვალვა;<br>• დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;<br>• დაზარალებული ტერიტორიების წინასწარი, საფუძვლიანი შემოწმება ამ ადგილებში ცისფერი ენის დიდი ხეების გამოსავლენად;<br>• სამშენებლო პერსონალს უნდა მიეცეს ინსტრუქცია, რომ არ დაიშვება მოკვლა ან სხვაგვარად გამოვლენა ამ სახეობის აღმოჩენის შემთხვევაში, მაგრამ სამუშაოს შესრულებისას მათ უნდა მიეცეთ ტერიტორიიდან გაქცევის უფლება. უკიდურეს შემთხვევაში, მათი შეშფოთება უნდა იყოს გამოხატული მხოლოდ ცხოველების დერეფნიდან გაქცევის დაშვებით. თუ ცხოველი შემთხვევით გაიჭედა სამუშაო ზონაში, მუშებმა უნდა იპოვონ გზა უვნებლად თავის დაღწევის ადგილიდან;<br>• საქართველოს | • მუშაობის დაწყებამდე;<br>• მუშაობის პროცესში;<br>• ყოველი სამუშაოს დაწყება სამშენებლო მოედანზე;<br>• პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში;<br>• პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში, განსაკუთრებით დერეფნის დასუფთავებამ დე |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | გარემოს დაცვა კავკასიური ციყვის (Sciurus anomalus) აღმოჩენის შემთხვევაში აცნობოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის | |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | მინისტრს და განახორციელოს შემდგომი ქმედებები მათი მითითებების შესაბამისად. | |
| | | არაპირდაპირი ზემოქმედება • სხვა რაიონებში ხმაურის გავრცელების და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორების გამო შეშფოთება და მიგრაცია; • ბრაკონიერობის შემთხვევები. | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური; • სამუშაოები, ბეტონის სამუშაოები, სხვადასხვა დამაბინძურებლების გამოყენება, ნარჩენები; • ბრაკონიერობა მომსახურე პერსონალის მიერ | • პროექტის დერეფანი; განსაკუთრებით, ძველი ნაგებობები, სადაც შესაძლოა ღამურები ცხოვრობდნენ; | • ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება; • მცენარეების დაცვა ზედმეტი ზემოქმედებისგან; • გარემოს დაცვა დაბინძურებისგან, ნარჩენების სწორი მართვა; • უხსენით მომსახურე პერსონალს - სახეობის მნიშვნელობა და არაკეთილსინდისიერი ქმედების შემთხვევაში შესაბამის სანქციებთან დაკავშირებით; | • სამუშაოების დროს; • სამუშაოების დროს, მუდმივად; • მუშაობის დაწყებამდე ტრენინგის ჩატარება |
| 5 | ღამურები, მათ შორის ბერნის კონვენციით დაცული სახეობები | ამ სახეობების კოლონიები და ჰაბიტატები (გამოქვაბულები, გამოქვაბულები) კვლევის დროს არ დაფიქსირებულა. არაპირდაპირი ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია: შეშფოთება და მიგრაცია სხვა რაიონებში ხმაურის გავრცელებით და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორებით; სხვა | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური; | პროექტის დერეფანი; განსაკუთრებით, ძველი ნაგებობები, სადაც შესაძლოა ღამურები ცხოვრობდნენ; | • ბსგზშ ანგარიშში მოცემული ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება; • აუხსენით მომსახურე პერსონალს სახეობის მნიშვნელობა და შესაბამისი სანქციები არაკეთილსინდისიერე ბის შემთხვევაში; • სამუშაო ადგილის წინასწარი ტრასირება; • დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები | • სამუშაოების დროს, განსაკუთრებ ით მიწის სამუშაოების დროს; • მუშაობის დაწყებამდე ტრენინგის ჩატარება; • მუშაობის დაწყებამდე. • სამუშაოების პროცესში; • სატრანსპორტ |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | სფეროები ხმაურის გავრცელებით და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორებით; | | | დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;<br>• მოძრაობის მარშრუტების დაცვა;<br>• დაზარალებული ტერიტორიების წინასწარი, საფუძვლიანი შემოწმება, რათა დადგინდეს ამ ადგილებში წვრილფეხა ცხოველების კონცენტრაციის ადგილები;<br>• ღობეები, თხრილები და მსგავსი ელემენტები შემოღობილია ბარიერებით, რათა არ მოხდეს მათში ცხოველების ჩავარდნა - მაგ., კალის, პოლიეთილენის და ა.შ.<br>• ფიცრების განთავსება ორმოებში და თხრილებში ადვილად დაჭერილი ცხოველებისთვის;<br>• თხრილებისა და ორმოების საფუძვლიანი შემოწმება;<br>• მელიორაციის ღონისძიებების გატარება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის აღდგენის ჩათვლით. | ო ოპერაციების დროს<br>• თითოეულ სამშენებლო მოედანზე სამუშაოების დაწყებამდე;<br>• მიწის სამუშაოების პროცესში;<br>• თხრილებისა და ორმოების შევსებამდე;<br>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ |
| 6 | სხვა პატარა ხმელეთის ძუძუმწოვრები, ძირითადად მღრღნელები, | პირდაპირი ზემოქმედება<br>• გზის გაწმენდის პროცესში ხეების ჭრის, ბალახის საფარის გაწმენდის, მიწის სამუშაოების და ფერდობების ჭრის შედეგად ჰაბიტატების (სოროების) დაზიანების შესაძლებლობა;<br>• ტრანსპორტის შეჯახება, თხილში ჩავარდნა და დაზიანება. | • პროექტის დერეფნის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა;<br>• მიწის სამუშაოები;<br>• სატრანსპორტო ოპერაციები. | • საპროექტო გზის მთლიანი სიგრძე, ნაგავსაყრელის პერიმეტრი; | | |
| | | პირდაპირი ზემოქმედება<br>• სხვა რაიონებში ხმაურის გავრცელების და სხვა | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური;<br>• სამუშაოები, ბეტონის სამუშაოები, სხვადასხვა | • საპროექტო გზის მთელ სიგრძეზე | • ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;<br>• მცენარეების დაცვა ზედმეტი ზემოქმედებისგან; | • სამუშაოების დროს, განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების დროს; |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ანთროპოგენური | დამაბინძურებლების | | • გარემოს დაცვა | |
| | | ფაქტორების გამო შეშფოთება და მიგრაცია;<br>• მცენარეული საფარის გაწმენდის გამო საკვები ბაზის შემცირება;<br>• ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება;<br>• ბრაკონიერობა და ვანდალიზმი მომსახურე პერსონალის მიერ. | გამოყენება, ნარჩენები;<br>• ბრაკონიერობა მომსახურე პერსონალის მიერ | | დაბინძურებისგან, ნარჩენების სწორი მართვა;<br>• აუხსენით მომსახურე პერსონალს სახეობის მნიშვნელობა და შესაბამისი სანქციები არაკეთილსინდისიერები ს შემთხვევაში | • სამუშაოების დროს, მუდმივად;<br>• მუშაობისდაწყე ბამდე ტრენინგის ჩატარება |
| ფრინველები | | | | | | |
| 7 | შედარებით დიდი მტაცებელი ფრინველები | პირდაპირი გავლენა - არ არის მოსალოდნელი. თუმცა, არ არის გამორიცხული, რომ ისინი დროებით შევიდნენ ზემოქმედების ზონაში და ირიბად შეაწუხონ ისინი:<br>• სხვა რაიონებში ხმაურის გავრცელების და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორების გამო შეშფოთება და მიგრაცია;<br>• ზემოქმედება მცირე ძუძუმწოვრებზე/ქვეწა რმავლებზე, რომლებიც იკვებებიან ამ | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური;<br>• ბრაკონიერობა მომსახურე პერსონალის მიერ. | პროექტის დერეფნის მთელ სიგრძეზე. განსაკუთრებით გომბორის ქედისკენ მიმავალი მონაკვეთი | • ბსგზშ ანგარიშში მოცემული ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება;<br>• დაიცავით პატარა ძუძუმწოვრები ზემოქმედებისგან;<br>• აუხსენით მომსახურე პერსონალს სახეობის მნიშვნელობა და შესაბამისი სანქციები არაკეთილსინდისიერების შემთხვევაში. | • სამუშაოების დროს, განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების დროს;<br>• პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში;<br>• მუშაობის დაწყებამდე ტრენინგის ჩატარება |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | სახეობებით;<br>• ბრაკონიერობის შემთხვევები. | | | | |
| 8 | წვრილი ფრინველები, მათ შორის მტაცებელი ფრინველი, ბეღურა | პირდაპირი ზემოქმედება ჰაბიტატების (ბუდეების) დაზიანების შესაძლებლობა | • პროექტის დერეფნის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა;<br>• მიწის სამუშაოები. | საპროექტო გზის მთელ სიგრძეზე, განსაკუთრებით გომბორის ქედამდე მიმავალ მონაკვეთზე | • სამუშაო ადგილის წინასწარი ტრასირება;<br>• დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად; | • მუშაობის დაწყებამდე;<br>• სამუშაოების პროცესში;<br>• თითოეულ სამშენებლო |
| | | სამუშაოების შედეგად ხეების მოჭრა, ბალახოვანი საფარის, მიწის გაწმენდა და ფერდობების მოჭრა; | | | • დაზარალებული ტერიტორიების წინასწარი, საფუძვლიანი შემოწმება ფრინველების ბუდეების და სხვა თავშესაფრების იდენტიფიცირებისთვის;<br>• მომსახურე პერსონალს მიეცემა ინსტრუქცია, რომ დაუშვებელია ფაუნის წარმომადგენლების მოკვლა, მაგრამ მათ უნდა მიეცეთ ტერიტორიიდან სამუშაოდ გაქცევის უფლება;<br>• უკიდურეს შემთხვევაში მათი შეშფოთება უნდა გამოხატავდეს მხოლოდ ცხოველებს გასაქცევად დერეფნის მიცემით;<br>• აპრილიდან ივლისამდე პერიოდში ხეებზე პირდაპირი ზემოქმედების აკრძალვა | მოედანზე სამუშაოების დაწყებამდე;პროექტის ციკლის განმავლობაში, განსაკუთრებით<br>• დერეფნის დასუფთავებამ დე და მიწის სამუშაოების დაწყებამდე;<br>• აპრილი-ივლისის პერიოდი;<br>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ფრინველის ბუდეებით;<br>• სამელიორაციო ღონისძიებების გატარება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის აღდგენის ღონისძიებების ჩათვლით | |
| | | პირდაპირი ზეგავლენა<br>• შეშფოთება და მიგრაცია სხვა სფეროებში<br>• ხმაურის გავრცელება და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორები;<br>• მცენარეული საფარის გაწმენდის გამო საკვები ბაზის შემცირება;<br>• გარემოს დაბინძურება;<br>• ბრაკონიერობა და ვანდალიზმი მომსახურე პერსონალის მიერ. | • სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური;<br>• ბრაკონიერობა და ვანდალიზმი მომსახურე პერსონალის მიერ | საპროექტო გზის მთელ სიგრძეზე | • ხმაურის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;<br>• ხეებისა და მცენარეულობის დაცვა ზემოქმედებისაგან;<br>• აუხსენით მომსახურე პერსონალს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის დარღვევის შემთხვევაში მოქმედი სანქციები. | • სამუშაოების დროს, განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების დროს<br>• პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში<br>• მუშაობის დაწყებამდე ტრენინგის ჩატარება |
| რეპტილიები | | | | | | |
| 9 | ქვეწარმავლების სხვადასხვა სახეობა (მათი პოტენციური ჰაბიტატი არის მცენარეული ადგილები არსებული გზის გასწვრივ. წითელ | პირდაპირი ზემოქმედება მიმზიდველი თავშესაფრების დაზიანება; პირდაპირი ზემოქმედება აღჭურვილობის შეჯახების, თხრილის | • პროექტის დერეფნის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა;<br>• მიწის სამუშაოები;<br>• სატრანსპორტო ოპერაციები;<br>• ბრაკონიერობა | საპროექტო გზის მთელ სიგრძეზე, განსაკუთრებით მაღალი მდელოებით და მდინარისპირა ტერიტორიებით | • სამუშაო ადგილის წინასწარი ტრასირება;<br>• მშენებლობის ზედამხედველები (ზედამხედველები) უნდა იყვნენ ინფორმირებული კუს სახეობების ვიზუალური | • მუშაობის დაწყებამდე;<br>• მუშაობის დაწყებამდე;<br>• სამუშაოების დაწყებამდე და სამუშაოების |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ნუსხაში შეტანილი სახეობები: ხმელთაშუა ზღვის კუ (Testudo graeca) | უკმარისობის და/ან სხვა მიზეზების გამო. არაპირდაპირი გავლენა: შეშფოთება და მიგრაცია ხმაურის გავრცელებით სხვა ადგილებში და სხვა ანთროპოგენური • ბრაკონიერობა/ვანდალიზმი პერსონალის მიერ პირდაპირი ზემოქმედებით: მიმზიდველი თავშესაფრების დაზიანება; პირდაპირი ზემოქმედება აღჭურვილობის შეჯახების, თხრილის უკმარისობის და/ან სხვა მიზეზების გამო. არაპირდაპირი გავლენა: •სხვა რაიონებში ხმაურისგავრცელების და სხვა ანთროპოგენური ფაქტორების გამო შეშფოთება და მიგრაცია; • ბრაკონიერობა/ვანდალიზმი პერსონალის მიერ | მომსახურე პერსონალის მიერ. | | მახასიათებლებისა და ქცევის შესახებ; • სამშენებლო პერსონალს უნდა მიეცეს ინსტრუქტაჟი, რომ მათ არ ეკრძალებათ ამ სახეობის მოკვლა ან სხვაგვარად გამოვლენა, თუ აღმოჩენილია, მაგრამ მათ უნდა მიეცეთ საშუალება გაიქცნენ ტერიტორიიდან სამუშაოდ; • უკიდურეს შემთხვევაში მათი შეშფოთება მხოლოდ ცხოველების დერეფნიდან გაქცევის ნებაზე უნდა იყოს გამოხატული. თუ ცხოველი შემთხვევით მოხვდება სამუშაო ზონაში, მუშებმა უნდა იპოვონ გზა, რათა უვნებლად გაიქცნენ ტერიტორიიდან; • დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად; • გულდასმით დაათვალიერეთ დასამუშავებელი ტერიტორიის პერიმეტრი | მიმდინარეობი სას; • სამუშაოების პროცესში; • სამუშაოების პროცესში; • ამ სახეობების გამოვლენის შემთხვევაში; • თხრილებისა და ორმოების შევსებამდე; • მუდმივად სამუშაოების დროს; • სამუშაოების დასრულების შემდეგ; |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (განსაკუთრებით ბალახით დაფარული ტერიტორია) კუს ინდივიდების ან მათი საცხოვრებლის გამოსავლენად;<br>• თუ ეს სახეობა აღმოჩენილია, თუ ის არ სცილდება ზემოქმედების არეალს, მსგავსი ტიპის ჰაბიტატი უნდა მოიძებნოს პროექტის დერეფნის პერიმეტრის გარეთ და კუს ინდივიდები უნდა გაუშვათ ბუნებაში;<br>• თხრილებისა და ორმოების საფუძვლიანი შემოწმება;<br>• გარემოს დაცვა დაბინძურებისგან, ნარჩენების სწორი მართვა;<br>• მელიორაციის ღონისძიებების გატარება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის აღდგენის ჩათვლით. | |
| ამფიბიები და წყლის ბიომრავალფეროვნება | | | | | | |
| 10 | ამფიბიები | პირდაპირი გავლენა:<br>• ამფიბიებისთვის მიმზიდველი ჰაბიტატების დაზიანება (პატარა გუბეები, მდინარის ნაპირები) | • მიწის სამუშაოები, ბეტონის სამუშაოები, სხვადასხვა დამაბინძურებელი მასალის, ნარჩენების გამოყენება; | საპროექტო გზის მთელ სიგრძეზე, განსაკუთრებით წყალი ობიექტების მიმდებარედ, ხიდის ბურჯების მოწყობისას | • სამუშაო ადგილის წინასწარი ტრასირება;<br>• დაიცავით სამუშაო ადგილის საზღვრები დამატებითი უბნების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად; | • მუშაობის დაწყებამდე;<br>• სამუშაოების პროცესში;<br>• მიწის დამუშავებისას, განსაკუთრებით |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | არაპირდაპირი გავლენა:<br>• წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება | | | • გზაზე მანქანების გავლის შემდეგ დროებით შეინახეთ გუბეები ბილიკზე, ან მაქსიმალურად გაზარდეთ ამფიბიების გამრავლების სეზონზე გზის პირებზე თოვლის დნობის შედეგად დაგროვილი წყალი. ასეთი ადგილების შეწუხებამდე ცხოველს უნდა მიეცეს დერეფანი გასაქცევად.<br>• თხრილებისა და ორმოების საფუძვლიანი შემოწმება;<br>• გარემოს დაცვა დაბინძურებისგან, ნარჩენების სწორი მართვა;<br>• სამელიორაციო ღონისძიებები, ნიადაგის ჩათვლით, ნაყოფიერი ფენის აღდგენის ღონისძიებების ჩატარება. | გაზაფხულზე;<br>• თხრილებისა და ორმოების შევსებამდე;<br>• სამუშაოების დროს, მუდმივად;<br>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ |
| | თევზი და წყლის ცოცხალი ორგანიზმები | პირდაპირი ზემოქმედება - არ არის მოსალოდნელი;<br>არაპირდაპირი ზემოქმედება წყლის ხარისხის გაუარესების რისკების გამო ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის, ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვების და სანაპირო ზონაში ეროზიული პროცესების | • მიწის და მდინარის ნაპირების სამუშაოები;<br>• ხიდის ბურჯების მშენებლობა;<br>• დამაბინძურებლების, ნარჩენების გამოყენება;<br>• სამშენებლო ბანაკების ფუნქციონირება. | • მდინარის გადაკვეთის ადგილები (ხიდის სამშენებლო უბნები) | • მიიღოს ზომები მდინარის ნაპირზე ეროზიული პროცესების შესამცირებლად; | მიწის სამუშაოების პროცესში |

| # | ზემოქმედება რეცეპტორზე | ზემოქმედების დახასიათება | გავლენის წყაროები | ზემოქმედების არეალი | შემარბილებელიღონისძიება | პერიოდი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | გაძლიერების გამო. | | | | |

### 6.2 სოციო-ეკონომიკური ზემოქმედება

კახეთის გზატკეცილის მშენებლობა დადებითად აისახება საქართველოს ეკონომიკაზე. S5 ავტომაგისტრალის საგარეჯო-ბაკურციხის სეგმენტის მოდერნიზაცია, როგორც საქართველოს მთავრობის მიერ დაწყებული ქვეყნის მთავარი გზების განახლების პროგრამის ნაწილი, ხელს შეუწყობს მიმდებარე ქვეყნებს შორის საქონლის ტრანსპორტირებისა და ტრანზიტის გაუმჯობესებას, რაც მნიშვნელოვანი შედეგია ქვეყნის მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდისათვის. გზის მშენებლობას შეიძლება ჰქონდეს გარკვეული უარყოფითი ზემოქმედებაც (შეწუხება მტვრისგან, ხმაურისგან, ვიბრაციისგან; გზისპირა ბიზნესის და ქონების/მიწის/მოსავლის დაკარგვა). სამშენებლო ფაზის უმეტესი ნეგატიური ზემოქმედება შეზღუდული იქნება დროში, შემოიფარგლება სამშენებლო უბნებთან უშუალო სიახლოვეს მდებარე ტერიტორიებით და შექცევადი იქნება. მიწის აღების და ფიზიკური გადაადგილების ზემოქმედება უფრო რთულია და მოითხოვს უფრო დიდ ძალისხმევას სათანადო შერბილებისა და კომპენსაციისთვის.

#### 6.2.1 არანებაყოფლობითი განსახლება

მიწის შესყიდვასთან და გადაადგილებასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები და შემარბილებელი ღონისძიებები, ისევე როგორც ბიზნესისა და მიწათსარგებლობის შეზღუდვები, დაფარულია გზატკეცილის მონაკვეთის სპეციფიკური RAP-ებით, რომლებიც შემუშავებულია RD-ის მიერ ILF CONSULTING ENGINEERS-ის სერვისების გამოყენებით შპს AECOM-თან თანამშრომლობით, როგორც აღნიშნულია პროექტის აღწერაში ( თავი 3), საგარეჯოსა და ბაკურციხეს შორის საავტომობილო გზის სეგმენტები დაიყო სამ სექციად (III, IV და V) და თითოეულისთვის მომზადდა სამი დამოუკიდებელი RAP. RAP-ები შეესაბამება მსოფლიო ბანკის ESS5-ის მოთხოვნებს მიწის შესყიდვის, მიწათსარგებლობის შეზღუდვისა და არანებაყოფლობითი განსახლების შესახებ.

იძულებითი განსახლების შემდეგი ზემოქმედება დოკუმენტირებულია RAP-ში:

- ზემოქმედება სხვადასხვა ტიპის მიწის ნაკვეთებზე
- დამხმარე ნაგებობებზე ზემოქმედება
- ზემოქმედება ხეხილსა და ვენახებზე
- ზემოქმედება მინდვრის ნათესებზე
- ზემოქმედება ბიზნესზე

ინფორმაცია AH-ების, განსახლებული ოჯახების, ბიზნესის, AP-ების რაოდენობის და მათი დაუცველობისა და სიმძიმის შესახებ შეჯამებულია ცხრილში 40 ქვევით. დეტალები ხელმისაწვდომია RAP-ში.

**ცხრილი 40: მონაცემები დაზარალებული ოჯახების, პირებისა და ბიზნესის შესახებ**

| ზემოქმედების რეცეპტორები | ლოტი **3** | ლოტი **4** | ლოტი **5** |
|---|---|---|---|
| AH-ები ფიზიკურად გადაადგილდებიან | 2 | 2 | 15 |
| AHs/AP-ები | 330/1 316 | 373/1,496 | 95/373 |
| ბიზნესები (გზისპირა მაღაზიები) | 0 | 2 | 21 |
| სერიოზულად დაზარალებული AH-ები | 310 | 362 | 84 |
| მორწყვლადი AH-ები | 14 | 16 | 7 |

### შემარბილებელი ღონისძიებები

გზატკეცილის თითოეული მონაკვეთისთვის მომზადებული RAP-ები ითვალისწინებს მოთხოვნებს და წესებს მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაფასებლად და შესაბამისი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებების განსაზღვრისა და ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირებთან მოლაპარაკებების წარმოებისთვის. RAP-ები მოიცავს AH-ების კომპენსაციას სრული ჩანაცვლების ან დაკარგული მიწის ან აქტივების ღირებულებით და მათ დახმარებას გაუმჯობესდეს ან მინიმუმ აღადგინოს მათი ცხოვრების დონე და საარსებო წყაროები პროექტამდელ დონეზე. RAP-ის სხვა მიზნები მოიცავს:

- არანებაყოფლობით განსახლების თავიდან აცილება ან, როდესაც ეს გარდაუვალია, არანებაყოფლობითი განსახლების მინიმუმამდე დაყვანა პროექტის დიზაინის ალტერნატივების შესწავლით.
- იძულებით გადასაცლების თავიდან აცილება
- მიწის შესყიდვის ან მიწათსარგებლობის შეზღუდვის გარდაუვალი არასასურველი სოციალური და ეკონომიკური ზემოქმედების შერბილება: (ა) აქტივების დაკარგვის დროული კომპენსაციის უზრუნველყოფით ჩანაცვლების ღირებულებით და (ბ) იძულებით გადაადგილებულ პირთა დახმარების გაწევის მცდელობებში, რათა გაუმჯობესონ ან მინიმუმ აღადგინონ საარსებო წყარო და ცხოვრების დონე, რეალურად, გადაადგილებამდე ან პროექტის განხორციელების დაწყებამდე, რომელიც უფრო მაღალია.
- ღარიბი ან დაუცველი პირების საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესება, რომლებიც ფიზიკურად არიან იძულებით გადაადგილებული ადექვატური საცხოვრებლის უზრუნველყოფის, სერვისებისა და საშუალებების ხელმისაწვდომობისა და თანამდებობის უზრუნველყოფის გზით.
- განსახლების აქტივობების წარმოდგენა და განხორციელება, როგორც მდგრადი განვითარების პროგრამები, რაც უზრუნველყოფს საკმარის საინვესტიციო რესურსებს, რათა იძულებით გადაადგილებულმა პირებმა მიაღწიონ უშუალო სარგებლობას პროექტიდან, როგორც ეს შეიძლება ითვალისწინებდეს პროექტის ბუნებას.
- განსახლების ღონისძიებების დაიგეგმვისა და განხორციელების უზრუნველყოფა ინფორმაციის სათანადო გამჟღავნებით, მნიშვნელოვანი კონსულტაციებით და დაზარალებულთა ინფორმირებული მონაწილეობით;
- ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკური შესაძლებლობები.

სამშენებლო სამუშაოების დროს გარკვეული ნეგატიური ზემოქმედება მოხდება მტვრის, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების, პროექტთან დაკავშირებული საქმიანობიდან თავისუფალი გადაადგილების დროებითი შეზღუდვის, აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო მიწებისა და ვენახების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის გამო.

ახალი მაგისტრალის აშენების შემდეგ, არსებული გზის გასწვრივ განლაგებული სავაჭრო სადგურები დაკარგავენ ამჟამინდელ ფუნქციას, შეიცვლიან პროფილს და ყურადღებას გაამახვილებენ ადგილობრივ მოსახლეობაზე. ამავდროულად, ზოგიერთი ადგილობრივი მცირე ბიზნესი სარგებელს მიიღებს სამშენებლო მუშაკებისთვის მომსახურების მიწოდებით (კვებით მომარაგება, მცირე ტექნიკური სამუშაოები და ა.შ.). იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს სამშენებლო ბანაკში საერთო საცხოვრებლის მოწყობის ნაცვლად სოფლებში საცხოვრებელი ფართების დაქირავებას მუშათა ყველა ან ნაწილისთვის, ეს უზრუნველყოფს დამატებით დროებით შემოსავალს ადგილობრივი თემებისთვის. თუმცა, ნეგატიური ზემოქმედება მშენებლობის ფაზაზე შეიძლება მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინის გამო.

ადგილობრივი მცირე ბიზნესის შემცირებასთან დაკავშირებული გამოწვევების გადასაჭრელად ახალი გზატკეცილის გასწვრივ მოეწყობა სასოფლო-სამეურნეო სავაჭრო პუნქტები (მინი მარკეტები). ეს მიდგომა უკვე გამოიყენეს საქართველოში: აღმოსავლეთ-დასავლეთის (E-60) ავტომაგისტრალის რუისი-აგარას მონაკვეთის მხარეს აშენდა სოფლის მეურნეობის ბაზარი, სადაც ადგილობრივები ქირაობენ ფართს და ყიდიან თავიანთ პროდუქტს გზატკეცილზე გამვლელებს. მსოფლიო ბანკმა კახეთის გზატკეცილის საგარეჯო-ბადიაურის მონაკვეთზე ადგილობრივი ბაზრის განვითარების შესაძლებლობების გაუმჯობესების მიზნით სოციალურ-ეკონომიკური კვლევა დაავალა. კვლევა განხორციელდა DEPA Consulting-ის მიერ და მიწოდებული იქნა 2021 წლის სექტემბერში. მან გამოავლინა არსებული მოწყობის განახლების საჭიროება ზოგიერთ არსებულ სავაჭრო პუნქტში და ახალი ინფრასტრუქტურის უზრუნველყოფა სოფლის მეურნეობის მინი მარკეტისთვის ახლად აშენებულ გზატკეცილთან.

### 6.2.2 ზემოქმედება ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ფაზაში, პროექტთან დაკავშირებული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება დაიყოს შემდეგნაირად:

- უბედური შემთხვევები და საგანგებო სიტუაციები
- ჯანმრთელობის დაზიანება მავნე სამუშაო გარემოს ზემოქმედებით
- ჯანმრთელობის დაზიანება გარემოს დაბინძურებისგან პროექტთან დაკავშირებული ემისიებით და გამონადენით
- გადამდები დაავადებების გავრცელება

#### ზემოქმედება საზოგადოების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

#### სამშენებლო ფაზა

სამშენებლო ზონაში და მიმდებარე დასახლებებში მუშების ყოფნა, სამშენებლო მანქანების და ტექნიკის მოძრაობა და ექსპლუატაცია, მშენებლობიდან გამონაბოლქვი და გამონადენი, სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, სამუშაო ადგილებზე შეუზღუდავი წვდომა, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების უყურადღებო შენახვა შეიძლება საზიანო იყოს ადგილობრივი თემების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოებისთვის. სამშენებლო ზონაში დროებით მცხოვრები მუშები შეიძლება კონფლიქტში აღმოჩნდნენ მუდმივ მცხოვრებლებთან კულტურული, ეთნიკური, რელიგიური განსხვავებებისა და ქცევითი ნიმუშების გამო. შეიძლება მოხდეს გენდერული ძალადობა. შესაძლოა გაიზარდოს სქესობრივი გზით გადამდები და ინფექციური დაავადებების, მათ შორის COVID-ის გავრცელების ალბათობა. წყლის გადამდები დაავადებები შეიძლება აღმოცენდეს მუშებს შორის და გავრცელდეს სამუშაო ბანაკებში და სამუშაო ადგილებზე მიწოდებული წყლის უხარისხობისა და ცუდი სანიტარული პირობების შემთხვევაში (საკმარისი ტუალეტის არარსებობა, პირადი ჰიგიენის დაცვის ცუდი მოწყობა და ა.შ.). კონტრაქტორის მანქანებისა და აღჭურვილობის გადაადგილებამ ადგილობრივ გზებზე შეიძლება შეაფერხოს რეგულარული მოძრაობა და გაზარდოს საგზაო შემთხვევების ალბათობა. ხმაური და მტვერი მანქანების გადაადგილებისა და ექსპლუატაციის შედეგად შემაწუხებელი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობისთვის და შესაძლოა გააუარესოს/გამოიწვიოს ჯანმრთელობის პრობლემები ზოგიერთში. ცუდად შემოსაზღვრულ, შემოღობილ და დაცულ სამშენებლო მოედანზე შეიძლება განზრახ ან შემთხვევით შეაღწიონ იმ ადამიანებმა, რომლებსაც არ უნდა ჰქონდეთ წვდომა ამ ადგილებში, მათ შორის ბავშვებმა. მშენებლობების ტერიტორიაზე შესაძლოა მოხვდეს პირუტყვიც. სამშენებლო ობიექტების გარეთ ყოფნაც იწვევს ჯანმრთელობის დაზიანებისა და სიცოცხლის დაკარგვის მნიშვნელოვან რისკს. სამშენებლო მასალები და დროებით შენახული სამშენებლო ნარჩენები, რომლებიც ინახება შემოზღუდული და

შემოღობილი სამშენებლო ტერიტორიის გარეთ, შეიძლება გახდეს ტრამვისა და საგზაო შემთხვევების გამომწვევი მიზეზი. და ბოლოს, თუ სამშენებლო უბნებიდან გამოიყოფა ადამიანის ჯანმრთელობისთვის მავნე დამაბინძურებლები ემისიების, ჩაშვების ან მყარი ნარჩენების სახით, ადგილობრივ თემებს შეიძლება შეექმნათ ჯანმრთელობის გაუარესების გაზრდილი რისკი დროებითი ან ხანგრძლივი შედეგებით.

### ექსპლუატაციის ეტაპი

სამუშაოების დასრულების შემდეგ საზოგადოების არეულობა საგრძნობლად შემცირდება. თუმცა, აშენებულ გზაზე ახალი მოძრაობა ხმაურის წყარო გახდება წარსულში არ დაზარალებულ ადგილებში. ამავდროულად, მოძრაობა საგრძნობლად შემცირდება მიმდინარე ტრასაზე, რომელიც გადაიქცევა ადგილობრივ გზად, შემცირდება უხერხულობა ძველი გზის გასწვრივ მცხოვრებთათვის. ახალი გზატკეცილის თანამედროვე დიზაინი და ავეჯი გამოიწვევს საგზაო მოძრაობის უფრო მაღალ უსაფრთხოებას და ნაკლები გამონაბოლქვის გამოყოფას ცალკეული მანქანებიდან, თუმცა მოსალოდნელია, რომ მოძრაობის ნაკადი დროთა განმავლობაში გაიზარდოს. გზატკეცილზე ფეხით მოსიარულეთა და ცხოველების ყოფნა სიცოცხლისათვის საშიშია და კატეგორიულად აკრძალულია. გზატკეცილზე გადაკვეთის მცდელობამ, სავალი ნაწილის ან გზატკეცილის მხრებზე შინაური ცხოველების გადაადგილებამ და გზატკეცილზე სასოფლო-სამეურნეო მანქანების ან სატრანსპორტო საშუალებების მართვა შეიძლება გამოიწვიოს სასიკვდილო უბედური შემთხვევები.

