

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების
დეპარტამენტი



აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-
ხევის მონაკვეთის მოდერნიზაციის პროექტი



ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
(ბსგზშ) ანგარიში

ანგარიშის სტრუქტურა

| | |
|--|-----------|
| 1 შესავალი..... | 1 |
| 2 სამართლებრივი და ინსტიტუციონალური ჩარჩო..... | 4 |
| 2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი პოლიტიკა და კანონები..... | 4 |
| 2.2 სოციალურ ასპექტებთან და მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული კანონები და რეგულაციები..... | 9 |
| 2.3 გარემოსდაცვითი შეფასებების მოთხოვნები საქართველოში..... | 12 |
| 2.4 მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის მოთხოვნები..... | 14 |
| 2.5 განსხვავებები ეროვნული კანონმდებლობისა და “მსოფლიო ბანკის” მოთხოვნებს შორის..... | 15 |
| 2.6 საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები..... | 17 |
| 2.6.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი ნორმები..... | 18 |
| 2.6.2 წყლის ხარისხობრივი სტანდარტები..... | 19 |
| 2.6.3 ხმაურის სტანდარტები..... | 19 |
| 2.7 ინსტიტუციონალური ჩარჩო..... | 20 |
| 3 პროექტის აღწერა..... | 25 |
| 4 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები..... | 30 |
| 4.1 ალტერნატივა პროექტის გარეშე (არაქმედების ვარიანტი)..... | 30 |
| 4.2 რიკოთის გვირაბის პროექტის ალტერნატივები..... | 31 |
| 4.3 ალტერნატიული მარშრუტები გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან 3კ7+50-მდე..... | 33 |
| 4.4 სამშენებლო ბანაკების ალტერნატივები..... | 73 |
| 5 გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მეთოდები და მიდგომები..... | 75 |
| 6 საპროექტო დერეფნის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა - ფონური მახასიათებლები, სავლელე კვლევის შედეგები..... | 82 |
| 6.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა..... | 82 |
| 6.2 ადმინისტრაციული ადგილმდებარეობა..... | 82 |
| 6.3 მიკროკლიმატური მახასიათებლები..... | 83 |
| 6.4 გეოლოგიური პირობები..... | 84 |
| 6.4.1 გეომორფოლოგია..... | 84 |
| 6.4.2 ტექტონიკა და გეოლოგიური აგებულება..... | 85 |
| 6.4.3 საპროექტო დერეფნის საინჟინრო-გეოდინამიკური დახასიათება..... | 85 |
| 6.4.4 ნიადაგები..... | 87 |
| 6.5 სამშენებლო მასალები..... | 88 |
| 6.6 ჰიდროლოგია..... | 89 |
| 6.7 ბიოლოგიური გარემო..... | 90 |
| 6.7.1 ფლორა და მცენარეული საფარი..... | 90 |
| 6.7.2 ფაუნა..... | 93 |
| 6.7.3 დაცული ტერიტორიები..... | 97 |
| 6.8 გარემოს ხარისხობრივი მაჩვენებლები..... | 98 |
| 6.9 სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა..... | 101 |
| 6.9.1 ზოგადი მონაცემები..... | 101 |
| 6.9.2 ადგილობრივი მოსახლეობა..... | 101 |
| 6.9.3 დასაქმება..... | 102 |
| 6.9.4 მრეწველობა..... | 103 |
| 6.9.5 სოფლის მეურნეობა..... | 103 |
| 6.9.6 ტურიზმი..... | 104 |
| 6.10 ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა..... | 104 |

| | |
|--|------------|
| 7 გარემოზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები..... | 106 |
| 7.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე | 106 |
| 7.1.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე..... | 106 |
| 7.1.2 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 107 |
| 7.1.3 შემარბილებელი ღონისძიებები:..... | 107 |
| 7.2 ზემოქმედება ხმაურზე და ვიბრაციაზე | 108 |
| 7.2.1 მშენებლობის ფაზა..... | 108 |
| 7.2.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება ექსპლუატაციის ფაზაზე | 109 |
| 7.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 110 |
| 7.3 გეოლოგიური გარემოს ცვლილება და მოსალოდნელი ზემოქმედებები | 111 |
| 7.3.1 მშენებლობის ფაზა | 111 |
| 7.3.2 ექსპლუატაციის ფაზა..... | 112 |
| 7.3.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 112 |
| 7.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე | 112 |
| 7.4.1 დებიტის ცვლილება და დაბინძურების რისკები მშენებლობის ეტაპზე..... | 112 |
| 7.4.2 დებიტის ცვლილება და დაბინძურების რისკები ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 113 |
| 7.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 114 |
| 7.5 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე | 115 |
| 7.5.1 ნიადაგზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე | 115 |
| 7.5.2 ექსპლუატაციის ეტაპი | 115 |
| 7.5.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 116 |
| 7.6 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე | 116 |
| 7.6.1 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე..... | 116 |
| 7.6.2 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 117 |
| 7.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები:..... | 117 |
| 7.7 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე..... | 119 |
| 7.7.1 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე..... | 119 |
| 7.7.2 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე | 120 |
| 7.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 120 |
| 7.8 ზემოქმედება იხტიოფაუნაზე და წყლის ჰაბიტატებზე..... | 121 |
| 7.8.1 ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე | 121 |
| 7.8.2 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე | 122 |
| 7.9 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება | 122 |
| 7.9.1 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მშენებლობის ეტაპზე..... | 122 |
| 7.9.2 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 123 |
| 7.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები | 124 |
| 7.10 სამშენებლო ბანაკები..... | 127 |
| 7.11 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე..... | 129 |
| 7.11.1 შესავალი..... | 129 |
| 7.11.2 მცირე და კერძო ბიზნესი..... | 129 |
| 7.11.3 სოციალური კვლევის მოკლე ანალიზი | 131 |
| 7.11.4 სოფელი ხევი - მისასვლელი გზები..... | 133 |
| 7.11.5 ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე - თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა..... | 135 |
| 7.11.6 წვდომის შეზღუდვა ადგილობრივ ბუნებრივ რესურსებზე..... | 135 |
| 7.11.7 უსაფრთხოება და ჯანდაცვა..... | 135 |
| 7.11.8 დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი | 136 |
| 7.12 ზემოქმედება ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე..... | 136 |
| 7.12.1 ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე | 136 |
| 7.12.2 შემარბილებელი ღონისძიებები | 137 |
| 7.13 კუმულაციური ზემოქმედება | 137 |

| | |
|---|------------|
| 7.14 ნარჩენი ზემოქმედება..... | 137 |
| 8 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა..... | 138 |
| 8.1 შესავალი..... | 138 |
| 8.2 გარემოსდაცვითი დოკუმენტები და ჩანაწერები | 139 |
| 8.3 განხორციელების ხარჯები..... | 140 |
| 8.4 ცხრილი 8.4. მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმარების ეტაპი..... | 141 |
| 8.5 ცხრილი 8.5. მშენებლობის ეტაპი..... | 142 |
| 8.6 ცხრილი 8.6. ექსპლუატაციის ეტაპი..... | 148 |
| 9 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა..... | 150 |
| 9.1 შესავალი..... | 150 |
| 9.2 ცხრილი 9.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე..... | 151 |
| 9.3 ცხრილი 9.2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 155 |
| 10 საჯარო კონსულტაციები და საჩივრების განხილვის მექანიზმი..... | 156 |
| 10.1 საჯარო კონსულტაციები..... | 156 |
| 10.2 საჩივრების განხილვის მექანიზმი | 156 |
| 10.3 საჩივრების განხილვის პროცედურები..... | 159 |
| 10.4 საჩივრების ყურნალი | 162 |
| 11 გამოყენებული ლიტერატურა | 163 |
| 12 დანართები..... | 165 |
| 12.1 დანართი 1: E-60 ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის შემოვლითი გზის მშენებლობის გარემოზე და სოციალური ზემოქმედების შეფასების ტექნიკური დავალების საკითხებზე ჩატარებული საჯარო კონსულტაციის ოქმი | 165 |
| 12.2 დანართი 2. მიკროკლიმატური მახასიათებლები..... | 172 |
| 12.3 დანართი 3: წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები | 178 |
| 12.4 დანართი 4: მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები..... | 180 |
| 12.5 დანართი 5: საპროექტო ზონის მიმდებარედ არსებული ბიზნესის შენობა-ნაგებობების აღწერა | 191 |
| 12.6 დანართი 6: ნარჩენების მართვის სახელმძღვანელო პრინციპები..... | 194 |
| 12.6.1 ძირითადი დებულებები | 194 |
| 12.6.2 მიზნები და ამოცანები: | 194 |
| 12.6.3 საპროექტო ზონაში არსებული ნარჩენების მართვის ინფრასტრუქტურა და იცენზირებული კომპანიები | 196 |
| 12.6.4 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები..... | 198 |
| 12.6.5 ნარჩენების მართვის სისტემის იერარქიული სტრუქტურა და უფლება-მოვალეობები 198 | |
| 12.6.6 ნარჩენების მართვის პროცედურები და წესები..... | 199 |
| 12.6.7 ინფომაცია ობიექტის ექსპლუატაციისას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ..... | 209 |
| 12.7 დანართი 7: ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა | 210 |
| 12.7.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები | 210 |
| 12.7.2 ავარიული შემთხვევების სახეები..... | 210 |
| 12.7.2.1 საგზაო შემთხვევები..... | 211 |
| 12.7.2.2 ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკები..... | 211 |
| 12.7.2.3 ხანძარი..... | 211 |
| 12.7.2.4 მუშახელის დაშავება..... | 212 |
| 12.7.3 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები | 212 |
| 12.7.4 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი..... | 212 |
| 12.7.5 ავარიაზე რეაგირება | 214 |

| | | |
|------------|---|-----|
| 12.7.5.1 | რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს..... | 214 |
| 12.7.5.2 | რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში..... | 215 |
| 12.7.5.3 | რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში | 216 |
| 12.7.5.4 | რეაგირება ადამიანის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს | 217 |
| 12.7.5.4.1 | პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს | 217 |
| 12.7.5.4.2 | პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს..... | 218 |
| 12.7.5.4.3 | პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს | 218 |
| 12.7.5.4.4 | პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში | 219 |
| 12.7.6 | ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა | 220 |
| 12.7.7 | საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება..... | 221 |
| 12.8 | დანართი 8: სოციალურ-ეკონომიკური გამოკითხვის კითხვარი | 222 |

არატექნიკური რეზიუმე

შესავალი

საქართველოს მთავრობამ დაიწყო პროგრამის განხორციელება, რომელიც ითვალისწინებს ქვეყნის მთავარი საავტომობილო გზების გაუმჯობესებასა და მოდერნიზებას, რომლებიც საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის კონტროლს ექვემდებარება. პროგრამის მიზანია მეზობელ ქვეყნებში ტვირთის ტრანსპორტირებისა და ტრანზიტის გაუმჯობესება, რამაც მნიშვნელოვნად უნდა გააუმჯობესოს ქვეყნის მშპ.

უცხოეთიდან ტვირთების შემოტანა საქართველოში და მისი გავლით უკანასკნელი 10-15 წლის მანძილზე მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა საბჭოთა კავშირის დშლის შემდეგ ბაზრების ზრდასთან დაკავშირებით და დღეს საქართველო მნიშვნელოვანი სატრანზიტო ქვეყანაა. საქართველოში ტვირთის თითქმის 2/3-ის გადაზიდვა სახმელეთო ტრანსპორტით ხორციელდება და ქვეყნის ავტომაგისტრალზე საერთაშორისო და ადგილობრივი გადამზიდი კომპანიები ინტენსიურად ახორციელებენ სატრანსპორტო ოპერაციებს. თუმცა, უამრავი საავტომობილო გზა არ არის აღჭურვილი სათანადოდ, რათა გაუმკლავდეს სატრანსპორტო დატვირთვასა და მძიმე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობას, ხოლო ისეთი ფაქტორები, როგორცაა არასაკმარისი რაოდენობის ორმხრივი მოძრაობის გზები, გადასახვევი გზები დასახლებულ პუნქტებზე და არაადეკვატური მომსახურება და რემონტი, აფერხებს მოძრაობას და ზრდის ტრანზიტის დროს. აღნიშნულის შედეგად პრობლემები ექმნებათ გადამზიდ კომპანიებსა და მათ დამკვეთებს, სატვირთო ავტომობილების მძღოლებს, ქართველ მძღოლებსა და ადგილობრივ მოსახლეობას.

საქართველოს მთავარი გზების მოდერნიზაციის პროგრამის მთავარი სამიზნეა E-60 მაგისტრალი, ანუ აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალი, რომელიც წარმოადგენს მთავარ გზას მეზობელი აზერბაიჯანიდან და რუსეთიდან, რომელიც ასევე ერთმანეთთან აკავშირებს თურქეთსა და სომხეთს. დაგეგმვის მიზნებიდან გამომდინარე, E-60 მაგისტრალი დაიყო სხვადასხვა სიგრძის მონაკვეთებად. „მსოფლიო ბანკი“ საქართველოს მთავრობას აწვდის სესხს ეტაპობრივად აღნიშნული ავტომაგისტრალის გასაუმჯობესებლად აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის პროექტების (EWHIP) ფარგლებში. ამ სერიის სამი პროექტი დღეისთვის დასრულებულია: აღაიანსა და რუისს შორის მდებარე საავტომობილო გზის მონაკვეთზე. პროექტი EWHIP-4, რომელიც ეხება რუისსა და აგარას შორის მდებარე მონაკვეთს, განხორციელების ეტაპზეა. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დერეფნის გაუმჯობესების პროექტი (EWHCIP) ომზადების ეტაპზეა. პროექტის ფარგლებში დაფინანსდება ავტომაგისტრალი ზემო ოსიაურიდან ჩუმათელეთის გავლით რიკოთის გვირაბამდე მცირე მანძილის მოშორებით, რომლითაც აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალი აღოსავლეთ საქართველოდან დასავლეთ საქართველოსკენ მიემართება.

EWH ავტომაგისტრალის შემდეგი მონაკვეთი, რომლის მოდერნიზაციაც არის გათვალისწინებული, მდებარეობს ჩუმათელეთსა და ხევს შორის და ითვალისწინებს დამატებითი გვირაბის მშენებლობას რიკოთის უღელტეხილზე. ამ ინვესტიციისთვის საჭირო მოსამზადებელი სამუშაოები ფინანსდება EWHCIP ფარგლებში და ითვალისწინებს შემოთავაზებული ინფრასტრუქტურის გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასების (გსშმ)

ჩატარებას. ამ მონაკვეთის სამშენებლო სამუშაოებზე შეიძლება, დამატებით გამოიყოს დაფინანსება EWHCIP ფარგლებში და ასევე, სხვა წყაროებიდანაც, გარდა მსოფლიო ბანკისა.

ბსგზმ ანგარიშის ამოცანა

შესრულებული ბსგზმ ანგარიშის ამოცანას წარმოადგენდა აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთსა და ხევს შორის მდებარე მონაკვეთის გაუმჯობესებისა და ექსპლუატაციის მოსალოდნელი დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებების შეფასება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ამ ზემოქმედებათა ალბათობის, მასშტაბებისა და გავრცელების არეალის შეფასება; ასევე, აღნიშნულ ზემოქმედებათა თავიდან აცილების ან შერბილების ზომების შემუშავება. ბსგზმ ანგარიშში განხილულია მარშრუტისა და საპროექტო ალტერნატივები და იმ გადაწყვეტილებების შერჩევის პროცესი, რომლებიც ყველაზე მისაღებია ეკონომიკური, ფისკალური, ტექნიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით. ბსგზმ ანგარიშში შედის გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა, რომელიც შევა სამომავლო სამუშაოების კონტრაქტში, რომლის ფარგლებშიც შესრულდება სამომავლო სამშენებლო სამუშაოები ეკოლოგიურად მისაღები მეთოდებით და რომელიც წარმოადგენს კონტრაქტორისთვის სავალდებულო საველე მითითებებს.

გარემოსდაცვითი სკრინინგის შედეგები

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის 1-ლი პარაგრაფის, კ) ქვეპუნქტის თანახმად, საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების, რკინიგზის და მათზე განთავსებული ხიდების, გზაგამტარი გვირაბის, აგრეთვე საავტომობილო გზის, რკინიგზის და მათი ტერიტორიების საინჟინრო დაცვის ნაგებობების აგება სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობებია. ამდენად, EWH ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევს მონაკვეთის გაუმჯობესების სამუშაოები ექვემდებარება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას და საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემას. ნებართვა გაიცემა ექსპერტის დასკვნის საფუძველზე სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზაზე დაყრდნობით, რომელსაც ჩაატარებს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო.