### შემარბილებელი ღონისძიებები

### სამშენებლო ფაზა

სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებული იქნება მიიღოს გარემოსდაცვითი და სოციალური ქცევის კოდექსი, გააცნოს იგი ყველა მუშაკსა და პერსონალს და ხელი მოაწერინოს მათ დოკუმენტს. კოდექსის დებულება მოიცავს ადგილობრივ თემებთან მუშაკთა უსაფრთხო, მშვიდობიანი და პატივისცემით თანაარსებობის პრინციპებს. RD, ზედამხედველობის კონსულტანტის და სამშენებლო კონტრაქტორის მეშვეობით, დაამყარებს კომუნიკაციას ადგილობრივ სამართალდამცავ ორგანოებთან, რათა მათ იცოდნენ მუშების შემოდინების შესახებ, მათ შორის, სად იმუშავებენ და სად იცხოვრებენ, და შეუძლიათ მიიღონ შესაბამისი ზომები. მსგავსი პროექტების წინა გამოცდილებიდან გამომდინარე, ამ პროექტის ფარგლებში GBV-ის რისკი შეფასებულია როგორც დაბალი. სამშენებლო სამუშაოების უმეტესობა საცხოვრებელი უბნებიდან მოშორებით განხორციელდება. მოსალოდნელია, რომ სამუშაო ძალის უმრავლესობა ადგილობრივი თემებიდან ან საქართველოს სხვა კუთხიდან იქნება დაკომპლექტებული. ბოლო თხუთმეტი წლის განმავლობაში საქართველომ თანდათან გააძლიერა კანონმდებლობა, აღსრულების მექანიზმები, ინსტიტუციური შესაძლებლობები და სერვისები GBV-ს გადარჩენილთა მხარდასაჭერად, შემოიღო უფრო მკაფიო განმარტებები და სასჯელები სექსუალური ძალადობისა და შევიწროებისთვის. მიუხედავად ამისა, მიიღება რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები GBV-სთან დაკავშირებული რისკების თავიდან ასაცილებლად, როგორიცაა სენსიბილიზაცია პროექტის თანამშრომლებისა და თემებისთვის და ქცევის კოდექსის მიღება და მონიტორინგი პროექტის ყველა მუშაკისთვის.

სამშენებლო კონტრაქტორი მოამზადებს და დაეთანხმება ზემოქმედების ქვეშ მყოფი დასახლებების სამუშაოების პროგრამებს და მოძრაობის მართვის გეგმებს. მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული კომუნალური მომსახურების მიწოდების ნებისმიერი შეფერხების შესახებ და განსაკუთრებით ხმაურიანი

ან სხვაგვარად შემაშფოთებელი აქტივობების დროისა და ხანგრძლივობის შესახებ. დამონტაჟდება გამაფრთხილებელი ნიშნები და ღობეები, რათა სამშენებლო ობიექტებზე არ შევიდნენ სამშენებლო კომპანიის გარე პირები. სამუშაო საათები, განსაკუთრებით დასახლებულ პუნქტებთან მუშაობის დროს, დაცული იქნება. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებით შემცირდება ხმაური, მტვერი და მავნე გამონაბოლქვი. ნარჩენების განთავსება ზოგადად და განსაკუთრებით მავნე ნარჩენების განთავსება განხორციელდება ექსკლუზიურად მიღებულ ნებართვებთან და დადებულ გადაცემის ხელშეკრულებებთან შეთანხმებით.

მშენებელი კონტრაქტორი შეიმუშავებს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას, რათა შეძლოს დროულად რეაგირება ინციდენტებზე, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს სამრეწველო ემისიები და დაღვრა, ხანძარი და სხვა მოვლენები, რომლებიც საფრთხეს უქმნის ადამიანის და გარემოს ჯანმრთელობას. სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების შედეგად დაზიანების შემთხვევაში, აღდგება კონტრაქტორის მიერ ობიექტზე გასვლამდე. რესტავრაციამ უნდა მოიტანოს ადგილობრივი გზები სულ მცირე პირვანდელ მდგომარეობამდე ან განახლდეს, როგორც ეს შესაძლებელია.

**ექსპლუატაციის ფაზა**

გზატკეცილის მახლობლად მდებარე რამდენიმე დასახლებული პუნქტის მცხოვრებთა კეთილდღეობისა და ჯანმრთელობის უზრუნველსაყოფად, რომლებიც შეიძლება ექვემდებარებოდეს ხმაურის ზემოქმედებას, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი განახორციელებს ხმაურის ფაქტობრივი დონის მონიტორინგს დღისით და ღამით, როგორც კი გზატკეცილი ამოქმედდება. ხმაურიანი ბარიერების მშენებლობა, ხმაურიანი მწვანე ფარების გაშენება და სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები დაპროექტებული და განხორციელდება საჭიროებისამებრ, ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ოჯახების გადაადგილება იქნება საბოლოო საშუალება. დამონტაჟდება ღობეები და მაგისტრალის სხვა ავეჯი, რათა შეზღუდოს გზის სავალ ნაწილზე ფეხით მოსიარულეთა, არაავტორიზებული ტრანსპორტირებისა და როუმინგის ცხოველების შესვლა.

### 6.2.3 ზემოქმედება მუშახელის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

მუშები ექვემდებარებიან სამუშაო ადგილის რისკებს, რომლებიც ყოველთვის არსებობს, მაგრამ განსხვავდება სახლის მოვლის პრაქტიკის, შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების წესებისა და სტანდარტების დაცვით და უფრო ფართოდ - კონტრაქტორის მიერ შრომის მენეჯმენტით. მუშათა არაფორმალური დასაქმება აყენებს მათ უსამართლო მოპყრობისა და ანაზღაურების, ექსპლუატაციის, ავადმყოფობისა და ტრავმის შემთხვევაში დაუცველობის, დისკრიმინაციისა და ძალადობის საფრთხის წინაშე. თუ პირადი დამცავი აღჭურვილობა არ არის უზრუნველყოფილი ან მუშები არ არიან დატრენინგებულები მის გამოყენებაში, ინციდენტების შემთხვევაში დაზიანების სიმძიმე იზრდება. ინციდენტების ალბათობა იზრდება იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორს არ აქვს ადეკვატური შესაძლებლობები სამუშაო ადგილის რისკების შესაფასებლად, აქტივობების ორგანიზების მიზნით, რათა შემცირდეს თანამშრომლების ექსპოზიცია, მოამზადოს და აცნობოს მუშებს უსაფრთხოების მითითებები და აღასრულოს ინსტრუქციების დაცვა. საგანგებო სიტუაციების შემთხვევაში ზიანი და მსხვერპლი დამოკიდებულია ამ საგანგებო სიტუაციების გადასაჭრელად ფიზიკური საშუალებების არსებობაზე და პერსონალის ინფორმირებულობაზე სწრაფი მოქმედების კურსის შესახებ.

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

გარემოსდაცვითი და სოციალური ქცევის კოდექსი, ისევე როგორც შრომის მართვის პროცედურები არის დოკუმენტები, რომლებიც სამშენებლო კონტრაქტორმა უნდა შეიმუშაოს, შეათანხმოს დამსაქმებელთან და განახორციელოს ხელშეკრულების მთელი ვადის განმავლობაში. ეს დოკუმენტები მოითხოვს, რომ დამკვეთმა დადოს ოფიციალური კონტრაქტი/შეთანხმება დასაქმების შესახებ ყველა მუშაკთან, რათა ასეთი ხელშეკრულების პირობებით დაცული იქნას სამართლიანი და რეგულარული ანაზღაურება, სამუშაო და დასვენების სტანდარტული დრო და სხვა სამუშაო პირობები, რომლებიც აუცილებელია მუშაკთა კეთილდღეობისთვის. RD, როგორც პროექტის განმახორციელებელი სუბიექტი, პასუხისმგებელია მონიტორინგზე და უნდა უზრუნველყოს ეროვნული შრომის კანონმდებლობასთან და LMP-თან შესაბამისობა. ეს მოიცავს მონიტორინგს და, საჭიროების შემთხვევაში, გამოსასწორებელ ქმედებებს, რათა ყველა კონტრაქტორმა და ქვეკონტრაქტორმა უზრუნველყოს ეროვნული შრომის კანონმდებლობისა და პროექტის LMP-ის მოთხოვნების დაცვა. LMP მოიცავს დაუცველ მუშაკებს, სქესს, არაკვალიფიციურ მუშახელს, მიგრანტ მუშაკებს, ადგილობრივ თანამშრომლებს ეთნიკური უმცირესობიდან, შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე ან ჯანმრთელობის მდგომარეობის მქონე მუშაკებს, რომლებიც საჭიროებენ განსახლებას ან სპეციფიკურ პრევენციულ ზომებს და სხვა. ქცევის კოდექსი კრძალავს ნებისმიერი სახის დისკრიმინაციას, ბავშვთა შრომას და იძულებით შრომას, ისევე როგორც საქართველოს შრომის კოდექსი. თითოეული მუშაკი უზრუნველყოფილი იქნება ჯანმრთელობისა და სიცოცხლის დაზღვევით.

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება კონტრაქტორის საჩივრების მექანიზმის ჩამოყალიბებაზე და ეფექტურ ფუნქციონირებაზე, რათა მუშებს მიეცეს კომუნიკაციის არხი უსამართლო მოპყრობის, სახიფათო სამუშაო გარემოს და სხვა საკითხების შემთხვევაში მათი შეშფოთების დასადგენად.

კონტრაქტორი შეიმუშავებს და განახორციელებს სამუშაო ადგილის მართვის გეგმებს ეროვნული კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის EHSG-ის შესაბამისი დებულებების შესაბამისად. ამ გეგმების დაცვით მუშაკებს მიეწოდებათ სათანადო სანიტარული პირობები, სასმელი წყალი, ღირსეული საერთო საცხოვრებლები და სასადილოები, დასასვენებელი ადგილები, ტუალეტები, სამედიცინო მომსახურება.

მშენებელი კონტრაქტორი შეიმუშავებს OHS მართვის გეგმას და შეუთანხმებს ზედამხედველ ინჟინერს და განახორციელებს მას. გეგმა დეტალურად აღწერს პროცედურებს, ინსტიტუციონალურ პასუხისმგებლობებს, საჭირო მასალებს და ტექნოლოგიებს და სასწავლო განრიგს სამუშაო ადგილებზე უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად. OHS რისკის შეფასება თითოეულ სამუშაო ადგილზე სავალდებულო იქნება. საუბრები გაიმართება მუშებთან მათი ცვლის დასაწყისში. უზრუნველყოფილი იქნება PPE და მისი გამოყენება აღსრულდება. პირველადი სამედიცინო დახმარების ნაკრები იქნება სამუშაო ადგილებზე და შემოწმებული იქნება მათი ვარგისიანობის ვადები. სამუშაო ადგილის საშიშროებაზე მუშების ზემოქმედება, როგორიცაა გადაჭარბებული ხმაური, დამაბინძურებლების მაღალი კონცენტრაცია დახურულ სივრცეში და ა.შ. მონიტორინგი მოხდება ინსტრუმენტული გაზომვებით და ადამიანები საფრთხის ზონიდან დაუყოვნებლივ გაყვანა მოხდება ზღვრების გადალახვისთანავე.

განხორციელდება გადაუდებელ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, რათა სიცოცხლისთვის საშიში ინციდენტების შემთხვევაში სამოქმედო გეგმა ხელმისაწვდომი იყოს. ეს გეგმა, სხვა ღონისძიებებთან ერთად, მოიცავს ინსტიტუციურ ღონისძიებებს და აუცილებელ საკონტაქტო ინფორმაციას შესაბამისი ეროვნული ხელისუფლების ორგანოებისთვის, სასწრაფო დახმარების სამსახურებისა და სამედიცინო დაწესებულებებისთვის.

თანამშრომლების ტრენინგი იქნება OHS-ზე დაგეგმილი, ორგანიზებული და რეგულარულად მიწოდებული, ხოლო ტრენინგის მონაცემების ჩანაწერები შეინახება ფაილში.

### 6.2.4 მოსალოდნელი ზემოქმედება სოფლის მეურნეობაზე

საავტომობილო გზის დაპროექტებული დერეფანი საქართველოს მიწებით მდიდარ რეგიონში მდებარეობს და სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთების დაკარგვა დიდ უარყოფით გავლენას არ მოახდენს იქ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე. პოზიტიური ზემოქმედებაც კი მოსალოდნელია ექსპლუატაციის ფაზაში: გაუმჯობესებული სატრანსპორტო პირობები ქმნის კარგ რეალიზაციის პერსპექტივას სოფლის მეურნეობაში.

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ შეიძლება გარკვეულწილად შეზღუდოს პირუტყვის გადაყვანა საძოვრებზე. იმისათვის, რომ თავიდან იქნას აცილებული ფერმერების შეზღუდული ხელმისაწვდომობა რესურსებზე, საჭიროა ამ საკითხის განხილვა და მშენებლობის სათანადო ორგანიზება. პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს საექსპლუატაციო ფაზაში შესაბამისი საგზაო მონაკვეთების გასწვრივ შინაური ცხოველებისთვის შესაბამისი გადასასვლელების უზრუნველყოფას (გზის გადაკვეთას).

საპროექტო გზატკეცილის დერეფანს მდინარე ლოჭინიდან სოფელ სართიჭალამდე კვეთს ზემო სამგორის სარწყავი სისტემის ზედა მაგისტრალური არხის 5 საკონტროლო სარქველი (G-6, G-7, G-8, G- 9, G-10) და ჩუმათხევის კალაპოტი, რომელსაც შპს „საქართველოს მელიორაცია“ იყენებს ზედა მაგისტრალური არხიდან ქვედა მაგისტრალურ არხზე წყლის ჩასაშვებად, როგორც დამატებითი მომარაგების რესურსს. საპროექტო გზა სოფელ სართიჭალადან სოფელ კაკაბეთამდე კვეთს ქვემო სამგორის სარწყავი სისტემის მარცხენა მაგისტრალურ არხს 4 წერტილში. აქედან გამომდინარე, გასათვალისწინებელია პროექტის განხორციელების შესაძლო გავლენა სარწყავი წყლის რესურსებზე. ზემოქმედება შეიძლება მოხდეს ორი მიმართულებით:

- სარწყავი წყალზე შეზღუდული წვდომა აქტიური მორწყვის პერიოდში;
- სარწყავი წყლის ხარისხის გაუარესება.

სარწყავი წყლის ხარისხზე ზემოქმედება დაკავშირებულია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. მაგალითად: დაუდევრობა მიწის სამუშაოების დროს, ნარჩენების არასწორი მართვა, ნავთობპროდუქტების დაღვრა აღჭურვილობისა და მანქანების გაუმართაობის გამო და ა.შ.

#### შემარბილებელი ღონისძიებები

სარწყავი სისტემის და საპროექტო გზატკეცილის კვეთების საპროექტო გადაწყვეტილებები შპს „საქართველოს მელიორაციასთან“ შეთანხმებული იქნება. ასეთ გზაჯვარედინებზე სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება ხელშეკრულების პირობების მიხედვით უნდა განხორციელდეს. ასეთ ობიექტებზე სამშენებლო სამუშაოები პასიურ სასოფლო-სამეურნეო სეზონზე უნდა დასრულდეს. სარწყავი სეზონის განმავლობაში შესასრულებელი სამუშაოების დროს წყალმომარაგების შეწყვეტას არ ექნება ადგილი. პროექტის მიხედვით, სარწყავი ობიექტების სიმძლავრე შენარჩუნდება ექსპლუატაციის ფაზაში და მომხმარებლებს სარწყავი წყლის მიწოდების პრობლემა არ შეექმნებათ. ამ მიზნით საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „საქართველოს მელიორაციას“ შორის საპროექტო ციკლის განმავლობაში შესაბამისი კომუნიკაცია დამყარდება.

სარწყავი წყლის ხარისხზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, კონტრაქტორს მოეთხოვება შესაბამისი სიფრთხილის ზომების გატარება. სარწყავი წყლის არხებში ყველა სახის ჩამდინარე წყლების ჩაშვება აიკრძალება და ზედამხედველობას გაუწევს ზედამხედველი. მეორე მხრივ, განხორციელდება ყველა შემარბილებელი ღონისძიება ზედაპირული წყლის ხარისხის დასაცავად.

### 6.2.5 მოსალოდნელი ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე

ინფრასტრუქტურულ კომუნიკაციებთან იდენტიფიცირებულია საპროექტო გზის შემდეგი გადაკვეთის პუნქტები:

- სხვადასხვა ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები;
- რეგიონული და ადგილობრივი გზები;
- რკინიგზის ხაზი;
- სარწყავი არხები და
- მიწისქვეშა მილსადენები (მათ შორის ბუნებრივი აირის მილსადენები) და ა.შ.

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

კომუნალური გადასახლებისთვის შემოთავაზებული იყო შემდეგი ტექნიკური გადაწყვეტილებები:

- კომუნალური ხაზების გადატანა და რეკონსტრუქცია უნდა შეთანხმდეს პროვაიდერთან და განხორციელდეს პროვაიდერის მოთხოვნებისა და სტანდარტების მკაცრად დაცვით;
- გზის ტრასის პარალელურად გამავალი კომუნალური ხაზები გადატანილი უნდა იქნეს ზემოქმედების დერეფნის საზღვრებს გარეთ, გზის პარალელურად;
- გზის გვერდითი გადაკვეთის კომუნალური ხაზები, არხები, მილები და ა.შ.

### 6.2.6 მოსალოდნელი ზემოქმედება ისტორიულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საპროექტო დერეფანი არ იკვეთება არცერთ თვალსაჩინო, უძრავ კულტურულ მემკვიდრეობასთან და სამუშაოები ხელს არ შეუშლის წვდომას ისტორიისა და კულტურის არცერთ ძეგლთან. შესაბამისად, არ არის მოსალოდნელი ხელშესახები ზემოქმედება მაგისტრალის მშენებლობის ან ექსპლუატაციის დროს.

რაც შეეხება კულტურულ მემკვიდრეობას და არქეოლოგიას, უხილავი რესურსების (მიწაში არსებული) გამოჩენის ან დაზიანების ალბათობა მნიშვნელოვნად შემცირდა საპროექტო დერეფნის სპეციფიკის გამო, რადგან ის ძირითადად გადის სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებზე, სადაც ნიადაგი ინტენსიურად არის დამუშავებული. . მიუხედავად ამისა, არ არის გამორიცხული არქეოლოგიური ნივთების შემთხვევითი აღმოჩენა და პრევენციული ღონისძიებები უნდა მოხდეს მიწის ღრმა ფენებში ისტორიული ღირებულების მქონე არტეფაქტების დაზიანების წინააღმდეგ.

**შემარბილებელი ღონისძიებები**

შემთხვევითი პოვნის შემთხვევაში, კონტრაქტორი და ზედამხედველობის ინჟინერი ვალდებულნი არიან დაუყოვნებლივ შეწყვიტონ ყველა ფიზიკური აქტივობა ადგილზე და დაუყოვნებლივ აცნობონ RD-ს. RD პასუხისმგებელია კულტურისა და სპორტის სამინისტროს NACHP-ის შეტყობინებაზე. შეტყობინების მიღებისთანავე, NACHP ხელმძღვანელობს საქმის წარდგენას RD-სთვის დაუყონებლივ განსახილველად ნებისმიერი ინსტრუქციის მიწოდებით; პროფესიონალთა გაგზავნა საიტის სწრაფი

შეფასებისთვის; ტერიტორიის დასაცავად და ტრანსპორტირებას დაქვემდებარებული აღმოჩენების მოსაპოვებლად საჭირო ქმედებების დაგეგმვა და განხორციელება; ასეთი აღმოჩენების უსაფრთხოდ შეფუთვა და ამოღება საიტიდან; საჭიროების შემთხვევაში ადგილის კონსერვაცია მომავალი სიღრმისეული გათხრებისთვის და კვლევისთვის, არქეოლოგიური პარკის მოწყობისთვის, თუ ადგილი შეიძლება გახდეს ტურისტების მოზიდვის კერა, ან ტერიტორიის გადაცემა RD-სთვის სამუშაოების განახლებისთვის. იმ შემთხვევაში, თუ ადგილი საჭიროებს შემდგომ არქეოლოგიურ შესწავლას ან განისაზღვრა უძრავი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტად, RD შეასრულებს საპროექტო ცვლილებებს ისე, რომ გზატკეცილი მორგებული იყოს მოცემული ადგილის გვერდის ავლით. ნებისმიერ შემთხვევაში, RD უნდა დაელოდეს ოფიციალურ ნებართვას კულტურისა და ადგილების სამინისტროსგან სამუშაოების განახლებისთვის.

RD-ს აქვს ზემოაღნიშნული მოქმედების კურსის გატარების გამოცდილება, რომელიც მიღებულია მესამე აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალის გაუმჯობესების პროექტის განხორციელების დროს. ჩვენს წელთაღრიცხვამდე III-I საუკუნეების არქეოლოგიური აღმოჩენები, რომლებიც ამ პროექტის ფარგლებში მიწის სამუშაოების დროს იქნა აღმოჩენილი, გახდა საქართველოს ისტორიული მემკვიდრეობის ღირებული აქტივი, ხოლო გზატკეცილის მხარეს ვიზიტორებისთვის ღიაა პატარა არქეოლოგიური პარკი.

კონტრაქტორს მოეთხოვება C-ESMP-ში შეიტანოს შემთხვევითი პოვნის გადაცემის პროცედურა და ჩაატაროს შესაბამისი ტრენინგი მიწის სამუშაოებში ჩართულ მუშაკებს.

ცხრილი 41: გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების და უარყოფითი ზემოქმედების შეჯამება

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| პეიზაჟები და ხედები | | | | |
| მცხოვრებლები სამშენებლო მოედანთან ახლოს | დაბალი | ლანდშაფტის მიმდინარე ხედის შეცვლა | დაბალი მუდმივი | უმნიშვნელო |
| ტურისტები/მოგზაურები/სტუმრები | საშუალო | საგზაო ინფრასტრუქტურის გამო ლანდშაფტის ესთეტიკური ღირებულების შემცირება | საშუალო მუდმივი | მცირე |
| მიწათსარგებლობა | | | | |
| საცხოვრებელი ადგილები | მაღალი | მიწის აღება და გადატანა ამჟამინდელი საცხოვრებელი ადგილებიდან | საშუალო | ზომიერი |
| ტყეები | მაღალი | ტყის მცენარეული გაწმენდა | საშუალო მუდმივი | ზომიერი |
| ბუნებრივი დაცვის ტერიტორიები | მაღალი | არანაირი პირდაპირი გავლენა. მაგისტრალის ინფრასტრუქტურა შესაძლოა ხილული გახდეს ზურმუხტის საიტების ზოგიერთი ადგილიდან | ძალიან დაბალი მუდმივი | უმნიშვნელო |
| კულტურული ან ბუნებრივი მემკვიდრეობისთვის დაცული ტერიტორიები | მაღალი | არანაირი პირდაპირი გავლენა. გზატკეცილი ზოგიერთი ძეგლიდან მოშორებით ხილული გახდება. | საშუალო მუდმივი | ზომიერი |
| სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა, რომელიც გამოიყენება ერთწლიანი კულტურებისთვის | საშუალო | ზემოქმედება ბუფერულ ზონაში კერძო მიწის ნაკვეთებზე | საშუალო მუდმივი | ზომიერი გვერდითი |
| დაუმუშავებელი სასოფლო-სამეურნეო მიწა | დაბალი | ზემოქმედება ბუფერულ ზონაში კერძო მიწის ნაკვეთებზე | საშუალო მუდმივი | მცირე გვერდითი |
| მრავალწლიანი კულტურები | მაღალი | ზემოქმედება ბუფერულ ზონაში კერძო მიწის ნაკვეთებზე | საშუალო მუდმივი | მცირე |

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| ნიადაგი და გეოდინამიკა | | | | |
| ნიადაგი მშენებარე ბანაკებში, სამშენებლო მოედნებზე და მიმდებარედ | საშუალო | დეგრადაცია დატკეპნის გამო, ოპერატიული დაღვრა, ვეგეტაციის უნარის შემცირება | საშუალო გახანგრძლივებულ პერიოდში | ზომიერი |
| მოჭრილი ფერდობები | მაღალი | ეროზია და მეწყერების გამოწვევა | საშუალო გახანგრძლივებული დროის განმავლობაში ან მუდმივი | მაღალი |
| ჰაერის ხარისხი | | | | |
| მოსახლეობა გზატკეცილის მიმდებარედ | მაღალი | მტვრის გამომუშავება მშენებლობისა და მოვლის დროს ემისიები სამშენებლო მანქანებიდან გამონაბოლქვი მანქანებიდან, რომლებიც მოძრაობენ გზატკეცილზე | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | ზომიერი<br>მცირე |
| მცენარეული საფარი | საშუალო | მტვერი დევს მცენარეებზე და ხელს უშლის ზრდას | დაბალი მუდმივი | უმნიშვნელო |
| ხმაური | | | | |
| მოსახლეობა გზატკეცილის მიმდებარედ | მაღალი | ზომიერი უხერხულობა მშენებლობის დროს და მცირე უხერხულობა ექსპლუატაციის დროს | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | ზომიერი მშენებლობის დროს ექსპლუატაციის დროს უმნიშვნელო |
| ფაუნა 100-200 მ | საშუალოდან მაღალი | მნიშვნელოვანი დარღვევა | მაღალი დროებითი | ზომიერი |
| ვიბრაცია | | | | |
| ძველი სოფლის სახლები, რომლებიც მდებარეობს სამშენებლო მოედნების სიახლოვეს | მაღალი | მიმდინარე გაუარესების გამწვავება, სტრუქტურული მთლიანობის გაუარესება, ზზარი | საშუალოდან მაღალი მუდმივი | მაღალი |

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| წყლის ობიექტები და წყალმომარაგება | | | | |
| მდინარეები | დაბალიდან საშუალო | მდინარეების/ხევების დალექვა ეროზიისგან ნიადაგის დარღვევის გამო ჭარბტენიანობის გამო წყალდიდობის ნაკადების შეფერხება დაღვრისგან დაბინძურება ქვიშისა და ხრეშის მოპოვება მდინარის ნაპირებიდან | დაბალიდან საშუალო დროებითი | ზომიერი |
| გრუნტის წყალი | დაბალიდან საშუალო | შემცირებული დამუხტვა ნიადაგის დატკეპნის გამო დაღვრისგან დაბინძურება შემცირებული ხელმისაწვდომობა მოპოვების გამო | დაბალი დროებითიდან მუდმივი | მცირე |
| სარწყავი სერვისის მომხმარებლები | მაღალი | წყალმომარაგების შეფერხება, თუ სამუშაოები ჩატარდება სარწყავ სეზონზე, სადაც გზატკეცილი კვეთს სარწყავ ინფრასტრუქტურას. | საშუალო დროებითი | ზომიერი |
| ფლორა | | | | |
| გავრცელებული ხეები და ბუჩქები | საშუალო | ნიმუშის მოპოვება | დაბალი მუდმივი | მცირე |
| საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ხეების და ბუჩქების სახეობები | მაღალი | ნიმუშის მოპევება | საშუალო მუდმივი | ზომიერი |
| ჰაბიტატები | | | | |
| ბუნებრივი ჰაბიტატი | საშუალო | ბუნებრივი ტყის ჰაბიტატის ფართობის შემცირება, სადაც კვეთს გზატკეცილი; ბიომრავალფეროვნების ღირებულების შემცირება ავტომაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიაზე დარღვევის გამო. | საშუალო მუდმივი | ზომიერი |
| შეცვლილი ჰაბიტატი | დაბალი | ბიომრავალფეროვნების ღირებულების შემდგომი შემცირება ანთროპოგენური ზემოქმედებისგან | დაბალი მუდმივი | უმნიშვნელო |

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| ფაუნა | | | | |
| ხმელეთის ფაუნის გავრცელებული სახეობები | საშუალო | ცხოველის სიკვდილი პირდაპირი ზემოქმედების გამო. მუშების ჩარევა ცხოველებთან ან ბუდეებთან. სახლის ტერიტორიების მიტოვება სამშენებლო შეფერხების გამო. ბუდის მიტოვება/გამრავლება ცხოველების შეფერხება მშენებლობის დარღვევის გამო. | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | მცირე |
| კონსერვაციის ღირებულების ხმელეთის ფაუნა | მაღალი | ცხოველის სიკვდილი პირდაპირი ზემოქმედების გამო. მუშების ჩარევა ცხოველებთან ან ბუდეებთან. სახლის ტერიტორიების მიტოვება სამშენებლო შეფერხების გამო. ბუდის მიტოვება/გამრავლება ცხოველების შეფერხება მშენებლობის დარღვევის გამო. სახეობების შემადგენლობის ცვლილება დარღვევის გამო. | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | მცირედან ზომიერამდე |
| ღამურები | მაღალი | მწიფე ხეებში ჰიბერნაციისა და ბუდობის ადგილების დაკარგვა | საშუალო გახანგრძლივებულ პერიოდში | ზომიერი |
| გადამფრენი ფრინველები (მტაცებლები, წყალმცენარეები, ჩიტები) | საშუალო | არეულობა გზატკეცილის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | მცირედან ზომიერამდე |
| დიდი ფრინველები (მტაცებლები, წეროები და ა.შ.) | საშუალო | არეულობა გზატკეცილის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | მცირედან ზომიერამდე |
| საზოგადოების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება | | | | |

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| ადგილობრივი თემები | საშუალოდან მაღალი | მუშათა შემოდინება: საზოგადოების რღვევა, დანაშაული, ინფექციური დაავადების გავრცელება სამშენებლო მანქანებისა და ტექნიკის გადაადგილებით გამოწვეული უბედური შემთხვევები, სამუშაო ადგილის ცუდი დემარკაცია და შემოღობვა, არასწორად დაწყობილი სამშენებლო მასალები და ნარჩენები. უსიამოვნება უსაფრთხოების პერსონალის არაპროპორციული გამოყენების ან დაცვის პერსონალის არაადეკვატური ქცევისგან ჯანმრთელობის დაზიანება დამაბინძურებელი გამონაბოლქვისა და გამონაბოლქვისგან და კონტრაქტორის მიერ ნარჩენების ცუდი მართვისგან | საშუალოდან მაღალი დროებითი | მაღალი |
| ფიზიკური და ეკონომიკური გადაადგილება | | | | |
| სახლის მფლობელები | მაღალი | საცხოვრებელი ადგილისა და სახლის დათმობა სირთულე ახალ საცხოვრებელ ადგილთან შეგუებისას და შეცვლილი საარსებო წყარო ამჟამად საკუთრებაში და სარგებლობაში არსებული მიწის დათმობა სირთულე ახალ ადგილას მიწათსარგებლობისთვის ან კომპენსაციის სახით მიღებული რესურსების ალტერნატიულ ინვესტირებაზე ადაპტირებისას შემოსავლის დროებითი დაკარგვა გზისპირა ვაჭრობის ახალ მოდალობაზე ხელახალი მორგება | საშუალოდან მაღალი დროებითი დაბალიდან საშუალო მუდმივი | მაღალი |
| მიწათმფლობელები | საშუალოდან მაღალი | | საშუალო დროებითი დაბალი მუდმივი | ზომიერი |
| გამყიდველები | დაბალიდან საშუალო | | საშუალო დროებითი | ზომიერი |
| მუშათა ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა | | | | |

| რეცეპტორი | რეცეპტორის მგრძნობელობა | პოტენციური ზემოქმედება | მაგნიტუდა და ზემოქმედების ხანგრძლივობა | მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| სამშენებლო კონტრაქტორის პერსონალი | მაღალი | სამუშაო ადგილის ტრავმა ან სიცოცხლის დაკარგვა მუდმივი დეკაპაციტაცია, ინვალიდობა ან ჯანმრთელობის დაზიანება წყლის ან სხვა ინფექციური დაავადებით გამოწვეული ავადმყოფობა სამუშაო ბანაკში დისკრიმინაცია, უსამართლო მოპყრობა, SEA/SH | საშუალო დროებითიდან მაღალი მუდმივი | მაღალი |
| საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა | | | | |
| ადგილობრივი გზები, რკინიგზა, სარწყავი სქემები, წყლის, ელექტროენერგიის და გაზის მიწოდების ხაზები | საშუალო | სატრანსპორტო საშუალებისა და ტექნიკის ექსპლუატაციისგან გამოწვეული კომუნიკაციების დაზიანება გზატკეცილზე ან მის მახლობლად | საშუალო დროებითი | ზომიერი |
| კულტურული მემკვიდრეობა | | | | |
| შემთხვევითი აღმოჩენები | მაღალი | არქეოლოგიური ადგილის ან ცალკეული ნივთების დაზიანება ან განადგურება | მაღალი მუდმივი | მაღალი |

## 6.3 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედება არის ის ზემოქმედება, რომელიც გამოწვეულია მოქმედების, პროექტის ან აქტივობის თანმიმდევრული, დამატებითი და/ან კომბინირებული ეფექტებიდან, როდესაც დაემატება სხვა არსებულ, დაგეგმილ და/ან გონივრულად მოსალოდნელ მომავალს. პრაქტიკული მიზეზების გამო, კუმულაციური ზემოქმედებების იდენტიფიკაცია და მართვა შემოიფარგლება იმ ეფექტებით, რომლებიც ზოგადად აღიარებულია, როგორც მნიშვნელოვანი მეცნიერული შეშფოთებისა ზემოქმედების ქვეშ მყოფი თემების შეშფოთების საფუძველზე.