მსოფლიო ბანკის OP / BP 4.01 უსაფრთხოების პოლიტიკის მოთხოვნების თანახმად, ეკოლოგიური ექსპერტიზა და EWH გაუმჯობესება მიეკუთვნება A კატეგორიის საქმიანობას და საჭიროებს სრული ბსგზმ ანგარიშისა და გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების გეგმის მომზადებას.

საჯარო კონსულტაციები

ბანკის პოლიტიკითა და საქართველოს კანონმდებლობით მოთხოვნილია საჭირო ზომით საზოგადოების მონაწილეობა ბსგზმ პროცესში და გარემოს დაცვის გეგმის შედგენის პროცესში. საჯარო კონსულტაციების ძირითადი პრინციპებია:

- A კატეგორიის საქმიანობის შემთხვევაში მინიმუმ 2 საჯარო კონსულტაციის ჩატარება: პირველი კონსულტაცია უნდა ჩატარდეს ბსგზმ ანგარიშის ტექნიკური დავალება (ToR) შეთანხმების ადრეულ ეტაპზე და მოცემული კვლევის მოახლოებასთან ერთად, მეორე კი - ბსგზმ ანგარიშის განხილვის პროცესის დასკვნით ეტაპზე.

- დოკუმენტების გასაჯაროება და საკონსულტაციო შეხვედრების დროისა და ადგილის გამოცხადება საზოგადოებასთან კომუნიკაციის ცენტრალურ და ადგილობრივ საშუალებებში.
- წერილობითი შენიშვნების/კითხვების მიღება ბსგზმ ანგარიშის პროექტთან დაკავშირებით.
- ბსგზმ ანგარიშში საზოგადოების წევრების აზრის დაფიქსირება და საბოლოო დოკუმენტის ხელმეორედ გასაჯაროება.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების ტექნიკური დავალების (ToR) შესახებ ჩაატარა 2016 წლის 6 მაისს. 2016 წლის 15-20 სექტემბერს კონსულტანტმა ასევე ჩაატარა EWH-ის სოციალური გამოკითხვა საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს მდებარე ფირმების მფლობელებთან, მათ თანამშრომლებთან და ინდ. მეწარმეებთან. ასევე ჩატარდა საინფორმაციო შეხვედრები ხაშურის მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლებთან და სოფ. ხევის მოსახლეობასთან. ბსგზმ ანგარიშის პროექტი გამოქვეყნდება საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე. დოკუმენტის ნაბეჭდი ვერსია ხელმისაწვდომი იქნება ხაშურის თვითმმართველობის ორგანოების ოფისებში, რომლებიც მდებარეობს აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH), საგზაო დეპარტამენტის მახლობლად და შპს „ეკო-სპექტრის“ ოფისში.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ჩაატარებს საჯარო საკონსულტაციო შეხვედრას ბსგზმ ანგარიშის პროექტის განსახილველად. საჯარო განხილვები ჩატარდება განსახლების სამოქმედო გეგმის პროექტის მომზადების შემდეგ. მოწვეული იქნებიან პოტენციურად ზემოქმედების ქვეშ მყოფი თემების წევრები, მათ შორის არჩეული ოფიციალური პირები და ადგილობრივი მცირე და საშუალო ბიზნესის წარმომადგენლები და პროექტის სხვა მონაწილეები. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი მიიღებს კითხვებსა და შენიშვნებს პროექტის მონაწილეებისგან და მიღებულ პასუხებს საჭიროებისამებრ ასახავს ბსგზმ ანგარიშში.

სენსიტიური ეკოლოგიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედების სახეები

EWH მონაკვეთი, რომელიც აღწერილია ბსგზმ ანგარიშში, 11.2 კმ სიგრძისაა, რომელთაგან იგეგმება ორი გვირაბის მშენებლობა საერთო სიგრძით 2.4 კმ. ეკოლოგიური და სოციალური სენსიტიურობის თვალსაზრისით, მოცემული მონაკვეთი და მისი მიმდებარე ტერიტორია შეიძლება დაიყოს ოთხ კატეგორიად: (i) მონაკვეთი ჩუმათელეთიდან გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალამდე (1.5 კმ სიგრძის, საიდანაც 0.7 კმ სიგრძის გვირაბის მშენებლობა იგეგმება); (ii) შეწყვილებული რიკოთის გვირაბი (1.7 კმ); (iii) მონაკვეთი გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან სოფ. ხევამდე (5 კმ); და (iv) სოფელი ხევი (3 კმ).

ძირითადი ეკოლოგიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობის ეტაპზე და წარმოიშვება გასხვისების დერეფნის წმენდის პროცესში, სამშენებლო ბანაკებისა და მისასვლელი გზების მოწყობისას, სამშენებლო მანქანა-დანადგარების მუშაობისას და ექსკავაციის მასიური სამუშაოების წარმოებისას, რაც აუცილებელია გვირაბის ასაგებად და მდინარეების ახლოს სამუშაოების ჩასატარებლად.

გასხვისების დერეფნის წმენდის ოპერაციები გარკვეულ უბნებზე გულისხმობს სახელმწიფო სატყეო ფონდიდან მიწის ფართობების ამორიცხვას. რიკოთის გვირაბის ახალი გზის გაბურღვის

სამუშაოებისას მოსალოდნელია დიდი რაოდენობით ჭარბი მასალის წარმოქმნა, რომლის ეკოლოგიურად სუფთა მეთოდებით განთავსებაც წარმოადგენს გამოწვევას როგორც ტექნიკური, ისე ფინანსური თვალსაზრისით. სამშენებლო ბანაკებისა და მისადგომი გზების მოწყობისას წარმოიქმნება მყარი ნარჩენები და ჩამდინარე წყლები, მოსალოდნელია გრუნტის დატკეპვნა და ხმაურით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება. სამშენებლო ტექნიკის პარკირება, ექსპლუატაცია და მომსახურება შეიცავს ზეთისა და საზეთ-საპოხი მასალების საოპერაციო დაღვრების რისკს (ანუ ნიადაგის დაბინძურების რისკს), ასევე ხმაურის, ვიბრაციის, მტვრისა და ემისიების წარმოქმნის რისკს. სავარაუდოდ, სამშენებლო მასალების შექმნა მოხდება მომწოდებლებისგან, რომელთაც გააჩნიათ შესაბამისი ლიცენზია კარიერებისა და მადაროების ექსპლუატაციაზე. ბუნებრივი რესურსების გამოყენების ლიცენზია იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს გამოიყენოს საკუთარი კარიერები/მადაროები, კონტრაქტორმა უნდა მოიპოვოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს გარემოს დაცვის ეროვნული სააგენტოდან. სამშენებლო სამუშაოებიც მოახდენს გარკვეულ ზემოქმედებას შრომის უსაფრთხოებასა და მუშების/თანამშრომლების ჯანმრთელობაზე.

ახალი გზის ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე ნაკლებად მრავალფეროვანია. ავტომაგისტრალის ექსპლუატაციის ეკოლოგიური ასპექტებია ჰაერის დაბინძურება ავტომობილების გამონახობლქვით და ნიადაგის დაბინძურება ავტომაგისტრალის ნაგვითა და სადრენაჟე წყლებით, ასევე წყლის დაბინძურება თხევადი/ფხვიერი ტვირთის გადაზიდვისას და ავტომობილებიდან გაჟონილი ზეთით/საზეთ-საპოხი მასალებით გზის მოცემულ მონაკვეთზე სატრანსპორტო ავარიებისა და გზიდან გადასვლის შემთხვევაში. პროექტის დიზაინი იმგვარად არის შედგენილი, რომ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლო მინიმუმამდე მცირდება. გზაზე უსაფრთხო მოძრაობის პირობების უზრუნველყოფა, რიკოტის გვირაბის ფუნქციონირების კონტროლი და სატრანსპორტო მოძრაობის რეგულირება ავარიების რისკის შემცირებას შეუწყობს ხელს. ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობა საჭირო არ არის. უსაფრთხო სატრანსპორტო მოძრაობა მნიშვნელოვანია ადამიანების ჯანმრთელობისთვის და სოციალური და ეკოლოგიური თვალსაზრისითაც.

პირველ და მესამე მონაკვეთებზე პროექტის განხორციელებას პირდაპირი ზეგავლენა ექნება მაგისტრალის მიმდებარედ განთავსებულ კვების ობიექტებზე (9), ბენზოგასამართ სადგურზე (1) და ინდივიდუალურ მოვაჭრეებზე, რომელთა სამუშაო სეზონურია და შეადგენს წელიწადში 3-4 თვეს. ოქტომბერში საპროექტო მონაკვეთის მიმდებარედ დაფიქსირდა 14 ინდივიდუალური მოვაჭრე, რომელთაგანაც გამოკითხვაში მონაწილეობა 13 მათგანმა მიიღო (1 პირმა უარი განაცხადა). თუმცა გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ მათი რაოდენობა 2,5 – 3 ჯერ მეტია (სურათი 1 და 2). ისინი ძირითადად მიმდებარე სოფლების მაცხოვრებლები არიან და ვაჭრობენ მათ მიერ მოყვანილი მოსავლით (ხილი, სიმინდი, თაფლი და სხვა).

პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული როგორც იურიდიული, ასევე კერძო პირები მიიღებენ შესაბამის კომპენსაციას, რომლის ოდენობაც დაზუსტება განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადების ეტაპზე.

სოფელი ხევი განთავსებულია არსებული ავტომაგისტრალის ორივე მხარეს დაახლოებით 3 კმ-ის სიგრძეზე და ფაქტიურად არსებული ავტომაგისტრალი სოფელს ორ ნაწილად ყოფს. დღეის მდგომარეობით ავტომაგისტრალიდან სოფელში 12 სამანქანო გადასახვევია. ასევე, არსებული ავტომაგისტრალის ტექნიკური პარამეტრებიდან გამომდინარე ფეხით მოსიარულეებისათვის ავტომაგისტრალის გადაკვეთა ნებისმიერ წერტილში არის შესაძლებელი. აღნიშნული

აადგილებს სოფლის მოსახლეობისათვის სოფლის ერთი ნაწილიდან მეორე ნაწილში მოხვედრის შესაძლებლობას. ასევე, საპროექტო გზის გასწვრივ $42^{\circ}05'36.57''$ N; $43^{\circ}25'21.62''$ E არის გადასახვევი სოფელ წაქვში, რომელიც მდებარეობს არსებული ავტომაგისტრალიდან 3 კმ-ში. დღეის მდგომარეობით აღნიშნული გადასახვევი ერთადერთი სამანქანო მისასვლელია სოფელთან, რომლის მოსახლეობა 80 კომლს შეადგენს.

ყველა ზეგავლენის ქვეშ მოყოლილი ინდივიდუალური პირი და ბიზნესი მიიღებს შესაბამის კომპენსაციას. ასევე, დეტალური დიზაინის შემუშავების ეტაპზე დაიგეგმება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები, რათა ზემოთხსენებული სოფლების სასიცოცხლო პირობები არ გაუარესდეს.

პროექტის ალტერნატივები

ალტერნატივა პროექტის გარეშე (არაქმედების ვარიანტი)

ბსგზშ დოკუმენტის შედგენისას პროექტის დამაბრკოლებელი მიზეზები, რომლებიც პროექტის შეჩერებას გამოიწვევს, გამოვლენილი არ ყოფილა და მოსალოდნელ შემოქმედებათა მართვა შესაძლებელია ადეკვატური სამშენებლო სტანდარტებისა და გარემოს დაცვის მოწინავე მეთოდების გამოყენებით. მიუხედავად ამისა, „პროექტის გარეშე“ ალტერნატივა ჩაითვალა ერთ-ერთ საპროექტო ალტერნატივად. მართალია, ეს ალტერნატივა არ ხასიათდება სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ეკოლოგიური და სოციალური ზემოქმედებით, ავტომაგისტრალის უწყვეტი ფუნქციონირება და მისი ამჟამინდელი სავალალო მდგომარეობა უარყოფითად იმოქმედებს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე სატრანსპორტო საცობების, ხმაურის, მოძრაობის დაბალი სიჩქარისა და დიდი რაოდენობით ემისიების გამო. მომავალში სატრანსპორტო ნაკადის მოსალოდნელი ზრდის გათვალისწინებით, მდგომარეობა გაუარესდება. გლობალური მასშტაბით, „პროექტის გარეშე“ სცენარის შემთხვევაში ადგილობრივი თემები დაკარგავენ მაგისტრალის გაუმჯობესებით მისაღებ ნებისმიერი სახის სარგებელს, მათ შორის ტვირთების გაზრდილი ბრუნვითა და ტურიზმით მისაღებ მოგებასაც. ამდენად, გამომდინარე იქიდან, რომ პროექტის განხორციელებით მისაღები პოტენციური დადებითი ზემოქმედება აჭარბებს შესაძლო უარყოფით ზემოქმედებას, „პროექტის გარეშე“ (არაქმედების) ალტერნატივა უკუგდებული იქნა.

რიკოთის გვირაბის გასასვლელის მოწყობის ალტერნატივა

განხილული იქნა რიკოთის გვირაბის დამატებითი გვირაბის გაბურღვის ორი ალტერნატიული მარშრუტი. პირველი ალტერნატივის თანახმად, გვირაბის სიგრძე იქნება 2,100 მეტრი და იგი დაიწყება არსებული გვირაბის შემოვლითი გზის საწყისი წერტილიდან და მიუყვება არსებულ გვირაბს სამხრეთიდან, ხოლო მისი დასავლეთ პორტალი მოეწყობა მდ. რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე. მეორე ალტერნატივის თანახმად, ახალი გვირაბი გაივლის არსებული გვირაბის სამხრეთით, მის პარალელურად და მისი სიგრძე იქნება 1,800 მეტრი. ამ ორი ალტერნატივის შედარებამ ცხადყო, რომ ორივე მათგანის პოტენციური ზემოქმედება თანაბარია; თუმცა, 1-ლი ალტერნატივის თანახმად, წარმოქმნილი ინერტული მასალის რაოდენობა მეტია, ვიდრე მე-2 ალტერნატივის შემთხვევაში. ეს არის 1-ლი ალტერნატივის ნაკლი, რადგან ინერტული მასალის განთავსება საკმაოდ პრობლემური იქნება. გარდა ამისა, რაც უფრო გრძელია გვირაბის მონაკვეთი, მით უფრო მოწყვლადი იქნება იგი ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით. ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა მე-2 ალტერნატივას.

გზის დერეფნის ალტერნატივა

ავტომაგისტრალიდან დასავლეთით, გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან დაახლოებით 7.5 კმ-ზე, შესწავლილი იქნა ავტომაგისტრალის ორი დამატებითი სავალი ნაწილის მოსაწყობად ორი ალტერნატიული მარშრუტის ტექნიკურ-ეკონომიკური განხორციელებადობა. 1-ლი ალტერნატივის თანახმად, ეს ორი სავალი ნაწილი გამოიყოფა მდ. რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე გამავალი არსებული სავალი ნაწილებიდან და მიჰყვება ახალ მარშრუტს მდინარის მარცხენა ნაპირზე. აღნიშნულის შედეგად საჭირო გახდება ტყით დაფარული მთის ფერდობის გაწმენდა და გაჩეხვა და დამატებითი ხიდებისა და გადასასვლელების აგება. მე-2 ალტერნატივა გულისხმობდა არსებული დერეფნის გაფართოებას მდ. რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე დამატებითი ორი სავალი ზომის მოსაწყობად, არსებული სავალი ზოლების მიმდებარედ.

ამ ორი ალტერნატივიდან უფრო ოპტიმალურის შერჩევის ძირითად კრიტერიუმებად გამოყენებული იყო ლანდშაფტი და მისი გეოლოგიური აგებულება. მდ. რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე, არსებული გზის მიმდებარედ აღრიცხულია რამდენიმე მეწყრული უბანი. ფერდობი აქ ძალიან ციცაბოა და დედაქანიც არ არის მყარი. ამდენად, გრავიტაციული მოვლენები მნიშვნელოვანია. უკანასკნელ პერიოდში (2014 წელს) შეიმჩნეოდა რამდენიმე მეწყრის გააქტიურება, რომლის დროსაც ჩამოიშალა რამდენიმე ათასობით კუბური მეტრი მიწა და ქანი, რამაც გამოიწვია მაგისტრალის სრულად დაბლოკვა და სატრანსპორტო მოძრაობის პარალიზება. ჩამოშლილი მასალა გამოყენებული იქნა გზის გასაფართოებლად მდ. რიკოთულას კალაპოტის მიმართულებით, რადგან დამეწყრილი უბნების დამატებითი ჩამოჭრა მიზანშეწონილად არ იქნა მიჩნეული. გარდა ზემოხსენებულისა, მე-2 ალტერნატივის შემთხვევაში საჭირო იქნება უფრო დიდი მოცულობის ქანებისა და მიწის ჩამოჭრა გზის დერეფნის გასაფართოებლად მდინარის მარჯვენა ნაპირზე მდინარის მარცხენა ნაპირზე დამატებითი ორი სავალი ზოლისთვის დერეფნის მშენებლობისას წარმოქმნილი ინერტული მასალის მოცულობასთან შედარებით. იმის გათვალისწინებით, რომ ინერტული მასალის განთავსება პრობლემურია, მოყვანილი არგუმენტიც მნიშვნელოვანია. 1-ლი ალტერნატივის უარყოფითი ასპექტი არის ის, რომ 1-ლი ალტერნატივა ითვალისწინებს ტყის სავარის გაჩეხვას ხმელეთის ზოლზე, რომელიც უნდა გაიწმინდოს მდინარის მარცხენა ნაპირზე სამშენებლო სამუშაოების საწარმოებლად და გარკვეული ზემოქმედება ჰაბიტატის ერთიან ხასიათზე, რაც გამოწვეული იქნება ცხოველების თავისუფალი მისასვლელის შეზღუდვით მდინარის ნაპირზე.

ამ ორი ალტერნატივის ზედმიწევნითმა შეფასებამ ცხადჰყო 1-ლი ალტერნატივის საერთო უპირატესობა, რადგან მისი უარყოფითი ზემოქმედების შერბილება ტექნიკურად მეტად შესაძლებელია და ფინანსურად - უფრო მომგებიანი, ვიდრე მე-2 ალტერნატივით გამოწვეული გეოლოგიური საფრთხეების პრობლემის გადაჭრა.

პროექტის მოკლე აღწერა

საპროექტო გზა საქართველოს ფუნქციონალური კლასიფიკაციის სიტემის თანახმად, კლასიფიცირდება, როგორც „საერთაშორისო მნიშვნელობის“ გზა, ავტომაგისტრალის საპროექტო 11.5კმ-იანი მონაკვეთისთვის საანგარიშო სიჩქარედ განისაზღვრა 80 კმ/სთ-ში.

ორი გვირაბის მშენებლობა დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის 11.2 კმ ზონაში, რომელთა სიგრძეც შესაბამისად, 0.7 კმ და 1.7 კმ-ია. ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ეტაპზე

შემოთავაზებული იქნა რვა არსებული და ახალი ხიდების გამოყენება. ამ ხიდების სიგრძე და მდებარეობა შეიძლება, შეიცვალოს დეტალური პროექტის მიხედვით.

საპროექტო გზის განივი კვეთი იქნება სულ 26 მ, აქედან თითო მხარე - 13 მ. გამყოფი ზოლი 5 მ სიგანის. გვერდულები იქნება 3მ-იანი და 0.5 მ-იანი, ნაპირები 2.5% დახრით და სავალი ნაწილის სიგანე - ორივე მხარეს 7-7 მ. რაც შეეხება ხიდების კვეთებს, ცალმხრივი მოძრაობის ხიდი სულ იქნება 13.5მ სიგანის, რაშიც შედის ავარიული გაჩერებებისა და სარემონტო სამუშაოებისთვის განკუთვნილი ზოლიც.

გვირაბის განივი კვეთის მინიმალური პარამეტრები შემდეგია:

- ვერტიკალური გაბარიტი: მინ. 5.0 მ;
- ზოლის სიგანე: 3.75 მ (100 კმ), 3.50 მ (80 კმ);
- გვერდულის სიგანე: მინ. 0.25 მ (ნაპირის ზოლი);
- საფეხმავლო ბილიკის სიგანე: მინ. 0.75 მ;
- საფეხმავლო ბილიკის სიმაღლე: 0.15 მ.

მშენებლობაზე დაახლოებით 200 ადამიანი იქნება დასაქმებული, აქედან 60-70% ადგილობრივი მოსახლე. შესაბამისად, უცხო მუშა ხელის დიდი რაოდენობით შემოყვანა მშენებლობის პროცესში არ არის მოსალოდნელი.

ბსგზშ-ს მეთოდოლოგია

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ექვს ძირითად კომპონენტს მოიცავს, რომელებიც ყველა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად შესრულებული შეფასების პროცესში ერთნაირია და გულისხმობს:

1. პროექტის შესრულების ტერიტორიაზე შესაძლო ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს კომპონენტების (ფიზიკური, ბიოლოგიური, სოციალური) ფონური მდგომარეობის შესახებ მონაცემების შეგროვებას კამერალური და სავლე სამუშაოების მეშვეობით ინფორმაციის მოპოვების გზით.
2. ზემოქმედების იდენტიფიკაციას, მნიშვნელოვნების შეფასებას და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას (მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პოლიტიკის მიხედვით, ზემოქმედების თავიდან აცილებას პრიორიტეტი ენიჭება შერბილებასთან შედარებით).
3. ალტერნატივების ანალიზს - ადგილმდებარეობის, ტექნოლოგიის, დიზაინის და ოპერირების თვალსაზრისით, ნულოვანი ალტერნატივის ჩათვლით.
4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მომზადებას.
5. ბსგზშ-ს პროექტის მომზადებას.
6. კონსულტაციებს დაინტერესებულ მხარეებთან და ინფორმაციის გასაჯაროებას (საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის შესაბამისად).

გარემოს ფონური მდგომარეობა

საპროექტო მონაკვეთის არეალი, რომელიც მდებარეობს ჩუმათელეთსა და სოფ. ხევს შორის, განლაგებულია ცენტრალური საქართველოს მაღალმთიან ნაწილში და შედის ამიერკავკასიის

მთათაშუეთის გეომორფოლოგიურ ოლქში, ე.წ. ძირულას მასივის აღმოსავლეთ ნაწილში, რომელსაც ზემო იმერეთის მაღლობი (პლატო) ეწოდება.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია ის გრუნტის წყლები, რომლებიც ფორმირდებიან კრისტალური ქანების დიდი სისქის ელუვიურ საფარში. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგიმშენებლობა“ [(სსმ III, 21.10.2009 N 128 მუხ.1477)], სეისმური საშიშროების რუკის თანახმად საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონაში (იხ. ნახაზი 4.3.), ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A), ამავე დოკუმენტის მიხედვით არის 0.16-ის ტოლი (სოფ. ხევი). საპროექტო დერეფანი ოროგრაფიულად საშუალომთიანი, ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფითაა წარმოდგენილი. გეოლოგიურად ტერიტორია განლაგებულია პალეოზოოური და ბათური კრისტალური სუბსტრატის ფარგლებში. არსებული გზა განთავსებულია მდ. რიკოთულას ხეობის გატყიანებული ფერდობის ძირში. იგი ხასიათდება რთული დანაწევრებული რელიეფით.

საპროექტო მონაკვეთის დერეფანში ჰიდროლოგიური ქსელის მთავარ არტერიას მდ. რიკოთულა წარმოადგენს. საკვლევი ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ნაწილი (სენსიტიურობის თვალსაზრისით) მდებარეობს ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე და რიკოთის გადასასვლელის ფართოფოთლოვანი ტყის ზონაში. აქ ტყე კოლხური მცენარეულობის გადარიბებული ვარიანტია. რელიქტური კოლხური სახეობების საერთო რაოდენობა მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არც თუ ცოტაა, მაგრამ სახეობათა ფიტოცენოზური პოზიციები მოკრძალებული რაოდენობითაა, მაგრამ საკმაოდ თვალსაჩინოა ისეთი კოლხური რელიქტები, როგორებიცაა შქერი - *Rhododendronponticum*, იელი - *Rhododendronflavum*, წყავი - *Laurocerasusofficinalis*, ბზა - *Buxuscolchica*, ბაძგი, ჭყორი - *Ilexcolchica*, კოლხური სურო - *Hederacolchica*, ძმერხლი - *Ruscusponticus*. ვიზუალურად აქაური ტყეები უფრო გვანან აღმოსავლეთ საქართველოს ტყეებს, ვიდრე დასავლეთი საქართველოს სხვა ტყეებს. მითუმეტეს, რომ არც თუ იშვიათია ქსეროფიტიზაციის ისეთი მანიშნებელი მცენარის არსებობა, როგორიცაა ჯაგრცხილა - *Carpinusorientalis*.

საკვლევ დერეფანთან, უახლოესი დაცული ტერიტორია ბორჯომი-ხარაგაულის ეროვნული პარკია. საპროექტო დერეფნიდან დაცილების პირდაპირი მანძილი 6 კმ და მეტია.

საპროექტო ტერიტორიის საწყისი, ხევამდე ნაკლებად დასახლებული ტერიტორიაა, ხოლო რაც შეეხება სოფ. ხევთან გამავალ მონაკვეთს, საპროექტო გზა გადის რამდენიმე კერძო ნაკვეთზე და საცხოვრებელ სახლზე ასევე ზემოქმედების ქვეშ ექცევა სოფ. ხევის სკოლა.

სოფელ ჩუმათელეთიდან სოფელ ხევამდე პროექტს ზეგავლენა ექნება როგორც იურიდიულ, ასევე კერძო ბიზნესზე. ძირითადად ესაა არსებული მაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებული კვების ობიექტები. წინასწარი დიზაინით ზეგავლენის ქვეშ ყვება 7 მოქმედი რესტორანი, 4 მიტოვებული სხვადასხვა დანიშნულების ობიექტი (სამი რესტორანი და 1 სარემონტო საამქრო) და ერთი ბენზინგასამართი სადგური. დროებით შემოსავალს კარგავენ ასევე არსებული მაგისტრალის მიმდებარედ განთავსებული კერძო პირები, რომლებიც ვაჭრობენ მათ მიერ მოყვანილი ან ტყეში შეგროვებული პროდუქტებით, აღნიშნული პირების რაოდენობა დაახლოებით 35-40-ია. რაც შეეხება სოფ. ხევთან გამავალ მონაკვეთს, საპროექტო გზა გადის რამდენიმე კერძო ნაკვეთზე და საცხოვრებელ სახლზე, ასევე ზემოქმედების ქვეშ

ექცევა სოფ. ხევის ბიბლიოთეკა და საბავშვო ბაღი. შესაძლებელია ზემოქმედების ქვეშ მოექცეს ასევე სოფელ ხევის საჯარო სკოლა.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის შემოთავაზებულ მონაკვეთზე სოფ. ჩუმათელეთსა და სოფ. ხევის შორის არ ფიქსირდება ცნობილი კულტურული და/ან ისტორიული ძეგლი, თუმცა, არქეოლოგიურ აღმოჩენას ადგილი ჰქონდა წარსულში ხევის თემის ტერიტორიაზე.

გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

საპროექტო გზის ფარგლებში გარემოს ფონური მდგომარეობის განსაზღვრის შემდგომ, წინასწარ შემუშავებული მეთოდოლოგიის და შეფასების კრიტერიუმების გამოყენებით მოხდა მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების მასშტაბების განსაზღვრა. აღნიშნულის შემდგომ შემუშავდა თითოეულ რეცეპტორზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაური: მშენებლობის ეტაპზე, იქნება სხვადასხვა ტიპის წყაროები. გაფრქვევის და ხმაურის სტაციონალური წყაროები შეიძლება იყოს სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, ბეტონის და ასფალტბეტონის კვანძი; ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების და ხმაურის მოძრავი წყაროები იქნება სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები, ასევე ადგილი ექნება ინტენსიური მიწის სამუშაოების და ინერტული მასალების/ფუჭი ქანების მართვის პროცესში. ზემოქმედების აღნიშნული სახეები ადგილობრივი მოსახლეობისთვის უფრო შემაწუხებელი იქნება EHW გზის ბოლო მონაკვეთზე, რომელიც გადის სოფ. ხევზე.

წვის შედეგად მიღებული ემისიების შესამცირებლად საჭიროა: დაბინძურების წყაროების ფილტრებით აღჭურვა; მანქანა-დანადგარებისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამართულ მდგომარეობაში ექსპლუატაცია და ამასთან, დაუშვებელია მათი უქმ სვლაზე მუშაობა; საცხოვრებელ უბნებთან მათი მოძრაობის სიჩქარე უნდა შეიზღუდოს. ემისიების სტაციონალური წყაროები, როგორცაა სამსხვრევი დანადგარები და ბეტონის მწარმოებელი აგრეგატები, უნდა განთავსდეს დასახლებული პუნქტებიდან მაქსიმალურად მოშორებით (რეკომენდირებული მანძილი - 500 მ და მეტი); საჭიროა გზის პერიოდული (ცხელ და ქარიან ამინდში) მორწყვა 4 საათში ერთხელ და ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე გრუნტის გზაზე უნდა იყოს მუდმივად კონტროლის ქვეშ; დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციები უნდა წარმოებდეს ამტვერების ზემოქმედების გათვალისწინებით. საჭიროა ასეთი ოპერაციების შეზღუდვა ქარიან ამინდში.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით, ხმაურითა და ვიბრაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება ექსპლუატაციის დროს მოსალოდნელია მოძრავი ავტომობილების ნაკადების ზრდასთან დაკავშირებით, თუმცა კეთილმოწყობილ და გაფართოვებულ გზაზე ნაკლები საცობები წარმოიქმნება და მოძრავი ავტომობილების ძრავებზე დატვირთვა ნაკლები იქნება, შესაბამისად გამონაბოლქვისა და ძრავის ხმაურის მნიშვნელოვანი მატება მოსალოდნელი არ არის.

გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება: მშენებლობის ფაზაში მოსალოდნელია საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება. ქანობების დესტაბილიზაციის, ეროზიისა და

მეწყობის რისკები დაკავშირებული იქნება EWH დერეფნის მოწყობის სამუშაოებთან, რაც ითვალისწინებს ხე-მცენარეული საფარის მოშორებას, პირველ რიგში კი - ხეების გაჩეხვას. აღნიშნული რისკები ზოგადად, მაღალია და მათ შესამცირებლად საჭიროა ადეკვატური საინჟინრო გადაწყვეტილებებისა და მისაღები სამშენებლო მეთოდების გამოყენება, მათ შორის: ფერდობების აქტიური ფენების მოშორება და ფერდობების დახრის კუთხის შემცირება, დამცავი კედლების აგება და გამართული სადრენაჟო სისტემის მოწყობა.

გზის ოპერირების ეტაპზე გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების მთავარი მიზეზი მცენარეული საფარის შემცირება იქნება. ავტომაგისტრალის ოპერირების საწყისი წლების განმავლობაში საჭირო იქნება მომიჯნავე ფერდობების მდგრადობის მონიტორინგი, რომლის შედეგადაც საჭიროების მიხედვით უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს დამატებითი ღონისძიებები.

ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე: ნაყოფიერი ფენის დაზიანება-ეროზიის ყველაზე მაღალი რისკები არსებობს მიწის სამუშაოების შესრულებისას და საპროექტო დერეფანში მძიმე ტექნიკის გადაადგილებისას. აღნიშნულის შედეგად მოსალოდნელია ნიადაგის დატკვპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება. ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესების რისკები დაკავშირებულია გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან, მაგალითად: საპროექტო ტერიტორიებზე მოქმედი ტექნიკიდან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან, სამარაგო რეზერვუარებიდან ან სხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა/გაჟონვა;

ზემოქმედებების შემცირების ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა ზედაპირული ნაყოფიერი ფენის წინასწარ მოხსნა, სათანადოდ შენახვა მათ შემდგომ გამოყენებამდე აღდგენის პროცესში. გარდა ამისა, უბანზე ნარჩენების ადეკვატური მართვა გადაწყვეტი მნიშვნელობისაა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანებისგან დაცვისას. ოპერირების ეტაპზე ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მოსალოდნელი არ არის. გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე: გასხვისების დერეფნის გაწმენდა გზის ახალი მარშრუტის გასაყვანად გულისხმობს მცენარეული საფარის მოშორებას, მათ შორის ხეების ჭრას. გზის მშენებლობის მიზნით ხეების მოჭრა არ გამოიწვევს ეკოსისტემის ფუნქციონალურ დაზიანებას და არ იმოქმედებს კრიტიკულ ჰაბიტატებზე, თუმცა ხეების საკომპენსაციო დარგვა აუცილებელია აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დერეფანში თანაფარდობით 1:3 (გარდა კერძო საკუთრებაში არსებული ხეებისა). დასარგავი სახეობები შეირჩევა ადგილობრივი ფლორის ბუნებრივი შემადგენლობის გათვალისწინებით. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ახალი მონაკვეთი, რომლის მშენებლობაც იგეგმება მდ. რიკოთულას მარცხენა ნაპირზე, ახალი გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან სოფ. ხევამდე, გადის სატყეო ფონდის ტერიტორიაზე. ეროვნული სატყეო სააგენტოდან მოპოვებული იქნება ჭრის ნებართვა, რომელიც იძლევა ხეების ჭრის უფლებას სახელმწიფო ტყის ფონდში შემავალ გატყიანებულ ფართობებზე. სამშენებლო უბნების გამწვანება გასხვისების დერეფნის გასწვრივ და ხელახლა დარგული ფართობების მოვლა სამი წლის მანძილზე გათვალისწინებული იქნება კონტრაქტორის სამუშაოებით. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხისმგებელი იქნება ნარგავების შემდგომ მოვლაზე. შემფოთებული უბნების კულტივაცია, მათ შორის, ხელახალი დარგვა, შესაძლებელს გახდის ცხოველთა სახეობების შემფოთების შერბილებას.

ზემოქმედება ფაუნაზე:

ზეგავლენა ფაუნაზე ყველაზე მაღალია იქ სადაც პროექტით დაგეგმილია ახალი გზის გაყვანა, რიკოთის საპროექტო გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან სოფელ ხევამდე. აღნიშნული 5 კმ-იანი მონაკვეთი დაფარულია როგორც პირველადი ასევე მეორადი ტყის მასივით. იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო მონაკვეთში ხვდება მდ. რიკოთულა და მშენებლობის დასასრულების შემდეგ მდინარის დაახლოებით 5 კმ-იანი მონაკვეთი ექცევა ორ ავტომაგისტრალს შორის (გვირაბის დასავლეთ პროტალი - სოფელი ხევი) მდინარის მარცხენა სანაპიროზე შექმნება დამატებითი პრობლემა, რაც გამოიხატება ცხოველებისათვის წყლის რესურსებთან ბარიერის შექმნაში და აგრეთვე იქონიებს ზეგავლენას ცხოველთა რეპროდუქტიულ ქცევაზე.

ერთ-ერთ მთავარ შემარბილებელ ღონისძიებად შესაძლოა ჩაითვალოს ახალ ავტომაგისტრალზე ზევით და ქვემოთ ცხოველთა გასასვლელების გათვალისწინება, შესაბამისი წესების დაცვით (ეკკერ ატ.აღ. 2003), რაც გულისხმობს გადასასვლელების მოწყობას 200-300 მ-დან 3-4 კმ-მდე დაშორებებით (დიდი ზომის ცხოველებისთვის 1-3 კმ, საშუალო ზომის ძუძუმწოვრებისთვის 1 კმ, ხოლო მცირე ზომის ცხოველებისთვის 200-300 მ-ში). სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მიგრირებული ცხოველების უკან დაბრუნების შემთხვევაში მათთვის ხელმისაწვდომი იქნება სასმელი წყალი.

ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე: EWH-ის მშენებლობა და ექსპლუატაცია ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთზე არ იქონიებს გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე, რადგან უახლოესი ბორჯომი-ხარაგაულის ეროვნული პარკი გზის დერეფნიდან 6 კმ-ით არის დაშორებული.

მდინარის ეკოსისტემის შემფოთება: საპროექტო უბანი განთავსებულია მდ. რიკოთულას გასწვრივ და კვეთს მას 6 წერტილში. ზემოქმედებას წყლის რესურსებზე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს როგორც მშენებლობის, ისე ტექნიკური მომსახურების ეტაპებზე. ზედაპირული და გრუნტის წყლების პოტენციური დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს: ავტომობილებიდან და მექანიზმებიდან საწვავის/ზეთის/საზეთ-საპოხი მასალების ავარიულმა დაღვრამ (ასევე ავარიულ სიტუაციებშიც); (i) სამშენებლო და ნარჩენი მასალების არასათანადო მოპყრობით გამოწვეული დაბინძურება; (ii) დაბინძურებული საკანალიზაციო წყლების ჩადინება ზედაპირულ წყლებში; (iii) გრუნტის წყლების დაბინძურება ინფილტრირებული ზედაპირული წყლით.

მყარი ნარჩენებით დაბინძურებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. მიწის სამუშაოებმა შეიძლება გამოიწვიოს მდინარის კალაპოტის დასილვა, ხოლო სამშენებლო-საინჟინრო კონსტრუქციები (ხიდები, მდინარის ნაპირდამცავი ნაგებობები და სხვ.) სავარაუდოდ, გამოიწვევს მდინარის კალაპოტის პროფილის გარკვეულ ცვლილებებს. მდინარე რიკოთულა არ გამოირჩევა მდიდარი იხტიოფაუნით, ამასთანავე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მცირე მონაკვეთებით, რაც საშუალებას მისცემთ არსებული სახეობების უმრავლესობას გადაადგილდნენ სამშენებლო უბნიდან მოშორებით, ხოლო მშენებლობის დასრულების შემდეგ დაუბრუნდნენ მათ პირვანდელ ადგილს. მითუმეტეს, რომ წარმოდგენილ სახეობათა უმრავლესობა, გარდა ღორჯოსი (*Gobius cephalargus constructor*) ხასიათდება მიგრაციის უნარით. წყალში სიმღვრივის აწევა უარყოფითი ზეგავლენის მატარებელია ქვირითობის ეტაპზე. განსაკუთრებით იმ სახეობებისათვის, რომლებიც ქვირითს ყრიან დაბალ წყალზე, სადაც ქვიანი

ფსკერია და სუფთა ჟანგბადით მდიდარი დინება, კერძოდ ეს სახეობებია: (i) ქაშაპი (*Leuciscus borysthenicus*) - ქვირითობს სეზონში ერთხელ აპრილ-მაისში; (ii) ხრამული (*Varicorhinus Capoeta*) ქვირითობს მაის-აგვისტოში, სეზონში რამდენჯერმე; (iii) წვერა (*Barbus barbuis*) - ქვირითობს მაის-ივნისში, სეზონზე ერთხელ. აღნიშნული სახეობებისათვის ქვირითობის პერიოდში მდინარეში სიმღვრივის მომატებამ ან საშიში ნივთიერებების ჩადვრამ შესაძლებელია გამოიწვიოს უბანზე ქვირითის სრულად განადგურება.

წყლის ობიექტების დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად საჭირო ზომებია: (i) თავიდან იქნას აცილებული დაბინძურებული წყლების ჩადინება წყლის ობიექტებში; (ii) საწვავი, ზეთი, საზეთ-საპოხი მასალები, სამშენებლო მასალები და ნარჩენები ნარჩენების განთავსების უბნიდან უნდა განთავსდეს მინიმუმ 100 მ მანძილზე. შესაბამისად, საჭიროა ამ ტერიტორიების დაცვა შესაბამისი ბერმებითა და ყრილებით; (iii) უნდა შემუშავდეს ავარიულ დაღვრაზე რეაგირების გეგმები. პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს საჭირო ტრენინგები; (iv) აღჭურვილობის მომსახურება და სარემონტო სამუშაოები არ უნდა ტარდებოდეს უბანზე. უკიდურეს შემთხვევაში ამ მიზნით უბანზე უნდა მოეწყოს სპეციალური ადგილი, რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული.

ზემოქმედება სამშენებლო ბანაკებისა და მისასვლელი გზების ფუნქციონირებაზე: მშენებლობის ეტაპზე პროექტის განხორციელების უბანზე მოეწყობა დროებითი სამშენებლო ბანაკი (ბანაკები), რასაც დროებითი ხასიათის ზემოქმედება ექნება მის გარშემო არსებულ გარემოზე. სამშენებლო ბანაკები შეიძლება გამოყენებული იქნას შეზღუდული რაოდენობის მუშახელის საცხოვრებლად, სამშენებლო მოძრავი ტექნიკისა და მექანიზმების პარკირებისთვის და ზოგიერთი ტიპის სამშენებლო მასალის უბანზე შესანახად. სამშენებლო ბანაკის ექსპლუატაციის შედეგად გამოწვეული ზემოქმედების შემცირების მიზნით მისი ადგილმდებარეობა სწორად უნდა შეირჩეს. სამშენებლო ბანაკის მოწყობა რეკომენდებულია დეგრადირებულ ადგილზე, სადაც მცენარეულობა მწირია ან საერთოდ არ არის. ხელმისაწვდომი უნდა იყოს სასმელი წყალი და დამაკმაყოფილებელი სანიტარული შენობა-ნაგებობები. თუ სამშენებლო ბანაკში გარკვეული რაოდენობის მუშები ცხოვრობენ, საცხოვრებელი ბლოკები სასაწყობე შენობებიდან მოშორებით უნდა მდებარეობდეს. ისინი აღჭურვილი უნდა იყოს დამაკმაყოფილებელი სავენტილაციო სისტემით და კარგი განათებით. თუ საერთო საცხოვრებელში არ არის ცალკე სივრცე გამოყოფილი ჭურჭლის/ტანსაცმლის კარადებისთვის, ოთახის მინიმალური ფართობი უნდა იყოს 4 კმ.მ. ერთ ადამიანზე (ჭერის სიმაღლე - 2,4 მ). თუ საერთო საცხოვრებელში ცალკე სივრცე არის გამოყოფილი ჭურჭლის/ტანსაცმლის კარადებისთვის, ოთახის მინიმალური ფართობი უნდა იყოს 3 კმ.მ. ერთ ადამიანზე (ჭერის სიმაღლე - 2,4 მ). აუცილებელია, საჭირო რაოდენობის საპირფარეშოებისა და სანიტარული მოწყობილობების უზრუნველყოფა (1 ტუალეტი, 1 ხელსაბანი, 1 პისუარი და 1 სააბაზანო გრძელი სკამით 15 მამაკაცი მუშისთვის); ასევე აუცილებელია სასადილო ოთახი და პირველადი დახმარების პუნქტის მოწყობა.

საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი გაივლის არსებულ ავტომაგისტრალსა და დასახლებულ პუნქტებზე. გამოყენებული იქნება უკვე არსებული მისასვლელი გზები. რაც შეეხება გზის იმ მონაკვეთს, რომელიც მიუყვება მდ. რიკოთულას მარცხენა ნაპირს და გადის ძირითადად ტყით დაფარულ ფართობზე, იგი საჭიროებს რამდენიმე დროებითი მისასვლელი გზის მოწყობას. დროებითი მისასვლელი გზები აუცილებელია სამშენებლო ტექნიკისა და მასალებზე წვდომისათვის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოსახსნელად, ნიადაგისა და ხის ნარჩენების გასატანად ტერიტორიიდან. მისასვლელი გზების რაოდენობა დადგინდება

დეტალური პროექტირების ეტაპზე. მშენებლობის დასრულების შემდეგ ადგილობრივი ხელისუფლება გადაწყვეტს, თუ რომელი დროებითი გზა დარჩეს მუდმივ სარგებლობაში და რომელი დროებითი გზის ტერიტორია აღდგეს პირვანდელ მგდომარეობაში. დროებითი გზების ტერიტორიის აღდგენა მოხდება საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების მიხედვით.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება: ვიზუალური ზემოქმედება მშენებლობის პროცესში გამოწვეული იქნება სამშენებლო დერეფანში ადამიანების, მანქანებისა და დროებითი შენობა-ნაგებობების არსებობით (სატრანსპორტო საშუალებები, ბანაკები, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები და სხვ.). დამატებითი ზემოქმედება ლანდშაფტზე მოსალოდნელია სამშენებლო მასალების კარიერებიდან მოპოვებისა და ფერდობების ჩამოჭრისა და გვირაბის (გვირაბების) გაბურღვის შედეგად წარმოქმნილი დიდი რაოდენობით ინერტული მასალის განთავსებისას.

მოხდება ჩამოჭრილი ფერდობების აღდგენა, რა მიზნითაც გამოყენებული იქნება გამწვანების მეთოდი, დატკეპვანა, სადრენაჟო სისტემის უზრუნველყოფითა და ისეთი გარემოს შექმნით, რომელშიც მოხდება მცენარეულობის ბუნებრივად გამრავლება. ხეები შეიძლება დაირგას ტერასებზე საჭიროებისამებრ.

სამუშაოთა შემსრულებელს შეიძლება მიეცეს რეკომენდაცია, შეიძინოს ბუნებრივი სამშენებლო მასალები გარე მიმწოდებლებისგან, რომლებიც ამუშავებენ არსებულ კარიერებს. ალტერნატიულად, სამუშაოთა შემსრულებელს შეიძლება, ჰქონდეს საკუთარი კარიერების ოპერირების სურვილი, რა შემთხვევაშიც საჭიროა გარემოს დაცვის ეროვნული სააგენტოდან მიღებული ბუნებრივი რესურსების მოპოვების შესახებ ლიცენზიის წარმოდგენა. მიუხედავად ლიცენზიის პირობებისა, სამუშაოთა შემსრულებელი ვალდებულია აღადგინოს კარიერის გამოყენებული უბნები დატერასების, უკუჩაყრის, დატკეპვანის, ადეკვატური სადრენაჟო შენობა-ნაგებობების უზრუნველყოფისა და მცენარეულობის ბუნებრივი გამრავლების ხელშეწყობის გზით. ქვიშისა და ღორღის ამოღება მდინარის კალაპოტიდან აკრძალულია.

აღმოსავლეთ-დასავლეთ ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მშენებლობის ეტაპზე წარმოიქმნება დაახლოებით 1.200.000 მ³ ინერტული მასალა. ამ ეტაპზე უცნობია ინერტული მასალის რა რაოდენობა იქნება გამოყენებული უკუჩაყრისთვის და გზის ვაკისის მშენებლობისთვის, გამოსაყენებელი მასალა მიღებული იქნება დროებითი განთავსების უბნებიდან ავტომაგისტრალის დერეფნის გასწვრივ. თუმცა, როგორც ჩანს, ინერტული მასალის დიდი რაოდენობა მაინც ზედმეტი დარჩება, რომელიც საჭიროებს საბოლოოდ განთავსებას. ინერტული მასალის მოცულობის მიახლოებით გაანგარიშების მიხედვით, მისი განთავსების მინიმალური ფართობი უნდა იყოს 10-12 ჰა, გროვების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 5 მ-ს და ზემოქმედება ლანდშაფტზე და ეროზიის საფრთხე არ უნდა იყოს ძალიან მაღალი. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის ახლოს არსებულ ბუნებრივ ლანდშაფტზე არ არის აღნიშნული რაოდენობის ინერტული მასალის განთავსებისთვის საჭირო ტერიტორია. ასეთი ტერიტორია არც ხაშურის მუნიციპალიტეტში არ არსებობს.

არსებობს დიდი რაოდენობის ინერტული მასალის განთავსების ორი ვარიანტი, რომლებიც შეიძლება კომბინირებულადაც კი იქნას გამოყენებული: ა) ინერტული მასალის განთავსება 10-12 ჰაე სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და ტერიტორიის აღდგენა იმგვარად, რომ არ შეიცვალოს მიწის ფართობი და მიწათსარგებლობის ფორმა; და ბ) ინერტული მასალის

გადატანა აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროცესში გამოყენებულ კარიერებზე და განთავსება კარიერების აღდგენის მიზნით.

ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე: მაშინ, როდესაც აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზაციის შედეგად მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი დადებითი სოციალური და ეკონომიკური ზემოქმედება, აღნიშნული სამუშაოები გამოიწვევს ადგილობრივი მაცხოვრებლების მნიშვნელოვან ფიზიკურ და ეკონომიკურ ადგილმონაცვლეობას. ამას გარდა, ადგილობრივი მოსახლეობა დაკარგავს შემოსავლის ერთ-ერთ წყაროს - ქუჩაში ვაჭრობას. გარდა ამისა, ადგილობრივ მოსახლეობას შეეზღუდება მოძრაობა მშენებლობის ეტაპზე, რაც მათ დამატებით დისკომფორტს შეუქმნის და ა.შ.