მრავალჯერადმა და თანმიმდევრულმა გარემოსდაცვითმა და სოციალურმა ზემოქმედებამ არსებული განვითარებით, შემოთავაზებული და/ან მოსალოდნელი სამომავლო მოვლენების შედეგად წარმოქმნილ პოტენციურ დამატებით ზემოქმედებებთან ერთად, შეიძლება გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება, რომელიც არ იქნება მოსალოდნელი ცალკეული განვითარების შემთხვევაში. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების და მენეჯმენტის მთავარი მიზანია ღირებულ გარემოსდაცვით და სოციალურ კომპონენტებზე კომბინირებული მოქმედებების იდენტიფიცირება და ამგვარი ზემოქმედების შესამცირებლად ზომების დაზუსტება.

ბსგზშ-ს პროცესში განისაზღვრა ღირებული გარემოსდაცვითი და სოციალური კომპონენტები (VESC), რომლებიც გასათვალისწინებელია კუმულაციური ზემოქმედების შეფასებისას. VECS-ს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს რეგიონულ ეკონომიკაზე; ზემოქმედების ზონაში მცხოვრები ადამიანები მგრძნობიარენი არიან ამ კომპონენტების მიმართ; და VESC-ის შენარჩუნება მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი ჯანმრთელობისა და ეკოსისტემური სერვისების გრძელვადიანი მდგრადობის შესანარჩუნებლად. VESC მგრძნობიარეა სხვადასხვა წარმოშობის წყაროს ზემოქმედების მიმართ, რომელიც ვრცელდება მოცემული ფიზიკური აქტივობის ადგილმდებარეობის მიღმა, იგრძნობა დიდი ხნის განმავლობაში და ძლიერდება გადახურვისას. კახეთის გზატკეცილის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის კუმულაციური ზემოქმედება არის ემისიები, ხმაური და ვიბრაცია, ჩაშვება, ტყეების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დეგრადაცია და დაკარგვა, კულტურული მემკვიდრეობა, დასაქმება და სხვა ეკონომიკური შესაძლებლობები დაზარალებული მოსახლეობისთვის.

### კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება

#### ატმოსფერულ ჰაერში გამონაბოლქვის, ხმაურის და ვიბრაციის შედეგად გამოწვეული კუმულაციური ეფექტი

ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის ზემოქმედება მოხდება განსახილველი პროექტების განხორციელების შედეგად. ზემოქმედება დამახასიათებელია როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ფაზაში, თუმცა ზემოქმედების წყაროები და არეალი განსხვავებულია.

ბსგზშ-ს ანგარიშებში მოცემული გამოთვლების მიხედვით, ემისიებით, ხმაურით და ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება, როგორც სამშენებლო, ისე ექსპლუატაციის ფაზაში, ძირითადად ადგილობრივი იქნება თავისი ბუნებით და თითოეული წყაროს ზემოქმედების სავარაუდო არეალი არ აღემატება რადიუსს- 1-2 კმ. გარდა ამისა, განხილული პროექტებისთვის შემოთავაზებულია ხმაურის ბარიერების გამოყენება სენსიტიური მონაკვეთების გასწვრივ, რაც კიდევ უფრო შეამცირებს გრძელვადიანი ზემოქმედების ღირებულებას. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტების მშენებლობის პერიოდების ალბათობა დროში ემთხვევა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, განხილული პროექტების განხორციელებისას არ იქნება ემისიებით, ხმაურითა და ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედების დროის გადაფარვა და თუნდაც სივრცითი საზღვრები. შესაბამისად, კუმულაციური ზემოქმედების ღირებულება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი ან უმნიშვნელო.

**კუმულაციური ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხსა და წყლის რესურსებზე**

განხილული საგზაო ინფრასტრუქტურა აშენდება ორი დიდი, დამოუკიდებელი წყალგამყოფის - მდინარე იორისა და მდინარე ალაზნის საზღვრებში. რამდენიმე ადგილას გზატკეცილი კვეთს ამ წყალშემკრების მცირე და დიდ მდინარეებს, მათ შორის მტკვარს, ლოჭინს, ჩაილურის წყალს, ჩაილურს, ლაკბეს და ალაზნს. გზატკეცილი ასევე კვეთს სარწყავი სქემების მთავარ და მეორად არხებს.

არც ერთი პროექტი არ ითვალისწინებს მშენებლობისას მნიშვნელოვანი წყლის რესურსების გამოყენებას. ხიდების მშენებლობაში გამოყენებული იქნება წყლის გარემოსთვის ნაკლებად საზიანო ტექნოლოგიები, კერძოდ, ბურჯების მშენებლობისას არ იგეგმება წყლის ნაკადების მნიშვნელოვანი გამიჯვნა და ხელოვნური ბარიერების მშენებლობა. სამუშაოები განხორციელდება დაბალწყლიან პერიოდში, რაც კიდევ უფრო ამცირებს წყლის ხარისხზე ზემოქმედების ალბათობას.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია, რომ არც ერთი პროექტი არ ითვალისწინებს გვირაბების მშენებლობას. შესაბამისად, მიწისქვეშა წყლების ხარისხსა და რესურსებზე ზემოქმედება არ იქნება.

მოკლედ რომ ვთქვათ, წყლის გარემოზე ზემოქმედება ძირითადად შეიძლება დაკავშირებული იყოს გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. წყალშემკრები აუზები, რომლებიც ძირითადი ზემოქმედების რეცეპტორებია, მიეკუთვნება ცალკეულ წყალშემკრებ აუზებს და შესაბამისად, მათზე კომბინირებული ზემოქმედების ალბათობა დაბალია. თუ ბსგზშ ანგარიშით შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების ხარისხი მაქსიმალურად გაკონტროლდება თითოეული პროექტის ფარგლებში, არ იქნება მნიშვნელოვანი გავლენა ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე/რესურსებზე არც რომელიმე კონკრეტული პროექტისთვის, არც კუმულაციური თვალსაზრისით.

**კუმულაციური გავლენა ნიადაგის ნაყოფიერებაზე, სტაბილურობაზე, კულტივირების რესურსსა და ხარისხზე**

კუმულაციური ზემოქმედების ღირებულება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. განხილული პროექტების ფარგლებში ზემოქმედების შესამცირებლად აუცილებელია მუდმივი კონტროლის დამყარება ნიადაგის ზედა ფენის მართვისა და შენარჩუნების მიზნით.

საპროექტო დერეფნები ძირითადად კახეთის რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე გადის. ასევე აღსანიშნავია ზოგიერთი მონაკვეთი, რომელიც მოიცავს ტყის ზონას საკმაოდ ღირებული ნიადაგის რესურსებით, ისევე როგორც სხვა მონაკვეთების გასწვრივ. ნიადაგის რესურსებზე ზემოქმედების შესამცირებლად მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა საპროექტო დერეფანში ნიადაგის ზედა ფენის წინასწარ ამოღება და მისი შემდგომი გამოყენება რეკულტივაციის სამუშაოებისთვის. გზშ-ის ანგარიშის მიხედვით, ოთხივე პროექტისთვის მოხსნადი ნიადაგის ზედა ფენის სავარაუდო რაოდენობაა 255 ათასი მ3. ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებულია მშენებლობის ფაზაში გაუთვალისწინებელ

მოვლენებთან.

კუმულაციური ზემოქმედების ღირებულება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. ზემოქმედების შესამცირებლად, ორივე პროექტის ფარგლებში, საჭიროა მაქსიმალური კონტროლი ნიადაგის ზედა ფენის მართვისა და შენარჩუნების მიზნით.

**კუმულაციური ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე**

საპროექტო გზები აშენდება ძირითადად დაბლობზე, ძირითადად დამაკმაყოფილებელი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებით. სამშენებლო დერეფნებში საშიში გეოდინამიკური პროცესების მხრივ მაღალი რისკის ზონები არ შეინიშნება. ამასთან დაკავშირებით გასათვალისწინებელია გომბორის ქედზე გამავალი გზის საგარეჯო-ბაკურციხის ნაწილის V მონაკვეთი. ამ ლოკაციებისთვის საჭირო იქნება ფერდობების დაცვის შესაბამისი ზომები. მოცემული რისკები გათვალისწინებულ იქნა პროექტის დეტალური დიზაინის დროს და მათთვის შემოთავაზებული იყო შესაბამისი გამაგრების ღონისძიებები ფერდობის მდგრადობის წინასწარ გამოთვლილი კოეფიციენტების გათვალისწინებით.

საყურადღებოა ნაპირების დეფორმაციის რისკები ცალკეულ ადგილებში. შესაბამისი შეფასებების მიხედვით, პროექტის პროექტში ჩართული იყო უვარგისი გრუნტის შეცვლა.

საერთო ჯამში, გეოლოგიური გარემო არ არის ძალიან მგრძნობიარე რეცეპტორი და კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა არ იქნება მაღალი. რა თქმა უნდა, საჭირო იქნება პროექტით და გზშ ანგარიშებით გათვალისწინებული ოპერაციების სათანადო მონიტორინგი.

**კუმულაციური ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე**

პროექტები ძირითადად კვეთს სასოფლო-სამეურნეო ჰაბიტატებსა და დაბალი ღირებულების ბუჩქებითა და ბალახებით დაფარულ მდელოებს. გზშ-ს ანგარიშებში მოცემული შეფასებით, ამ ტიპის ჰაბიტატის საერთო დანაკარგი ორივე პროექტისთვის არის დაახლოებით 250 ჰა, რაც რეგიონში მოცემული ტიპის ჰაბიტატების მხოლოდ 0.7%-ს შეადგენს.

გარდა ამისა, ზემოქმედების ქვეშ იქნება ღირებული შეცვლილი ჭალის ჰაბიტატები და მთისწინეთის მუხნარ-რცხილნარის ტყის ჰაბიტატები ზოგიერთ ადგილას (ძირითადად წყლის ობიექტების კვეთაზე და გომბორის ქედის კვეთაზე). ამ ტიპის ჰაბიტატის საერთო დანაკარგი შეადგენს დაახლოებით 40 ჰა-ს, რაც მთლიანი ფართობის მხოლოდ 0.01%-ს შეადგენს.

საერთო ჯამში, ჰაბიტატის დაკარგვით გამოწვეული კუმულაციური ეფექტით დაბალი ღირებულება იქნება. სამუშაოების დასრულების შემდეგ დაგეგმილი რეკულტივაციის სამუშაოები კიდევ უფრო შერბილებს ზემოთ აღწერილ ეფექტს.

პროექტებით ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მცენარეული საფარი არ გამოირჩევა არც რაოდენობით და არც სახეობებით. წითელ ნუსხაში შეტანილი მხოლოდ ორი სახეობა დაზარალდება: 1 კაკლის ხე (Juglans regia L) და 1 იგუანა ჰაკბერი (Celtis glabrata). მნიშვნელოვანი სახეობებია მუხა (Quercus iberica) და რცხილა (Carpinus caucasica), თუმცა ეს სახეობები ზიანდება მხოლოდ საგარეჯოს აღმოსავლეთ ნაწილის - ბაკურციხის გომბორის ქედის გასწვრივ. აქედან გამომდინარე, კუმულაციური გავლენა მათზე იქნება.

პროექტის ფარგლებში ველური ბუნების მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები არ დაზარალდება. ამ მხრივ აღსანიშნავია საგარეჯოს აღმოსავლეთ ნაწილის გომბორის ქედზე გამავალი

მონაკვეთი - ბაკურციხე. თუმცა, ამ ტერიტორიას აქვს ანთროპოგენურობის საკმაოდ მაღალი ხარისხი. ბსგზშ-ს ანგარიშების მიხედვით, არსებობს რამდენიმე უბანი, სადაც საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები შეიძლება უშუალოდ დაზარალდეს: კუ (Testudo graeca (VU)), კავკასიური ციყვი (Sciurus anomalus) და ა.შ. თუმცა, შემოთავაზებულია განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებები სამშენებლო სამუშაოების დროს განხორციელებული პროექტებისთვის.

არცერთი პროექტი არ კვეთს ეროვნული კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სფეროებს. შესაბამისად, პირდაპირი ზემოქმედება არ იქნება. როგორც ბსგზშ ანგარიშშია აღნიშნული, დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება დაბალია და არ არის საჭირო სპეციალური შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

მთლიანობაში, ბიოლოგიურ გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება დაბალი იქნება და არ არის საჭირო სპეციალური შემარბილებელი ან კომპენსაციის ზომები.

### დასაქმება და ეკონომიკა

თუ აღნიშნული პროექტები განხორციელდება ერთდროულად, ან თუნდაც ცალ-ცალკე, მათ ექნებათ მნიშვნელოვანი დადებითი კუმულაციური გავლენა რეგიონში დასაქმებაზე და გაზრდილ შემოსავალზე. სამშენებლო სამუშაოების დროს დასაქმებულთა საერთო რაოდენობა იქნება 400 ან 500. ეს შეიძლება იყოს ერთდროული ან უწყვეტი ზემოქმედება დროთა განმავლობაში.

საგზაო ქსელის განვითარება გაზრდის ვაჭრობას, ტურიზმს და ვიზიტებს მეზობელ ქვეყნებში, რაც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს დასაქმებას და ეკონომიკურ აქტივობას, ასევე დასაქმების შესაძლებლობებს.

საერთო ჯამში, აღნიშნული პროექტების განხორციელებას ექნება მნიშვნელოვანი დადებითი კუმულაციური გავლენა და გაზრდის ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებს.

### კულტურულ და ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე კუმულაციური ზემოქმედება

პროექტები არანაირ გავლენას არ მოახდენს მნიშვნელოვან ისტორიულ-კულტურულ ობიექტებსა და ძეგლებზე. საპროექტო დერეფნების სპეციფიკიდან გამომდინარე, არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების ალბათობა დაბალია. კუმულაციური ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

## 6.4 ნარჩენი ზემოქმედება

არცერთი ნარჩენი ზემოქმედება არ იქნება საშუალოზე მაღალი ღირებულება, თუ წინამდებარე ბსგზშ ანგარიშის მიხედვით და პროექტის მიერ განსაზღვრული სხვა საკითხები ეფექტურად განხორციელდება. პროექტის ფარგლებში საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა მინიმალურია.

ნარჩენი ზემოქმედების პირობებში შეფასებულია სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება. თბილისი-ბაკურციხისა და წნორი-ლაგოდეხის გზის განახლებისთვის 2017 წელს ჩატარებული ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის მიხედვით, ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე და განსაკუთრებით რეგიონისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე ვენახებზე ზემოქმედება გამოვლინდა, როგორც მნიშვნელოვანი, რადგან გზატკეცილი მდებარეობს კახეთის ღვინოში. წარმოების ზონა. მაგისტრალის დერეფნის ნაწილები გადის მანავის მიკროკლიმატური ზონის გასწვრივ, რომელიც ხასიათდება

ყურძნის სპეციფიკური ჯიშებით. მეორე მნიშვნელოვანი ზონაა გურჯაანის მიკროკლიმატური ზონა, რომელიც მდებარეობს სოფელ ბაკურციხესთან. დეტალური დიზაინის დროს გათვალისწინებული იყო ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ყველა რეკომენდაცია და შეირჩა მარშრუტები და ოპტიმიზირებული იყო ვენახებზე ზემოქმედების შეძლებისდაგვარად თავიდან ასაცილებლად.

პროექტი მნიშვნელოვან გავლენას მოახდენს სასოფლო-სამეურნეო და საცხოვრებელ სხვა მიწებზე, ასევე ბიზნესზე. კომპენსაცია განსახლებისა და მიწის შესყიდვისთვის და დამატებითი შეღავათები მოწყვლადობისა და სიმძიმისთვის, როგორც განსაზღვრულია RAP-ით შემუშავებული S5 მაგისტრალის საგარეჯო-გუჯაანის მონაკვეთის სამი ცალკეული ქვესექციისთვის, დაეხმარება AH-ებს საარსებო წყაროს აღდგენაში. ამჟამად, დამტკიცებული და გამჟღავნებული RAP-ები განხორციელების პროცესშია. მიწისა და აქტივების 50%-ზე მეტი უკვე წარმატებით არის შეძენილი მფლობელებისგან. აქტივების შეფასების მიდგომა შეთანხმებული იყო ყველა დაინტერესებულ მხარესთან. საჯარო კონსულტაციების დროს, არანებაყოფლობითი განსახლებით დაზარალებულმა პირებმა განაცხადეს, რომ კმაყოფილები არიან ერთეულის ფასებით და მათთვის შეთავაზებული კომპენსაციის ოდენობით. ასევე, მათ მიაჩნიათ RAP-ში აღწერილი საარსებო წყაროს აღდგენის პროცესი სამართლიანად და გონივრულად. შესაბამისად, იმ პირობით, რომ RAP-ების განხორციელება მიმდინარე წესით გაგრძელდება, ნარჩენი ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დაბალი იქნება.

## 7. გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვისა და მონიტორინგის გეგმა

საქართველოს ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის ESF-ის მოთხოვნების შესაბამისად, ბსგზშ ანგარიშის მნიშვნელოვანი კომპონენტია ESMP. იგი განსაზღვრავს გარემოსდაცვით და სოციალურ მოთხოვნებს პროექტის განხორციელებისთვის და RD ეკისრება საერთო პასუხისმგებლობა მის განხორციელებაზე. ESMP შედგება გარემოსდაცვითი და სოციალური შერბილების გეგმისა და გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის გეგმისგან. შერბილების გეგმა იძლევა მითითებებს იმის შესახებ, თუ რა უნდა გაკეთდეს უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად, ასევე როგორ, როდის და სად უნდა განხორციელდეს ეს ქმედებები. მშენებლობის ფაზაში კონტრაქტორი არის მხარე, რომელიც გამოიყენებს შემარბილებელ გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიებების უმეტესობას. სამშენებლო და ექსპლუატაციის წინა ფაზებში, კონტრაქტორი არ იმყოფება ბორტზე და სხვა მხარეები არიან იდენტიფიცირებული, როგორც პასუხისმგებელი ნეგატიური ზემოქმედების შერბილებაზე.

ცხრილში 8.1 მოცემულია გარემოსდაცვითი და სოციალური შემარბილებელი გეგმა, რომელიც გამოიყენება კახეთის გზატკეცილის მშენებლობაზე საგარეჯოსა (თოხლიაური) და ბაკურციხეს შორის. იგი შეიქმნა იმისათვის, რომ მკაფიოდ იდენტიფიცირდეს ზომები, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ბსგზშ-ში გამოვლენილი პოტენციური ზომიერი და ძირითადი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების მიზნით. იგი ასევე განსაზღვრავს საუკეთესო მენეჯმენტის პრაქტიკას და სხვა შემარბილებელ ზომებს, რომლებიც მინიმუმამდე დაყვანს, შეამცირებს ან აღმოფხვრის მცირე ან თუნდაც უმნიშვნელო მნიშვნელობის ბევრ ზემოქმედებას, რომელიც შესაძლოა უფრო მნიშვნელოვანი გახდეს, თუ მათ სათანადოდ არ მოგვარდება. მოსალოდნელია, რომ შემარბილებელი ღონისძიებები საკმარისი იქნება ყველა რისკის დასაშვებ დონემდე შესამცირებლად. ხშირ შემთხვევაში, ESMP მოითხოვს დეტალური გეგმების შემუშავებას კონკრეტული რისკებისა და საფრთხეების მართვისთვის და მოიცავს ამ გეგმების შესაბამისი მოთხოვნების მიმოხილვას. მშენებლობის დროს შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებაზე პირველადი პასუხისმგებლობა ეკისრება კონტრაქტორს, თუმცა დეპარტამენტს ექნება პასუხისმგებლობა ზოგიერთ ქმედებაზე. კონტრაქტორის ყველა საქმიანობას, მათ შორის შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებას, ზედამხედველობას გაუწევს ზედამხედველობის კონსულტანტი (ასევე ცნობილი როგორც ზედამხედველის ინჟინერი). დეპარტამენტი ასევე პასუხისმგებელია განსახლების სამოქმედო გეგმის ის სრულად განხორციელების უზრუნველყოფაზე და განხორციელების ანგარიშის გასუფთავება სამუშაოების დამფინანსებლის მიერ, სანამ კონტრაქტორის მობილიზაციას აძლევენ უფლებამოსილებას მოცემულ სამშენებლო მოედანზე.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ დეპარტამენტი, ნაწილობრივ მისი კონტრაქტორის მეშვეობით, ასევე იქნება პასუხისმგებელი საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობის, მსოფლიო ბანკის ESF-ის, WBG-ის ზოგადი EHS გაიდლაინების და EHS გზატკეცილების მშენებლობის შესაბამისი მოთხოვნების შესრულებაზე.

დეპარტამენტი პასუხისმგებელი იქნება განსახლების სამოქმედო გაგმების განხორციელებაზე თითოეულ სექციაში კონტრაქტორის მობილიზებამდე მოცემულ სამუშაო ადგილზე. გეგმების განხორციელების ანგარიში III ნაწილისთვის უნდა

განიხილებოდეს მსოფლიო ბანკის მიერ სამუშაოების დაწყებამდე.

ცხრილში 8.2 მოცემულია გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის გეგმა. ეს არის ინსტრუმენტი პროექტის აქტივობების გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური შესრულების მჭიდრო დაკვირვების განსახორციელებლად ყველა ეტაპზე. მონიტორინგის შედეგები გამოიწვევს მაკორექტირებელ ქმედებებს იმ შემთხვევაში, თუ პრობლემები გამოვლინდება. რეგულარული მონიტორინგი საშუალებას მოგცემთ დროულად მოაგვაროთ წარმოშობილი პრობლემები და თავიდან აიცილოთ უფრო დიდი ზიანი. უფრო კონკრეტულად, გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგი საშუალებას მისცემს:

- უნდა გაკონტროლდეს პროექტის ფაქტობრივ ზემოქმედებას წინამშენებლობის, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს;
- უნდა შემოწმდეს, რომ შემარბილებელი ღონისძიებები ხორციელდება საჭიროებისამებრ;
- შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება და ხარვეზების იდენტიფიცირება;
- საჭიროების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებების დახვეწა და გაძლიერება;
- შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება გაუთვალისწინებელი საკითხების ან ოპერაციების ცვლილებებთან დაკავშირებით.

RD უზრუნველყოფს ზედამხედველობის კონსულტანტის მიერ განხორციელებული გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის ხარისხს და მიიღებს ზომებს იმ შემთხვევაში, თუ მონიტორინგის შედეგები გამოავლენს მნიშვნელოვან საკითხებს, რომლებიც საჭიროებენ მენეჯერულ გადაწყვეტილებებს. რომლებიც, თავის მხრივ, ზედამხედველობას გაუწევენ საპროექტო და სამშენებლო კონტრაქტორებს, რათა უზრუნველყონ კომპანი(ები), მათი ქვეკონტრაქტორები და ყველა მუშაკი სრულად განახორციელებენ სათანადო შემარბილებელ ზომებს წინამშენებლობის, მშენებლობისა და დემობილიზაციის ფაზების დროს. ეს ღონისძიებები მოიცავს მუშაკთა ტრენინგს, რათა მათ გაეცნონ როგორც საკუთარ, ასევე დამსაქმებლის პასუხისმგებლობებს. მშენებლობის დროს მონიტორინგის პირველ დონეს კონტრაქტორი განახორციელებს მიმდინარე საქმიანობის რუტინულ მართვაში. ამას დაემატება ზედამხედველის კონსულტანტის და RD-ის და მსოფლიო ბანკის მონიტორინგი.