პროექტის საერთო მიზანს მიწისა და აქტივების შექმნასთან დაკავშირებით წარმოადგენს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის დახმარება ცხოვრების სტანდარტების მინიმუმ პროექტის დაწყებამდე არსებულ დონეზე აღდგენის მიმართულებით. ასეთი დახმარების გაწევა უნდა მოხდეს შემდეგი ძირითადი პრინციპების გამოყენებით:

- გზის მშენებლობა უბნებისდაგვარად მაქსიმალურად მოშორებით საცხოვრებელი უბნებიდან ადამიანების ფიზიკური ადგილმონაცვლეობის მინიმუმამდე შემცირებისა მიზნით და ისეთი მარშრუტების შერჩევა, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს კერძო ან სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ნაყოფიერი მიწის შექმნის აუცილებლობას;
- ისეთი საპროექტო სტანდარტების გამოყენება, რომლებიც მინიმუმამდე შეამცირებს მიმდებარე ტერიტორიებზე მიწათსარგებლობაზე შეზღუდვების დაწესებას;
- სამართლიანი და გამჭვირვალე პროცედურების შემუშავება, როგორც აღნიშნული აღწერილია წინამდებარე განსახლების ჩარჩო პოლიტიკის უფლებამოსილების მატრიცით კომპენსაციის დადგენის მიზნით: i) მშენებლობის პროცესში მიწის/აქტივების დროებითი დაკარგვის შემთხვევაში; (ii) მიწისა და აქტივების სამუდამოდ შექმნის შემთხვევაში და (iii) მიწის იმ ფართობით სარგებლობაზე შეზღუდვების დაწესება, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული იქნას დერეფნის მიმდებარე ფართობებზე;
- მიწის (ან მიწის სარგებლობის უფლების) შექმნა ხელშეკრულების საფუძველზე, კერძო საკუთრების იძულებითი გასხვისების კანონის გამოყენება კი მოხდება მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში.

მიუხედავად იმისა, რომ სამშენებლო სამუშაოების შედეგად შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მშენებლობის უბანზე სამუშაო ძალის მოდინებას გარეშე წყაროებიდან, მოსალოდნელია, რომ ზემოქმედება იქნება მცირე, რადგან სამუშაოები ხანმოკლეა და საჭიროებს კვალიფიციურ მუშებს შეზღუდული რაოდენობით. გარდა ამისა, დასრულებული და მიმდინარე EWHI პროექტების ფარგლებში მიღებული გამოცდილება ცხადჰყოფს, რომ მუშების სტანდარტული ბანაკების სანაცვლოდ, გამოიყენებოდა საცხოვრებელი უბნებიდან მოშორებით მდებარე შენობა-ნაგებობები მუშების საცხოვრებლად განსათავსებლად. მუშების საცხოვრებლად განთავსება უნდა მოხდეს ადეკვატურად. ამ ასპექტის მონიტორინგის მიზნით, კონტრაქტორი ზედამხედველობას გაუწევს იმას, თუ რამდენად ხდება საცხოვრებლად განთავსების მისაღები წესების დაცვა.

პროექტს პოზიტიური ზეგავლენა ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე. საქართველოში საუკეთესო პრაქტიკის თანახმად, გათვალისწინებულია 70% ადგილობრივი მუშახელის დაქირავება მშენებლობის ეტაპზე, რასაც ადგილი ქონდა მსოფლიო ბანკის მიერ

დაფინანსებული პროექტის აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის აგარა-ოსიაურის მონაკვეთზე. აღნიშნული მოთხოვნა ჩართული იყო მშენებელი კონტრაქტორის ხელშეკრულებაში.

ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე: ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ხილულ ძეგლებზე დაგეგმილ სამუშაოებზე უმნიშვნელო იქნება. თუმცა, შემთხვევითი აღმოჩენების ალბათობა საპროექტო უბანზე საშუალოზე მაღალია. სოფ. ხევში გათხრების დროს წარსულში აღმოაჩინეს სხვადასხვა ნივთები. შემუშავებულია მითითებები არქეოლოგიური აღმოჩენების დროს და მათი დაცვა აუცილებელია ყველა მხარის მიერ.

კუმულაციური ზემოქმედება: EHW დერეფნის დიდი ფართობი ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთზე გადის დაუსახლებელ ტერიტორიაზე და მის მახლობლად სამრეწველო ობიექტები არ არის. არსებული ინფორმაციით, მომავალში ავტომაგისტრალის მსხვილმასშტაბიანი ინფრასტრუქტურის აგება ავტომაგისტრალის დერეფანში არ იგეგმება. შესაბამისად, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ნარჩენი ზემოქმედება: პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვან ნარჩენ ზემოქმედებას მოახდენს ლანდშაფტის გარდაქმნის გამო ფერდობების ჩამოჭრისა და გვირაბის გაყვანის გამო. ამ სამუშაოების შესრულებისას წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით ჭარბი მასალა, რომელიც საჭიროებს განთავსებას. კიდევ ერთი სახის ნარჩენი ზემოქმედება, რომელსაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ოპერირების ფაზის ადრეულ ეტაპზე, თანდათან შემცირდება. აღნიშნულში შედის ზემოქმედება მცენარეულობაზე. ბუნებრივი რეგენერაციისთვის ხელსაყრელი პირობების შექმნისა და ხეების საკომპენსაციო დარგვის ხარჯზე ჩამოჭრილ ფერდობებზე მცენარეულობის აღდგენას დიდი დრო დასჭირდება. თუმცა, ზემოქმედება ხანგრძლივ პერსპექტივაში შეიძლება მინიმუმამდე შემცირდეს. ამ შედეგის მისაღწევად შემარბილებელი ზომების (ხელოვნური ნარგავების მოვლა, განადგურებული მწვანე მასის ჩანაცვლება, სადრენაჟო სისტემის მომსახურება და სხვ.) გამოყენება უნდა გაგრძელდეს პროექტის შემდეგაც.

გარემოს დაცვისა და სოციალური მართვის გეგმა

გარემოსა და სოციალური მართვის გეგმის მიზანია ბსგზშ ანგარიშით მოცემულ ზემოქმედებათა შემარბილებელი ზომების შემუშავება და ამ ზემოქმედებათა მაჩვენებლების მონიტორინგი. აღნიშნული გეგმა ასევე აღწერს შემარბილებელი ზომების გამოყენების ინსტიტუციონალურ ღონისძიებებს და მათ განხორციელებაზე კონტროლს. მშენებლობის ეტაპზე სამუშაოთა შემსრულებელი, რომელთანაც ხელშეკრულებას გააფორმებს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, პასუხისმგებელი იქნება მითითებული შემარბილებელი ზომების გამოყენებაზე. აღნიშნული ვალდებულება გაფორმდება კონტრაქტით, რადგან გარემოსა და სოციალური მართვის გეგმა თან დაერთვის სამუშაოთა კონტრაქტს და მის განუყოფელ ნაწილს წარმოადგენს. საავტომობილო გზების დეპარტამენტს დაეკისრება საერთო პასუხისმგებლობა სამუშაოების ეკოლოგიურ მონიტორინგზე და გარემოსა და სოციალური მართვის გეგმის ზედმიწევნით შესრულებაზე. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი დაიქირავებს კონსულტანტ-კომპანიას, რომელიც ტექნიკურ ზედამხედველობას გაუწევს სამუშაოს წარმოებას და აწარმოებს ყოველდღიურ ეკოლოგიურ ზედამხედველობას. მეორეს მხრივ, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი გამოიყენებს საკუთარ რესურსებსაც ეკოლოგიური მონიტორინგისა და ანგარიშგების საწარმოებლად და მას დაეკისრება საერთო პასუხისმგებლობა ამ სამუშაოებზე.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ზედამხედველობის დეპარტამენტი განახორციელებს აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევს მონაკვეთზე სამუშაოების გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პირობებისა და საქართველოს ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაკმაყოფილების სახელმწიფო კონტროლს.

გამომდინარე იქიდან, რომ აღმოსავლეთ-დასავლეთ ავტომაგისტრალი წარმოადგენს საერთაშორისო გზას, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ფლობს და ექსპლუატაციას უწევს მას. რადგან ავტომაგისტრალის მონაკვეთის გაუმჯობესების სამშენებლო სამუშაოები ჩუმათელეთსა და ხევს შორის მონაკვეთზე დასრულებულია, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხს აგებს მის ექსპლუატაციაზე და ტექნიკურ მოსახურებაზე. უპირველესი პრიორიტეტი მიენიჭება გზის უსაფრთხოებასა და ეკოლოგიურად გამართლებული მეთოდებით მუშაობას ექსპლუატაციის ეტაპზე ეროვნული კანონმდებლობისა და მოწინავე საერთაშორისო პრაქტიკის მოთხოვნების თანახმად.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი გარე რესურსების გამოყენებით იზრუნებს ტერიტორიის გამწვანებაზე გზის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ლანდშაფტის აღდგენისა და მშენებლობის პროცესში მოჭრილი ხეების კომპენსირების მიზნით. ავტომაგისტრალის გასწვრივ მყარი ნარჩენები რეგულარულად შეგროვდება. ავტომაგისტრალის სახელმწიფო ტექნიკური კონტროლი განხორციელდება რეგულარული ზედამხედველობისა და ინსპექტირების გზით.

1 შესავალი

საქართველოს მთავრობამ დაიწყო პროგრამის განხორციელება, რომელიც ითვალისწინებს ქვეყნის მთავარი საავტომობილო გზების გაუმჯობესებასა და მოდერნიზებას, რომლებიც საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის კონტროლს ექვემდებარება. პროგრამის მიზანია მეზობელ ქვეყნებში ტვირთის ტრანსპორტირებისა და ტრანზიტის გაუმჯობესება, რამაც მნიშვნელოვნად უნდა გააუმჯობესოს ქვეყნის მშპ.

უცხოეთიდან ტვირთების შემოტანა საქართველოში და მისი გავლით უკანასკნელი 10-15 წლის მანძილზე მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა საბჭოთა კავშირის დშლის შემდეგ ბაზრების ზრდასთან დაკავშირებით და დღეს საქართველო მნიშვნელოვანი სატრანზიტო ქვეყანაა. საქართველოში ტვირთის თითქმის 2/3-ის გადაზიდვა სახმელეთო ტრანსპორტით ხორციელდება და ქვეყნის ავტომაგისტრალზე საერთაშორისო და ადგილობრივი გადამზიდი კომპანიები ინტენსიურად ახორციელებენ სატრანსპორტო ოპერაციებს. თუმცა, უამრავი საავტომობილო გზა არ არის აღჭურვილი სათანადოდ, რათა გაუმკლავდეს სატრანსპორტო დატვირთვასა და მძიმე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობას, ხოლო ისეთი ფაქტორები, როგორცაა არასაკმარისი რაოდენობის ორმხრივი მოძრაობის გზები, გადასახვევი გზები დასახლებულ პუნქტებზე და არაადეკვატური მომსახურება და რემონტი, აფერხებს მოძრაობას და ზრდის ტრანზიტის დროს. აღნიშნულის შედეგად პრობლემები ექმნებათ გადამზიდ კომპანიებსა და მათ დამკვეთებს, სატვირთო ავტომობილების მძღოლებს, ქართველ მძღოლებსა და ადგილობრივ მოსახლეობას.

საქართველოს მთავარი გზების მოდერნიზაციის პროგრამის მთავარი სამიზნეა E-60 მაგისტრალი, ანუ აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალი, რომელიც წარმოადგენს მთავარ გზას მეზობელი აზერბაიჯანიდან და რუსეთიდან, რომელიც ასევე ერთმანეთთან აკავშირებს თურქეთსა და სომხეთს. დაგეგმვის მიზნებიდან გამომდინარე, E-60 მაგისტრალი დაიყო სხვადასხვა სიგრძის მონაკვეთებად. „მსოფლიო ბანკი“ საქართველოს მთავრობას აწვდის სესხს ეტაპობრივად აღნიშნული ავტომაგისტრალის გასაუმჯობესებლად აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის პროექტების (EWHIP) ფარგლებში. ამ სერიის სამი პროექტი დღეისთვის დასრულებულია: ადაიანსა და რუისს შორის მდებარე საავტომობილო გზის მონაკვეთზე. პროექტი EWHIP-4, რომელიც ეხება რუისსა და აგარას შორის მდებარე მონაკვეთს, განხორციელების ეტაპზეა. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დერეფნის გაუმჯობესების პროექტი (EWHCIP) ომზადების ეტაპზეა. პროექტის ფარგლებში დაფინანსდება ავტომაგისტრალი ზემო ოსიაურიდან ჩუმათელეთის გავლით რიკოთის გვირაბამდე მცირე მანძილის მოშორებით, რომლითაც აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალი აღოსავლეთ საქართველოდან დასავლეთ საქართველოსკენ მიემართება.

საქართველოს მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელება და სატრანსპორტო ქსელის მოდერნიზება-განვითარება წარმოადგენს. აღნიშნული ასახულია მთავრობის მიერ ბოლო პერიოდში შემუშავებული რეფორმების ოთხპუნქტიან გეგმაშიც. გეგმით გათვალისწინებული სივრცითი მოწყობისპრიორიტეტული ამოცანაა აღმოსავლეთ-დასავლეთის დამაკავშირებელი საერთაშორისო მნიშვნელობის ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის (E-60) მოდერნიზების დასრულება, რომელიც მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს საქართველოს რეგიონულ სატრანსპორტო და ლოგისტიკურ ცენტრადგარდაქმნაში.

საქართველოს მთავრობამ უპირველესი პრიორიტეტი მიანიჭა EWH პროექტის განხორციელებას თბილისიდან ფოთამდე და უკვე მოიპოვა დაფინანსება EWH პროექტის რამდენიმე ნაწილის განსახორციელებლად.

ცხრილში 1.1. მოცემულია აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის დასრულებული, მიმდინარე და დაგეგმილი მონაკვეთების ჩამონათვალი.

ცხრილი 1.1. აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის განვითარების სტატუსი

| გზის მონაკვეთი | სიგრძე | დაგეგმილი მოდერნიზაცია | დამფინანსებელი | დასრულების თარიღი |
|------------------------------|---------|--|--|-------------------------|
| ნატახტარი-ალაიანი | 16.7 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | სახ. ბიუჯეტი | დასრულებული |
| ალაიანი-იგოეთი | 11.7 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | დასრულებული |
| იგოეთი-სვენეთი | 25.5 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | დასრულებული |
| სვენეთი-რუისი | 14.3 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | დასრულებული |
| რუისი-აგარა | 19.5 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | დასრულებული |
| აგარა-ზემო ოსიაური | 12 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | მიმდინარეობს მშენებლობა |
| ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთი | 14 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | მიმდინარეობს მშენებლობა |
| ჩუმათელეთი-ხევი | 11 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | მსოფლიო ბანკი (WB) | მომზადების ეტაპი |
| ხევი-არგვეთა | 50 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | აზიის განვითარების ბანკი (ADB) | მომზადების ეტაპი |
| ზესტაფონი-სამტრედია | 56.5 კმ | 2 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი-41.3 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი-15.2 | იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტო (JICA) | მომზადების ეტაპი |
| სამტრედია-ჩოლოქი | 70 კმ | 4 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | ევროპის საინვესტიციო ბანკი (EIB) | მომზადების ეტაპი |
| ჩოლოქი-ბათუმის შემოვლითი გზა | 32 კმ | 2 ზოლიანი, ორმაგი სავალი ნაწილი | აზიის განვითარების ბანკი (ADB) | დასრულებული |

წინამდებარე ბსგზმ ანგარიში მომზადდა ჩუმათელეთი-ხევის გზის მონაკვეთის მოდერნიზაციისთვის, რომელმაც უნდა მიიღოს მხარდაჭერა აღმოსავლეთ-დასავლეთის საავტომობილო გზის დერეფნის გაუმჯობესების პროექტის (ჩუმათელეთი-არგვეთა) დამატებითი დაფინანსების ხარჯზე და ევროპის საინვესტიციო ბანკის მიერ (სამტრედია-ჩოლოქი), კერძოდ, რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალიდან (ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთის გზის მონაკვეთის ბოლო) სოფელ ხევამდე.