ცხრილი 42: გარემოსდაცვითი და სოციალური შერბილების გეგმა

წინასამშენებლო და კონტრაქტორის მობილიზაციის ფაზა

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | გზატკეცილის მშენებლობისთვის სატენდერო/ შესყიდვის დოკუმენტაციის მომზადება | პრეტენდენტების მიერ E&S მოთხოვნების არ აღიარება, E&S მენეჯმენტის დაგეგმვა და E&S მოთხოვნების გათვალისწინება ღირებულების შეთავაზებაში | მსოფლიო ბანკის სტანდარტული შესყიდვის დოკუმენტების მიხედვით, შესყიდვის დოკუმენტებში ჩართეთ შესაბამისი დოკუმენტაცია (ESIA, EPF, SEP, ESCP) და მოითხოვეთ წინადადებები, რომ შეიცავდეს შემდეგ გეგმებს, როგორც მენეჯმენტის სტრატეგიებისა და განხორციელების გეგმის ნაწილი:<br>• შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმა<br>• მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმა<br>• მუშაკთა ქცევის კოდექსი და საჩივრები<br>• გამოსწორების მექანიზმი<br>განსაზღვრეთ ძირითადი პერსონალი, რომელიც უნდა ჩაერთოს პროექტში:<br>• E&S მენეჯერი; | • პრეტენდენტებს ესმით E&S მოთხოვნები და ამზადებენ საპასუხო წინადადებებს<br>• პრეტენდენტების მიერ E&S უფრო მაღალი სიმძლავრე | RD<br>WB (დამტკიცება) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი;<br>• საზოგადოებასთან მეკავშირე/სოციალური სპეციალისტი;<br>• HR მენეჯერი; | | |
| 1.2 | ქვესადგურისთვის სატენდერო/ შესყიდვის დოკუმენტაციის მომზადება | პრეტენდენტების მიერ E&S მოთხოვნების არ აღიარება, E&S მენეჯმენტის დაგეგმვა და E&S მოთხოვნების გათვალისწინება ღირებულების შეთავაზებაში | მსოფლიო ბანკის სტანდარტული შესყიდვის დოკუმენტების მიხედვით, შესყიდვის დოკუმენტებში ჩართეთ შესაბამისი დოკუმენტაცია (ESIA, EPF, SEP, ESCP) და მოითხოვეთ წინადადებები, რომ შეიცავდეს შემდეგ გეგმებს, როგორც მენეჯმენტის სტრატეგიებისა და განხორციელების გეგმის ნაწილი:<br>• შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმა<br>• მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმა<br>• მუშაკთა ქცევის კოდექსი და საჩივრები<br>• გამოსწორების მექანიზმი<br>განსაზღვრეთ ძირითადი პერსონალი, რომელიც უნდა ჩაერთოს პროექტში:<br>• E&S მენეჯერი<br>• უსაფრთხოების მენეჯერი | • პრეტენდენტებს ესმით E&S მოთხოვნები და ამზადებენ საპასუხო წინადადებებს;<br>• პრეტენდენტების მიერ E&S უფრო მაღალი სიმძლავრე | RD<br>WB (დამტკიცება) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • თემის მეკავშირე/სოციალური სპეციალისტი<br>• HR მენეჯერი | | |
| 1.3 | წინადადებების განხილვა და შეფასება | პრეტენდენტების E&S კვალიფიკაციისა და წინადადებების შეფასების გამოცდილების გათვალისწინება | • E&S სპეციალისტ(ებ)ის ჩართვა წინადადების განხილვის ჯგუფში, საკმარისი დროით<br>• მთელი შეფასების ჯგუფის მიერ E&S ძირითადი მოთხოვნების ინფორმირება<br>• ქულები მოიცავს კორპორატიულ E&S გამოცდილებას და კვალიფიკაციას, E&S პერსონალის გამოცდილებას და კვალიფიკაციას და მენეჯმენტის გეგმების შეფასებას MSIP- ში<br>• არაკვალიფიციური პრეტენდენტების აღიარება | • პრეტენდენტების E&S კვალიფიკაცია და გამოცდილება სრულად გათვალისწინებულია შეფასებისას<br>• პრეტენდენტების დისკვალიფიკაცია<br>• არაადეკვატური E&S კვალიფიკაცია და გამოცდილებაან არაადეკვატური MSIP (ანუ მოთხოვნების არაადეკვატური გაგება) | RD |
| 1.4 | კონტრაქტორების შერჩევა | კონტრაქტის მიცემა არაკვალიფიციურ ან მოუმზადებელ კონტრაქტორზე სრული C-ESMP-ის შესამუშავებლად და/ან განსახორციელებლად | • MSIP გეგმები საკმარისია ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ან კონტროლისთვის<br>• ძირითადი პერსონალი კვალიფიციური და ხელმისაწვდომი<br>• დაჯილდოვება მხოლოდ E&S კვალიფიკაციისა და | • ჯილდო კონტრაქტორს, რომელსაც შეუძლია განახორციელოსეს ESMP<br>• კონტრაქტორი საბოლოოდ ახორციელებს ESMP-ს დამაკმაყოფილებლად<br>• ნაკლები შეფერხება პროექტის მომზადებასა და მშენებლობაში | RD WB (დამტკიცება) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | გამოცდილების მქონე კონტრაქტორებს, რომლებიც აკმაყოფილებენ კონკრეტულ კრიტერიუმებს | | |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუ ორგა |
| 1.5 | დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის განხორციელება | • არაინფორმირებული ადგილობრივი მოსახლეობა და სხვა დაინტერესებული მხარეები<br>• ადგილობრივი მოსახლეობის და სხვათა არარეალური მოლოდინები<br>• გრძელვადიანი უნდობლობა კონტრაქტორებისა და RD<br>• პროტესტი ან სხვა შეფერხებები | • იდენტიფიცირებულ დაინტერესებულ მხარეებთან ურთიერთობა<br>• რეალისტური ინფორმაცია დასაქმების შესაძლებლობებზე<br>• შეხვედრები თემის ლიდერებთან და მოქალაქეებთან საჭიროებისამებრ<br>• საჩივრების განხილვის მექანიზმის დანერგვა<br>• მოამზადეთ კონტრაქტორის მუშები და ზედამხედველები SEP-ის შესაბამის მოთხოვნებში, მათ შორის საჩივრების მიღებასა და მოხსენებაში. | • კარგად ინფორმირებული დამხმარე საზოგადოება;<br>• რეალისტური მოლოდინები;<br>• კონტრაქტორისა და RD-ის ნდობა საკითხების გადაჭრაში;<br>• საჩივრების დროული მოგვარება. | RD მთლი პროგ განიხ მაღალ საჩივ კონტ ახორც ყოველ მშენებ დროს |
| 1.6 | E&S საკითხების მართვა | • კვალიფიციური სპეციალისტების დაქირავება საკმარისი | • დანიშნეთ ძირითადი E&S პერსონალი, რომელიც განსაზღვრულია პუნქტებში 1.2 (გადამცემი ხაზი) და 1.3 | კვალიფიციური პერსონალი საკმარისი რაოდენობით C-ESMP-ის განსახორციელებლად/მეთვა | კონტ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | დროით<br>საკითხების სამართავად<br>• გადაჭარბებული E&S ზემოქმედება არასწორი მენეჯმენტის ან E&S საკითხების წარუმატებლობის გამო | (ქვესადგური) და მიეცით საკმარისი დრო მოვალეობების შესასრულებლად<br>• დაასაქმეთ და მოამზადეთ უსაფრთხოების საკმარისი ოფიცრები: მინიმუმ ერთი სამუშაო ეკიპაჟზე და საერთო თანაფარდობა მინიმუმ 1 50 მუშაკზე<br>• მოამზადეთ მენეჯერები და ზედამხედველები/წინა მუშაკები E&S შერბილების ძირითად მოთხოვნებში (მაგ., ეს ESMP და მონიტორინგის გეგმა)<br>• შეიმუშავეთ საკონტროლო სიები E&S პერსონალის მიერ გამოსაყენებლად დასკვნების ჩასაწერად<br>• შეიმუშავეთ შაბლონები ყოველთვიური E&S ანგარიშებისთვის ზედამხედველობის კონსულტანტთან<br>• შეიმუშავეთ შაბლონები სერიოზული ინციდენტების/დაზიანებების/ავარიების გამომწვევი | ლყურეობისთვის | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მიზეზების გამოსაკვლევად<br>• გარე დაინტერესებული მხარეებისა და მუშაკების საჩივრების აღრიცხვის რეესტრის შემუშავება | | |
| 1.7 | • კონტრაქტორის ESMP-ის (C- ESMP) განახლება ყველა შესაბამისი ტექნიკური დეტალის ჩათვლით;<br>• ნარჩენების მართვის გეგმა; ლანდშაფტის აღდგენის გეგმა;<br>• საზოგადოების ჩართულობის, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმა; და<br>• შრომის მართვის პროცედურა.<br>• დეტალური მეთოდის განცხადებების შემუშავება:<br>• ზედაპირული წყლის ობიექტებში ან მის მახლობლად მუშაობა;<br>• ხმაურის მართვა;<br>• ფეთქებადი | კონტრაქტორი იწყებს სამუშაოებს პროგრამის გარეშე, რათა თავიდან აიცილოს ან მინიმუმამდე დაიყვანოს ზემოქმედება ადამიანზე და გარემოზე:<br>• სახიფათო მანქანები, ავარიები<br>• დაცული ფლორის დაზიანება<br>• ქვეკონტრაქტორის E&S შესრულება არ არის მართული<br>• ხმაურის დარღვევა თემებში;<br>• საზოგადოების რღვევა, | • გეგმები მომზადებული კვალიფიციური E&S სპეციალისტებისა და პროექტის მენეჯერების მიერ<br>• ზედამხედველობის კონსულტანტმა განიხილოს და დაამტკიცოს ყველა C-ESMP გეგმა და პროცედურა, მათ შორის C- MSIP გეგმები, რომლებიც წარმოდგენილი იყო კონტრაქტორის წინადადებაში<br>• ყველა გეგმა განიხილება და საბოლოოდ დამტკიცებულია კვალიფიციური ექსპერტების მიერ<br>• ყველა მუშაკისთვის ჩატარებული სესიები GBV-ის შესახებ ცნობიერების ამაღლების მიზნით;<br>• ქცევის კოდექსი მიღებული, აღიარებული და ხელმოწერილი ყველა მუშაკის მიერ ადგილზე (კონტრაქტორი, | • არანაირი აქტივობა ძირითადი პროცედურის ან E&S დაცვის გეგმის გარეშე<br>• ყოვლისმომცველი კონტრაქტორი<br>• ზემოქმედების თავიდან აცილებისა და მინიმიზაციის პროგრამა;<br>• ქვეკონტრაქტორის გეგმებთან შესაბამისობა<br>• ყველა აქტივობა C-ESMP-ის შესაბამისად;<br>• არ არის მიუღებელი ან არაპროგნოზირებადი ზემოქმედება | კონტრ<br>(მომზ SC (და RD<br>მიმ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ნივთიერებები და აფეთქება (თუ ასაფეთქებელი ნივთიერებები გამოიყენება);<br>• მუშათა განსახლებისა და სამუშაო ბანაკის მართვა | ძალადობა, დანაშაული, დაავადება მუშათა ნაკადის გამო<br>• არაუსაფრთხო და/ან ანტისანიტარიული საცხოვრებლები | ქვეკონტრაქტორები, ზედამხედველი, შესაბამისად) | | |
| 1.8 | აიყვანეთ და დაასაქმეთ მუშები და ქვეკონტრაქტორები | • არაკვალიფიციური კონტრაქტორები და მუშები;<br>• ცუდი შრომითი პრაქტიკა (არასტანდარტული ანაზღაურება, არაინფორმირებული მუშები და ა.შ.)<br>• პერსონალის გადაჭარბებული ბრუნვა | • კონტრაქტორის შრომის მართვის გეგმის (LMP) განხორციელება<br>• ადგილობრივი დაქირავების უპირატესობა, PAP-ებს ენიჭებათ უპირატესობა<br>• წერილობითი კონტრაქტები მუშაკებთან LMP და საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით<br>• საქართველოს შრომის კოდექსის სხვა დებულებები<br>• ქვეკონტრაქტები მოიცავს და მოითხოვს შესაბამისობას კონტრაქტორის LMP-თან<br>• ქვეკონტრაქტები მოიცავს და მოითხოვს C-ESMP-თან შესაბამისობას | • PAP-ების და სხვა ადგილობრივი მოსახლეობის მაქსიმალური დაქირავება; სამუშაო ძალის მინიმუმ 20% იყოს ადგილობრივი მოსახლეობა;<br>• კანონის დაცვით დასაქმებული მუშები (არადისკრიმინაციული, თანაბარი შესაძლებლობები, შემოსავალი და ა.შ.)<br>• დაბალი კადრების ბრუნვა | კონტრ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • მუშები გადიანსრულ საინდუქციო ტრენინგს | | |
| 1.9 | მუშების მობილიზება სამუშაო ადგილებზე და დასახლება სამუშაო ბანაკებში | • ძალადობა და დისკრიმინაცია სამუშაო ადგილზე<br>• დაძაბულობა და კონფლიქტი მუშებსა და მიმდებარე თემებს შორის | • მიიღოს ქცევის კოდექსი, მათ შორის ზომები SEA/SH-ის წინააღმდეგ და ყველა მუშაკმა ხელი მოაწეროს მას;<br>• ჩაატაროს ინფორმირებულობის სესიები ყველა მუშაკისთვის;<br>• დააყენეთ SEA/SH მგრძნობიარე GRM, მათ შორის რეფერირება ადეკვატური სერვისის პროვაიდერებთან რეგიონში | • უშაკებმა იციან მიუღებელი ქცევისა და მისი შედეგების შესახებ<br>• სამუშაო ადგილზე ძალადობა და დისკრიმინაცია არ ხდება<br>• სამშენებლო მუშების მხრიდან ადგილობრივი თემებისთვის შეფერხება | კონტრ (ტრენ მიწოდ ის დაყ SC (და RD (მი |
| 1.10 | სამშენებლო ბანაკების, მასალების დასაწყობების უბნების, დროებითი მისასვლელი გზების, კარიერების/სასესხო ორმოების და სხვა ტერიტორიების მოწყობა, რომლებიც კონტრაქტორს დროებითი სარგებლობის ან ფლობისათვის დასჭირდება სამშენებლო | • კონტრაქტორი არღვევს მიწას<br>• სამშენებლო ზონების განთავსება ბუნებრივ ჰაბიტატში ან ტერიტორიებზე, რომლებიც საჭიროებენ დაცული ფლორის მოჭრას<br>• ზემოქმედება | • C-ESMP მოთხოვნების დანერგვა ხმაურზე, საწვავსა და სახიფათო მასალებზე, ხმაურზე, მუშაკთა უსაფრთხოებაზე და საზოგადოების უსაფრთხოებაზე და ა.შ., მუშაკთა ტრენინგების ჩათვლით<br>• მიაღწიეთ წერილობით შეთანხმებას კერძო მიწის მესაკუთრეებთან მათ მიწებზე საქმიანობის | • შესაბამისობა დამტკიცებულ C- ESMP-თან<br>• არ არის მოულოდნელი ან მიუღებელი ზემოქმედება<br>• ყველა სამუშაო მონიშნულ საზღვრებში | კონტრ (მომზ SC (და RD (მი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | სამუშაოების განხორციელების პერიოდში. | განსაზღვრული ტერიტორიის საზღვრებს გარეთ<br>• ბიომრავალფეროვნების დაუფიქსირებელი ზიანი<br>• ნიადაგის ზედა ფენის/ქვენიადაგის, მცენარეული საფარის, ეროზია, დაღვრა და ნიადაგის/წყლის დაბინძურება, ზემოქმედება თემებზე გადაჭარბებული დაზიანება | დაწყებამდე<br>• გაიარეთ კონსულტაცია ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან ტყის ფონდის მიწებზე საქმიანობის დაწყებამდე და მუნიციპალიტეტებთან მათ მიერ კონტროლირებად მიწაზე საქმიანობის დაწყებამდე.<br>• განახორციელოს ფლორის/ფაუნის კვლევები დაცული ფლორისა და ბუდობის/დასაშენი ხეების ინვენტარიზაციის მიზნით და განახორციელოს სამშენებლო მიზნებისთვის საჭირო მიწებზე: ბუნებრივი ჰაბიტატისა და დაცული სახეობების საჭიროების მინიმუმამდე შემცირება.<br>• მოამზადეთ/გააფრთხილეთ მუშები, რომ დარჩნენ საზღვრებში და დაისაჯონ დარღვევები<br>• არსებული გზების მაქსიმალურად | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | გამოყენება<br>• გაიარეთ კონსულტაცია საავტომობილო გზების ორგანოსთან საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმისა და საჯარო გზების დაზიანების შესახებ<br>• მანქანებისა და აღჭურვილობის გადაადგილების მინიმუმამდე დაყვანა დაუფარავ გზებზე სველ პირობებში<br>• რაც შეიძლება მალე შეაკეთეთ ნაკაწრები და სხვა დაზიანებები დაუფარავი გზებისთვის, რათა მინიმუმამდე დაიყვანოთ მოძრაობის შეფერხება<br>• განახორციელეთ ფლორის, ფაუნისა და ჰაბიტატის კონსერვაციის გეგმა, მათ შორის მინიმუმ:<br>• მოერიდეთ ობიექტების ბუნებრივ ჰაბიტატში განთავსებას ზედამხედველობის კონსულტანტის მკაფიო ნებართვის გარეშე<br>• თუ გამოკვლევებმა გამოავლინა ზამთარში | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მყოფი ღამურები ან მობუდარი ღამურები, ან მტაცებლები მოწიფულ ხეებზე, გადადეთ მოჭრა და მშენებლობა 150 მ მანძილზე, სანამ ღამურები არ დატოვებენ ბუდეს და/ან ახალგაზრდა არ დატოვებს ბუდეს<br>• თუ გამოკვლევების შედეგად გამოვლინდა შემანარჩუნებელი ცხოველის მოშენება ან მობუდარი ფაუნა 50 მ-ის შეფერხებულ ტერიტორიებზე, გადადეთ გაწმენდა და სხვა მშენებლობა 50 მ მანძილზე, სანამ ახალგაზრდა არ დატოვებს ბუდეებს.<br>• შემცირდეს ზრდასრული ხეების და კონსერვაციის ხეების მოჭრა: ყველა მოჭრილი ხის ჟურნალის შენარჩუნება<br>• შეინახეთ მოჭრილი მცენარეების ფოტოგრაფიული და წერილობითი ჟურნალი | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • მოათავსეთ 2+ ღამურას ყუთი ყოველი ზრდასრული ხისთვის, ღამურას ჰიბერნაციის/დაღამების/ბუდეების მტკიცებულებით, მოჭრილი ხიდან 50 მ მანძილზე<br>• დერეფანში, მაგრამ მცენარეულობის კონტროლის ზონის გარეთ, ადგილობრივი სახეობების ნერგების ხელახალი დარგვა 1:3 თანაფარდობით (3 ხის დარგვა ერთის დანაკარგის კომპენსაციის მიზნით) შემდგომი მინიმუმ 2 წლიანი მოვლა-პატრონობით.<br>• მიწის მართვისა და ეროზიის გეგმის განხორციელება, მათ შორის მინიმუმ:<br>•<br>- შეძლებისდაგვარად მოერიდეთ მეწყერსაშიშ ტერიტორიებს და ეროზიის ძლიერი პოტენციალის მქონე ტერიტორიებს<br>- სამშენებლო ზონის საზღვრების დადგენა და | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მონიშვნა<br>- შეინახეთ ყველა აქტივობა საზღვრებში<br>- მოაშორეთ და შეინახეთ ნიადაგის ზედა ფენა საზღვრებში, დაიცავით ეროზიისგან<br>- შეინახეთ გათხრილი წიაღისეული ცალკე, დაიცავით ეროზიისაგან<br>- დააინსტალირეთ სადრენაჟო კონტროლი, როგორც საჭიროა, ეროზიის გასაკონტროლებლად, რომელიც გავლენას მოახდენს ტერიტორიის გარეთ<br>- მოათავსეთ გაბიონები, კედლები, ღობეები ან სხვა ზომები, რათა თავიდან აიცილოთ ეროზია სამშენებლო ტერიტორიებიდან<br>- შევთანხმდეთ სატყეო სააგენტოსთან და/ან მიწის მესაკუთრეებთან ნარჩენების/ხის მენეჯმენტის შესახებ, უპირატესობა ენიჭება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებს და ხეებს.<br>ხე და ნამსხვრევები | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | უნდა მოიხსნას მშრალ სეზონამდე. | | |
| 1.11 | საცხოვრებლების, სამზარეულოების, სანიტარული კვანძების მოწყობა | • მუშის ავადმყოფობა ან სიკვდილი<br>• მუშაკთა უკმაყოფილება და დაბალი პროდუქტიულობა<br>• მიწის და წყლის დაბინძურება | • თუ საცხოვრებელი ფართი უნდა იყოს უზრუნველყოფილი, შეასრულეთ IFC/WB სახელმძღვანელო მუშაკთა განსახლება;<br>• სასადილოების/სამზარეულოების ფუნქციონირებისთვის საექსპლუატაციო და ტექნიკური სიების შემუშავება და გამოყენება<br>• დანიშნეთ პირები, რომლებიც პასუხისმგებელნი იქნებიან საცხოვრებლების, სამზარეულოების, სასადილოების, შესვენების ადგილების და ა.შ.<br>• ტუალეტების უზრუნველყოფა სამუშაო ადგილზე ან მის მახლობლად, დააწესეთ და აღასრულეთ წესები, რომლებიც კრძალავს მუშებს ბუჩქით სარგებლობას | • სანიტარული და შესაბამისი საშუალებები და კეთილმოწყობა;<br>• ჯანმრთელი მუშები<br>• ტუალეტები საჭირო ადგილას | კონტრ |
| 1.12 | მისასვლელი გზების | • არასაჭირო | • არსებული გზების | • გზები და დერეფანი | კონტრ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | დაგეგმვა და სამშენებლო დერეფნის დეტალური კვლევა | ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე და დაცულ სახეობებზე<br>• გადაჭარბებული ეროზია და ტერიტორიის მიღმა ზემოქმედება | მაქსიმალურად გამოყენება<br>– შეამცირეთ გზები ბუნებრივი ჰაბიტატის გავლით<br>– შეძლებისდაგვარად მოერიდეთ შემაშფოთებელ ხეებს და ბუჩქებს<br>• განახორციელეთ წინასამშენებლო ფლორისა და ფაუნის კვლევის გეგმა გასუფთავებამდე/მშენებლობამდე:<br>• საკონსერვაციო მნიშვნელობის მქონე ხეებისა და ბუჩქების სახეობების ინვენტარიზაცია და მონიშვნა<br>• მოწიფული ხეების იდენტიფიცირება და მონიშვნა, თუ არსებობს ამჟამინდელი ან ბოლო დროს ზამთარში მყოფი ღამურების ან მობუდარი ღამურების ან მტაცებლების ნიშნები<br>• ხეების და ადგილების იდენტიფიცირება ბუდეებით და სხვა ნიშნების გამრავლების ფაუნის | განლაგებულია ბუნებრივ ჰაბიტატზე და კონსერვაციულ სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად<br>• საზრუნავი სახეობების იდენტიფიცირება და სათანადო მართვა | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | კონსერვაციული სახეობებისა და მტაცებლებისა<br>• შეძლებისდაგვარად, მარშრუტის დერეფანი, რათა მინიმუმამდე დაიყვანოს კონსერვაციის საგანი ფაუნის სახეობებისა და კონსერვაციული ხეების შეფერხება<br>• შეინახეთ საკონსერვაციო მნიშვნელობის მქონე მცენარეების ფოტოგრაფიული და წერილობითი ჟურნალი, რომლებიც საჭიროებს მოჭრას | | |

**სამშენებლო ფაზა**

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | ყველა აქტივობა | • მუშის დაზიანება ან სიკვდილი<br>• მცენარეული საფარის, მიწის, ქონების დაზიანება სამშენებლო ზონის გარეთ | • შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმის განხორციელება:სამედიცინო ნებართვა მუშაკებისთვის მათი დავალებების შესასრულებლად;<br>- რისკების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებების იდენტიფიცირება ყველა ამოცანისთვის, PPE, როგორც ბოლო საშუალება;<br>- ამოცანები შექმნილია მაქსიმალური უსაფრთხო ოპერაციებისთვის;<br>- მუშები უზრუნველყოფილნი არიან სათანადო აღჭურვილობითა და ხელსაწყოებით და PPE-ით დავალებების უსაფრთხოდ შესასრულებლად;<br>- -მხოლოდ გაწვრთნილ მუშაკებს აქვთ უფლება შეასრულონ დავალებები;<br>- უსაფრთხოების ოფიცრები აკონტროლებენ ყველა სამუშაოს;<br>- საკმარისი პირველი დამხმარეები, რათა უზრუნველყონ ირველი დონის სამედიცინო დახმარება საჭიროებისამებრ;<br>- სრულად მიწოდებული | • დავალებები შესრულებულია თანამშრომლის დაზიანებების ან სიკვდილის გარეშე;<br>• ამოცანები შესრულებულია მცენარეული საფარის, მიწის ან ქონების დაზიანების გარეშე სამშენებლო ზონის გარეთ | კონტრაქტორი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | პირველადი დახმარების ნაკრები ყველა მანქანაში და აღჭურვილობაში და ყველა სამუშაო ადგილზე<br>- ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებებთან და პერსონალთან დასასრულებელი სამუშაოების შესახებ კომუნიკაცია, საჭიროების შემთხვევაში მხარდაჭერის მოწყობა;<br>- ჩაწერეთ უსაფრთხოების სტატისტიკა (სამუშაო საათები, ახლო გაცდენა, მცირე და ინციდენტები და უბედური შემთხვევები, დაღუპვები)<br>- მუშათა ტრანსპორტი (მხოლოდ სამგზავრო მანქანები, მძიმე ტექნიკაზე სიარული, უსაფრთხოების ღვედები და ა.შ.)<br>- მონიშნეთ სამშენებლო ზონის საზღვრები ექსპლუატაციამდე- იმუშავეთ საზღვრებში, დააჯარიმეთ ზედამხედველები და მუშები დარღვევებისთვის<br>– დააინსტალირეთ ფიზიკური ბარიერები ღრმა გათხრებზე ავარიების თავიდან ასაცილებლად- განახორციელეთ მოძრაობის მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს: | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ·მანქანებისა და აღჭურვილობის ლიცენზირებული მძღოლები/ოპერატორები;<br>·საჭიროებისამებრ მომზადებული და გამოცდილი მძღოლი;<br>·სათანადო ლიცენზირებული/რეგისტრირებული მანქანები;<br>·მძღოლების/ოპერატორების მიერ ყოველდღიურად შემოწმებული სატრანსპორტო საშუალებები/აღჭურვილობები (საყვირები, საბურავები, ცეცხლმაქრი, ფარები და უკანა შუქები, უსაფრთხოების ღვედები, ხელუხლებელი მინა და ა.შ.);<br>·სიჩქარის ლიმიტები;<br>·მგრძნობიარე ადგილები განსაკუთრებული სიფრთხილით (საავადმყოფოები, სკოლები და ა.შ.)<br>·გასაღებები არასოდეს ტოვებენ მანქანას/მოწყობილობას, როდესაც მძღოლი/ოპერატორი არ იმყოფება;<br>·საგზაო უწყებებთან კონსულტაციები საჯარო გზების გამოყენებასთან დაკავშირებით (დრო, მდებარეობა და ა.შ.);<br>·დროშებით გაწვრთნილი და განთავსებული საჯარო გზებზე | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მოძრაობის კონტროლი იმ ადგილებში, სადაც პროექტის მძიმე ტრაფიკი შედის და ტოვებს გზებს | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | ყველა საქმიანობის განხორციელების პროცესში უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს სამშენებლო გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმით (C-ESMP) გათვალისწინებული შესაბამისი გეგმებისა და ღონისძიებების შესრულება. | გადაჭარბებული ზემოქმედება ადამიანებზე და გარემოზე | დაგეგმილი ღონისძიებების მართვა ადამიანებზე და გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან მინიმიზაციის მიზნით | • შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება<br>• ადაპტირებული მართვა მოულოდნელი ზემოქმედებისთვის<br>• კანონთან და ESS-ებთან შესაბამისობა | კონტრაქტორი SC |
| 1.3 | ქვეკონტრაქტორების მართვა | • ქვეკონტრაქტორებმა არ იციან E&S<br>• ცუდი შრომითი პრაქტიკა და ცუდად მომზადებული მუშები<br>• C-ESMP-ის დანერგვა<br>• ცუდი E&S შესრულება, უსაფრთხოების ჩათვლით, რაც იწვევს გარემოზე ზემოქმედებას, ზემოქმედებას ადგილობრივ თემებზე და მუშაკთა დაზიანებას | • შესყიდვის დოკუმენტებსა და ქვეკონტრაქტებში C-ESMP-ის შესაბამისი ნაწილების ჩართვა;<br>• მოითხოვოს კონტრაქტორის LMP უსაფრთხოების და სხვა მოთხოვნების დაცვა ან კონტრაქტორის მიერ დამტკიცებული ექვივალენტური მოთხოვნები<br>• კონტრაქტორისა და ზედამხედველობის კონსულტანტის მიერ C-ESMP განხორციელების ზედამხედველობა. | • C-ESMP-ის ქვეკონტრაქტორის განხორციელება<br>• არ არის მიუღებელი E&S ზემოქმედება | კონტრაქტორი SC |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ან სიკვდილს | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.4 | მიწის გაწმენდა გზებზე, სამშენებლო ზონებსა და ახალ მისასვლელ გზებზე (ხისა და მცენარეული საფარის მოჭრა, მიწის გაწმენდა, ზოგან მიწის გადაადგილება, აღჭურვილობის/შენობების განთავსება და ა.შ.) | • მუშახელის დაზიანება ან სიკვდილი;<br>• მიმდებარე ტერიტორიების, ბიომრავალფეროვნებისა და კერძო მიწებისა და საკუთრების ჩათვლით | • მუშებისმომზადება და შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმის განხორციელება: მანქანებთან და ხელსაწყოებთან მუშაობა, ციცაბო ფერდობებზე მუშაობა, ცხოველთა/მცენარეების საშიშროება, ცხელ ან ცივ გარემოში მუშაობა და ა.შ.<br>• ტყის ფონდის მიწებზე გაწმენდის ოპერაციების დაწყებამდე გაიარეთ კონსულტაცია ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან. შეთანხმდით ტყის ადგილობრივ მენეჯერებთან და/ან მიწის მესაკუთრეებთან ნარჩენების/ხის მეურნეობის შესახებ, უპირატესობა ენიჭება დონორებს PAP-ებისთვის და ხე-ტყის მფლობელებისთვის.<br>• გაიარეთ კონსულტაცია ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან, თუ რა სიმაღლეზე მოიჭრება ხეები, სასურველია მინიმუმ 0.7- 1მ.<br>• ფაუნის საბოლოო წინასამშენებლო კვლევის ჩატარება, რათა გამოავლინოს და მონიშნოს კონსერვაციული ფაუნის სახეობების საზამთრო | • ბიომრავალფეროვნების მინიმალური ზიანი მიწების გაწმენდის შედეგად;<br>• საზღვრებს გარეთ დაზიანების გარეშე;<br>• მიწის ზედაპირისა და ფესვის ზონის შეზღუდული დაზიანება;<br>• კვლევა დასრულდა, ხეები და ბუჩქები მონიშნულია;<br>• ღამურების ყუთების განთავსება და ხეების/ბუჩქების დარგვა დასრულებულია საჭიროებისამებრ | კონტრაქტორი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ღამურებისა და ბუდეების/მოშენების ქცევის ადგილები;<br>• შეძლებისდაგვარად, მიკრო-განათავსეთ სამშენებლო საზღვრები, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს ფლორის მოჭრა/გასუფთავება კონსერვაციისგან განახორციელეთ მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმა, მათ შორის მინიმუმ:<br>• სამშენებლო ზონისა და ახალი გზების საზღვრებში მონიშვნა და დარჩენა;<br>• გაწვრთნა/გაფრთხილება მუშაკებისთვის, რომ დარჩნენ საზღვრებში, დაჯარიმდნენ ზედამხედველები და მუშები დარღვევებისთვის;<br>• ნიადაგის ზედა ფენა და წიაღის ამოღება და/გაფუჭება ცალკეულ წყლებში სამშენებლო საზღვრებში, ეროზიისგან დასაცავად;<br>• საჭიროებისამებრ დააინსტალირეთ დრენაჟის კონტროლი ეროზიის გასაკონტროლებლად, | | |

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | რომელიც გავლენას მოახდენს მიმდებარე ტერიტორიებზე ბიომრავალფეროვნების მართვა, მათ შორის მინიმუმ:<br><br>• თუ კვლევებმა გამოავლინა ზამთარი ღამურები ან მობუდარი ღამურები, ან მტაცებლები მოწიფულ ხეებზე, გადადეთ მშენებლობა/გასუფთავება 150 მ მანძილზე, სანამ ღამურები არ დატოვებენ ბუდეს და/ან ახალგაზრდა ღამურებს, მტაცებლებს და/ან კონსერვაციულ სახეობებს არ დატოვებენ ბუდეებს;<br>• თუ კვლევები გამოავლენს კონსერვაციული ფაუნის მოშენებას ან ბუდობას სამშენებლო ზონაში ან 50 მ-ის ფარგლებში, გადადეთ გაწმენდა და სხვა მშენებლობა 100 მ მანძილზე, სანამ ახალგაზრდა არ დატოვებს ბუდეებს.<br>• მოჭრილი საკონსერვაციო მნიშვნელობის მქონე მცენარეების ფოტოგრაფიული | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | და წერილობითი ჟურნალის შენარჩუნება;<br>• მოათავსეთ 2+ ღამურას ყუთი ყოველი ზრდასრული ხისთვის, ღამურას ჰიბერნაციის/დაღამების/ბუდეების მტკიცებულებით, მოჭრილი ხიდან 50 მ მანძილზე<br>• მცენარეულობის კონტროლის ზონის მიღმა ტერიტორიაზე, დარგეს იმავე სახეობის 2+ ხე/ბუჩქი კონსერვაციული მნიშვნელობის ყველა ხეზე ან ბუჩქზე, რომელიც მოჭრილია;<br>• არ მოჭრათ ხეები მიწაზე, არამედ დატოვეთ რაც შეიძლება მეტი ღერო, არანაკლებ 0,7-1 მ, თუ შეთანხმებულია ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან.<br>• არ მოჭრათ ბუჩქები, თუ მათი სიმაღლე 4 მ- ზე ნაკლებია<br>• მიწის მენეჯმენტისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის მიხედვით მიწის საზღვრებს გარეთ მიწების უნებლიე დაზიანების აღდგენა | | |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| 1.5 | დერეფნის | • გადაჭარბებული | • გაწმენდის ოპერაციების | • მცენარეულობის | კონტრაქტორი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | მცენარეულობის მოჭრა/გასუფთავება | ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე (ფლორა, ფაუნა, ბუნებრივი ჰაბიტატები);<br>• არასაჭირო ლანდშაფტი და ხედის ზემოქმედება<br>გადაჭარბებული ეროზია<br>• მეწყერი | დაწყებამდე გაიარეთ კონსულტაცია ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან (ადგილობრივ მენეჯერებთან);<br>• შეათანხმეთ ეროვნული სატყეო სააგენტოს წარმომადგენელთან და/ან მიწის მესაკუთრეებთან ნამსხვრევების/ხის მენეჯმენტის შესახებ, უპირატესობა ენიჭება დონორებს PAP-ებისთვის და ხემჭრელებისთვის;<br>• ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან შეათანხმოთ ხეების მოჭრა მინიმუმ 0.7-1მ სიმაღლით;<br>• ჭარბი ხის და ნარჩენების მოცილება მშრალი სეზონის წინ;<br>• ფაუნის საბოლოო წინასამშენებლო კვლევის ჩატარება<br>• ზამთარში მყოფი ღამურების და ბუდეების/გამრავლების ქცევის საკონსერვაციო საგანი ფაუნის სახეობების, ღამურების იდენტიფიცირება და აღნიშვნა;<br>• გაწვრთნა/გაფრთხილება მუშაკებისთვის, რომ დარჩნენ საზღვრებში, დაისაჯონ | გადაჭარბებული დანაკარგის გარეშე<br>• მცენარეული საფარის გადაჭარბებული გაწმენდის გამო ეროზიის გამომწვევი არ არის | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ზედამხედველები და მუშები დარღვევებისთვის;<br>• დაგეგმეთ და მართეთ ხეების ვარდნა, რათა თავიდან აიცილოთ მორები დაღმართზე გორება;<br>• მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის განხორციელება, მათ შორის მინიმუმ:<br>- დერეფნისა და მცენარეულობის კონტროლის ზონის საზღვრების დადგენა და მონიშვნა;<br>- შეინახეთ ყველა აქტივობა საზღვრებში;<br>- მოჭრილი რაც შეიძლება ნაკლები ხე, ისე, რომ ხე არ ჩამოვარდეს ხაზზე;<br>- მინიმუმამდე შემცირდეს მიწისა და ნიადაგის დარღვევა. თუ ნიადაგი უნდა გაიწმინდოს, ამოიღეთ და შეინახეთ ნიადაგის ზედა ფენა და წიაღისეული ცალკე საზღვრებში, დაიცავით ეროზიისაგან;<br>- საჭიროებისამებრ დააინსტალირეთ დრენაჟის კონტროლი ეროზიის | | |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| | | | გასაკონტროლებლად, რომელიც გავლენას მოახდენს ტერიტორიის გარეთ; | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - მოათავსეთ ნიადაგის ზედა ფენა და დარგეთ ადგილობრივი სახეობების მცენარეები/თესლებიგატეხილ მიწაზე.<br>• ველური ბუნების დაცვა<br>- თუ კვლევებმა გამოავლინა ზამთარში მობუდარი ღამურები ან მობუდარი ღამურები, ან მტაცებლები მოწიფულ ხეებზე, გადადეთ მოჭრა 100 მ მანძილზე, სანამ ღამურები არ დატოვებენ ბუდეს და/ან ახალგაზრდა ღამურებს, მტაცებლებს და/ან კონსერვაციულ სახეობებს არ დატოვებენ ბუდეებს.<br>- თუ კვლევების შედეგად გამოვლინდა კონსერვაციის საგანგაშო ფაუნის მოშენება ან ბუდობა 50 მ-ის გასასუფთავებელ ტერიტორიებზე ან მის ფარგლებში, გადადეთ გაწმენდა და სხვა მშენებლობა 50 მ მანძილზე, სანამ ახალგაზრდა არ დატოვებს ბუდეებს.<br>- შეძლებისდაგვარად, დერეფნის საზღვრების მიკრო განლაგება, რათა მინიმუმამდე დაიყვანოს ზრდასრული ხეების და კონსერვაციის საგანი ხეების მოჭრა<br>- შეინახეთ მოჭრილი მცენარეების ფოტოგრაფიული და წერილობითი ჟურნალი | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - მოათავსეთ 2+ ღამურას ყუთი ყოველი ზრდასრული ხისთვის, ღამურას ჰიბერნაციის/ღამურის/ბუდეების მტკიცებულებით, მოჭრილი ხიდან 50 მ მანძილზე<br>- ადგილობრივი სახეობების ნერგების გადარგვა 1:3 თანაფარდობით (3 ხის დარგვა ერთის დანაკარგის კომპენსაციის მიზნით) პლანტაციების შემდგომი მინიმუმ 2 წლიანი შენარჩუნებით. | | |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| | | | - ყველა ხეზე, რომელსაც აქვს მტაცებელი ბუდის მტკიცებულება, მოათავსეთ 2+ ბუდე პლატფორმა ხეებზე მცენარეულობის კონტროლის ზონის გარეთ<br>- არ მოჭრათ ხეები მიწაზე, არამედ დატოვეთ ღეროზე რაც შეიძლება მეტი, 4 მ-მდე<br>- არ მოჭრათ ბუჩქები, თუ მათი სიმაღლე 4 მ-ზე ნაკლებია | | |
| 1.6 | მიწის სამუშაოები | • მუშის დაზიანება ან სიკვდილი<br>• ჭარბი ნიადაგი სამშენებლო | • მოამზადეთ მუშები და ზედამხედველები შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმაში: | • სამუშაოები დასრულებულია უსაფრთხოდ<br>• არავითარი | კონტრაქტორი SC |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ზონის გარეთ დაზიანება | - სამუშაო გათხრებთან/გათხრების სიახლოვეს/შეზღუდულ სივრცეებში;<br>- მძიმე ტექნიკის გარშემო მუშაობა;<br>- ყველა ხელსაწყოსა და აღჭურვილობის გამოყენებაში გაწვრთნილი მუშები;<br>- აღკაზმულობის გამოყენება უკიდურესად ციცაბო ფერდობებზე;<br>• მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის შესაბამისი დებულებების განხორციელება:<br>- მოაშორეთ და შეინახეთ ნიადაგის ზედა ფენა და გააფუჭეთ, დაიცავით ეროზიისგან;<br>- მონიშნეთ და იმუშავეთ საზღვრებში.<br>• მოამზადეთ მუშები და ზედამხედველები შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმაში: აწევა, სიმაღლეზე მუშაობა, ელექტრო უსაფრთხოება, ზოგადი სამუშაოები, ციცაბო ფერდობები სამშენებლო ზონის საზღვრებში მონიშვნა და მუშაობა, დაჯარიმება ზედამხედველებისა და მუშაკების დარღვევისთვის დაგეგმეთ მშენებლობა მუდმივ მარაგებზე წიაღის დაგროვების | დაზიანება საზღვრებს გარეთ<br>• უსაფრთხო და ეფექტური ოპერაციები | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | საჭიროების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით | | |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| | | | მოამზადეთმუშები შემთხვევითი პოვნის პროცედურაზე. აღმოჩენის შემთხვევაში შეაჩერეთ სამუშაო ადგილზე ყველა აქტივობა, დაუყოვნებლივ აცნობეთ მენეჯმენტს და SC, მიჰყევით მათ მითითებებს და არ განაახლოთ სამუშაოები SC-ის ოფიციალურ შეტყობინებამდე. | | |
| 1.7 | ბუნებრივი სამშენებლო მასალების მოპოვება | • სამუშაოების შეფერხება კონტრაქტორზე დაკისრებული ჯარიმების გამო<br>• ლანდშაფტისა და ჰაბიტატების დაზიანება | • უპირატესობა მიანიჭეთ ლიცენზირებული მომწოდებლებისგან ბუნებრივი სამშენებლო მასალის შეძენას, ვიდრე საკუთარი კარიერების გახსნას<br>• შეაფასეთ ბუნებრივი სამშენებლო მასალის პირველადი მიმწოდებლის გარემოსდაცვითი მუშაობის გამოცდილება ნასყიდობის ხელშეკრულების დადებამდე და შეინახეთ ინფორმირებული | თავიდან აიცილოთ ლანდშაფტებისა და ჰაბიტატების დაზიანება არამდგრადი სამთო პრაქტიკის შედეგად | კონტრაქტორი SC |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | პირველადი მიმწოდებლის გარემოსდაცვითი მუშაობის შესახებ ნასყიდობის ხელშეკრულების განმავლობაში.<br>• არ დაიწყოთ მოპოვება მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოდან მოპოვების ლიცენზიის აღებამდე<br>• შეიმუშავოს და მოიპოვოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს დამტკიცება სამთო ტერიტორიის აღდგენის გეგმის შესახებ; მკაცრად დაიცავით გეგმა მთელი ლიცენზიის პერიოდის განმავლობაში | | |
| 1.8 | მიწის აღდგენა სამშენებლო ობიექტებზე (სამშენებლო ზონები/ტერიტორიები, დროებითი მისასვლელი გზები, სხვა დაზიანებული მიწები) | • მცენარეულობის ვერ აღდგება<br>• მუდმივი ეროზია;<br>• სასოფლო-სამეურნეო და მდელოებიდან წარმოების შემცირება<br>• მეწყერი | ყველა დარღვეული ტერიტორიის აღდგენა მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის მიხედვით:<br>- ამოიღეთ ყველა ნარჩენი და ნამსხვრევები;<br>- სტაბილური კონტურებისთვის საჭირო დონის ზედაპირი (გარდა გზებისა);<br>- გაფუჭება და ნიადაგის ზედა ფენა (კლდოვანი უნაყოფო რელიეფის გარდა); | მიწა დაუბრუნდა საწარმოო სარგებლობას | კონტრაქტორი |