აღნიშნული მონაკვეთი წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე რთულ უბანს გამომდინარე დერეფნის კლიმატური, ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობებიდან. ამასთან ერთად მისი დერეფანი კვეთს მდინარე რიკოთულას მრავალ ადგილას და ხევებს. აღსანიშნავია, რომ აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალის ეს მონაკვეთი ხასიათდება თავისუფალი გადაადგილების ხშირი შეფერხებით და მაღალი საავარიო რისკებით, განსაკუთრებით არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში. ამდენად, მისი მოდერნიზაციის შედეგად მნიშვნელოვნად

გაუმჯობესდება სატრანპორტო გადაადგილების პირობები, შემცირდება მგზავრობის დრო და ავარიების რისკი.

შესრულებული ბსგზშ ანგარიშის ამოცანას წარმოადგენდა აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთსა და ხევს შორის მდებარე მონაკვეთის გაუმჯობესებისა და ექსპლუატაციის მოსალოდნელი დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედებების შეფასება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე და ამ ზემოქმედებათა ალბათობის, მასშტაბებისა და გავრცელების არეალის შეფასება. ასევე, აღნიშნულ ზემოქმედებათა თავიდან აცილების ან შერბილების ზომების შემუშავება. ბსგზშ ანგარიშში განხილულია მარშრუტისა და საპროექტო ალტერნატივები და იმ გადაწყვეტილებების შერჩევის პროცესი, რომლებიც ყველაზე მისაღებია ეკონომიკური, ფისკალური, ტექნიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით. ბსგზშ ანგარიშის შემუშავების პროცესში შემუშავებული გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა შევა სამომავლო სამუშაოების კონტრაქტში და წარმოადგენს ეკოლოგიურად გამართლებული მეთოდებით მუშაობის სავალდებულო საველე მითითებებს.

წინამდებარე ბსგზშ ანგარიში მომზადდა შპს „ეკო-სპექტრის“ მიერ საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტისთვის.

2 სამართლებრივი და ინსტიტუციონალური ჩარჩო

მოცემულ თავში განხილულია საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დებულებები, რომლებიც კავშირშია წინამდებარე პროექტთან. მასში ასევე განხილულია იმ საერთაშორისო ხელშეკრულებების პოტენციური შედეგები, რომელთა მონაწილე მხარეც არის საქართველო. ბოლოს, აღწერილია გარემოს დაცვის მართვის ადმინისტრაციული ჩარჩო.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი პოლიტიკა და კანონები

საქართველოს კანონმდებლობა წარმოდგენილია ისეთი დოკუმენტებით, როგორცაა საქართველოს კონსტიტუცია, გარემოსდაცვითი კანონები, საერთაშორისო შეთანხმებები, ქვემდებარე აქტები, ნორმატიული აქტები, პრეზიდენტის ბრძანებულებები და მთავრობის დადგენილებები, მინისტრის ბრძანებები, ინსტრუქციები და რეგულაციები. ეროვნული რეგულაციების გარდა, საქართველო არის რიგი საერთაშორისო კონვენციების ხელმომწერი მხარე, მათ შორის, გარემოს დაცვის საკითხებთან დაკავშირებული კონვენციებისა.

საქართველოს შემდეგი კანონები და რეგულაციები იქნება გამოყენებული აღნიშნული პროექტისათვის:

საქართველოს კონსტიტუცია, 1995 წ. (2013 წლის ბოლო რედაქციით)

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს საქართველოს მოქალაქეების უფლება-მოვალეობებსა და ადგენს სახელმწიფოს პასუხისმგებლობის სფეროს გარემოს დაცვისა და მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით. კერძოდ, კონსტიტუციის თანახმად:

საქართველოს მოქალაქის უფლებები:

- ყველას აქვს უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი [მუხლი 37, პ. 3].
- ყველას აქვს უფლება, დროულად მიიღოს სრული და ობიექტური ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ [მუხლი 37, პ. 5].
- საქართველოს ყოველ მოქალაქეს უფლება აქვს კანონით დადგენილი წესით გაეცნოს სახელმწიფო დაწესებულებებში მასზე არსებულ ინფორმაციას, აგრეთვე იქ არსებულ ოფიციალურ დოკუმენტებს, თუ ისინი არ შეიცავენ სახელმწიფო, პროფესიულ ან კომერციულ საიდუმლოებას [მუხლი 41, პ. 1].

საქართველოს მოქალაქის მოვალეობები:

- სახელმწიფო ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას და ბუნებრივი რესურსებით რაციონალურ სარგებლობას, ქვეყნის მდგრად განვითარებას საზოგადოების ეკონომიკური და ეკოლოგიური ინტერესების შესაბამისად ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად [მუხლი 37, პ. 4].

ეს ნიშნავს იმას, რომ სამართლებრივი შეთანხმება საქართველოსა და რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკს შორის აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დერეფნის გაუმჯობესების პროექტის დამატებითი დაფინანსების შესახებ უპირატესია ეროვნულ კანონმდებლობასთან შედარებით ამ ორი დოკუმენტის შეუსაბამობის შემთხვევაში. ეს ასევე ნიშნავს იმას, რომ იმ შემთხვევაში, თუ ეროვნული ეკოლოგიური და სოციალური

მოთხოვნები განსხვავდება წინამდებარე ბსგზმ ანგარიშში და მასში შესულ გსმგ დოკუმენტში მოყვანილი რომელიმე დებულებისგან, უპირატესობა ენიჭება ამ უკანასკნელს, რადგან საქართველოსა და რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკს შორის სამართლებრივი შეთანხმების თანახმად, გსმგ სავალდებულო შესასრულებელია.

საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ, 2007 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ წარმოადგენს სამართლებრივ დოკუმენტს, რომელიც არეგულირებს გარემოს შეფასების პროცედურებს საქართველოში. კანონი განსაზღვრავს ტერმინს “გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას”, იძლევა იმ საქმიანობათა ჩამონათვალს, რომლებიც ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას (შედის გზმ დოკუმენტში) და მიმოიხილავს პროცესს. კანონით მოცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების გაცემის, მათ შორის ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, საჯარო კონსულტაციებისა და საზოგადოების პროექტებში მონაწილეობის სამართლებრივი საფუძვლები. არსებული პროცედურის თანახმად, თანხმობა ან უარი ნებართვის გაცემაზე ეფუძნება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსადმი პროექტის განმახორციელებლის მიერწარდგენილი გზმ ანგარიშისა და შესაბამისი გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის მონაცემებს. კანონის მე-6 პუნქტით ნებართვის მიმღების მსურველს მოეთხოვება გზმ ანგარიშის საბოლოო ვერსიის საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსადმი წარდგენამდე გზმ ანგარიშის საჯარო კონსულტაციის ორგანიზება და ჩატარება.

კანონის კონკრეტული დებულებები, რომლებმაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს შემოთავაზებულ პროექტზე, განხილულია მოცემულ თავში ქვემოთ.

მოცემული კანონის მოთხოვნების თანახმად, სავტომობილო გზების დეპარტამენტი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად მიმართავს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და მიიღებს მისგან ნებართვას, რაც წარმოადგენს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ მშენებლობის ნებართვის გაცემის განუყოფელ ნაწილს აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის დერეფნის ჩუმათელეთსა და ხევს შორის მონაკვეთის გაუმჯობესების მიზნით დაგეგმილ სამუშაოებზე.

საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ, 2005 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

აღნიშნული კანონი არეგულირებს ისეთ საქმიანობას, რომელიც ხასიათდება ადამიანის სიცოცხლისთვის ან ჯანმრთელობისთვის მომეტებული საფრთხით, მოიცავს განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სახელმწიფო ან საზოგადოებრივ ინტერესებს ან დაკავშირებულია სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობასთან. კანონით მოცემულია იმ საქმიანობების ჩამონათვალი, რომელთა განხორციელებაც საჭიროებს ლიცენზიის ან ნებართვის გაცემას და ადგენს ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემის, შესწორებისა და გაუქმების წესებს.

აღნიშნული კანონის საშუალებით საგზაო დეპარტამენტის მიერ ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთებისათვის განისაზღვრა პროექტის კატეგორია. შესაბამისად, განისაზღვრა ყველა იმ დოკუმენტთა ჩამონათვალი და ეტაპები რომელებიც საჭიროა ეკოლოგიური ექსპერტიზის მისაღებად.

საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ, 2007 წ. (2013 წლის ბოლო რედაქციით)

მოცემული კანონის თანახმად ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარება სავალდებულოა. კანონის თანახმად, გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად აუცილებელია დამოუკიდებელი ექსპერტის დასკვნა. ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარება საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მოვალეობაა, რომელიც ატარებს ექსპერტიზას “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების პროცედურის” დებულებების, ნორმატიულ-ტექნიკური და მეთოდოლოგიური მითითებებისა და კანონით განსაზღვრული პროცედურების მიხედვით, ექსპერტთა კომისიის მეშვეობით.

გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, აღნიშნული კანონის თანახმად, განსაზღვრავს და მოიწვევს ყველა დამოუკიდებელ ექსპერტს, რომელთა დასკვნების საფუძველზე განისაზღვრება ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის რეაბილიტაციის პროექტისათვის მომზადებული გზშ-ს შესაბამისობა საქართველოს კანონმდებლობის, ნორმატიული აქტების და სტანდარტების მოთხოვნებთან.

საქართველოს კანონი წყლის შესახებ, 1997 წ. (2015 წლის ბოლო რედაქციით)

კანონი არეგულირებს წყლის რესურსებით სარგებლობას, განსაზღვრავს წყლით მოსარგებლეების უფლება-მოვალეობებს და არეგულირებს წყლის აღებასა და ჩაშვებას. კანონმდებლობის თანახმად, საქართველოს ტერიტორიაზე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ წყლის აღება დასაშვებია მხოლოდ მოხმარების მიზნით. ნებისმიერი ქმედება, რომელიც პირდაპირი ან არაპირდაპირი გზით არღვევს სახელმწიფოს საკუთრების უფლებებს წყალზე, აკრძალულია.

ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის რეაბილიტაციის და ოპერირების პროექტის ფარგლებში კანონი არეგულირებს წყალაღების და წყალჩაშვების პროცესებს. აღნიშნული კანონის მოთხოვნების შესასრულებლად აუცილებელია განისაზღვროს ქმედებები, რაც თავიდან აგვაცილებს, შეამცირობს ან მართავს მდინარე რიკოთულას და საპროექტო ზონაში არსებული სხვა უსახელო მდინარეების დაბინძურებას ან მათზე ძლიერ უარყოფით ზემოქმედებას.

საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ, 1994 წ. (2015 წლის ბოლო რედაქციით)

ამ კანონის მიზანია, უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა, ნაყოფიერების ზრდა და შენარჩუნება. კანონი განსაზღვრავს მიწათმოსარგებლეთა, მიწათმესაკუთრეთა და სახელმწიფოს მოვალეობასა და პასუხისმგებლობას ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების პირობების შესაქმნელად; კანონი ადგენს ნიადაგში საშიში ნივთიერებების მაქსიმალურად დასაშვებ კონცენტრაციებს და კრძალავს ნაყოფიერი მიწების გამოყენებას არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, ნებისმიერ საქმიანობას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოუხსნელად და დაუკონსერვებლად, ტერიტორიის ღია კარიერული წესით

დამუშავებას, რომელიც არ ითვალისწინებს დარღვეული ნიადაგის რეკულტივაციას, ფერდობების დატერასებას ნიადაგის შერჩევისა და სათანადო დაპროექტების გარეშე, ისეთ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას, რომელიც გულისხმობს უწესრიგო მოვებას, ტყის გაკაფვა-გაჩეხვას, ნიადაგდამცავ ნაგებობათა დაზიანებას და ნებისმიერ ქმედებას, რომელიც გააუარესებს ნიადაგის ხარისხს (მაგ., აკრძალული ქიმიური ნივთიერებების/სასუქებისა და სხვ. გამოყენება).

კანონი განსაზღვრავს ნიადაგის ეროზიული პროცესებისგან, დაბინძურებისაგან და დანაგვიანებისგან, მეორადი დაჭაობებისგან და სხვ. დაცვის ზოგად საფუძვლებს, ბუნებრივი რესურსებისა და სამშენებლო მასალების ღია კარიერული წესით მოპოვების რეგულირების წესებსა და ადამიანის ეკონომიკური საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების მასშტაბებს. კანონი ადგენს ნიადაგში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დასაშვები კონცენტრაციების ნორმებსა და სტანდარტებს, რაც აუცილებელია ადამიანის ჯანმრთელობის დასაცავად და უკეთესი გარემოს უზრუნველსაყოფად.

წარმოდგენილი პროექტის ფარგლებში, აღნიშნული კანონის მოთხოვნები არეგულირებს არსებული გზის გაფართოების ან/და ახალი გზის გაჭრის ეტაპზე ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნის, დასაწყობების და შემდგომი მართვის წესებს. ასევე, მნიშვნელოვანია კანონის მოთხოვნების დაცვა მეწყრულ ზონებში არსებული გზის გაფართოების დაგეგმვისა და სამუშაოების წარმოების ეტაპზე. აღნიშნული კანონის მოთხოვნების შესრულების საფუძველზე აუცილებელია, დამატებითი დეტალური გეოლოგიური კვლევების ჩატარება განსაკუთრებით იმ მონაკვეთზე, სადაც დაგეგმილია მდინარე რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე 5 კმ-ის სიგრძის ახალი გზის გაჭრა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ახალი მეწყრული ზონების შექმნის შესაძლებლობა.

საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ, 1999 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

ამ კანონის რეგულირების სფეროა საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაცვა მავნე ანთროპოგენური ზემოქმედებისაგან (კარი I, თავი I, მუხლი 1.1). ატმოსფერულ ჰაერზე მავნე ანთროპოგენური ზემოქმედება არის ატმოსფერულ ჰაერზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ნებისმიერი ზემოქმედება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე (კარი II, თავი IV, მუხლი II.1).

ჩუმათელეთი ხევის მონავეთის მშენებლობის ეტაპზე აღნიშნული კანონის მოთხოვნებით დარეგულირდება ხმაურის, ვიბრაციის და ემისიების დონე სოფელ ხევის ტერიტორიაზე. ასევე, განისაზღვრება თუ რა ტიპის ხმაურჩამხშობი ბარიერების მონტაჟი გახდება საჭირო ხევის საჯარო სკოლის მიმდებარე ტერიტორიაზე ოპერირების ეტაპზე. იმ შემთხვევაში, თუ ვერ შესრულდა აღნიშნული კანონის მოთხოვნები, აუცილებელი გახდება სკოლისათვის ახალი შენობის აგება ავტობანიდან უსაფრთხო მანძილზე.

ნარჩენების მართვის კოდექსი, 2015 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

ამ კოდექსის მიზანია ნარჩენების მართვის სფეროში სამართლებრივი საფუძვლების შექმნა ისეთი ღონისძიებების განხორციელებისათვის, რომლებიც ხელს შეუწყობს ნარჩენების

პრევენციას და მათი ხელახალი გამოყენების ზრდას, ნარჩენების გარემოსთვის უსაფრთხო გზით დამუშავებას. ამ კოდექსის ამოცანაა გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა: ა) ნარჩენების წარმოქმნის და მათი უარყოფითი გავლენის პრევენციით ან შემცირებით; ბ) ნარჩენების მართვის ეფექტიანი მექანიზმების შექმნით; გ) რესურსების მოხმარებით გამოწვეული ზიანის შემცირებით და რესურსების უფრო ეფექტიანი გამოყენებით.

აღნიშნული კანონის მოთხოვნების შესაბამისად ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა აიყვანოს შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე გარემოსდაცვითი მენეჯერი, რომელიც ვალდებულია მოამზადოს და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს დასამტკიცებლად წარუდგინოს ნარჩენების მართვის გეგმა. ნარჩენების კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად მშენებელი კომპანია ვალდებულია, მის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესი გააკონტროლოს ნარჩენების საბოლოო განთავსებამდე.

კანონი სახიფათო მასალების გამოყენებით გამოწვეული ზარალის ანაზღაურების შესახებ, 1999 წ. (2010 წლის ბოლო რედაქციით)

კანონი ადგენს გადასახადის გამოთვლისა და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ ამოღების წესს გარემოს გამოყენების და/ან გარემოზე მავნე ზემოქმედების შემთხვევაში.

კანონი საშიში ქიმიური ნივთიერებების შესახებ, 1998 წ.