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - მოაშორეთ ჭარბი ფუჭი/ნიადაგი სხვაგან გამოსაყენებლად;<br>- მოაშორეთ ჭარბი ფუჭი/ნიადაგი სხვაგან გამოსაყენებლად;<br>- მოიცილეთ ზედმეტი ფუჭი/ნიადაგი სხვაგან გამოსაყენებლად;<br>- დარგე ბალახებისა და ბუჩქების ადგილობრივი სახეობები.<br>- კერძო მიწაზე, რომელიც გამოიყენება კონტრაქტორის მიერ სამშენებლო ზონებისა და გზებისთვის: აღადგინეთ მიწა, როგორც ზემოთ აღინიშნა, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მიწის მესაკუთრე არ ითხოვს ცვლილებას (მაგალითად, არ დარგოს სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, დატოვოს გზები და ა.შ.) | | |
| 1.9 | ბანაკების, საწყობების, აღჭურვილობის, ქონების, ქვესადგურის და ა.შ. დაცვა (უსაფრთხოება) | • ადგილობრივი მოსახლეობის ან მუშების ძალადობა, მათ შორის დაზიანება ან სიკვდილი<br>• საზოგადოების | • არ არის შეიარაღებული დაცვა;<br>• ქვეკონტრაქტორმა და დაცვამ შეამოწმეს ლიცენზიები, წარსულში დარღვევები;<br>• მესაზღვრეები გაწვრთნილი ძალის სათანადო გამოყენებაში;<br>• კონსულტაციები ადგილობრივ | არანაირი ვანდალიზმი, ქურდობა ან ინციდენტი, რომელიც დაკავშირებულია უსაფრთხოებასთან | კონტრაქტორი SC |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მხარდაჭერის დაკარგვა, შესაძლოა აქტიური ოპოზიცია;<br>• პასუხისმგებლობა კონტრაქტორისა და RD-ს. | სამართალდამცავ ორგანოებთან. | | |
| 1.10 | დაიცავით პირველადი მომწოდებლების მიერ დასაქმებული მუშები | ბავშვთა შრომა, იძულებითი შრომა და/ან უსაფრთხოების სერიოზული პრობლემები პირველად მომწოდებლებში | თუ RD-ს ან კონტრაქტორს აქვს მნიშვნელოვანი კონტროლი ან გავლენა ძირითად მომწოდებლებზე, კონტრაქტორმა მოახდინოს მონიტორინგი მიმწოდებელზე და მოითხოვოს შრომის უსაფრთხოების პრაქტიკის გაუმჯობესება ან დაცვის საშუალებები ბავშვის ან იძულებითი შრომის შემთხვევაში. | არავითარი ბავშვთა შრომა ან იძულებითი შრომა ან უსაფრთხოების სერიოზული საკითხები პირველად მომწოდებლებში | კონტრაქტორი (RD-ის მხარდაჭერით თუ აქვს მნიშვნელოვანი გავლენა ან კონტროლი) |
| 1.11 | სამუშაოები დასახლებულ პუნქტებთან | • კერძო საკუთრების შემთხვევითი დაზიანება<br>• ადგილობრივი მაცხოვრებლების თავისუფალი გადაადგილებისა და სახლებისა და ქონების ბლოკირება<br>• ავტოსაგზაო შემთხვევები სამშენებლო მანქანებისა | • უზრუნველყოს კონტრაქტორის საზოგადოების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმის მაღალი ხარისხი და სათანადო განხორციელება<br>• სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დროებითი შენახვა აკრძალულია იმ ადგილებში, რომლებიც ბლოკავს თავისუფალ | მინიმალური უხერხულობა ადგილობრივი თემებისთვის სამშენებლო სამუშაოების გამო დაზიანებების, ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედებისა და სიკვდილის პრევენცია ადგილობრივ მოსახლეობას | კონტრაქტორი SC |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |

| | | ზემოქმედება | საუკეთესო პრაქტიკა | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | და ტექნიკის მოძრაობის გამო<br>• ხმაურის და მტვრის გავრცელების გამო ადგილობრივი თემების უხერხულობის გამოცდილება<br>• სამუშაო ადგილზე უკონტროლო შესვლის გამო ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაზიანება და სიცოცხლის დაკარგვა<br>• დაძაბულობა და კონფლიქტი მუშებსა და ადგილობრივ თემებს შორის მუშახელის ნაკადის გამო | გადაადგილებას და წვდომას ადგილობრივი მოსახლეობისთვის<br>• დაუყონებლივ შეაფასოს კერძო საკუთრების შემთხვევითი დაზიანების მასშტაბი და დროულად აღადგინოს ზიანი იმავე ან უკეთეს მდგომარეობაში<br>• ხმაურის და მტვრის კონტროლის ღონისძიებების გატარება<br>• უზრუნველყოს კონტრაქტორის მოძრაობის მართვის გეგმის მაღალი ხარისხი და სათანადო განხორციელება<br>• დაწესდეს მკაცრი სიჩქარის შეზღუდვები სამშენებლო მანქანებისთვის, რომლებიც გადაადგილდებიან ადგილობრივ დასახლებებში და მიმდებარე ტერიტორიაზე<br>• სამუშაო ადგილის საზღვრებზე გამაფრთხილებელი ნიშნების გაფორმება, შემოღობვა; აიკრძალოს უცხო პირების თავისუფალი შესვლა<br>• ღასრულოს მუშების დაცვა კონტრაქტორის ქცევის კოდექსით<br>• Project GRM-ის ეფექტური | სამშენებლო საქმიანობების გამო, სამუშაოადგილებზე თავისუფალი წვდომისა და მოძრაობის გაზრდის გამო. არანაირი კონფლიქტი მუშებსა და ადგილობრივ მოსახლეობას შორის | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ოპერირება | | |
| 1.12 | ინვოისების გადახდა ეტაპების დასრულებისთვის | E-CSMP-ის შეუსრულებლობა სამშენებლო ეტაპების დასრულებისას: ცუდი დრენაჟი გზებზე, სამუშაოები/დაზიანება სამშენებლო ზონის საზღვრებს გარეთ, ცუდი ნიადაგი/ნაფუჭების მართვა, ცუდი უსაფრთხოების პრაქტიკა, რისკები თემისთვის და ა.შ. | • განიხილოს E&S მენეჯმენტის შესაბამისი მოთხოვნები, როგორც თითოეული სამშენებლო ობიექტის განუყოფელი ნაწილი;<br>• შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების პირველადი წარუმატებლობის დაჯარიმება ნაწილობრივი გადახდის შეკავებით, სანამ შემარბილებელი ღონისძიებები სათანადოდ განხორციელდება;<br>• დაჯარიმდეს შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების განმეორებითი წარუმატებლობა, ეტაპების არასრულად განხილვით და გადახდების მუდმივი შემცირებით | • C- ESMP-ის სათანადო განხორციელება<br>• მინიმალური ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნება ზე, ადამიანებზე და ქონებაზე | SC |

**დემობილიზაციის ფაზა**

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | სამშენებლო ბანაკების, | • დაბინძურებული ნიადაგი, წყლები | მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის განხორციელება გამგზავრებამდე: | • სამშენებლო ოპერაციებისთვის | კონტრაქტორი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | პარკინგის ადგილების, საწყობების და სხვა დროებითი ინფრასტრუქტურის დახურვა | რჩება კონტაქტორის გასვლის შემდეგ;<br>• პასუხისმგებლობა ეკისრება RD-ს | • მოიღეთ ყველა მოწყობილობა, შესანახი დანადგარები/ტანკები, ნამსხვრევები, ნარჩენები და ა.შ.<br>• მოიღეთ ნებისმიერი დაბინძურებული ნიადაგი<br>• კლასიფიკაცია და კონტური მდგარი წყლის აღმოსაფხვრელად, სტაბილური კონტურების უზრუნველსაყოფად და მიმდებარე რელიეფის მაქსიმალურად შესატყვისად<br>• გაანაწილეთ ფუჭი და შეცვალეთ ნიადაგის ზედა ფენა<br>• დარგეთ ადგილობრივი სახეობები ან განახორციელეთ საბოლოო ზომები კერძო მიწის მესაკუთრეთა მოთხოვნის შესაბამისად.<br>• გამწვანების მონიტორინგიდამკვიდრებამდე და თვითშენარჩუნებამდე | გამოყენებული ტერიტორიები აღდგენილია სამშენებლო მიზნებისთვის ან მიწის მესაკუთრეებთან შეთანხმებით<br>• არ არის ნარჩენი პასუხისმგებლობა ან ზიანი | |
| 1.2 | საბოლოო ინვოისის გადახდა | დემობილიზაცია არასრულია, ნარჩენი დაზიანებით, არარესტავრირებული მიწით,არასწორი დრენაჟით და ა.შ. | • შეინარჩუნეთ გადახდა მანამ, სანამ ზედამხედველობის კონსულტანტი და RD არ დაადასტურებენ დემობილიზაციის დასრულებას E&S პერსპექტივიდან<br>• დანიშნოს მესამე მხარე, რათა დაასრულოს აღდგენითი სამუშაოები, თუ კონტრაქტორი ვერ მოხერხდება, კონტრაქტორის ხარჯზე | არ არსებობს მუდმივი ან ნარჩენი დაზიანება ან დაბინძურება, მიწა აღდგენილია ყოფილ სარგებლობაში, საჭიროებისამებრ | SC RD |

ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურება

| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი | პასუხისმგებელი ორგანო |
|---|---|---|---|---|---|

| | | ზემოქმედება | | შედეგი | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | შრომის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გეგმების განახლებები | • ეროვნული რეგულაციებისა და GIIP-ის შეუსაბამობა<br>• მუშების დაზიანებები და გარდაცვალება | • Safety Manual განახლებულია OHS-ის რეგულაციების ცვლილებების შესაბამისად, რომლებიც შეიძლება პერიოდულად მოხდეს<br>• OHS ტრენინგი რეგულარულად მიეწოდება RD-ის კონტრაქტორებს<br>• RD ინარჩუნებს კვალიფიციურ OHS პერსონალს საკმარისად საველე ყოფნისთვის და კარგი გეოგრაფიული დაფარვისთვის | OHS ინციდენტები აღირიცხება მინიმალური განაკვეთებით | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი RD |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| 1.2 | მაგისტრალის რუტინული მოვლა და კაპიტალური შეკეთება | • მუშის დაზიანება ან სიკვდილი<br>• მცენარეული საფარის დაზიანება, ნიადაგის ეროზია<br>• საცობები და ავარიები<br>• კერძო საკუთრების (ხეები, ნათესები და ა.შ.) დაზიანება. | • მუშები, რომლებიც გაწვრთნილი არიან RD Safety Manual-ის მოთხოვნების შესაბამისად, სპეციფიკური მათი სამუშაოსთვის<br>• სატრანსპორტო მოძრაობის მართვის გეგმის მოთხოვნების მიხედვით გადამზადებული მუშები | • მინიმუმამდე შემცირდა გზისპირა ავარიები, რამაც გამოიწვია ჯანმრთელობის დაზიანება და სიცოცხლის დაკარგვა მუშებსა და ადგილობრივ მოსახლეობაში<br>• ადგილობრივი თემები არ განიცდიან უსიამოვნებას და ეკონომიკურ | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი RD |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ზარალს მათი ქონების დაზიანების გამო<br>• გზისპირა მცენარეულობის არასაჭირო დაზიანება არ ხდება | |
| 1.3 | ავტომაგისტრალის გასწვრივ ტრანსპორტირებული საწვავის და სხვა სითხეების შემთხვევით დაღვრა | ზედაპირულიწყლისა და ნიადაგის დაბინძურება | • ექსპლუატაციის ფაზაში გაწვრთნილ კონტრაქტორს ექნება საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა რეაგირების შემარბილებელი ღონისძიებებისთვის. ზემოაღნიშნული ჯგუფი იმუშავებს ამ გეგმის მიხედვით და შეამცირებს და თავიდან აიცილებს წყლის დაბინძურებას წყალგამტარებში დაღვრილი ადგილების ქვიშით დაფარვით, მას შემდეგ რაც ქვიშა შთანთქავს დაბინძურებას, ქვიშა გადაიყრება სპეციალიზებულ ნაგავსაყრელზე.<br>• იმ შემთხვევაში, თუ დაღვრილი საწვავი/სხვა სითხე მოხვდება წყალსადენებში, გამოიყენება ქვიშა ან სხვა შთამნთქმელი, რათა თავიდან აიცილოს დაღვრა ბუნებრივ გარემოში. შემდეგ დაბინძურებული შთამნთქმელი იჭრება და განთავსდება სპეციალიზებულ ნაგავსაყრელზე.<br>• მოძრაობის კონტროლი შემთხვევითი დაღვრის შესამცირებლად. | ბუნებრივი გარემოს დაბინძურების პრევენცია | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი<br>RD მოძრაობის პოლიცია |
| 1.4 | ხმაურის გავრცელება | ადგილობრივი | • განახორციელეთ ხმაურის დონის | თავიდან აიცილეთ | RD |

| | | მოსახლეობის შეწუხება | პერიოდული ინსტრუმენტული გაზომვა ან გაზომვა | გზისპირა | |
|---|---|---|---|---|---|
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| | | მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაურით | ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირებისგან/დაწესებულებების საჩივრის მიღებისთანავე, რათა დადგინდეს ხმაურის ზემოქმედების დადგენილი ზღვრების შესაძლო გადამეტება.<br>• ხმაურის ბარიერების, ხმაურის შთამნთქმელი მწვანე ქამრების ან სხვა მოწყობილობების დაპროექტება და მოწყობა ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად | თემების შეწუხება ზედმეტი ხმაურისგან | |
| 1.5 | მაგისტრალიზე ნაგვის დაყრა | გარემოს დაბინძურება და უარყოფითი ესთეტიკური ზემოქმედება | • ეროვნული საინფორმაციო კამპანიების განხორციელება ნაგვის გადაყრისთვის დაწესებული ჯარიმების შესახებ საზოგადოების ინფორმირებულობის ასამაღლებლად<br>• დააინსტალირეთ საგზაო ნიშნები, რათა გაიზარდოს ავტომაგისტრალის მომხმარებლების ინფორმირებულობა ნაგვის გადაყრის შეზღუდვისა და მასთან დაკავშირებული ჯარიმების შესახებ<br>• სატრანსპორტო საშუალების პატრულირებისას საავტომობილო გზის ნარჩენების დაჯარიმება<br>• რეგულარულად გაასუფთავეთ სავალი | აღკვეთოს გარემოს დაბინძურება და გზატკეცილის ესთეტიკური იერსახის გაუარესება | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი RD მოძრაობის პოლიცია გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ნაწილი და მხრები | | |
| 1.6 | ცხოველთა შეჯახება | • ნეგატიური ზემოქმედება ველურ ბუნებაზე<br>• უარყოფითი სოციალური ზემოქმედება შინაური ცხოველების დაკარგვის გამო<br>• ავტომაგისტრალის მომხმარებელთა | • შეინახეთ ცხოველების შეჯახების ჩანაწერები და თუ უბედური შემთხვევის კერები გამოვლინდა, შეიმუშავეთ და მოაწყეთ დამატებითი კენკრა ან სხვა დამცავი ინფრასტრუქტურა, ასევე გამაფრთხილებელი ნიშნები და სიჩქარის შეზღუდვები<br>• საზოგადოების ინფორმირებულობის ამაღლება თავისუფლად მოძრავი პირუტყვის და სხვა შინაური ცხოველების არასასურველი ზემოქმედების შესახებ და მფლობელების პასუხისმგებლობასთან | გზატკეცილზე ველური ბუნების დაკარგვა არ არის გზატკეცილზე შინაური ცხოველების დაკარგვა არ არის ცხოველების მონაწილეობით ავტოსაგზაო შემთხვევის შედეგად დაზიანებები და სიცოცხლის დაკარგვა არ მომხდარა | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი RD |
| # | აქტივობები | პოტენციური არასასურველი ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიებები/მართვის საუკეთესო პრაქტიკა | შერბილების მიზნობრივი შედეგი | პასუხისმგებელი ორგანო |
| | | ჯანმრთელობის დაზიანება და სიცოცხლის მოსპობა | დაკავშირებული<br>• ცხოველთა ლეშის დროულად ამოღება სავალი ნაწილიდან | | |
| 1.7 | მაგისტრალის გამოყენება ექსტრემალურ ამინდში | ავარიები გზის მოლიპულ ზედაპირის, ცუდი ხილვადობის და ექსტრემალური ამინდის მოვლენების სხვა ზემოქმედების გამო | • გამაფრთხილებელი ნიშნების დამონტაჟება<br>• გზის ზედაპირის გაყინვა, თოვლისგან გაწმენდა და სხვა სათანადო მოვლის ტექნიკა, რომელიც გამოიყენება ცუდი ამინდის პირობებში<br>• მედიის გამოყენება გზის ცუდი ხილვადობის, ყინვისა და სხვა რთული პირობების შესახებ საზოგადოების | შემცირდა საგზაო შემთხვევები ცუდი ამინდის გამო | გზის ტექნიკური კონტრაქტორი RD |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | გასაფრთხილებლად; უკიდურესად ცუდი პირობების შემთხვევაში მოძრაობის დახურვა | | |

**გარემოსდაცვითი და სოციალური მონიტორინგის გეგმა**

| აქტივობები | რა<br>*(არის პარამეტრი,რომელზეც მონიტორინგიუნდა განხორციელდეს?)* | სად<br>*(არის პარამეტრი, რომელზეც მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს?)* | როგორ<br>*(უნდა განხორციელდეს პარამეტრზე მონიტორინგი?)* | როდის<br>*(მონიტორინგის სიხშირე ან ხანგრძლივობა)* | რატომ<br>*(უნდა განხორციელდეს პარამეტრზე მონიტორინგი?)* | ვინ<br>*(არის მონიტორინგ ზე პასუხისმგებე ლი?)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ყველა სამშენებლო სამუშაო | ტექნიკური პროგრესი და შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება, საქართველოს E&S კანონთან შესაბამისობა, მსოფლიო ბანკის ESF და C-ESMP | ყველა სფერო | • დაკვირვება ნორმალური აქტივობების დროს<br>• ინსპექტირება : ყოველთვიური ანგარიშები და ინციდენტების ანგარიშები<br>• E&S მონიტორინგის აუდიტი | უწყვეტი ან საჭიროებისამებრ ყოველწლიურად მშენებლობის დროს | შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემოწმება C-ESMP-ის განხორციელების შემოწმება | ზედამხედვე ლობის კონსულტანტი |
| | სამუშაო პირობები ბიომრავალფეროვნების მართვა და ეროზიის კონტროლი | • ყველა აქტიური სამუშაო სფერო<br>• აქტიური და ბოლოდროინდე | • დაკვირვება<br>• ინსპექტირება | • ყოველდღიური რაუნდების დროს (უწყვეტი) არანაკლებ | • OHS გეგმის შესრულების შემოწმება;<br>• C-ESMP-ის | კონტრაქტორის E&S მენეჯერი და/ან |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ლი ხეების მოჭრის ადგილები, აქტიური უბნები ციცაბო ფერდობებზე, აქტიური სამშენებლო უბნები<br>• ახალი სამშენებლო მოედნები | | ყოველკვირეულად;<br>• ყოველდღიური რაუნდების დროს. ყოველკვირეულად მაინც<br>• მშენებლობის დაწყებამდე | შესაბამისი ასპექტების დანერგვის შემოწმება;<br>• შემოწმება, რომ ზედამხედველებმ ა იციან მოთხოვნები, დაცული სახეობებია მონიშნული და ა.შ. | სპეციალისტ ი(ები) ზედამხედვე ლობის კონსულტანტი |
| | სამუშაო პირობები (მოწყობილობა, ხელსაწყოები და ა.შ.) და მუშები (PPE) | ყველა აქტიური სამუშაო ადგილი | • დაკვირვებები<br>• ინსპექტირება | • ყოველდღიური რაუნდების დროს (უწყვეტი);<br>• ყოველკვირეულად მაინც | • სამუშაო პირობებისა და მუშაკების უსაფრთხოების შემოწმება;<br>• ხელმძღვანელობ ისა და მუშაკებისთვის ხელმძღვანელობ ის მიწოდება | უსაფრთხოებ ის ოფიცრები კონტრაქტორ ის უსაფრთხოებ ის მენეჯერი ზედამხედვე ლობის კონსულტანტი |
| | მუშაკთა და ზედამხედველთა უსაფრთხოების ტრენინგი | ყველა აქტიური სამუშაო ადგილი | ჩანაწერების შემოწმებები და ინტერვიუები | ყოველდღიურად ან საჭიროებისამებრ ახალი სამუშაოს დაწყებამდე ადგილზე შემოწმება (ყოველ თვეში | დარწმუნება, რომ მუშები გაწვრთნილი არიან უსაფრთხო სამუშაოდ | ზედამხედვე ლი კონტრაქტორ ის უსაფრთხოებ ის |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ერთხელ მაინც) | | მართვა ზედამხედვე ლობის კონსულტა ნ ტი |
| მიმდინარე მოხსენებები/შეხვედრა | C-ESMP განხორციელების ტექნიკური პროგრესი და სტატუსი:<br>• უსაფრთხოება;<br>• ბიომრავალფეროვნების კვლევა და აღდგენითი ღონისძიებები<br>• ეროზიის კონტროლი და ადგილის სტაბილიზაცია | აქტიური საიტები | • ინტერვიუები კონტრაქტორთ ან E&S & ტექნიკურ პერსონალთან;<br>• გადახედეთ კონტრაქტორის და ზედამხედველ | ყოველთვიური | ტექნიკური პროგრესი და E&S დაცვის შემოწმება | სავალდებულო დამსწრეები:<br>• კონტრაქ ტორი E&S პერსონა ლი;<br>• ზედამხე დველობი |
| | • ტერიტორიის აღდგენა;<br>• საჩივრების მართვა | | ობის კონსულტანტი ს E&S ყოველთვიურ ანგარიშებს<br>• მუშაკთა და დაინტერესებუ ლ მხარეთა საჩივრების რეესტრის განხილვა;<br>• საიტის | | | ს კონსულტანტი<br>• RD |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ვიზიტები | | | |
| მძღოლები და მანქანების უსაფრთხოება | მძღოლის კვალიფიკაცია | ოფისი | • საჭიროებისამე ბრ შეამოწმოს მოქმედი მართვის მოწმობა და ოპერატორის ნებართვა;<br>• საჭიროების შემთხვევაში შეამოწმეთ საგზაო პოლიცია<br>• უნარების ტესტი საჭიროებისამე ბრ | მოგზაურობის ავტორიზაციამდე | დატრენინგებული მძღოლები | კონტრაქტორი PM & უსაფრთხოების მენეჯერი ზედამხედველობის კონსულტანტი |
| | მობილური ქარხნის/სატრანსპორტო საშუალების უსაფრთხოება (რქები,სარეზერვო სიგნალიზაცია, განათება, საბურავები, უსაფრთხოების ღვედები, ცეცხლმაქრი, დასუფთავების ნაკრები, | ყველა მობილური ქარხანა გამოიყენება | • შეამოწმეთ და შეავსეთ სია | • ყოველდღიურად პირველ გამოყენებამდე | საგზაო შემთხვევების მინიმუმამდე დაყვანა, მუშებისა და | მძღოლი/ოპერატორი კონტრაქტორი |
| | | | • შეამოწმეთ სიები და მანქანები | • ადგილზე შემოწმებები: ყოველთვიურად მაინც თითოეული ავტომობილისთვის | სხვა მძღოლების/ფეხით მოსიარულეების დაცვა | რი უსაფრთხოების მენეჯერი ზედამხედველობის კონსულტა |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | პირველადი დახმარების ნაკრები და ა.შ.) | | | | | ნ ტი |
| სამუშაო ადგილების საზღვრების მონიშვნა | საზღვარი მკაფიოდ არის მონიშნული | ყველა აქტიური სამუშაო ადგილი | დაკვირვებები და ფოტოები | • სამუშაოს დაწყებამდე ერთი დღით ადრე<br>• სამშენებლო სამუშაოების ყოველ ეტაპზე ერთხელ მაინც | • ზემოქმედე ბის არეების შეზღუდვა<br>• დადასტურ ება, რომ ადგილის გარეთ დაზიანება არ არის | კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტა ნ ტი |
| ჰაერის ხარისხი | ხილულვადი მტვერი – მტვრის საფარი ტოვებს ახლომდებარე მცენარეულობას; | მოუსფალტებელი გზები და სხვა სამშენებლო უბნები | დაკვირვება | უწყვეტი ყოველდღიური რაუნდების დროს | • მტვრის დასათრგუნა დ გზების ჩახშობის საჭიროების დადგენა | კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტა ნ ტი |
| | შავი კვამლი მანქანებიდან, მოწყობილობებიდან, სხვა ძრავებიდან | ყველა ს | | | • ძრავის მოხსნის საჭიროებიას დადგენა შეკეთებამდე | |
| ექსკავაციები და გათხრები | მიწის/მცენარეობის მდგომარეობა საზღვარზე | | | | • LC&EC გეგმის შესრულების შემოწმება | კონსულტა ნ ტი |
| | | | დაკვირვება | გაწმენდის დაწყებამდე | ნებადართულია მუშაობის | კონტრაქტო რის |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | შემოწმება საზღვრებში | ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტანტი კონტრაქტორის ზედამხედველები და E&S პერსონალი ზედამხედველობის კონსულტანტი |
| | საიტის აღდგენა | ყველა სამშენებლო მოედანი | ინსპექცია | როდესაც მშენებლობა დასრულდება იმ ადგილზე | აღდგენის დადასტურება | |
| | მონიშნულია გათხრების ადგილები, მონიშნულია გათხრების კიდეები (ლენტი, კლდის ბარიერები და ა.შ.) | საძირკვლის ადგილები, გაჭრები ციცაბო ფერდობებზე | მიწის გათხრამდე | გათხრების წინ | არეულობის არეალის შეზღუდვა | კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტა |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ნ ტი |
| | სამუშაოები საზღვრებშია | სამშენებლო საიტი | დაკვირვებები და ფოტო-მასალა | სამუშაოების დროს ყოველდღიურად | არეულობის არეალის შეზღუდვა | კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტანტი |
| | ნიადაგი გადარჩენილი და შენახული წიაღის/ნაფუჭისგან განცალკევებით | ყველა ექსკავაცია | დაკვირვებები და ფოტო-მასალა | ერთხელ მაინც თითოეულ ადგილზე სამუშაოების დროს | ნიადაგის ზედაფენის შენარჩუნება და დაცვა ეროზიისგან | კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტანტი |
| | მუშებმა გაიარეს შესაბამისი ტრენინგი | სამუშაო საიტები და აღრიცხვები | ინტერვიუები, აღრიცხვები, მიმოხილვა | გათხრების ადგილებზე მუშაობის დაწყებამდე | მუშათა უსაფრთხო შრომის გადამოწმება | კონტრაქტო რის უსაფრთხოე ბის მენეჯერი ზედამხედ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ვ ელობის კონსულტა ნ ტი |
| | ბარიერები (ლენტი, ქვები და ა.შ.) მოთავსებულია დაცემის თავიდან ასაცილებლად | გათხრების პერიმეტრი >1მ სიღრმეზე | დაკვირვება | როდესაც გათხრები დასრულდება ადგილზე შემოწმებები | მუშების დაცვა დაცემისგან | ზედამხედ ველი კონტრაქტ ორი E&S პერსონალ ი |
| მხენარეული საფარის გაწმენდა | • მონიშნულია მცენარეული საფარის გაწმენდის ზონის საზღვარი;<br>• მოჭრილი ხეები მონიშნულია<br>• ხეების ჭრის ნებართვა მიღებული NFA-სგან ან მუნიციპალური ხელისუფლებისგან იმის მიხედვით, არის თუ არა ხეები<br><br>მოპოვებული სახელმწიფო ტყიდან თუ მის საზღვრებს გარეთ.<br>• ხის ჭრისთვის სახელმწიფო ბიუჯეტში | მცენარეული საფარის გაწმენდის ადგილები | დაკვირვება | დაუყოვნებლივ ჭრამდე/გასუფთავებ ამ დე | • მცენარეული საფარის ზედმეტი დაზიანების თავიდან აცილება<br>• ხეების არასაჭირო ჭრის თავიდან აცილება<br>• კომპენსაციის გადახდის შესახებ ეროვნული რეგულაციები ს დარღვევის აღკვეთა | კონტრაქტ ო რის ზედამხედ ვ ელები და E&S პერსონალ ი ზედამხედ ვ ელობის კონსულტა ნ ტი |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ეროვნული რეგულაციების შესაბამისად გადახდილი კომპენსაცია | | | | | |
| ხეების დარგვა | ადგილობრივი ჯიშის ნერგების გადარგვა 1:3 თანაფარდობით, პლანტაციების შემდგომი მინიმუმ 2-წლიანი მოვლა-პატრონობით.<br>ნარგავების მინიმუმ 80% გადარჩენა | დარგვისთვის შერჩეული ადგილები | დაკვირვება | • დარგვის სეზონზე<br>• დემობილიზაციამდე<br>• ყოველწლიურად დარგვიდან 2 წლის განმავლობაში | • დროული და ხარისხიანი დარგვის უზრუნველყოფა<br>• გადარჩენის დონის თვალყურის დევნება და ხელახლა დარგვის საჭიროების დადგენა | კონტრაქტორის მიერ დანიშნული ბოტანიკოსი ზედამხედველობის კონსულტანტი RD |
| ღამურის ყუთის განთავსება | 2+ ღამურას ყუთი მოთავსებულია თითო მოწიფულ ხეზე ღრმულების საყრდენით ღამურა იზამთრებს, ბუნაგს, ბუდობს | მოჭრილი ხიდან 50 მეტრში | დაკვირვება | • ხის მოჭრიდან ერთი თვის განმავლობაში<br>• თავდაპირველი განთავსებიდან ერთი წლის შემდეგ | განლაგების დადასტურება<br>ადგილზე შემოწმება | კონტრაქტორის მიერ დანიშნული ბიომრავალფეროვნების ექსპერტი ზედამხედველობის კონსულტანტი |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| მიწის აღდგენა | მიწის მართვისა და ეროზიის კონტროლის გეგმის განხორციელება<br>• საჭიროების შემთხვევაში სტაბილური კონტურების შეფასების მიხედვით | • ყველა ტერიტორია, სადაც მიწა დარღვეული იყო<br>• ყველა აღდგენილი ტერიტორია | დაკვირვება | • ამ ადგილზე საქმიანობის დასრულებიდან ერთი თვის განმავლობაში | • რემონტის საჭიროების იდენტიფიცირებ ა ან რესტავრაციის შემოწმება | კონტრაქტორი E&S პერსონალი (ბოტანიკოსი) |
| | • ნიადაგის ზედა ფენის განთავსება შიშველ ადგილზე<br>• ადგილობრივი სახეობების დარგვა (თესლები ან მცენარეები)<br>• თვითშენარჩუნებული მცენარეული საფარის ჩამოყალიბება | გარდა იმ ფერდობებისა, რომლებიც ვერ უზრუნველყოფე ნ მცენარეულ საფარს | | • ყოველთვიურად , სანამ დადგინდება, რომ მცენარეული საფარი თვითმდგრადია და ერთი წლის შემდეგ | • მცენარეული საფარის გადამოწმება და შემდგომი ქმედების ან შეკეთების საჭიროების დადგენა | ზედამხედველობის კონსულტანტი RD |
| ხმაურის წარმოქმნა | ხმაურის დონეები | • სამუშაო ადგილები<br>• ადგილმდებარე ობები | ინსტრუმენტული გაზომვა | • ყოველთვიურად ტიპიურ სამუშაო ადგილებზე<br>• მუშაკის ან გარე მხარის მოთხოვნიდან ან ხმაურის საჩივრიდან 24 საათის განმავლობაში | ხმაურის სტანდარტულობასგ ადამოწმება ან შემარბილებელი ღონისძიების საჭიროების დადგენა | კონტრაქტორის ზედამხედველები და E&S პერსონალი ზედამხედველობის კონსულტანტი |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ადეკვატური ჰიგიენის უზრუნველყოფა | ტუალეტები და სასმელი წყალი | სამუშაო ადგილმდებარეობა | • დაკვირვება<br>• ინსპექცია | • ყოველდღიურად რაუნდების დროს<br>• სულ მცირე ყოველკვირეულად | სანიტარიის გადამოწმება | უსაფრთხოების ოფიცრები და/ან E&S სპეციალისტები, კონტრაქტორის E&S სპეციალისტი და/ან უსაფრთხოების ოფიცერი ზედამხედველობის კონსულტანტი |
| მუშაკთა საჩივრების გადაწყვეტა | მუშაკთა საჩივრების რეესტრი საჩივრების განხილვა და გადაწყვეტა | სამუშაო ადგილები და ჩანაწერების ოფისი | • რეესტრის განხილვა<br>• მენეჯერების ინტერვიუები, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან გადაწყვეტაზე და მომჩივან მუშაკებთან | • ყოველკვირეული<br>• ყოველთვიური პროგრესის შეხვედრამდე | • საჩივრების აღრიცხვისა და გადაწყვეტის შემოსმება;<br>• საჩივრები სათანადოდ განიხილების შემოწმება | კონტრაქტორი HR მენეჯერი, ზედამხედველობის კონსულტანტი |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| გარე დაინტერესებული მხარეების საჩივრების გადაწყვეტა | • დაინტერესებულ მხარეთა საჩივრების რეესტრი<br>• საჩივრების განხილვა და გადაწყვეტა | • ჩანაწერების ოფისი<br>• საზოგადოება | • რეესტრის განხილვა<br>• შერჩეული დაინტერესებუ ლი მხარეების ინტერვიუები, რომლებმაც წარადგინეს საჩივრები და იმ პირებთან, რომლებიც პასუხისმგებე ლნი არიან მათზე | • ყოველკვირეული<br>• ყოველთვიური პროგრესის შეხვედრამდე | • საჩივრების აღრიცხვისა და გადაწყვეტის შემოსმება;<br>• საჩივრები სათანადოდ განიხილების შემოწმება | კონტრაქტო რი HR მენეჯერი და PM კონტრაქტო რის ზედამხედვ ელები და E&S პერსონალი ზედამხედვ ელობის კონსულტან ტი |
| დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა | • მუშაკთა ქცევა თემებში;<br>• საზოგადოების კმაყოფილება პროექტით | საზოგადოება | • საჩივრების ჟურნალის მიმოხილვა ინტერვიუები თემის ლიდერებთან<br>• საჩივრების ჟურნალის მიმოხილვა ინტერვიუები თემის ლიდერებთან და ადგილობრივ | Quarterly | • ტრენინგის საჭიროების განსაზღვრა/გა თ ავისუფლება/ და ა.შ.<br>• საზოგადოები ს პრობლემების იდენტიფიცირ ებ ა | კონტრაქტორი HR მენეჯერი, PM, სოციალური სპეციალისტები ზედამხედველობის კონსულტანტი RD |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | მოსახლეობას თა ნ | | | |
| განსახლება და კომპენსაცია | RAP-თან შესაბამისობა | როგორც მითითებულია RAP-ში | | | | ზედამხედველობის კონსულტანტი RD |
| საზოგადოების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება | • კონტრაქტორის საკომუნიკაციო კამპანია და ინფორმაციის გაზიარება ადგილობრივ თემებთან<br>• სამშენებლო უბნის დემარკაცია და დაცვა თემის წევრების შესვლისგან<br>• თემების ზემოქმედების პრევენცია სახიფათო სამშენებლო ნარჩენების, მავნე | • სამშენებლო მოედნების პერიმეტრის გარშემო და მათ სიახლოვეს<br>• სამშენებლო უბნის ფარგლებში გზაზე | • დაკვირვება<br>• საუბარი დაზარალებულ თემებთან | სამშენებლო სამუშაოების განმავლობაში | თავიდან აიცილოთ ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანება და სიცოცხლის დაკარგვა | ზედამხედველობის კონსულტანტი |
| | გამონაბოლქვისა და ჩაშვების მიმართ<br>• სამშენებლო ტრაფიკის კონტროლი სამშენებლო მოედნების გარეთ, | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | სიჩქარის მკაცრი შეზღუდვის ჩათვლით დასახლებებში<br>• სამშენებლო მასალები და ნარჩენები მოთავსებულია და მანქანები გაჩერებულია ისე, რომ არ დაბლოკოს ადგილობრივი მაცხოვრებლების თავისუფალი გადაადგილება და მათი წვდომა სახლებსა და საკუთრებაში. | | | | | |
| ეროზიის კონტროლი, მიწის სტაბილურობა | ეროზიის კონტროლი, მიწის სტაბილურობა | ეროზიისადმი მიდრეკილი ადგილები | დაკვირვება | მიწის სამუშაოების ჩატარების შემდეგ | მიწის შემდგომი სტაბილიზაციისა და ეროზიის კონტროლის საჭიროების იდენტიფიცირება | კონტრაქტორი ზედამხედველობის კონსულტანტი |

## 8. ინფორმაციის საჯაროობა და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა

### 8.1 ზოგადი ინფორმაცია

დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა წარმოადგენს პროცესს, რომლის მიზანია უზრუნველყოფილი იყოს ყველა იმ პირისთვის კონსულტაციის გაწევა, ვისზეც გზის მშენებლობის ან სარეაბილიტაციო პროექტი ახდენს გავლენას, იმის თაობაზე, თუ როგორ იმოქმედებს პროექტი მათ ყოველდღიურ ცხოვრებასა და უსაფრთხოებაზე, ასევე უკუკავშირის მიღების შესაძლებლობის მიცემა. მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული ყველა პროექტის ფარგლებში განხორციელდება დაინტერესებულ მხარეთა იდენტიფიცირება და შემუშავდება და დაინერგება საჩივრების განხილვის მექანიზმი.

გზები მხოლოდ სატრანსპორტო საშუალებებისთვის არ არის განკუთვნილი. გზის მშენებლობის პროექტებით გამოწვეული გავლენის ქვეშ მოქცეული ყველა პირი უნდა იყოს ჩართული კონსულტაციის პროცესში. დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა უნდა მოიცავდეს ადგილობრივ მოსახლეობას, თემის ჯგუფებს, ბიზნესებს, საჯარო სერვისებს და სხვებს.

დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გზის მშენებლობის ან სარეაბილიტაციო პროექტებში. უსაფრთხო და ხელმისაწვდომი საგზაო ინფრასტრუქტურა სარგებელს მოუტანს ადგილობრივ ბიზნესს, ტურიზმს, სოციალურ განვითარებას და ეკონომიკას. ხშირია შემთხვევები, როდესაც გზის მშენებლობისას დაშვებული შეცდომები საბედისწერო შედეგებამდე მიდის მხოლოდ იმიტომ, რომ ახალი, სწრაფი გზების აშენების სიჩქარეში ადგილობრივი თემები მხედველობიდან რჩება. მშენებლობის თვალსაზრისით, პროექტის მიმდინარეობისას დიზაინში ცვლილებების შეტანა შეიძლება გამოიწვიოს შეფერხებები და დამატებითი ხარჯები. სამუშაოების დაწყებამდე თემის საჭიროებების გააზრება და დაკმაყოფილება უფრო ეფექტიანი და ხარჯთეფექტიანია. რაც მთავარია, თემის საჭიროებების გაუთვალისწინებლობა საფრთხეს უქმნის ადგილობრივ მოსახლეობას და შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანთა სიცოცხლის დაკარგვა და დაზიანება.

დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმის მომზადებასა და განხორციელებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს. ეს გულისხმობს დაინტერესებულ მხარეთა იდენტიფიცირებას, კომუნიკაციის ეფექტიანი არხების შემუშავებას, შეხვედრების ჩატარებას და წარმოდგენილი წინასწარი გეგმის განახლებას პროექტის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე.

**პროექტის მიზანია საერთაშორისო თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვარი (S5) საავტომობილო გზის 80 კმ-იანი მონაკვეთიდან დაახლოებით 31.7 კმ-ის რეკონსტრუქცია.**

SEP-მა უნდა მიმოიხილოს საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა, მსოფლიო ბანკის მოთხოვნები და ინფორმაციის გასაჯაროებასთან დაკავშირებული საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკა, ასევე უნდა ასახოს დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობისა და საჯარო კონსულტაციების ზოგადი მიდგომა.

SEP ცოცხალი დოკუმენტია, შესაბამისად, ის უნდა გადაიხედოს და განახლდეს

პერიოდულად, ახალი აქტივობების, პროექტის დიზაინში შეტანილი ცვლილებებისა და პროექტის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე ახლად გამოვლენილი დაინტერესებული მხარეების შესაბამისად.

### 8.2 დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის მიზნები

დიზაინის ეტაპზე, როდესაც უკვე შემუშავებულია პროექტის რამდენიმე ალტერნატივა, დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის მიზანია უზრუნველყოს, რომ პროექტის შესახებ გადაწყვეტილების მიღება იყოს ინფორმირებული, გამჭვირვალე, ინკლუზიური და დაინტერესებულ მხარეთა შეშფოთებაზე რეაგირებადი, მსოფლიო ბანკის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ჩარჩო დოკუმენტის შესაბამისად.

კონკრეტულად, მიზნებია:

- დაგეგმილი პროექტის, მისი დანიშნულების, მასშტაბისა და დიზაინის ალტერნატივების შესახებ ადრეული და შინაარსიანი ინფორმაციის გასაჯაროება ისეთი ფორმით, რომელიც გასაგები და ხელმისაწვდომი იქნება დაინტერესებულ მხარეთა ყველა ჯგუფისთვის;
- პროექტთან დაკავშირებული დაინტერესებულ მხარეთა პრიორიტეტების, შეშფოთებისა და მოლოდინების იდენტიფიცირება და გააზრება, მათ შორის პოტენციური ბუნებრივი, სოციალური, ეკონომიკური და მიწათსარგებლობის გავლენების ჩათვლით;
- ალტერნატივების ინფორმირებული შედარების ხელშეწყობა, საჭიროების შემთხვევაში „არაფრის კეთების“ ვარიანტის ჩათვლით, დაინტერესებულ მხარეებთან ძირითად კომპრომისებზე მსჯელობის გზით, როგორიცაა უსაფრთხოება, მიწის შესყიდვა, განსახლების რისკები, საარსებო წყაროებზე ზემოქმედება, ტრანსპორტის მოძრაობის სქემები და გარემოსდაცვითი მგრძნობელობა;
- დაინტერესებულ მხარეთა უკუკავშირის ინტეგრირება პროექტის დიზაინში, რაც უზრუნველყოფს, რომ მათი მოსაზრებები სისტემატურად იქნეს დოკუმენტირებული, გაანალიზებული და გათვალისწინებული საგზაო დერეფნის შერჩევისა და დახვეწის პროცესში;
- მოწყვლადი და პოტენციურად დაზარალებული ჯგუფების ადრეული იდენტიფიცირება, მათ შორის გზისპირა თემების, მიწის მომხმარებლების, ფერმერების, მცირე ბიზნესების და გზის მომხმარებლების ჩათვლით, და უზრუნველყოფა, რომ მათი მოსაზრებები ადეკვატურად აისახოს გადაწყვეტილებათა მიღების პროცესში;
- პროექტის განმახორციელებელს, ადგილობრივ ხელისუფლებასა და დაზარალებულ თემებს შორის ნდობის ჩამოყალიბება და ღია კომუნიკაციის შენარჩუნება, რითაც შემცირდება გაუგებრობების, წინააღმდეგობისა ან შეფერხებების რისკი მომდევნო ეტაპებზე;
- მუდმივი ჩართულობის საფუძვლის ჩამოყალიბება, მათ შორის საჩივრების განხილვის მექანიზმის ჩათვლით, რომელიც გაგრძელდება პროექტის განვითარების ყველა მომდევნო ეტაპზე (დეტალური დიზაინი, მშენებლობა და ოპერირება).

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საკომუნიკაციო მეთოდები და მექანიზმები,

რომლებიც გამოყენებული იქნება ძირითად დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის გასამართავად.

პროექტის განხორციელების გუნდი პროექტის ადრეულ ეტაპებზე, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) განახლების ეტაპზე, ასევე შემდგომში საჭიროებისამებრ, პროექტის მიმდინარეობისას მოახდენს საინვესტიციო სამუშაოების შესახებ შესაბამისი ინფორმაციის გასაჯაროებას. დაინტერესებულ მხარეებთან ეფექტიანი კომუნიკაციის უზრუნველსაყოფად, ESIA-ს განახლების ეტაპზე საჯარო გახდება შემდეგი დოკუმენტები:

- პროექტის აღწერა;
- ალტერნატივების რუკები და განლაგების ნახაზები;
- ზემოქმედების წინასწარი მიმოხილვა;
- არატექნიკური რეზიუმე (NTS);
- საჩივრების განხილვის მექანიზმი.

ინფორმაციის გავრცელების გზები მოცემულია წარმოდგენილი დოკუმენტის თავში 9.3.

## 8.3 კონსულტაციის მეთოდები

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საკომუნიკაციო მეთოდები და მექანიზმები, რომლებიც გამოყენებული იქნება ძირითად დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის გასამართავად.

### 8.3.1 საჯარო შეხვედრები

საჯარო შეხვედრები წარმოადგენს სოფლებში/ქალაქებში გამართულ ღია შეხვედრებს, რომელთა ფარგლებშიც წარმოდგენილი იქნება გზის ალტერნატივები, რუკები და მოსალოდნელი ზემოქმედება. საჯარო მოსმენების ძირითადი უპირატესობებია: (i) მაღალი გამჭვირვალობა და თვალნათლიობა; (ii) ორმხრივი დიალოგისა და კოლექტიური განხილვის შესაძლებლობა; (iii) გადაწყვეტილების მიღების ადრეულ ეტაპზე ნდობის ჩამოყალიბება; (iv) ალტერნატივებისა და კომპრომისების განმარტებისთვის ვარგისობა.

ამავდროულად, საჯარო შეხვედრების გამართვისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს ასეთი შეხვედრების შესაძლო უარყოფითი შედეგები, კერძოდ: (i) დომინანტმა ხმებმა შესაძლოა მოწყვლადი ჯგუფები ჩრდილში დატოვოს; (ii) საჭიროა ძლიერი ფასილიტაცია და დროის მართვა; (iii) არასწორი დროში დაგეგმვის შემთხვევაში შეზღუდულია ქალთა, ხანდაზმულთა ან დასაქმებულ პირთა მონაწილეობა.

### 8.3.2 შეხვედრები ადგილობრივ ხელისუფლებასთან და ინსტიტუტებთან

ასეთი შეხვედრების სამიზნე ჯგუფებში შედიან: რაიონული ადმინისტრაციები, კომუნალური მომსახურების მიმწოდებლები, პოლიცია, საგანგებო სიტუაციათა სამსახურები და სხვები.

ასეთი შეხვედრები დადებით გავლენას ახდენს შემდეგი საკითხების შეფასებისა და რეგულირების თვალსაზრისით: (i) უზრუნველყოფს ინსტიტუციურ თანხვედრას; (ii) ხელს

უწყობს ურბანულ გეგმებთან ინტეგრაციას; (iii) აადვილებს ნებართვებისა და შეთანხმებების მიღებას; (iv) შესაძლებელს ხდის ალტერნატივებთან დაკავშირებული ტექნიკური ინფორმაციის მიწოდებას.

ამავდროულად, უნდა აღინიშნოს, რომ ასეთი შეხვედრებისას მიღებული ინფორმაცია: (i) შეიძლება არ ასახავდეს თემის შეშფოთებას; (ii) შესაძლოა იყოს გადამეტებულად ტექნიკური ფოკუსის რისკის შემცველი; (iii) შეიძლება შეზღუდული იყოს საჯარო ხილვადობა.

### 8.3.3 ინდივიდუალური შეხვედრები / პირისპირ კონსულტაციები

პირისპირ შეხვედრები მოითხოვს ბევრ დროსა და ადამიანურ რესურსს, შესაბამისად, ისინი ტარდება მხოლოდ პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირებთან, ბიზნესებთან და მოიჯარეებთან. ჩვენს კონკრეტულ შემთხვევაში, პირისპირ შეხვედრები აუცილებლად უნდა დაიგეგმოს არაფორმალური მიწის ნაკვეთების ან ბიზნესების მფლობელებთან, რომელთა შენობებიც უკვე დემონტირებულია. პირისპირ შეხვედრებს აქვს დადებითი შედეგი, კერძოდ: (i) უაღრესად პერსონალიზებული ინფორმაცია; (ii) დაზარალებულ პირებთან ნდობის ჩამოყალიბება; (iii) ეფექტიანობა მგრძნობიარე საკითხებზე (მიწა, კომპენსაცია); (iv) დეზინფორმაციის შემცირება.

თუმცა, მას ასევე აქვს ნაკლოვანებები, კერძოდ: (i) როგორც აღინიშნა, ძალიან შრომატევადია; (ii) მოითხოვს გადამზადებულ სოციალურ სპეციალისტებს; (iii) შეზღუდული მოცვა.

### 8.3.4 ფოკუს ჯგუფის დისკუსიები (FGD)

ფოკუს ჯგუფის შეხვედრები ჩატარდება გამოვლენილ მოწყვლად ჯგუფებთან, კერძოდ, შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებთან, ქალებთან, არაფორმალურ/ინფორმალურ პირებთან და სოციალური დახმარების მიმღებ პირებთან. ამ ჯგუფისთვის პროექტის ზემოქმედების გამჭვირვალედ გადაცემის უზრუნველსაყოფად გამოყენებული იქნება მარტივი, არატექნიკური ენა.

ფოკუს ჯგუფებთან შეხვედრას რამდენიმე დადებითი ასპექტი აქვს: (i) ინკლუზიური და უსაფრთხო გარემო; (ii) შესაძლებელს ხდის სოციალური ზემოქმედებების დეტალურ გააზრებას; (iii) უზრუნველყოფს მოწყვლადი ჯგუფების უკეთეს მონაწილეობას; (iv) მაღალი ხარისხის თვისებრივი უკუკავშირი.

თუმცა, ასეთი შეხვედრების ჩატარებისა და შედეგების შეფასებისას უნდა იქნას გათვალისწინებული, რომ ფოკუს ჯგუფის შეხვედრები: (i) სტატისტიკურად წარმომადგენლობითი არ არის; (ii) დრო- და რესურსტევადია; (iii) მოითხოვს გამოცდილ ფასილიტატორებს.

### 8.3.5 საინფორმაციო ბუკლეტები და ბროშურები

აღნიშნული მიდგომა გამოიყენება პროექტის შესახებ ინფორმაციის გავრცელებისთვის, ძირითადად, პროექტის ზონაში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მცხოვრები ფიზიკური და იურიდიული პირების ინფორმირების მიზნით.

ამ მიდგომას აქვს რამდენიმე დადებითი ასპექტი, კერძოდ: (i) მარტივი და ხელმისაწვდომი; (ii) ფართო გავრცელების სიმარტივე; (iii) კარგი საცნობარო მასალა; (iv) სასარგებლო ინტერნეტის შეზღუდული ხელმისაწვდომობის ზონებში.

ასევე საჭიროა გათვალისწინებული იქნეს ინფორმაციის გავრცელების ამ მიდგომის უარყოფითი მხარეები, როგორიცაა: (i) ცალმხრივი კომუნიკაცია; (ii) დეტალური ინფორმაციისთვის შეზღუდული სივრცე; (iii) განმარტების გარეშე არასწორად გაგების რისკი.

### 8.3.6 პროექტის ვებგვერდი / სოციალური ქსელების გვერდები

პროექტისთვის მომზადებული გარემოსდაცვითი და სოციალური დოკუმენტაცია ექვემდებარება საჯარო განსაჯაროებას, როგორც ამას მოითხოვს როგორც ეროვნული კანონმდებლობა, ასევე მსოფლიო ბანკის პოლიტიკა. ამ დოკუმენტების გამოქვეყნება შესაძლებლობას აძლევს დაინტერესებულ მხარეებს გაეცნონ პროექტის ალტერნატივებს, ასევე მომზადებული ალტერნატივების დადებით და უარყოფით მხარეებს საჯარო განხილვის დაწყებამდე.

ინფორმაციის გავრცელების აღნიშნული მიდგომა იძლევა შემდეგ შესაძლებლობებს: (i) ფართო და სწრაფი გავრცელება; (ii) ხარჯთეფექტიანობა; (iii) დოკუმენტების ჩამოტვირთვის შესაძლებლობა; (iv) გამჭვირვალობისა და მიკვლევადობის ხელშეწყობა.

შედეგების ანალიზის ეტაპზე ასევე უნდა იქნას გათვალისწინებული შემდეგი ფაქტორები: (i) ინტერნეტთან წვდომის არმქონე პირთა გამორიცხვა; (ii) რეგულარული განახლებების საჭიროება; (iii) დისკუსიის შეზღუდული სიღრმე.

### 8.3.7 პროექტის საინფორმაციო დაფები და პლაკატები

პროექტის საინფორმაციო დაფები და პლაკატები განთავსდება პროექტის ზონაში თვალსაჩინო ადგილებზე კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად. ინფორმაციის გავრცელების ეს მეთოდი უზრუნველყოფს: (i) მაღალ ხილვადობას; (ii) ინფორმაციასთან უწყვეტ წვდომას; (iii) დაბალ მოვლა-პატრონობის საჭიროებას; (iv) გამჭვირვალობის ხელშეწყობას.

ამავდროულად, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მეთოდს შესაძლოა ჰქონდეს: (i) უკუკავშირის მექანიზმის არარსებობა; (ii) შეზღუდული შინაარსი; (iii) დროთა განმავლობაში ყურადღების მიღმა დარჩენის ალბათობა.

## 8.4 გზშ-ის საჯარო განხილვები და საწყისი არაფორმალური შეხვედრები 2020-2022 წლები

საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიცირება და ჩართვა დაიწყო 2020 წლის ბოლოს, გარემოსდაცვითი სკოპინგის ანგარიშის მომზადების დროს. 2020 წლის 4-5 თებერვალს და 2021 წლის 14-16 ივნისს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ (MEPA) გამართა საჯარო კონსულტაციები პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მუნიციპალიტეტებში.

საერთო ჯამში 100-ზე მეტი ადამიანი დაესწრო საჯარო განხილვებს. მათ შორის იყვნენ ადგილობრივი ხელისუფლების, სამოქალაქო საზოგადოებისა და ძირითადი მოსახლეობის წარმომადგენლები. შეხვედრები ჩატარდა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი და სოციალური სპეციალისტებისა და კონსულტანტების ჩართულობით.

შეხვედრების დროს მონაწილეები ძირითადად პროექტის დეტალებით დაინტერესდნენ: მარშრუტი, RAP-ის კომპენსაციის კრიტერიუმები, გარემოზე ზემოქმედება და დასაქმების შესაძლებლობები. ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია შეჰამებული ინფორმაცია აღნიშნული საჯარო განხილვების ადგილის, თარიღის და დასწრების (გენდერულად დაყოფილი) შესახებ. ასევე, ძირითადი საკითხები, რომლებიც წამოჭრილი იქნა დისკუსიების ფარგლებში.

**ცხრილი 43: MEPA-ს მიერ RD-ის მონაწილეობით ჩატარებული კონსულტაციები (2020-2022)**

| № | თარიღი | დრო | მდებარეობა | შეხვედრის ადგილი |
|---|---|---|---|---|
| სკოპინგის ანგარიშის სამუშაო ვერსიასთან დაკავშირებით MEPA-ს მიერ ორგანიზებული საჯარო კონსულტაციები | | | | |
| 1 | 04.02.2020 | 11:00 am | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | სოფელ გიორგიწმინდას ადმინისტრაციული შენობა |
| 2 | 04.02.2020 | 1:00 am | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | სოფელ ბადიაურის ადმინისტრაციული შენობა |
| 3 | 04.02.2020 | 3:00 pm | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ კაჭრეთის გამგეობის შენობა |
| 4 | 05.02.2020 | 11:00 am | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ ბაკურციხის კულტურის სახლის შენობა |
| 5 | 04.02.2020 | 1:00 pm | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ ჩალაუბნის ადმინისტაციული შენობა |
| 6 | 05.02.2020 | 3:00 pm | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ მელაანის საჯარო სკოლა |
| გზშ-ს ანგარიშის სამუშაო ვერსიასთან დაკავშირებით MEPA-ს მიერ ორგანიზებული საჯარო კონსულტაციები | | | | |
| 7 | 14.06.2021 | 12:00 am | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | სოფელ გიორგიწმინდას ადმინისტრაციული შენობა |
| 8 | 14.06.2021 | 14:00 pm | საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი | სოფელ ბადიაურის ადმინისტრაციული შენობა |
| 9 | 15.06.2021 | 3:00 pm | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ კაჭრეთის გამგეობის შენობა |
| 13 | 15.06.2021 | 11:00 am | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ ბაკურციხის კულტურის სახლის შენობა |
| 11 | 16.06.2021 | 12:00 am | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ ჩალაუბნის ადმინისტაციული შენობა |
| 12 | 16.06.2021 | 3:00 pm | გურჯაანის მუნიციპალიტეტი | სოფელ მელაანის საჯარო სკოლა |

გზშ ანგარიშის გარდა, RAP-ისა და SEP-ის ფარგლებში ჩატარდა დამატებითი ინდივიდუალური და კოლექტიური შეხვედრები და დისკუსიები დაინტერესებულ მხარეთა და ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირთა სხვადასხვა ჯგუფთან. Covid-19-ის პანდემიის შეზღუდვების გათვალისწინებით, RAP-ისთვის საჯარო კონსულტაციის პროცესი განსხვავებულად ჩატარდა, კერძოდ: ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დასახლებების სოციალურ-ეკონომიკური კვლევის დროს (2020 წლის ივნისი - 2021 წლის მაისი) ინდივიდუალური, პირისპირ შეხვედრების გზით და გაგრძელდება RAP-ის

განხორციელების პროცესში. ერთობლივი საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრები არ ჩატარებულა COVID-19-თან დაკავშირებული პანდემიისა და მთავრობის მიერ დაწესებული კარანტინის გამო (2020 წლის 31 მარტი), რომელიც ზღუდავს საჯარო შეხვედრებს. დამატებითი ინდივიდუალური და მცირე ჯგუფების კონსულტაციები ასევე ჩატარდება RAP-ისა და SEP-ს მსოფლიო ბანკის მიერ დამტკიცების შემდეგ.

### 8.5 2026 წლის 5-10 იანვარს ჩატარებული შეხვედრები

#### შესავალი

2026 წლის 5-10 იანვარს კონსულტანტის მიერ პროექტის ზონასა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარდა რამდენიმე საკონსულტაციო შეხვედრა სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეებთან. შეხვედრების მიზანი იყო ყველა დაინტერესებული მხარისთვის დაგეგმილი პროექტის შესახებ მაქსიმალური ინფორმაციის მიწოდება, ასევე დაინტერესებული მხარეების საჩივრების, შემოთავაზებებისა და მოლოდინების აღრიცხვა.