აღნიშნული კანონი ადგენს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებთან მოპყრობის წესებს, მაგრამ მისი მოქმედება შეჩერებული იქნა საქართველოს კანონით “ტექნიკური საფრთხის კონტროლის შესახებ”, რომელიც არეგულირებს პროცესებს იმ შემთხვევაში, როდესაც საწარმოს საქმიანობა შეიცავს აფეთქების ან ინტოქსიკაციის საშიშროებას, რაც გაზრდილ საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს.

პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული სამშენებლო უბნებზე დიდი რაოდენობით საშიში ნივთიერებების დასაწყობება. თუმცა, გამომდინარე იმ ფაქტიდან, რომ სამშენებლო უბნები მდებარეობს მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, აუცილებელია კანონით დადგენილი მოთხოვნების მკაცრად დაცვა საშიში ნივთიერებების როგორც შენახვის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპებზე.

კანონი მინერალების შესახებ, 1996 წ. (2015 წლის ბოლო რედაქციით)

70. კანონი აწესებს მოთხოვნას, რომლის თანახმადაც საჭიროა ლიცენზიის მოპოვება მოცემული კანონითა და “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ კანონით” (2005 წლის 5 ივნისი) განსაზღვრული პროცედურებით. არსებული სისტემის მიხედვით, ნებისმიერი კარიერისა და მადაროს ექსპლუატაცია საჭიროებს ლიცენზიას.

კონტრაქტორის მიერ ინერტული მასალის საკუთარი კარიერის გახსნის შემთხვევაში საჭირო გახდება შესაბამისი ლიცენზიის მოპოვება. პროექტის ფარგლებში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს კარიერების აღდგენას. ზედამხედველმა კონსულტანტმაც უნდა მიაქციოს სათანადო ყურადღება და შეამოწმოს, რამდენად კმაყოფილდება წინამდებარე პროექტის ფარგლებში გამოყენებული კარიერის მართვის მოთხოვნები.

კანონი ველური ბუნების შესახებ, 1996 წ. (2015 წლის ბოლო რედაქციით)

მოცემული კანონი ავალდებულებს საქართველოს გარემოსადა ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, დაარეგულიროს ველური ბუნებით სარგებლობა და დაიცვას ქვეყნის მთელი ტერიტორია, მათ შორის, არსებული დაცული ტერიტორიები. ამჟამად, აღნიშნული ფუნქცია ეკისრება ენერგეტიკის სამინისტროსაც. მოცემული კანონი ასევე განსაზღვრავს საქმიანობას დაცულ ტერიტორიებზე შესაბამისი სტრუქტურული ერთეულების მიერ.

კანონის მოთხოვნების დაკმაყოფილება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პროექტის 3კ 0.00 - 7.00 მონაკვეთზე, სადაც გზა გადის ტყის მასივზე. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე საჭირო გახდება დამატებითი დეტალური კვლევების ჩატარება.

საქართველოს კანონი საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და საქართველოს “წითელი წიგნის” შესახებ, 2003 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

ეს კანონი აწესრიგებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შედგენის, გადამენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვისა და გამოყენების სფეროში. საქართველოს “წითელი ნუსხის” ახალი ვერსია დამტკიცდა 2006 წლის მაისის თვეში და როგორც ასეთი, კანონიერი დოკუმენტია. ახალი “წითელი ნუსხა” შედგა “ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის” (IUCN) მითითებებისა და პრინციპების მიხედვით. კანონის მე-4 მუხლის თანახმად, “იკრძალება ნებისმიერი საქმიანობა, მათ შორის, ნადირობა, ჭრა (კაფვა) და სხვ., გარდა კანონით გათვალისწინებული განსაკუთრებული შემთხვევებისა”.

პროექტის ფარგლებში კანონის მოთხოვნების დაკმაყოფილება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პირველ 7 კმ სიგრძის საპროექტო ზონაში. ამ მონაკვეთზე გავრცელებულია ფლორისა და ფაუნის როგორც ენდემური, ისე წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები.

საქართველოს ტყის კოდექსი, 1999 წ. (2013 წლის ბოლო რედაქციით)

კანონი ადგენს საქართველოს სატყეო ფონდისა და მისი რესურსების დაცვის, აღდგენისა და გამოყენების სამართლებრივ საფუძვლებს. კანონი განსაზღვრავს საქართველოს ტყეების საკუთრების უფლებებს, ტყის რესურსების დაცვისა და გამოყენების პრინციპებს, აწესებს ტყის რესურსებით სარგებლობის პროცედურებსა და ლიცენზიის მოპოვების მოთხოვნებს.

პროექტის ფარგლებში საჭირო გახდება ტყის მასივის დიდი ფართობების გაჩეხვა. ეს პროცესი უნდა წარიმართოს კანონით დადგენილი მოთხოვნების სრული დაცვით. საჭირო გახდება პროექტისთვის საჭირო ტერიტორიის ამორიცხვა ტყის ფონდიდან. გარდა ამისა, აუცილებელია სრული ინვენტარიზაციისა და სხვა ქმედებების ჩატარება.

2.2 სოციალურ ასპექტებთან და მიწის საკუთრებასთან დაკავშირებული კანონები და რეგულაციები

საქართველოს კანონი სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის პრივატიზების შესახებ 2005 წ. (2010 წლის ბოლო რედაქციით)

აღნიშნული კანონი არეგულირებს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის პრივატიზების საკითხებს. მოცემული კანონის საფუძველზე, შესაძლებელია იჯარით გადაცემული და გადაუცემელი სასოფლო-სამეურნეო მიწის

პრივატიზება. თუმცა, სასოფლო-სამეურნეო მიწის ის კატეგორიები, რომლებიც ქვემოთ არის მოცემული, პროვატიზებას არ ექვემდებარება: ა) სამოვრები, გარდა იმ სამოვრებისა, რომლებიც იჯარით იყო გაცემული წინამდებარე კანონის ამოქმედებამდე; ბ) პირუტყვის გადასარეკი ტრასები; გ) წყალმომარაგების წყლის ობიექტების სანიტარიული დაცვის ზონის პირველი სარტყელი (მკაცრი რეჟიმის ზონა); დ) სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული ტყის ფონდის მიწა; ე) სარეკრეაციო ტერიტორიები; ვ) ისტორიის, კულტურის, ბუნებისა და საკულტო - რელიგიური ძეგლებისათვის განკუთვნილი მიწა; ზ) დაცული ტერიტორიები; თ) საბიუჯეტო დაფინანსებაზე მყოფი დაწესებულებებისა და საჯარო სამართლის იურიდიული პირების უზუფრუქტის ფორმით სარგებლობაში არსებული სასოფლო - სამეურნეო დანიშნულების მიწები.

პროექტის ფარგლებში უნდა განისაზღვროს ყველა ის კერძო თუ იურიდიული პირი, რომელიც სარგებლობს ან არალეგალურად ფლობს ქონებას და განხორციელდეს აღნიშნული ქონების ან ქმედების ლეგალიზაცია და კომპენსაცია.

საქართველოს კანონი „ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ“, 2007 წ. (2016 წლის ბოლო რედაქციით)

კანონი ადგენს მიწის საკუთრებაზე უფლების მოპოვების ზოგად პირობებს და პროცედურებს. თუმცა, საკუთრების უფლების აღიარებას არ ექვემდებარება შემდეგი სახის მიწა: პირუტყვის გადასარეკი ტრასები; სასაფლაო და პანთეონი; საწყლოსნო ობიექტები; სანიტარული და დაცვის ზონები; დაცული ტერიტორიები; ისტორიული, ბუნებისა და საკულტო-რელიგიური ძეგლები; რეკრეაციული დანიშნულების პარკი, ტყე-პარკი, სკვერი და სხვ., მიწა, რომელზეც განთავსებულია წყალსაცავი, ჰიდროტექნიკური ნაგებობა და ამ ობიექტების სანიტარულ-დაცვითი ზონები; სპეციალური დანიშნულების (თავდაცვისა და მობილიზაციისათვის განკუთვნილი) მიწის ნაკვეთები; მიწა, რომელზეც განთავსებულია საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის (სატრანსპორტო და მიწისქვეშა კომუნიკაციების, წყალმომარაგების, კანალიზაციის, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგაყვანილობის) ობიექტები; საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწის ნაკვეთი (მოედანი, ქუჩა, გასასვლელი, გზა, ტროტუარი, სანაპირო), დასასვენებელი ადგილი (პარკი, ტყე-პარკი, სკვერი, ხეივანი), დენდროლოგიური პარკი და ბოტანიკური ბაღი; სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ობიექტებით დაკავებული მიწის ნაკვეთი, მათ შორის, ის მიწის ნაკვეთი, რომელზეც განთავსებული სახელმწიფო ქონებაც „სახელმწიფო ქონების შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად არ ექვემდებარება პრივატიზებას; მიწის ნაკვეთი, რომელიც განკუთვნილია ნავთობისა და გაზის მაგისტრალური მილსადენებისა და მათთან დაკავშირებული მიწისქვეშა და მიწისზედა საშუალებების მშენებლობისა და ექსპლუატაციისათვის.

კანონი ადგენს იმ კრიტერიუმებს, რომელთა საფუძველზეც ზემოქმედების ქვეშ მყოფი, კერძო მფლობელების სარგებლობაში არსებული არარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები EWH დერეფანში შეიძლება მივაკუთვნოთ ლეგალიზებადი მიწის კატეგორიას (ე.ი. არსებობს მისი დაკანონებისა (ლეგალიზაციისა) და ანაზღაურების გაცემის სამართლებრივი საფუძველი) ან არალეგალიზებადი მიწის კატეგორიას, რომელზეც კომპენსაცია არ გაიცემა.

კანონი საჯარო რეესტრის შესახებ (2008 წ.)

კანონით მოცემულია უძრავ ქონებაზე საკუთრების უფლებების, ყადაღისა და იპოთეკის რეგისტრირების ორგანიზაციული და სამართლებრივი საფუძველი და განსაზღვრულია მარეგისტრირებელი ორგანოს პასუხისმგებლობის სფერო. ამ კანონის თანახმად, საჯარო რეესტრში რეგისტრაციისადმი დაქვემდებარებული უფლებები და ვალდებულებებია: უძრავ ქონებასთან დაკავშირებული საკუთრების უფლება, აღნაგობა, იპოთეკა, უზუფრუქტი, სერვიტუტი, ქირავნობა, ქვექირავნობა, იჯარა, ქეიჯარა, თხოვება, ლიზინგი

EWB დერეფანში არსებული ყველა მიწის ნაკვეთი, რომელიც არ არის რეგისტრირებული, მაგრამ არსებობს მტკიცებულებები, რომ აღნიშნული ნაკვეთები რეგისტრირებადია, დარეგისტრირებული იქნება კანონის მოთხოვნების შესაბამისად.

საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ, 1999 წ. (2013 წლის ბოლო რედაქციით)

კანონი განსაზღვრავს საზოგადოებრივი ინტერესებიდან გამომდინარე, აქტივების ექსპროპრიაციასთან დაკავშირებულ ტერმინებს, ექსპროპრიაციის წესებსა და პროცედურებს. სასამართლოს გადაწყვეტილებით მოცემულია იმ ქონების დეტალური აღწერილობა, რომელიც ექსპროპრიაციას ექვემდებარება და ქონების მფლობელზე გასაცემი კომპენსაცია. კანონი იძლევა იმ სამუშაოთა ჩამონათვალს, რომელთა მიზნითაც ხორციელდება ექსპროპრიაცია საზოგადოებრივი საჭიროებისთვის: ა) გზისა და მაგისტრალის გაყვანა-მშენებლობისათვის; ბ) რკინიგზის ხაზების გაყვანისათვის; ნედლი ნავთობის, ბუნებრივი გაზისა და ნავთობპროდუქტების მილსადენების გაყვანისათვის; დ) ელექტროენერჯის გადამცემი და გამანაწილებელი ხაზების მშენებლობისათვის; ე) წყალმომარაგების, კანალიზაციისა და ატმოსფერული ნალექების კოლექტორული ხაზების გაყვანისათვის; ვ) სატელეფონო ხაზების გაყვანისათვის; ზ) საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის აუცილებელი ნაგებობისა და ობიექტის მშენებლობისათვის; თ) ეროვნული თავდაცვისათვის საჭირო სამუშაოებისათვის; ი) სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებისათვის.

ექსპროპრიატორი ახორციელებს ყველა სათანადო ღონისძიებას, რათა ქონება მიიღოს მესაკუთრესთან შეთანხმების საფუძველზე. ქონების შეძენაზე მოლაპარაკების დაწყებამდე ექსპროპრიატორი აფასებს ქონებას და განსაზღვრავს კომპენსაციის სახით მესაკუთრისათვის გადასაცემ სავარაუდო საკომპენსაციო თანხას ან სხვა ქონებას საექსპროპრიაციო ქონების საბაზრო ღირებულების შესაბამისად. სასოფლო-სამეურნეო მიწის შეფასებისას გაითვალისწინება ასევე მასზე არსებული ნათესების ღირებულება, რომელიც გამოიანგარიშება იმ შემოსავლის გათვალისწინებით, რომელსაც ქონების მესაკუთრე მისგან მიიღებდა მიმდინარე სამეურნეო წლის განმავლობაში.

გამომდინარე EWHIP AF პროექტის მნიშვნელობიდან, კანონის გამოყენება მოხდება მხოლოდ და მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ამოიწურება მოლაპარაკების საშუალებით მიწის შესყიდვის ყველა შესაძლებლობა. ნაკვეთის ექსპროპრიაციის შემდეგ მფლობელი სრულად მიიღებს საკომპენსაციო თანხას.

შრომის კანონმდებლობა

წინამდებარე პროექტთან დაკავშირებით მოქმედებს შრომის დაცვის შემდეგი კანონები:

- საქართველოს შრომის კოდექსი (2006) არეგულირებს ყველა საწარმოს, დაწესებულებისა და ორგანიზაციის თანამშრომელთა უფლებებს. ეს კანონი ადგენს მოთხოვნებს ადამიანის უფლებებთან და უსაფრთხო და ჯანსაღი სამუშაო გარემოს შექმნასთან, მათ შორის ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების პირობებთან, სოციალურ უსაფრთხოებასა და დაზღვევასთან დაკავშირებით. თუმცა, აღნიშნულ კოდექსში არ არის განხილული მუშების საცხოვრებელი პირობების სტანდარტები და ნორმები. შესაბამისად, კლიენტის მიერ გამოყენებული იქნება საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტის (IFC) და ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) სტანდარტი №2, რომელიც ეხება მუშების საცხოვრებელ პირობებს (სახელმძღვანელო დოკუმენტი 2 - მუშათა და სამუშაო პირობები/Guidance Note 2 – Labor and Working Conditions).
- საქართველოს კანონი დასაქმების შესახებ (2001) არეგულირებს საქართველოს დასაქმების პოლიტიკას, მათ შორის უმუშევართა დაცვას ეკონომიკური, სოციალური და სამართლებრივი საკითხების თვალსაზრისით. უმუშევართა დაცვის მიზნით მოცემული კანონი ხელს უწყობს დასაქმების პროგრამების განხორციელებას.

პროექტში ჩართული ყველა დაქირავებული პირის უფლებები დაცული იქნება აღნიშნული კანონის მოთხოვნების შესაბამისად.

2.3 გარემოსდაცვითი შეფასებების მოთხოვნები საქართველოში

საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად,¹ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (შემდგომში – გზშ) განისაზღვრება, როგორც დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული კომპონენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა. გზშ შეისწავლის, გამოავლენს და აღწერს საქმიანობის პირდაპირ და არაპირდაპირ ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, კლიმატზე, ლანდშაფტზე, ეკოსისტემებსა და ისტორიულ ძეგლებზე ან ყველა ზემოაღნიშნული ფაქტორის ერთიანობაზე, მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენას კულტურულ ფასეულობებსა (კულტურულ მემკვიდრეობას) და სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე.

კანონის თანახმად, გზშ ან მასზე თანდართული ინფორმაცია უნდა მოიცავდეს შემდეგ დოკუმენტაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის სიტუაციური გეგმა (მანძილების მითითებით);
- გაფრქვევის სტაციონარული წყაროდან მოსალოდნელი ემისიების მოცულობა და სახეები და გაფრქვეული საშიში ნივთიერებები დამაზნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის/ჩაშვების ნორმების პროექტი;
- მოკლე ანოტაცია საქმიანობის შესახებ (ტექნიკური რეზიუმეს სახით);
- ადმინისტრაციულ ორგანოს უნდა წარედგინოს ტექნოლოგიური ციკლის სრული სქემა იმ შემთხვევაშიც კი, თუ საქმიანობა კომერციულ ან/და სახელმწიფო საიდუმლოებას შეიცავს.