პროექტის ზონაში შესვლამდე მომზადდა საინფორმაციო ბუკლეტები (სურათი 62) და კონსულტანტის გუნდის წევრებს მიეწოდათ შესაბამისი ინსტრუქციები. ჯგუფის თითოეულ წევრს ასევე ჰქონდა პირადი საიდენტიფიკაციო ბეიჯი (სურათი 62).

მომზადებულ საინფორმაციო ბუკლეტებში წარმოდგენილი იყო პროექტის ტექნიკური მონაცემები, საპროექტო გზის განლაგება, ასევე ალტერნატიული მარშრუტების განლაგება. საინფორმაციო ბუკლეტში ასევე მითითებული იყო კონსულტანტის საკონტაქტო ინფორმაცია, იმ შემთხვევისთვის, თუ დაინტერესებულ მხარეებს ექნებოდათ კითხვები ან შემოთავაზებები.

სურათი 62: საინფორმაციო ბუკლეტები და კონსულტანტის ბეიჯები



საინფორმაციო კამპანიის დაწყებამდე მოხდა დაინტერესებული მხარეების, როგორც იურიდიული, ისე ფიზიკური პირების, იდენტიფიცირება, რომლებზეც პროექტის განხორციელება მოახდენდა ან შეიძლება მოახდინოს დადებითი ან უარყოფითი გავლენა. დაინტერესებულ მხარეებში წარმოდგენილი იყვნენ ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოები, საჯარო და კერძო მომსახურების მიმწოდებლები, მცირე და საშუალო ბიზნესი, ასევე ადგილობრივი მოსახლეობა და სხვა რეგიონებიდან ჩამოსული მოქალაქეები, რომლებიც ცხოვრობენ ან ბიზნესს ეწევიან პროექტის ზონაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

პროექტის განხორციელება ასევე გარკვეულ გავლენას მოახდენს არსებული გზის იმ მონაკვეთების გასწვრივ მცხოვრებ მოსახლეობაზე, რომლებსაც პროექტის განხორციელების შემდეგ საპროექტო მაგისტრალი გვერდს აუვლის. გზის ამ მონაკვეთების გასწვრივ, ადგილობრივი მოსახლეობა ეწეოდა როგორც ლეგალურ, ისე არალეგალურ სამეწარმეო საქმიანობას, საიდანაც იღებდა შემოსავალს. ძირითადად, დაზარალებული მოსახლეობა იყო ჩართული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებით ვაჭრობაში, პირველადი მოხმარების საქონლის გაყიდვასა თუ მცირე მასშტაბის საზოგადოებრივი კვების ობიექტების ოპერირებაში.

### 8.5.1 შეხვედრები ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლებთან

2026 წლის 9 იანვარს კონსულტანტის სოციალურმა გუნდმა ჩაატარა შეხვედრები როგორც ცენტრალური, ისე ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლებთან. ამ შეხვედრების მიზანი იყო ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენლებისთვის დაგეგმილი პროექტის დეტალების, მიზნებისა და ამოცანების გაცნობა. ზემოაღნიშნული შეხვედრების ფარგლებში, თვითმმართველობის ორგანოების წარმომადგენლებმა გამოხატეს პროექტის სრული მხარდაჭერა. მათი აზრით, პროექტი ხელს შეუწყობს რეგიონულ განვითარებას, ხელს შეუწყობს რეგიონის ერთ-ერთი წამყვანი სექტორის, სოფლის მეურნეობის, განვითარებას და, შესაბამისად, გაზრდის ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლებს. ერთობლიობაში, ამ შედეგებმა დადებითი გავლენა უნდა მოახდინოს რეგიონის ახალგაზრდობაზე და შეამციროს მიგრაცია, რაც ამჟამად სიღრმისეული გამოწვევაა საგარეჯოსა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტებისთვის.

2026 წლის 9 იანვარს შეხვედრები ჩატარდა შემდეგი მუნიციპალიტეტებისა და ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების წარმომადგენლებთან:

ა) შეხვედრა გაიმართა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის ინფრასტრუქტურისა და სივრცითი მოწყობის სამსახურის უფროსთან, გიორგი კუპრაშვილთან (სურათი 63).

**სურათი 63: შეხვედრა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის ინფრასტრუქტურისა და სივრცითი მოწყობის სამსახურის უფროსთან**



ბ) შეხვედრა გაიმართა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენელთან სოფელ ბაკურციხეში, ქალბატონ მარიამ მიჩიტაშვილთან (სურათი 54).

**სურათი 64: შეხვედრა გურჯაანის მუნიციპალიტეტში სოფელ ბაკურციხეში**



გ) შეხვედრა გაიმართა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენელთან სოფელ ჩალაუბანში, ბატონ გივი კაციაშვილთან (სურათი 65).

სურათი 65: შეხვედრა გურჯაანის მუნიციპალიტეტში სოფელ ჩალაუბანში



დ) შეხვედრა გაიმართა გურჯაანის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლის თანაშემწესთან სოფელ კაჭრეთში, ბატონ გელა ლაზაშვილთან (სურათი 66).

სურათი 66: შეხვედრა გურჯაანის მუნიციპალიტეტში სოფელ კაჭრეთში



როგორც ზემოთ მოცემული სურათებიდან ჩანს, ყველა მუნიციპალიტეტსა და სოფელში შესაბამის საინფორმაციო დაფაზე განთავსდა პროექტის ფარგლებში მომზადებული საინფორმაციო ბუკლეტი.

### 8.5.2 შეხვედრები ბიზნესის წარმომადგენლებთან და მოსახლეობასთან

კონსულტანტის მიერ შემუშავებული საწყისი გეგმის მიხედვით, შეხვედრები უნდა გამართულიყო იმ სოფლებში, რომლებზეც საპროექტო გზა გადის ან რომელთაც უშუალო სიახლოვეს მდებარეობს. ამ შეხვედრების შემდეგ გადაწყდა საინფორმაციო კამპანიის მასშტაბის გაფართოება, რათა მოცული ყოფილიყო უფრო ფართო აუდიტორია, განსაკუთრებით რეგიონში მცხოვრები ქალები, ასევე გამოვლენილიყო მათგან უკუკავშირის მიღების დამატებითი არხები.

საკონსულტაციო კომპანიამ გამართა შეხვედრების სერია პროექტის ზონის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებულ მცირე და საშუალო ბიზნესის წარმომადგენლებთან. ამ შეხვედრების ფარგლებში, მეწარმეებს მიეწოდათ ინფორმაცია გზის მოდერნიზებისა და განვითარების პროექტის დაგეგმილი აქტივობების შესახებ. ამავდროულად, მოხდა უკუკავშირის მიღება ბიზნესის მფლობელებისგან, ძირითადად სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის შემცირებასთან დაკავშირებული პოტენციური გამოწვევებისა და მათ შემოსავლებზე ამის გავლენის შესახებ (სურათი 67).

**სურათი 67: შეხვედრები მცირე და საშუალო ბიზნესის წარმომადგენლებთან**




საინფორმაციო კამპანიის ფარგლებში, საკონსულტაციო კომპანიამ ასევე გამართა დამატებითი შეხვედრები პროექტის ზონის მიმდებარე სოფლებსა და დასახლებებში. ამ შეხვედრების ფარგლებში, მოსახლეობა არა მხოლოდ ინფორმირებული იყო პროექტის დაგეგმილი აქტივობების შესახებ, არამედ მიწვეული იყო საკუთარი მოსაზრებებისა და მოლოდინების გამოსახატად (სურათი 68).

**სურათი 68: შეხვედრები სოფლებისა და დასახლებების მოსახლეობასთან**



### 8.5.3 დასკვნები და რეკომენდაციები

საინფორმაციო კამპანიის ფარგლებში შეგროვებული ინფორმაციის საფუძველზე, პროექტის ფარგლებში შემუშავდა სოციალური საკითხების მოგვარებისკენ მიმართული შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები და რეკომენდაციები:

1. სამშენებლო კონტრაქტორთან გასაფორმებელ ხელშეკრულებაში უნდა შევიდეს სავალდებულო მოთხოვნები ადგილობრივი პერსონალის დასაქმებასთან დაკავშირებით, მათ შორის:
- თანაბარი კვალიფიკაციის შემთხვევაში, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ადგილობრივ კანდიდატებს;
- არაკვალიფიციური მუშახელის სულ მცირე 70% უნდა დაკომპლექტდეს ადგილობრივი პერსონალით.

2. განსახლების სამოქმედო გეგმის განახლებისას (საჭიროების შემთხვევაში), განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მაგისტრალის იმ მონაკვეთების გასწვრივ განლაგებულ არსებულ ბიზნესებს, სადაც მოსალოდნელია სატრანსპორტო ნაკადის შემცირება, რადგან შეიძლება მოხდეს ბიზნესის შემოსავლების შემცირება.
3. გენდერულ საკითხებთან დაკავშირებით, სამშენებლო კონტრაქტორმა და/ან კონსულტანტმა უნდა შეიმუშაოს გენდერული სამოქმედო გეგმა, რომელიც მოიცავს როგორც პროექტის განხორციელების, ისე ოპერირების ფაზებს. ამ გეგმის მომზადებაში ჩართული უნდა იყვნენ ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციები.
4. უსაფრთხოებისა და ტექნიკური სტანდარტების შესაბამისად, აკრძალულია საპროექტო გზის გამოყენება არაუფლებამოსილი აქტივობებისთვის. უნდა გატარდეს შესაბამისი ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებები, რათა ადგილობრივმა თემებმა გააცნობიერონ ეს შეზღუდვები და მათთან დაკავშირებული უსაფრთხოების მოთხოვნები.

### 8.6 საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი

პროექტის განხორციელების დროს შესაძლოა წარმოიშვას გარემოსდაცვით და სოციალურ საფრთხეებთან დაკავშირებული სხვადახვა საკითხები და საპროექტო აქტივობებთან დაკავშირებული უფლებრივი დავები. პროექტისთვის შეიქმნება საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი, რომელიც განიხილავს პროექტის როგორც გარემოსდაცვით, ასევე სოციალურ საკითხებს.

საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი (GRM) ითვალისწინებს იმ

საჩივრების განხილვას ეფექტური, დროული და ხარჯ-ეფექტური ფორმით, რომელიც წარმოიშობა პროექტის ფარგლებში, სგდ-ს ან სგდ-ს მიერ დაქირავებული კონტრაქტორის / ქვე-კონტრაქტორების ქმედებების შედეგად, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობიდან და გარეშე დაინტერესებული მხარეებისგან. შემუშავებულია ცალკე მექანიზმი, რომ მოხდეს მუშახელის საჩივრების განხილვა შრომის მართვის პროცედურების შესაბამისად. სგდ პასუხისმგებელია საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმის (GRM) მართვაზე, თუმცა პროექტის შესახებ საჩივრების უმეტესობა შესაძლოა დაკავშირებული იყოს კონტრაქტორის ქმედებებთან და უნდა მოგვარდეს კონტრაქტორის მიერ. სგდ, ზედამხედველი კონსულტანტის მხარდაჭერით, განახორციელებს საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმის (GRM) პროცესის მართვას, და მიიღებს გადაწყვეტილებას მასზედ თუ ვის ეკისრება პასუხისმგებლობა (მას თუ კონტრაქტორს) და განსაზღვრავს საუკეთესო სამოქმედო გეგმას საჩივრის გადასაწყვეტად. ზედამხედველი კონსულტანტი მხარს დაუჭერს სგდ-ს კონტრაქტორის მიერ საჩივრების გადაწყვეტის მონიტორინგში.

პროექტთან დაკავშირებული საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი (GRM) ითვალისწინებს მიწის და სხვა აქტივების შესყიდვის (მაგ. კომპენსაციის თანხა, დარჩენილი მიწის ნაკვეთების შესაფერისობა, მისასვლელი გზების დაკარგვა და სხვა) საკითხებს, ასევე სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ზარალის და ზიანის საკითხებს, და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პირდაპირ თუ არაპირდაპირ ზემოქმედებებს, მათ შორის გენდერული ძალადობის, სექსუალური ექსპლუატაციის ან სექსუალურ ნიადაგზე შევიწროების შემთხვევებს. აქედან გამომდინარე, საჩივრების დაკმაყოფილების მექანიზმი უნდა მოქმედებდეს ადგილზე იმ დროისათვის, როდესაც სგდ დაიწყებს განსახლების სამოქმედო გეგმის (RAP), ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) მომზადებას და უნდა ფუნქციონირებდეს ყველა სამშენებლო სამუშაოს დასრულებამდე და მანამ, სანამ ხარვეზების აღმოფხვრის პერიოდი არ დასრულდება. პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარეები და სხვა პოტენციური მომჩივნები სრულად უნდა იყვნენ ინფორმირებულნი საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმის (GRM), მისი ფუნქციების, პროცედურების, დროის განრიგების და საკონტაქტო პირების შესახებ ბუკლეტების და საინფორმაციო ბროშურების მეშვეობით საკონსულტაციო კრებების და დაინტერესებულ პირთა ჩართულობის სხვა ღონისძიებების პროცესში.

სგდ განახორციელებს საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების ეფექტურ მექანიზმს (GRM) იმისათვის, რომ შეძლებისდაგვარად დაეხმაროს მესამე მხარეებს სასამართლო სისტემისთვის მიმართვის თავიდან აცილებაში. სგდ-ს საჩივრების განხილვისა და დაკმაყოფილების მექანიზმი (GRM) მოიცავს საჩივრების არასასამართლოს გზით განხილვის და დაკმაყოფილების სამ თანმიმდევრულ ეტაპს: (i) პირველი არის საჩივრების განხილვის კომიტეტი (GRC) ადგილობრივ დონეზე; (ii) მეორე არის GRM სგდ-ს ადგილობრივ დონეზე და ბოლოს (iii) მესამე არის საჩივრების დაკამყოფილების კომისია (GRC), რომლის შემადგენლობაში შედის სგდ-ს ხელმძღვანელობის ზედა რგოლი სგდ-ს სათაო ოფისში. მომჩივანებს შეუძლიათ ნებისმიერ დროს მიმართონ სასამართლო სისტემას. აღნიშნული ეტაპობრივი პროცესი ხელს არ შეუშლის მათ სასამართლოებისთვის მიმართვაში.

საჩივრებთან დაკავშირებული ყველა კორესპონდენცია იქნება დოკუმენტურად შედგენილი და საჩივრების გადაწყვეტის პროცესი სისტემატურად გაკონტროლდება. ანანიმური საჩივრებიც აღირიცხება და გამოძიებული იქნება, როგორც GRM-ის ნაწილი.

საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (ეტაპი 1)

GRM-ს 1 ეტაპი მოიცავს საჩივრის (წერილობითი თუ ზეპირი) არაოფიციალურ (ზეპირ) განხილვას. ადგილობრივი საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) შეიქმნება მუნიციპალიტეტში, და მისი ოფისი განთავსდება მუნიციპალურ შენობაში. საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) შეიკრიბება საჭიროების მიხედვით (თუმცა მინიმუმ თვეში ერთხელ), მის შემადგენლობაში უნდა იყოს რვა წევრი. კონფიდენციალური ბუნების მქონე ნებისმიერ საჩივართან დაკავშირებით გათვალისწინებული იქნება სპეციალური ზომები. საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) არის რვა-წევრიანი კომიტეტი, რომლის შემადგენლობაში შედიან:

- საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის (სგდ) წარმომადგენელი, როგორც კომიტეტის კოორდინატორი;
- რეგიონული/მუნიციპალური წარმომადგენელი („გამგეობიდან“) როგორც კომიტეტის მდივანი;
- სოფლის რწმუნებული (“რწმუნებული”) როგორც კომიტეტის წევრი;
- პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის (AP) მიერ არჩეული ორი წარმომადგენელი, რომელთაგან მინიმუმ ერთი უნდა იყოს ქალი, როგორც კომიტეტის წევრი;
- ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციის (NGO) წარმომადგენელი, საჩივრის ხასიათის გათვალისწინებით - როგორც კომიტეტის წევრი;
- ზედამხედველი კონსულტანტის სოციალური და გარემოს დაცვის ადგილობრივი სპეციალისტი – როგორც კომიტეტის წევრი;
- სამშენებლო კომპანიიდან სოციალური და გარემოს დაცვის ადგილობრივი სპეციალისტი – როგორც კომიტეტის წევრი.

GRC-ის ეფექტური ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად, არ არის აუცილებელი შემადგენლობაში იყოს რვავე წევრი, უნდა იყოს მინიმუმ 3 წევრი: როგორიცაა ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის წარმომადგენელი, PAP-ის წარმომადგენელი და სამშენებლო კომპანიის წარმომადგენელი არის საკმარისი ადგილობრივ დონეზე საჩივრის გადასაწყვეტად.

სგდ-ს გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსი იმოქმედებს საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტის (GRC) მდივნის უფლებამოსილებით (შექმნა, კოორდინაცია და დოკუმენტაცია). საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტის (GRC) წევრები მოწვეულნი იქნებიან განსახილველი საჩივრების სახეების მიხედვით. კრება დაიწყება მომჩივნების გარეშე საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტის (GRC) ბოლო კრებიდან მიღებული ყველა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარის საჩივრის განხილვით, იმისათვის, რომ გასული ერთი ან ორი კვირის განმავლობაში წარმოდგენილი იქნას გადაწყვეტილება ყველა საჩივარზე. შემდეგ საჩივრების დაკმაყოფილების კომისია მოიწვევს იმ მომჩივნებს, რომელთა საჩივრები იქნა განხილული წინა შეკრებაზე, შეთავაზებული გადაწყვეტილების განხილვის მიზნით.

თითოეული საჩივრისთვის, საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) განსაზღვრავს საჭიროა თუ არა დამატებითი კვლევები. საჭიროების შემთხვევაში, შეგროვდება დამატებითი ინფორმაცია საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტის (GRC) მომდევნო

შეკრებამდე და ასევე წარედგინება პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეს (PAP) კრების ჩატარებამდე. საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) შეატყობინებს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეს (PAP) განხილვის თარიღს, დროს და ადგილს და შესაბამისად მოიწვევს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეს (PAP).

საჩივრების დაკმაყოფილების კომიტეტი (GRC) მიიღებს მომჩივანს და მასთან ერთად განიხილავს საჩივრის გადაწყვეტის საკითხს. კომიტეტმა უნდა შეადგინოს აღნიშნულ საკითხზე განხილვის ოქმი და ხელი მოაწეროს მას. თუ საჩივარი დამაკმაყოფილებლად გადაწყდება, აღნიშნულ ოქმს ასევე ხელს მოაწერს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარე (PAP) შეთანხმების დასტურად. იმ შემთხვევაში, თუ პროექტის ფარგლებში შეთანხმდება დამატებითი ზომების გამოყენების საკითხი, ეს საკითხი მიეთითება კრების ოქმებში წარდგენის ვადასთან ერთად. იმ შემთხვევაში თუ საჩივარი არ გადაწყდება, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეს განემარტება მე-2 ეტაპის ესკალაციის პროცესი. პირველი ეტაპის საჩივრების განხილვის პროცედურები წარმოადგენს დავის გადაწყვეტის არაფორმალურ საშუალებას, რომელიც ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებს და პროექტის განმახორციელებელ ჯგუფს საშუალებას აძლევს გადაწყვიტონ უთანხმოება ყოველგვარი ფორმალური პროცედურების, გაჭიანურების და დაბრკოლებების გარეშე. საჩივრების განხილვის ასეთი არაფორმალური მექანიზმი ხელს უწყობს საჩივრების უმეტესობის გადაჭრას ფორმალური პროცედურების გარეშე (ე.ი. ადმინისტრაციულ კოდექსში განსაზღვრული პროცედურების ან სასამართლო პროცესის გამოყენების გარეშე). იმ შემთხვევაში, თუ პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარე არ დაკმაყოფილდება, საჩივრების დაკმაყოფილების მექანიზმი დაეხმარება მას წარადგინოს ოფიციალური საჩივარი მე-2 ეტაპის პროცედურების შესაბამისად (მომჩივანი ინფორმირებული უნდა იყოს თავისი უფლებების და ვალდებულებების, წესების და პროცედურების შესახებ საჩივრების წარდგენასთან დაკავშირებით, ასევე საჩივრის ფორმატის, საჩივრის წარდგენის პირობების და სხვა საკითხების შესახებ).

<u>საჩივრების გადაწყვეტა ცენტრალურ დონეზე (ეტაპი 2)</u>

მოცემულ ეტაპზე, საჩივარი განიხილება სგდ-ს დონეზე. 1 ეტაპზე გადაუწყვეტელი საჩივრები, მომჩივნის თანხმობით, გაეგზავნება სგდ-ს წერილობითი ფორმით. ანალოგიურად დაზარალებულ მომჩივნებს / პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ მხარეებს, რომლებიც არ დაკმაყოფილდნენ GRC-ის გადაწყვეტილებით, შეუძლიათ წარუდგინონ თავიანთი საჩივრები სგდ-ს ცენტრალურ დონეზე. GRC დაეხმარება მას ოფიციალური საჩივრის წარდგენაში. სგდ-ს GRM კოორდინატორი, სგდ-ს გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსი განიხილავს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მხარეების წერილობით საჩივრებს, რომლებიც არ დაკმაყოფილდნენ 1 ეტაპზე და გააგზავნის მათ (შიდა ფარგლებში) შესაბამის სამსხურებში (იურიდიული, ტექნიკური, კონტრაქტების და სხვა) დასაკმაყოფილებლად. სგდ-ს შიდა მიმართვის ვადა შეადგენს 10 დღეს. მომჩივანს წერილობითი ფორმით უნდა ეცნობოს გადაწყვეტილება მაქსიმუმ 30 დღის განმავლობაში, საქართველოს ადმინისტრაციულ კოდექსში განსაზღვრული რეაგირების დროის შესაბამისად.

<u>სგდ-ს პრობლემატური საკითხების (სოციალური და გარემოსდაცვითი) განხილვის კომისია (ეტაპი 3)</u>

იმ შემთხვევაში, თუ საჩივარი არ გადაწყდება მე-2 ეტაპზე შესაბამისი სამსახურის მიერ, საჩივარი წარედგინებს სგდ-ს პრობლემატური საკითხების (სოციალური და გარემოსდაცვითი) განხილვის კომისიას. სგდ-ს პრობლემატური საკითხების (სოციალური და გარემოსდაცვითი) განხილვის კომისია აწარმოებს რეგულარ შეხვედრებს (თვეში

მინიმუმ ერთხელ) და შეხვედრების დროს განიხილავს საჩივრებს და მიიღებს გადაწყვეტილებას საჩივარზე საქართველოს ადმინისტრაციული კოდექსის შესაბამისად. მომჩივანს წერილობითი ფორმით უნდა ეცნობოს სგდ-ს გადაწყვეტილება. იმ შემთხვევაში, თუ სგდ-ს გადაწყვეტილება არ დააკმაყოფილებს დაზარალებულ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირებს, მათ შეუძლიათ წარადგინონ საქმე შესაბამის საერთო სამართლის სასამართლოში. პრობლემატური საკითხების (სოციალური და გარემოსდაცვითი) განხილვის კომისიის შეამდგენლობაში შედიან:

1) საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამანეტის ხელმძღვანელი (სგდ-ს პრობლემატური საკითხების (სოციალური და გარემოსდაცვითი) განხილვის კომისიის ხელმძღვანელი);
2) საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამანეტის ხელმძღვანელის მოადგილე (წევრი);
3) საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამანეტის ხელმძღვანელის მოადგილე (წევრი);
4) საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამანეტის ხელმძღვანელის მოადგილე (წევრი);
5) საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამანეტის ხელმძღვანელის მოადგილე (წევრი);
6) იურიდიული სამსხურის უფროსი (წევრი);
7) იურიდიული სამსხურის უფროსის მოადგილე (წევრი);
8) განსახლების სამმართველოს უფროსი (წევრი);
9) გზების მოვლა-შენახვის სამსახურის უფროსი (წევრი);
10) ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროექტების სამსახურის უფროსი (წევრი);
11) შედასახელმწიფოებრივი გზების მშენებლობის სამსახურის უფროსი (წევრი);
12) გარემოს და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსი (წევრი);
13) გარემოს და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსის მოადგილე (წევრი);
14) ტექნიკური ზედამხედველობისა და საერთაშორისო პროექტების დაგეგმარების სამსახურის უფროსი (წევრი);
15) გარემოს და სოციალურ საკითხთა კონსულტანტი (მოწვეული წევრი);
16) გარემოს დაცვის სამმართველოს უფროსი (წევრი).

**საჩივრების დახურვა**

საჩივარი „გადაწყვეტილად“ ან „დახურულად“ ჩაითვლება, როდესაც მიიღება ორივე მხარისთვის დამაკმაყოფილებელი გადაწყვეტილება, და გამოსასწორებელი ღონისძიებების წარმატებით განხორციელების შემდეგ. როდესაც პროექტსა და მომჩივანს შორის შეთანხმებულ იქნება საჩივრის გადაწყვეტის შეთავაზებული გადაწყვეტილება, მისი განხორციელებისთვის საჭირო დრო დამოკიდებული იქნება გადაწყვეტილების სირთულეზე. თუმცა აღნიშნული გადაწყვეტილების შესასრულებლად ზომები მიღებულ იქნება საჩივრის რეგისტრაციიდან მინიმუმ ერთი თვის განმავლობაში და გაგრძელდება კონტროლი მის დასრულებამდე. გადაწყვეტილების შესრულების ან მომჩივანისთვის დამაკმაყოფილებლად შესრულების შემდეგ, საჩივრის დახურვის ფორმას ხელს მოაწერს ორივე მხარე (გარემოს და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსი ან მისი წარმომადგენელი და მომჩივანი), სადაც მიეთითება, რომ მომჩივანი თავის საჩივარს დახურულად თვლის. საჩივარი შეინახება პროექტის საჩივრების მონაცემთა ბაზის არაქივში.

თუმცა, კონკრეტულ სიტუაციებში, პროექტს შეუძლია „დახუროს“ საჩივარი იმ შემთხვევაშიც, თუ მომჩივანი არ იქნება კმაყოფილი შედეგით. მაგალითად, თუ მომჩივანი ვერ შეძლებს საჩივრის დასაბუთებას, ან ადგილი აქვს აშკარა სპეკულაციურ ან თაღლითურ

მცდელობას. ასეთ სიტუაციებში პროექტის მიერ საჩივრის გამოძიების და დასკვნის გამოტანის ძალისხმევები უნდა იყოს სათანადოდ დოკუმენტირებული და მომჩივანი ინფორმირებული უნდა იყოს არსებული მდგომარეობის შესახებ. სგდ-მ უარი არ უნდა განაცხადოს საჩივრებზე ზედაპირული განხილვის საფუძველზე და დახუროს ისინი საჩივრების ჟურნალში, სანამ მომჩივანი ინფორმირებული არ იქნება და არ მიეცემა დამატებითი ინფორმაციის წარმოდგენის შესაძლებლობა.

### საჩივრების ჩანაწერები და დოკუმენტაცია

სგდ დანიშნავს GRM კოორდინატორს, რომელიც მართავს საჩივრების მონაცემთა ბაზას ყველა მიღებული საჩივრის წერილობითი ჩანაწერის წარმოების მიზნით. მონაცემთა ბაზაში მიეთითება იმ ფიზიკური პირის ან ორგანიზაციის სახელი, რომელიც არეგისტრირებს საჩივარს; საჩივრის წარდგენის თარიღი და ტიპი; ნებისმიერი შემდგომ მიღებული ზომა; გადაწყვეტილებები და გამოსწორების ზომები, რომელიც მიიღო კონტრაქტორმა ან სხვა შესაბამისმა მხარემ; საბოლოო შედეგი; და მომჩივანისთვის გადაწყვეტილების შეტყობინების ფორმა და დრო.

ყველა ინფორმაცია პროექტის განხორციელების დროს წარდგენილ საჩივრებთან დაკავშირებით, მათი პრაქტიკული და დროული გადაწყვეტის გზები და საშუალებები შეჯამდება სგდ-ს მიერ მომზადებულ წლიურ ანგარიშებში და წარედგინება მსოფლიო ბანკს (მაგ. საჩივრების მონიტორინგი და ანგარიშგება მოხდება სგდ-ს ექვსთვიან და წლიურ ანგარიშებში).

### სენსიტიური საჩივრების განხილვის პროტოკოლი, მათ შორის გენდერული ძალადობის, სექსუალური ექსპლუატაციის ან სექსუალურ ნიადაგზე შევიწროებასთან (SEA/SH) დაკავშირებული საჩივრები

სგდ შეიმუშავებს პროტოკოლს კონფიდენციალური მიდგომისთვის, რომელიც ორიენტირებული იქნება სენსიტიური საჩივრების განხილვიაზე, მათ შორის იმ დელიკატურ საკითხებზე, რომლებიც დაკავშირებულია პროექტის პერსონალის მონაწილეობით ჩადენილ გენდერულ ძალადობასთან, სექსუალური ექსპლუატაციასთან ან სექსუალურ ნიადაგზე შევიწროებასთან. პროტოკოლში გათვალისწინებული იქნება მკაფიო სახელმძღვანელო მითითებები, თუ რისი გაკეთება შეიძლება და რისი არ შეიძლება საჩივრების განხილვისას, მაგალითად როგორიცაა მომჩივნის კონფიდენციალურობის დაცვა, მხოლოდ ყველაზე მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოთხოვნა, მომჩივანის ინფორმირება მათი არჩევანის შესახებ, რომ დაარეგისტრიროს საჩივარი სხვა დაწესებულებებში, მომჩივანის გაგზავნა სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ან სხვა შესაბამისი მომსახურების გასაწევად. პროექტზე დასაქმებული ყველა თანამშრომელი და ადგილობრივი საზოგადოება გაივლის ცნობიერების ამაღლების ტრენინგს სქესზე დაფუძნებული ძალადობის მიმართ სენსიბილიზებული საჩივრების მექანიზმის ხელმისაწვდომობის შესახებ. საჩივრების განხილვის კოორდინატორები გაივლიან სიღრმისეულ ტრენინგს დელიკატური საჩივრებისთვის პროტოკოლის გამოყენების შესახებ. პროტოკოლისა და ტრენინგის შემუშავებისთვის სგდ სამუშაოებში ჩართავს GBV და SEA/SH საკითხებში კვალიფიცირებულ ექსპერტს.

### მუშახელის საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმი

ამჟამად, სგდ-ს არ გააჩნია საჩივრების წარდგენის და განხილვის შიდა მექანიზმი, რომელიც მის თანამშრომლებს საშუალებას მისცემს დააყენონ სამუშაო ადგილის პრობლემები. არ გამოიყენება მორიგების (შემათანხმებელი) პროცედურები, რომელიც გათვალისწინებულია

შრომის კოდექსში. ადგილზე არ არსებობს სგდ-ს თანამშრომლების მიერ მიღებული საჩივრების თვალყურის დევნების სისტემა.

სგდ მოითხოვს კონტრაქტორებისგან შეიმუშაონ და დანერგონ საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმი მათი თანამშრომლებისთვის, ქვეკონტრაქტორების ჩათვლით, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. მშენებელი კონტრაქტორები მოამზადებენ შრომის მართვის პროცედურას პროექტის LMP-ის შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, რომელიც ასევე მოიცავს მუშახელის საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმის დეტალურ აღწერილობას.

მუშახელის საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმი მოიცავს:

- საჩივრების მიღების პროცედურა, როგორიცაა კომენტარის / საჩივრის ფორმა, წინადადებების ყუთი, ელ-ფოსტა, სატელეფონო ცხელი ხაზი;
- საჩივრებზე რეაგირების დადგენილი ვადები;
- რეესტრს საჩივრების დროულად გადაწყვეტის აღრიცხვის და მეთვალყურეობის მიზნით;
- პასუხისმგებელი სამსახური საჩივრების გადაწყვეტილების მიღების, აღრიცხვის და მეთვაყურეობის მიზნით.

ზედამხედველი კონსულტანტი განახორციელებს კონტრაქტორის მიერ საჩივრების ჩანაწერების წარმოების და გადაწყვეტის მონიტორინგს და მოახდენს ყოველივე ამის ანგარიშგებას სგდ-ს სამუშაოების მიმდინარეობის ყოველთვიურ ანგარიშებში. ამ პროცესის მონიტორინგს განახორციელებს GRM კოორდინატორი, სგდ-ს წარმომადგენელი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება პროექტის საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმზე.

მუშახელის საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმი აღწერილი იქნება პერსონალის შესავალ ტრენინგში, რომელიც ჩაუტარდება პროექტის ფარგლებში დასაქმებულ ყველა პირს. ეს მექანიზმი ეფუძნება შემდეგ პრინციპებს:

- პროცესი იქნება გამჭვირვალე და მომუშავებს საშუალებას მისცემს გამოხატონ თავიანთი პრობლემები და წარადგინონ საჩივრები. საჩივრის წარმომდგენის მიმართ არ იქნება არავითარი დისკრიმინაცია და ყველა საჩივარი კონფიდენციალურად განიხილება.

- ანონიმური საჩივრები იგივენაირად განიხილება, როგორც არა ანონიმური; ხელმძღვანელობა საჩივრებს სერიოზულად განიხილავს და შესაბამისად და დროულად მოახდენს მათზე რეაგირებას.

- საჩივრების წარდგენის და განხილვის მექანიზმის არსებობის შესახებ ინფორმაცია ხელმისაწვდომი იქნება პროექტის ყველა მომუშავისათვის (პირდაპირი და კონტრაქტით დაქირავებულისთვის) განცხადებების დაფის, „წინადადების/საჩივრების ყუთის“ და სხვა საშუალების ხელმისაწვდომობით.

### საჩივრების სარეგისტრაციო ჟურნალი

საჩივრების სარეგისტრაციო ჟურნალი შემუშავდება როგორც - GRCE-ის და GRCN-ის დონეზე, ასევე საჩივრების მექანიზმისთვის LMP-ის ფარგლებში. საჩივრების ჟურნალს შეიმუშავებს და მართავს ადგილზე სგდ-ის წარმომადგენელი (GRCE-ის დამფუძნებელი/საკონტაქტო პირი), კონტრაქტორი და საზედამხედველო კომპანიები და შეინახება ადგილზე (განმახორციელებელი სააგენტოს/პროექტის განმახორციელებეი ერთეულის ოფისში ან ინჟინრის ოფისში და კონტრაქტორის ოფისში).

ჩანაწერები საჩივრების ჟურნალებში მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- მომჩივნის სახელი და საკონტაქტო ინფორმაცია;
- პრეტენზიის მიღების თარიღი;
- საჩივრის ფორმა – (ზეპირი ან წერილობითი);
- ვის წარედგინა საჩივარი თავდაპირველად (შესვლის წერტილი);
- საჩივარი არსის მოკლე აღწერა;
- GRCE-სა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირს შორის მოლაპარაკებების ეტაპები, თარიღები და მონაწილეები (სტადია 1);
- შეხვედრების ოქმი;
- GRCE-ს საბოლოო გადაწყვეტილება (დავის გადაწყვეტის შემთხვევაში საკითხი დაიხურბა. დავის გადაუჭრელად დარჩენის შემთხვევაში გადაწყვეტილება საჩივრების განხილვის პროცესის მეორე დონეზე განიხილება).
- GRCE-ის გადაწყვეტილების თარიღი;
- ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ პირის მიერ GRCE-ის დახმარებით მომზადებული დოკუმენტებიGRCN-სთვის წარსადგენად.

სექსუალურ ექსპლუატაციასთან და ძალადობასთან ან სექსუალურ ნიადაგზე შევიწროებასთან (SEA/SH) დაკავშირებული საჩივრები განიხილება SEAH საჩივრების მექანიზმის პროტოკოლის შესაბამისად, რომელიც შემუშავდება ექსპერტების დახმარებით სამშენებლო საქმიანობის დაწყებამდე. SEAH საჩივრების პროტოკოლი დაფუძნებული იქნება გადარჩენილებზე survivor- centred ორიენტირებულ მიდგომაზე, რომელიც მოიცავს კონფიდენციალურობის მკაცრ ზომებს და პროექტის არეალში მოქმედ შესაბამის მომსახურების მიმწოდებლებთან რეფერირების მექანიზმებს. SEAH ინციდენტების შესახებ ინფორმაცია არ იქნება გაზიარებული SEAH გადარჩენილის თანხმობის გარეშე.

## 9. დასკვნები და რეკომენდაციები

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) პროცესის ფარგლებში შემუშავდა შემდეგი ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები:

- ESIA-ს ანგარიშში განხილული საქმიანობა მოიცავს საერთაშორისო თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვრის (S5) მაგისტრალის თბილისი-ბაკურციხის მონაკვეთის მეორე ლოტის მე-4 და მე-5 სექციების (ბადიაური-ბაკურციხე) გაუმჯობესებას. პროექტის განმახორციელებელია საქართველოს ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი;
- ESIA-ს ანგარიში მომზადებულია ეროვნული კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ჩარჩო დოკუმენტის მოთხოვნების შესაბამისად;
- მაგისტრალის მშენებლობისა და ოპერირების პროექტის განხორციელება ხელს შეუწყობს რეგიონული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურისა და აღმოსავლეთ ევროპას, კავკასიას და ცენტრალურ აზიას შორის დამაკავშირებელი საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნის განვითარებას. მნიშვნელოვნად გაიზრდება საქართველოს ტერიტორიაზე გადასაზიდი სატრანზიტო ტვირთის მოცულობა და ხელი შეეწყობა ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას;
- ESIA-ს ანგარიშში განხილული იყო პროექტის განხორციელების რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტი, მათ შორის „არაფრის კეთების“ ალტერნატივა და ოთხი ალტერნატიული დერეფნის მარშრუტი. შერჩეული იქნა ვარიანტი, რომელიც უპირატესია გარემოსდაცვითი და სოციალური თვალსაზრისით;
- სამშენებლო სამუშაოების განსახორციელებლად მოეწყობა დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურა. მისი კონკრეტული განლაგება განისაზღვრება სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ და, საჭიროების შემთხვევაში, შეთანხმდება შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებთან;
- პროექტის ზონაში მეორადი გზები შედარებით კარგადაა განვითარებული, შესაბამისად, ახალი დროებითი მისასვლელი გზების მშენებლობა მნიშვნელოვან ძალისხმევას არ მოითხოვს;
- შერჩეული სატრანსპორტო დერეფნის უმეტესი ნაწილი არ ხასიათდება მნიშვნელოვანი მორფოლოგიური ან გეოლოგიური მრავალფეროვნებით. ბადიაური-ჩალაუბნის მონაკვეთი არ მოიცავს საშიში გეოდინამიკური პროცესებისადმი მაღალი მგრძნობელობის ზონებს. ამის საპირისპიროდ, ჩალაუბანი-ბაკურციხის მონაკვეთი საჭიროებს შესაბამისი სტაბილიზაციისა და დამცავი ღონისძიებების გატარებას. ზოგადად, რელიეფური პირობები ძირითადად დამაკმაყოფილებელია და მშენებლობის პროცესში არსებულ გეოლოგიურ გარემოში მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის;
- საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, შედარებით მგრძნობიარე მონაკვეთია ჩალაუბნის ხეობაში გომბორის ქედის გადამკვეთი დაახლოებით 6 კმ სიგრძის სეგმენტი. თუმცა, ამ ტერიტორიაზეც კი განსაკუთრებით რთული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები არ არის გამოვლენილი. თითოეული ასეთი მონაკვეთისთვის გამოთვლილია ფერდობის უსაფრთხო დახრის კუთხეები და საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება დამცავი კონსტრუქციები;
- სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას, პროექტის დერეფანში წარმოდგენილი იქნება ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებლებისა და ხმაურის სტაციონარული და

მობილური წყაროები. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, ბუნებრივ გარემოსა და ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება. ოპერირების ფაზაზე, გარკვეული მონაკვეთებისთვის შემოთავაზებულია ხმაურის ბარიერების დაყენება;

- პროექტის დერეფნის უმეტეს ნაწილზე (ბადიაური-ჩალაუბნის და ბაკურციხის მონაკვეთები) ბიოლოგიური გარემო არ არის მგრძნობიარედ მიჩნეული. მცენარეული საფრისა და ჰაბიტატების ბუნებრიობის ხარისხი დაბალია. ბიოლოგიურად უფრო აღსანიშნავი ტერიტორიაა გომბორის ქედის გადამკვეთი დაახლოებით 6 კმ სიგრძის მონაკვეთი, თუმცა იქაც ბიოლოგიური გარემოს ბუნებრიობა მნიშვნელოვნად დეგრადირებულია. ზოგადად, ბიომრავალფეროვნებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც დაბალიდან საშუალომდე. გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი და კომპენსაციური ღონისძიებები;
- პროექტის დერეფანი არ კვეთს დაცულ ტერიტორიებს და არ გადის მათ მახლობლად;
- პროექტის დერეფანი კვეთს რამდენიმე მდინარეს, ნაკადულსა და სარწყავი სისტემის გამანაწილებელს. შესაბამისად, მშენებლობის ფაზაზე არსებობს ზედაპირული და სარწყავი წყლის ხარისხზე ზემოქმედების გარკვეული რისკი. ამ რისკების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა ნარჩენებისა და ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- პროექტის დერეფნის მნიშვნელოვანი ნაწილი გადის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე, რომლებიც ხასიათდება ნაყოფიერი ნიადაგებითა და კარგად განვითარებული ჰუმუსის ფენით. შესაბამისად, სამშენებლო კონტრაქტორი პროექტის განხორციელებისას გაატარებს შესაბამის ღონისძიებებს ნაყოფიერი ზედა ფენის დასაცავად;
- პროექტის დერეფანში ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევების შედეგებიდან გამომდინარე, ისტორიულ და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. თუმცა, შემთხვევითი არქეოლოგიური არტეფაქტების აღმოჩენის შესაძლებლობა არსებობს და საჭიროა პრევენციული ღონისძიებების გატარება დაზიანების თავიდან ასაცილებლად;
- პროექტის განხორციელება მოითხოვს მიწის შესყიდვასა და განსახლებას. მომზადებული განსახლების სამოქმედო გეგმა (RAP) ექვემდებარება განახლებას. ყველა დაზარალებული პირი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი კომპენსაციის პაკეტებით;
- ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე, კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, რომ იყოს მნიშვნელოვანი;
- გზის მოდერნიზების შედეგად მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი დადებითი სოციალური და ეკონომიკური ზემოქმედება. პროექტი მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ქვეყნის მდგრად ეკონომიკურ განვითარებას, ხოლო საგზაო შემთხვევების და სატრანსპორტო შეფერხებების რისკები მნიშვნელოვნად შემცირდება;
- ESIA-ს ანგარიში მოიცავს გარემოს მართვის გეგმასა (EMP) და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმას. ამ გეგმებში მოცემული ღონისძიებების განხორციელება მნიშვნელოვნად შეამცირებს მოსალოდნელ ზემოქმედებას.

პროექტის განხორციელებისას გატარდება ESIA-ს ანგარიშში მითითებული და საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით სავალდებულო ყველა გარემოსდაცვითი ღონისძიება. ძირითადი ღონისძიებები მოიცავს:

- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულებას და ESIA-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებას;
- ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განხორციელება;

განთავსების ადგილების მოწყობა შეთანხმდება ადგილობრივ ხელისუფლებასთან;

- პროექტის დერეფანში ხე-მცენარეული საფრის მოცილება შეთანხმდება უფლებამოსილ ორგანოებთან. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვას და ნებისმიერი მოცილება განხორციელდება სპეციალური ზედამხედველობის ქვეშ;
- განსაკუთრებული აქცენტი გაკეთდება საინჟინრო-გეოლოგიური მდგრადობის უზრუნველყოფაზე. საჭიროებისამებრ გამოყენებული იქნება დამატებითი დამცავი კონსტრუქციები და ჩატარდება შესაბამისი მონიტორინგი;
- ადგილობრივი მოსახლეობის მხრიდან საჩივრების შემთხვევაში, მათ მოსაგვარებლად მიღებული იქნება ყველა შესაძლო ზომა;
- უზრუნველყოფილი იქნება გზის მომხმარებელთა უსაფრთხოება;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, პროექტის ტერიტორია გაიწმინდება, გატანილი იქნება მასალები და ნარჩენები, დაზიანებული ტერიტორიები კი აღდგენილი და რეაბილიტირებული იქნება;
- ნებისმიერი მნიშვნელოვანი გაუთვალისწინებელი გარემოსდაცვითი პრობლემა ეცნობება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- ბუხნიკაშვილი ა, კანდაუროვი ა, ნატრაძე ი. 2008. საქართველოს ხელფრთიანთა დაცვის მოქმედებათა გეგმა. გამომცემლობა „უნივერსალი“ 102გვ.
- ბუხნიკაშვილი ა. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვრათა (Insectivora, Ciroptera, lagomorpha, Carnivora, Rodentia) კადასტრისთვის// თბილისი, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2004; 144 გვ., 76 ნახ.
- გალვეზი რ., გავაშელიშვილი ლ., ჯავახიშვილი ზ. 2005. საქართველოს მტაცებელი ფრინველები და ბუები. საქართველოს ბუნების შენარჩუნების ცენტრი და ბუნება პრინტი. თბილისი, საქართველო. ISBN 99940-771- 8-X.
- გიგაური.გ. 2000. საქართველოს ტყეების ბიომრავალფეროვნება. თბილისი.
- დიდმანიძე ე. 2010. საქართველოს დენდროფილური ქერცლფრთიანები. დაიბეჭდა შპს. ,,ფავორიტი პრინტში'' თბილისი, საქართველო
- ზურმუხტის ქსელი - ინსტრუმენტი ევროპის ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, 2016;
- იანქოშვილი, გ. "სოციალური ქსელების მნიშნველობა გველების (Squamata: Serpentes) გავრცელების რუკის შედგენაში." MA., ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2017.
- კეცხოველი. ნ. 1960. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისი, საქ. სსრ მეცნ. აკად. გამომცემლობა.
- კეცხოველი.ნ., გაგნიძე.რ. [რედ.],1971-2001. საქართველოს ფლორა, ტ. 1-13. მეცნიერება, თბილისი.
- კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, საქართველო.
- მარუაშვილი, ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა ,,მეცნიერება”, 1969, თბილისი.
- მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
- მუსხელიშვილი თ. ჩხიკვაძე ვ. (2000). საქართველოში გავრცელებულ ამფიბიებისა და ქვეწარმაცლების ნომენკლატურა. ზოოლოგიის ინსტიტუტის შრომები ტ. 20. გვ. 222-229
- მხეიძე თ. 1992. საქართველოს ობობები (სისტემატიკა, ეკოლოგია, ზოოგეოგრაფული მიმოხილვა). თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, საქართველო
- ნახუცრიშვილი, გ. (2000). „საქართველოს ძირითადი ბიომები“, წიგნში: საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნება. I ეროვნული კონფერენციის მასალები, რედ-ები ბერუჩაშვილი, ნ., კუშლინი, ა., ზაზანაშვილი, ნ. (თბილისი), 43-67.
- პაპავა ა. 1953 საქართველოს ძუძუმწოვართა სარკვევი. //სამეცნიერო - მეთოდური კაბინეტის გამომცემლობა, თბილისი: 137 გვ.
- პაპოშვილი ნ., ნინუა ლ., დეკანოიძე დ., შველიძე თ., ჯანიაშვილი ზ., ჯავახიშვილი ზ. 2016. ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები საქართველოში. ეკოლოგიის უნივერსიტეტი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. თბილისი, საქართველო.
- ჟორდანია რ. 1997. ზოგადი ორნითოლოგია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ISBN 5-511-00734- X.
- საქართველოს წითელი წიგნი 1982. გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“ თბილისი, საქართველო.
- საქართველოს კანონი „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ 06/06/2003
- ქვაჩაკიძე, რ. (2010). საქართველოს გეობოტანიკური რაიონები. თბილ. ბოტ. ბაღი და ინსტიტუტი, 174 გვ
- ჯანაშვილი ა. მასალები საქართველოში ქვეწარმავლების გავრცელების შესწავლისათვის. თსუ-ს შრ. ტ.44, 1951
- ჯანაშვილი ა., კუტუბიძე ლ., ზარქუა დ. 1960. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, საქართველო.
- ჯანაშვილი არჩ. ქვეწარმავლები. << საქართველოს ცხოველთა სამყარო>>, ტ. III. საქ. სსრ

მეცნ. აკად. გამომცემლობა, 1963.
- ახალკაცი, მ., თარხნიშვილი დ. 2012. საქართველოს ჰაბიტატები, ბუნება 2000 სახელმძღვანელო.
- Bonham, Ch. D., 2013. Measurements for Terrestrial Vegetation. ISBN: 0470972580. A John Wiley & Sons, Ltd. 260 pp.
- Braun-Blanquet, J., Fuller G.D., Conard H.Sh., Blanquet J.B. 1965. Plant Sociology: The Study of Plant Communities. Authorized English Translation of Pflanzensoziologie by J. Braun-Blanquet. Transl., rev. and Ed. by George D. Fuller and Henry S. Conard. Hafner Pub.
- ბუხნიკაშვილი A. K., Kandaurov A. S. (2001). საქართველოს ძუძუმწოვრების ანოტირებული სია. ზოოლოგიის ინსტიტუტის მოსაზრებები, ტ. XXI. გვ 319-340
- David W. Macdonald and Priscilla Barrett, 1993 “Mammals of Britain and Europe” (Collins Field Guide)
- დიდმანიძე, ე. „საქართველოს პეპლები“. ს.ჯანაშიას სახელობის საქართველოს მუზეუმის ზოოლოგიური განყოფილება, თბილისი, საქართველო, სეზანი (2005).
- დიდმანიძე, ე., 2004. საქართველოსა და მიმდებარე ტერიტორიის სადღეღამისო პეპლების (Lepidoptera: Rhopalocera) ანოტირებული სია სამხრეთ კავკასიიდან. ზოოლოგიის ინსტიტუტის შრომები (თბილისი, საქართველო) ტ. XXII: 197-226 ფფ
- Doluchanov A.G. 2010. Forest Vegetation of Georgia, (‘Lesnoi rastitelnost Gruzii’), Universali, Tbilisi. (In Russ.).
- EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
- Frotzler, Norbert, ნინო დავითაშვილი, and Konrad Mebert. "Distribution of the dice snake (Natrix tessellata) in Georgia (Transcaucasia) and comparative notes on the genus Natrix." Mertensiella 18 (2011): 357-364.
- გაგნიძე, რ. 2005. საქართველოს სისხლძარღვთა მცენარეები ნომენკლატურული ჩამონათვალი, Universal Press.
- ანქოშვილი, გიორგი და დავით თარხნიშვილები. „გველების (Reptilia: Serpentes) გავრცელება საქართველოში: სოციალური მედიის ქსელები ხელს უწყობს მეცნიერული ცოდნის გაუმჯობესებას“. ზოოლოგია ახლო აღმოსავლეთში (2021): 1-12.
- IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria
- IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Available at http:// www.iucnredlist.org
- მუსხელიშვილი თ.ა. აღმოსავლეთ საქართველოს ქვეწარმავლები. - თბილისი, მეცნიერება, 1970 (რუსულ ენაზე).
- Nikolsky, A. M. Herpetologia Caucasica. - Tiflis: Caucasian Museum Publications, 1913 (in Russian).
- Peet, R.K. and Roberts, D.W., 2013. Classification of Natural and Semi-natural Vegetation. Vegetation Ecology, Second Edition, pp.28-70.
- თარხნიშვილი დ.ნ., კანდაუროვი ა.ს. ბუხნიკაშვილი ა.კ. ამფიბიების და ქვეწარმავლების კლება საქართველოში მე-20 საუკუნის განმავლობაში: ვირტუალური პრობლემები აქტუალური პრობლემების წინააღმდეგ. Zeitschrift fur Feldherpetologie, 2002, 9, p. 1-19 (in press)
- თარხნიშვილი, დ.ნ. და რ.კ.გოხელაშვილი. „კავკასიის ამფიბიები: ამფიბიების კვლევის მიღწევები ყოფილ საბჭოთა კავშირში“. სოფია, ბულგარეთი: Pensoft Publications (1999).
- თარხნიშვილი, დავით. „საქართველოსა და კავკასიის ამფიბიების გავრცელება და ეკოლოგია: ბიოგეოგრაფიული ანალიზი." Zeitschrift für Feldherpetologie 3 (1996): 167-196.
- თარხნიშვილი დ. 2021-12-07. [http://www.biodiversity-georgia.net/index.php?taxon=Eucariota თარხნიშვილი დ. ჩალაძე გ, 2013. Georgian biodiversity database. http://www.biodiversity-georgia.net/.Downloaded on: 12.07.2021
- Tshikolovets, V. V., and Y. Nekrutenko. "The Butterflies of Caucasus and Transcaucasia (Armenia, Azerbaijan, Georgia and Russian Federation): 423 pp." (2012)

- Tuniyev, Boris, Sako Tuniyev, Tom Kirschey, and Konrad Mebert. "Notes on the dice snake, Natrix tessellata, from the Caucasian Isthmus." Mertensiella 18 (2011): 343-356.
- Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР (Банников, Даревский...) (http://amphibii.ru/amplibrary/bannikov_opredelitel_zemnovodnih/index.php)
- Сатунин К.А. 1903. Обзор исследования млекопитающих Кавказского края / Зап. Кавк. Отд. Русс. геогр. общ., Тифлис, XXIV, 2: 63 стр.
- Сатунин К.А. 1920. Млекопитающие Кавказского края / Travux de Museum de Georgie. Tiflis, II, № 2: 223 с.
- Гроссгейм А.А. и Сосновский Д.И. (1928). Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края. - Известия Тифл. гос. политехи, ин-та, вып. 3, 59 с
- IUSN. 2020. IUCN-ის საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელი სია. ხელმისაწვდომია: https://eunis.eea.europa.eu
- IUSN. 2020. IUCN-ის საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების წითელი სია.ხელმისაწვდომია http://www.iucnredlist.org
- http://www.herpetofauna.at/index.php/herpetologische-reiseberichte/269-caucasus-2015-27-may-10-june-a- herpetological-trip
- http://www.reptile-database.org/
- https://www.herpsafari.nl/trip-reports-outside-eu/2018-7-georgia/
- Wildlife in Georgia – https://www.facebook.com/groups/1017103611652484/

## დანართი 1. ნიმუშად მოცემული ნაკვეთების ფლორისტული აღწერა

| საიტი №1<br>X-553142; Y-4610167.<br>ექსპოზიცია: S<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 50% ჰაბიტატი: შიბლიაკის ტიპის ბუჩქნარი |  | | |
|---|---|---|---|
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Paliurus spina-christi | 2 | Aegilops cylindrica | 1 |
| Crataegus pentagyna | 2 | Achillea millefolium | + |
| Rubus sp. | 1 | Hordeum murinum | 1 |
| Papaver corniculatum | + | Stipa pennata | 1 |

| საიტი №2<br>X-564758; Y-4608494.<br>ექსპოზიცია: N/W<br>ფერდობის დახრილობა: 3°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 50%<br>ჰაბიტატი: რუდერალური, გზის მიმდებარედ |  | | |
|---|---|---|---|
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Glycyrrhiza glabra | 2 | Paliurus spina-christi | 1 |
| Rubus sp | 4 | Cynosurus echinatus | 1 |
| Salix wilhelmsiana | + | Brachypodium distachyon | 1 |
| Populous nigra | 1 | Hordeum murinum | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №3<br>X-566898; Y-4608641.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 10°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: მუხნარ - რცხილნარი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Quercus iberica | 3 | Cornus mas | 1 |
| Carpinus betulus | 3 | Corylus avellana | + |
| Carpinus caucasica | 1 | | |
| Acer campestre | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №4<br>X-566944; Y-4608649.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: მუხნარ - რცხილნარი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Quercus iberica | 2 | Acer campestre | 1 |
| Carpinus betulus | 2 | Corylus avellana, | + |
| Carpinus caucasica | 3 | Cornus mas | + |
| Swida australis | 1 | Hedera helix | + |
| Crataegus pentagyna | 1 | | |
| Lactuca serriola | + | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №5<br>X-567012;<br>Y-4608634.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 11°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: მუხნარ - რცხილნარი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Quercus iberica | 2 | Acer campestre | 1 |
| Carpinus betulus | 2 | Corylus avellana, | + |
| Carpinus caucasica | 3 | Cornus mas | + |
| Sambucus nigra | 1 | Sambucus ebulus | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №6<br>X-567069;<br>Y-4608603.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 10°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: მუხნარ - რცხილნარი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Quercus iberica | 2 | Crataegus pentagyna | 1 |
| Carpinus betulus | 3 | Humulus lupulus | + |
| Carpinus caucasica, | 1 | Lonicera steveniana | 1 |
| Acer campestre | 1 | | |
| Corylus avellana | + | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №7<br>X-567129;<br>Y-4608639.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: რცხილნარ - მუხნარი. |  | | |
| სახეობათა წუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Quercus iberica | 2 | Crataegus pentagyna | 1 |
| Carpinus betulus | 3 | Tilia caucasica | 1 |
| Carpinus caucasica, | 1 | Swida australis, | 1 |
| Acer campestre | 1 | Hedera helix, | 1 |
| Corylus avellana | + | | |
| Sambucus nigra | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №8<br>X-569110;<br>Y-4609979. ექსპოზიცია: N/W<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: ჭალა |  | | |
| სახეობათა წუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Salix alba | 2 | Crataegus pentagyna | 1 |
| Populus italica | 1 | Rubus sp. | 3 |
| Carpinus caucasica | 1 | Acer campestre | + |
| Robinia pseudoacacia | 1 | Swida australis | 1 |
| Morus nigra | 1 | Sambucus ebulus | 1 |
| Sambucus nigra | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №9<br>X-569001; Y-4610568.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 10°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 70%<br>ჰაბიტატი: რიყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Salix caprea | + | Lactuca serriola | 1 |
| Paliurus spina-christi | + | Gypsophila elegans | 1 |
| Rubus sp. | 1 | Bromus briziformis | 1 |
| Glycyrrhiza glabra | 1 | Pinus nigra | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №10<br>X-569333; Y-4610687.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 55%<br>ჰაბიტატი: რიყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Tilia caucasica | 2 | Salix alba | + |
| Rubus sp. | 1 | Quercus iberica | 2 |
| Carpinus caucasica | + | Robinia pseudoacacia | 1 |
| Ulmus glabra | 1 | Populus italica | 1 |
| Swida australis | 1 | Crataegus pentagyna | 1 |
| Cornus mas | 1 | Acer campestre | 1 |
| Juglans regia | 1 | Hedera helix | + |
| Corylus avellana | 1 | Acer campestre | + |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №11<br>X-569493;<br>Y-4611427.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: შიბლიაკის ტიპის ბუჩქნარი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Salix alba | 2 | Cornus mas | + |
| Rubus sp. | 3 | Juglans regia | + |
| Carpinus caucasica | 1 | Corylus avellana | + |
| Ulmus glabra | 1 | Robinia pseudoacacia | + |
| Swida australis | + | Populus italica | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №12 X-569453; Y-4612627.<br>ექსპოზიცია: N<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 50%<br>ჰაბიტატი: რიყე |  | | |
| **სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%)** | | | |
| Acer campestre | 1 | Carpinus caucasica | 1 |
| Hedera helix | 1 | Tilia caucasica | + |
| Populus italica | 1 | Corylus avellana | + |
| Robinia pseudoacacia | + | Tilia caucasica | 1 |
| Carpinus betulus | 2 | Sambucus nigra | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №13<br>X-569436;<br>Y-4613016. ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 7°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 50%<br>ჰაბიტატი: მუხნარ - რცხილნარი ტყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Carpinus caucasica | 2 | Salix alba | 1 |
| Cornus mas | 1 | Populus italica | + |
| Corylus avellana | 1 | Hedera helix | 1 |
| Quercus iberica | 3 | Acer campestre | + |
| Crataegus pentagyna | 1 | Robinia pseudoacacia | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №14<br>X-569521; Y-4613443.<br>ექსპოზიცია: E<br>ფერდობის დახრილობა: 12°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: რცხილნარ- ჯაგრცხილნარი ტყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Carpinus betulus, | 3 | Acer campestre, | + |
| Carpinus caucasica | 2 | Swida australis | 1 |
| Cornus mas | 1 | Tilia caucasica | + |
| Corylus avellana | 1 | Salix alba | 1 |
| Crataegus pentagyna | 1 | Hedera helix, | 1 |
| Dactylis glomerata | 1 | Atriplex micrantha | + |
| Lactuca serriola | + | Onosma tenuiflora | + |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| საიტი №15<br>X-569854;<br>Y-4614108. ექსპოზიცია: N/W<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა 75%<br>ჰაბიტატი: რცხილნარ - მუხნარი ტყე |  | | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | | |
| Carpinus betulus, | 3 | Acer campestre | 1 | |
| Quercus iberica | 3 | Corylus avellana | 2 | |
| Carpinus caucasica | 1 | Cornus mas | 1 | |
| Tilia caucasica | 1 | | | |
| Swida australis | 1 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №16<br>X-570105; Y-4614510.<br>ექსპოზიცია: N/W<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 80%<br>ჰაბიტატი: მშრალი ხევი |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Tilia caucasica | 3 | Carpinus caucasica | 1 |
| Carpinus betulus | 2 | Cornus mas | 1 |
| Salix alba | 1 | Crataegus pentagyna | 1 |
| Acer campestre, | 1 | Robinia pseudoacacia | 1 |
| Quercus iberica | 1 | Hedera helix | 1 |
| Humulus lupulus | 2 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №17<br>X-570139; Y-4614746.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 10°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 80%<br>ჰაბიტატი: რცხილნარი ტყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Carpinus betulus | 3 | Corylus avellana | 1 |
| Paliurus spina-christi | 2 | Rubus sp | 1 |
| Juglans regia, | + | Ulmus glabra | + |
| Swida australis | 1 | | |
| Cornus mas, | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №18<br>X-570555;<br>Y-4615105.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა 70%<br>ჰაბიტატი: ანთროპოგენური ტყე |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Robinia pseudoacacia | 3 | Corylus avellana | 1 |
| Paliurus spina-christi | 2 | Rubus sp | 1 |
| Carpinus betulus | 1 | Populus italica | + |
| Swida australis | 1 | Ailanthus altissima | 1 |
| Cornus mas, | 1 | Lonicera steveniana | + |
| Cotinus coggygria | 1 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №19<br>X-571614; Y-4615867.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 3°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 40%<br>ჰაბიტატი: დასახლება |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Cedrus libani | r | Xanthium stramarium | 1 |
| Punica granatum | 1 | Juglans regia | r |
| Leucanthemum vulgare | 1 | Dactylis glomerata | 1 |
| Symphytum caucasicum | 1 | Xeranthemum annuum | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №20<br>X-572084; Y-4616386.<br>ექსპოზიცია: E<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: ანთროპოგენური მდელო |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Cedrus libani) | 1 | Dactylis glomerata | 1 |
| Punica granatum | 1 | Atriplex micrantha | 1 |
| Rubus sp. | 2 | Hordeum murinum | 1 |
| Robinia pseudoacacia | 2 | Carex canescens | 1 |
| Aegilops cylindrica | + | Amaranthus retroflexus | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №21<br>X-572461; Y-4617053.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 8°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 55%<br>ჰაბიტატი: ანთროპოგენური მდელო |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Hordeum murinum | 3 | Aegilops cylindrica | 2 |
| Agropyron cristatum | 2 | Brachypodium distachyon | 2 |
| Echinochlora crus-galli | 1 | Achillea millefolium | 2 |
| Astrodaucus orientalis | + | Poa bulbosa | 1 |
| Verbascum speciosum | r | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| საიტი №22<br>X-572479;<br>Y-4617183.<br>ექსპოზიცია: N/E<br>ფერდობის დახრილობა: 5°<br>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 60%<br>ჰაბიტატი: ანთროპოგენური მდელო |  | | |
| სახეობათა ნუსხა / პროექციული დაფარულობა (%) | | | |
| Rubus sp | 2 | Aegilops cylindrica | 1 |
| Morus nigra | 1 | Brachypodium distachyon | 1 |
| Hordeum murinum | 3 | Poa bulbosa | 3 |
| Astrodaucus orientalis | 1 | Carex canescens | 1 |
| Capsella bursa-pastoris | 1 | Amaranthus retroflexus | + |
| Achillea millefolium | 1 | Xeranthemum annuum | 1 |