კანონი ასევე ითვალისწინებს იმასაც, რომ საჭიროების შემთხვევაში გზშ პროცესით გათვალისწინებული იყოს 3.1.2 პუნქტით მოცემული გარემოსდაცვითი პრინციპები. ეს

¹საქართველოს კანონიგარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ, მუხლი 2(დ).

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გარემოს იმ ასპექტების თვალსაზრისით, რომელთა შემთხვევაშიც კონკრეტული კანონები, რეგულაციები და სტანდარტები არ არსებობს.

გზშ პროცესი

გზშ პროცესი უნდა შესრულდეს ეროვნული და საერთაშორისო მოთხოვნების მიხედვით. საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ ადგენს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის, მათ შორის ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების, საჯარო კონსულტაციების (განხილვის) და პროცესებში საზოგადოების მონაწილეობის სამართლებრივ საფუძველს. თანხმობა ან უარი ნებართვის გაცემაზე დამოკიდებულია საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსადმი წარდგენილი გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის ეკოლოგიური ექსპერტიზის შედეგებზე.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ საქართველოს კანონის მე-6 მუხლის თანახმად, საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია, გზშ-ის საბოლოო ანგარიშის ნებართვის გამცემი ადმინისტრაციული ორგანოსათვის წარდგენამდე მოაწყოს მისი საჯარო განხილვა. პროექტის განხორციელებაზე ნებართვის მიღებაზე მიმართვის/ნებართვის გაცემის პროცედურა, მათ შორის გზშ კოორდინირება, ინფორმაციის გავრცელებისა და საჯარო განხილვების ვადების დადგენა საქართველოს კანონის თანახმად, მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

- **საფეხური 1:** პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია, გამოაქვეყნოს მის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია ცენტრალურ და რეგიონალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში. დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია უნდა შეიცავდეს შემდეგ მონაცემებს: პროექტის დასახელება და ადგილმდებარეობა; საჯარო განხილვის (განხილვების) ჩატარების მისამართი და დრო და გზშ დოკუმენტის განხილვისა და შენიშვნების გამოთქმის ადგილი.
- **საფეხური 2:** ბეჭდვით ორგანოში დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან ერთი კვირის ვადაში პროექტის განმახორციელებელი გზშ ანგარიშს (ნაბეჭდი და ელ. ვერსიის სახით) წარუდგენს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს. პროექტის განმახორციელებელი ვალდებულია, დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან 45 დღის განმავლობაში მიიღოს და განიხილოს საზოგადოების წარმომადგენლებისაგან წერილობითი სახით წარმოდგენილი შენიშვნები და მოსაზრებები, ხოლო დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან არა უადრეს 50 და არა უგვიანეს 60 დღისა მოაწყოს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვა მის მიერ დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებით (პროექტის მონაწილეებთან, მათ შორის სახელმწიფო სააგენტოებთან, ადგილობრივ ხელისუფლებასთან, არასამთავრობო ორგანიზაციებთან, საზოგადოებრივ წევრებთან). შეხვედრიდან 5 დღის ვადაში პროექტის განმახორციელებელი საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს წარუდგენს შეხვედრების ოქმებს (შენიშვნებისა და განხილვის მოკლე რეზიუმეს).
- **საფეხური 3:** ნებისმიერი მოსაზრება და შენიშვნა, რომელიც გამოითქვა შეხვედრაზე პროექტის მონაწილეების მიერ ან წარმოდგენილია წერილობით, განიხილება და მათ შესახებ მიიღება შესაბამისი გადაწყვეტილებები, რაც აისახება გზშ დოკუმენტის საბოლოო ვარიანტში დანართის სახით. ყველა წერილობითი შენიშვნისა და კითხვა-

პასუხის ყველა ოქმის ასლი დაერთვის საბოლოო გზშ ანგარიშს დანართის სახით. საბოლოო გზშ ანგარიში წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს და გასაჯაროვდება პროექტის მდებარეობის რუკასთან, პროექტის ზოგად ინფორმაციასთან და გამონაბოლქვისა და საჭიროების შემთხვევაში, ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ ანგარიშებთან ერთად. ნებართვის გაცემა ხდება დოკუმენტაციის წარდგენიდან 20 დღის ვადაში.

მშენებლობის ნებართვის შესახებ საქართველოს კანონისა (2004) და ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ საქართველოს კანონის (2005) თანახმად, საავტომობილო გზების მშენებლობისა და მოდერნიზაციისთვის აუცილებელია მშენებლობის ნებართვა. მშენებლობის ნებართვის მოპოვების პროცედურები აღწერილია საქართველოს კანონში მშენებლობის ნებართვის შესახებ. ადმინისტრაციული ორგანო, რომელიც პასუხისმგებელია მშენებლობის ნებართვის გაცემაზე, არის ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო. კანონის თანახმად, სამინისტროს მოეთხოვება ნებართვის გაცემის პროცესში სხვა სამინისტროების ჩართვა, მათ შორის საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსიც. იმ პროექტების მშენებლობის ნებართვა, რომლებიც ასეთ ნაბერთვას საჭიროებენ, შეიცავს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მონაცემებსაც.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა საჭიროა ასფალტისა და ბეტონის დოზირების დანადგარისთვისაც. საკუთარი კარაიერების გამოყენება საჭიროებს ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ლიცენზიასაც. ლიცენზიის გაცემაზე პასუხისმგებელი ორგანოა საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო. ყველა სხვა საკითხი, როგორცაა ინერტული სამშენებლო მასალისა და გამოუსადეგარი ბიტუმის დროებითი განთავსება, რეგულირდება ადგილობრივ მუნიციპალურ ორგანოებთან შეთანხმებით და საჭიროებს ხელშეკრულების გაფორმებას მათთან.

2.4 მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის მოთხოვნები

EWHCIP AF დაფინანსდება “მსოფლიო ბანკის” მიერ და ამდენად, მასთან მიმართებაში გამოიყენება “მსოფლიო ბანკის” უსაფრთხოების პოლიტიკა. პროექტის ფარგლებში გამოიყენება “მსოფლიო ბანკის” უსაფრთხოების შემდეგი მოქმედების პრინციპები: OP 4.01, OP 4.04, OP 4.11 და OP 4.12.

მოქმედების პრინციპი 4.01 – გარემოსდაცვითი შეფასება. ამ პრინციპით მოცემულია “მსოფლიო ბანკის” გარემოსდაცვითი პრინციპების ჩარჩო და განსაზღვრავს პროექტის სკრინინგსა და კატეგორიზაციას გარემოსდაცვითი შეფასების საჭირო დონის დადგენის მიზნით. EWHCIP AF ხელს შეუწყობს მსხვილმასშტაბიანი სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას, რომლის დიდი ნაწილი აიგება გზის ახალი ტრასის გასწვრივ. ამდენად, იგი შეიძლება ხასიათდებოდეს მნიშვნელოვანი და შეუქცევადი ზემოქმედებით. OP/BP 4.01 თანახმად, EWHCIP AF პროექტი კლასიფიცირდება A კატეგორიის პროექტად და შესაბამისად, საჭიროებს სრულმასშტაბიანი ბსგზშ ანგარიშის მომზადებასა და საჯარო კონსულტაციების ჩატარებას გარემოსდაცვითი მიმოხილვის პროცესის მინიმუმ ორ ეტაპზე. მოცემული უსაფრთხოების პოლიტიკით ასევე მოთხოვნილია გარემოსდაცვითი და სოციალური შერბილებისა და მონიტორინგის გეგმების შემუშავება მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპებისთვის.

მოქმედების პრინციპი 4.04 – ბუნებრივი ჰაბიტატები. ეს პრინციპი აღწერს “მსოფლიო ბანკის” ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების პოლიტიკას პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ადამიანების მიერ ეკოსისტემის მომსახურების, და ბუნებრივი რესურსების მართვისა და სარგებლობის გათვალისწინებით. განმეორებით დაგეგმილი ავტომაგისტრალის მშენებლობა საჭიროებს ახალი გასხვისების დერეფნის უზრუნველყოფას, რომელიც გაივლის ტყით დაფარულ გარკვეულ ფართობებს. სამშენებლო სამუშაოებში შედის მდინარეთა გადაკვეთების (ხიდების) მშენებლობაც. პროექტის ზემოქმედება ბუნებრივ და კრიტიკული საფრთხის ქვეშ მყოფ ჰაბიტატებზე მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპებზე შესწავლილია, როგორც ბსგზმ ანგარიშის ნაწილი OP/BP 4.04.-ის მოთხოვნების თანახმად.

მოქმედების პრინციპი 4.11 – ფიზიკური კულტურის რესურსები: ამ პრინციპით მოცემულია “მსოფლიო ბანკის” მოთხოვნა პროექტის განხორციელების შედეგად კულტურულ რესურსებზე წარმოშობილი მავნე ზემოქმედებათა თავიდან აცილების ან შერბილების თაობაზე. პროექტის განხორციელების უარყოფითი ზემოქმედება რომელიმე ცნობილ ფიზიკური კულტურის რესურსზე მოსალოდნელი არ არის. თუმცა, ახალი ტრასის გასწვრივ ასაგები ავტომაგისტრალის მონაკვეთზე შემთხვევითი აღმოჩენის ფაქტები მიწის სამუშაოების მსვლელობისას გამორიცხული არ არის. სწორედ ასეთ ფაქტებს ჰქონდა ადგილი წარსულში მიმდებარე უბნებზე ზოგიერთი პროექტის განხორციელების დროსაც. ამდენად, ავტომაგისტრალის ჩუმათელებით-ხევის მონაკვეთზე შემთხვევითი აღმოჩენის ალბათობა ქვეყნის მასშტაბით აღებულ საშუალო მაჩვენებელზე მაღალია. მოქმედების ეს პრინციპი გამოიყენება, რათა ამგვარ სიტუაციებში მიღებული იქნას ადეკვატური ზომები.

მოქმედების პრინციპი 4.12 – იძულებითი განსახლება. მოქმედების ამ პრინციპის თანახმად, არანებაყოფილობითი განსახლება თავიდან უნდა იქნეს აცილებული ან, მისი გარდუვალობის შემთხვევაში, მინიმუმამდე დაყვანილი. იმ შემთხვევაში, როდესაც სრულიად აუცილებელია მიწის ან სხვა აქტივების შექმნა, პრინციპი ადგენს განსახლების პროცესში მონაწილეობის მოთხოვნებს, აწესებს აქტივების კომპენსაციას ადდგენითი ღირებულებით და სთხოვს მსესხებელს, იზრუნოს იმაზე, რომ ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირების მიერ მიღებული შემოსავლები და ცხოვრების დონე შენარჩუნებული იყოს იმ დონეზე, რაც მათ გააჩნდათ ადგილმონაცვლეობამდე ან იყოს მასზე უკეთესი. OP 4.12 გამოიყენება, რადგან არსებული გზის ორმხრივ ორსავალზოლიან გზად გაუმჯობესების გეგმიური სამშენებლო სამუშაოები საჭიროებს მიწის შესყიდვას.

2.5 განსხვავებები ეროვნული კანონმდებლობისა და “მსოფლიო ბანკის” მოთხოვნებს შორის

EWHCIP AF პროექტთან დაკავშირებით “მსოფლიო ბანკის” მითითებებსა და საქართველოს ეროვნულ კანონმდებლობის მოთხოვნებში არსებობს შემდეგი განსხვავებები:

- სკრინინგი და კლასიფიკაცია: ბანკის მითითებებით მოცემულია სკრინინგის, სკოპინგისა და გზმ ჩატარების დეტალური მითითებები და ეტაპები ახსნილია დეტალურად, რასაც ქართული კანონმდებლობა არ ითვალისწინებს;
- ეკოლოგიური რისკის, კულტურული მემკვიდრეობის, განსახლებისა და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით, ბანკის მითითებებით, ხდება პროექტების კლასიფიცირება A, B და C კატეგორიებად. როგორც აღვნიშნეთ, საქართველოს კანონმდებლობით, გზმ ტარდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც მშენებელს სურს იმ

პროექტების განხორციელება, რომელთა ჩამონათვალიც მოცემულია სამთავრობო დადგენილებით “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის პროცედურისა და პირობების შესახებ”. ეს ჩამონათვალი ბანკის კლასიფიკაციით, შეესაბამება A კატეგორიის პროექტებს. საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით, სხვა შემთხვევაში გზმ ანგარიში საჭირო არ არის მაშინ, როდესაც “მსოფლიოს ბანკის” მითითებები შეიძლება ითხოვდეს შეზღუდული ზომის გარემოსდაცვითი შეფასების ან გარემოსდაცვითი მიმოხილვების წარმოდგენას B კატეგორიის პროექტებისთვისაც.

- გარემოსდაცვითი მართვის გეგმები: საქართველოს კანონმდებლობით არ არის განსაზღვრული გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების ფორმატი და მათი წარდგენის ეტაპი იმ პროექტებისთვის, რომლებიც საჭიროებს გზმ ანგარიშს და საქართველოს კანონმდებლობა არ ითხოვს გარემოსდაცვით მართვის გეგმებს იმ პროექტებისთვის, რომლებიც არ საჭიროებს გზმ ანგარიშს. “მსოფლიო ბანკის” მითითებები ითხოვს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების წარმოდგენას A და B კატეგორიის პროექტებისთვის და იძლევა დეტალურ ინსტრუქციას გეგმების შინაარსის შესახებ.
- არანებაყოფლობითი/იძულებითი განსახლება: ეროვნული კანონმდებლობა არანებაყოფლობით განსახლებას არ ითვალისწინებს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის არც ერთ ეტაპზე. საქართველოს კანონმდებლობა ითვალისწინებს მხოლოდ სოციალურ ფაქტორს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებით (მაგ., თუ პროექტის შედეგად ადგილი აქვს მეწყრის წარმოქმნის, ან ემისიის/მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის ან სხვა ანთროპოგენული ზემოქმედების რისკს). ამგვარად, ეროვნული კანონმდებლობა არ იღებს მხედველობაში განსახლების საკითხებს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის პროცესში, ბანკისგან განსხვავებით, რომელიც დეტალურად ითვალისწინებს ამ საკითხებს.
- პასუხისმგებლობა გზმ ანგარიშზე: მაშინ, როდესაც ბანკის დოკუმენტები ითვალისწინებს მსესხებლის პასუხისმგებლობას, ჩაატაროს გარემოსდაცვითი შეფასება, საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობა გზმ ანგარიშის მომზადებისა და მის ირგვლივ კონსულტაციის ჩატარების პასუხისმგებლობას აკისრებს პროექტის განხორციელებელს. საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო პასუხისმგებელია გასწიოს პროექტის განხორციელების მონიტორინგი და ზედამხედველობა გაუწიოს სტანდარტებთან შესაბამისობას და გზმ ანგარიშით გათვალისწინებული ზომების შესრულებას, მაგრამ მოვალეობები გარემოსდაცვით მართვის გეგმებთან დაკავშირებით ნაკლებადაა განსაზღვრული. პროექტის განმახორციელებელი პასუხს აგებს იმ პროექტების “თვითმონიტორინგის” პროგრამების განხორციელებაზე, რომლებიც საჭიროებს გზმ ანგარიშს. “მსოფლიო ბანკის” მითითებები ხაზს უსვამს გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების როლს, რომლებიც მნიშვნელოვანია ნებისმიერი კატეგორიის პროექტებისთვის, პროექტის განმახორციელებელს კი მოეთხოვება მონიტორინგის სქემებისა და გეგმების ჩართვა გარემოსდაცვით მართვის გეგმებში. სამუშაოების შესრულების გარემოსდაცვით მართვის გეგმებთან შესაბამისობის მონიტორინგი “მსოფლიო ბანკის” მოთხოვნების მნიშვნელოვანი ნაწილია.
- კონსულტაცია: ბანკის პოლიტიკა A კატეგორიის პროექტებისთვის მოითხოვს საჯარო კონსულტაციების ორი რაუნდის ჩატარებას – პირველი რაუნდი უნდა ჩატარდეს სკრინინგისა და სკოპინგის ეტაპზე, მეორე კი – ბსგზმ ანგარიშის პროექტის მომზადების

ეტაპზე. საქართველოს კანონმდებლობა არ აყენებს კონსულტაციის ჩატარების მოთხოვნას ბსგზმ პროცესის ადრეულ ეტაპზე.

- საქართველოს კანონმდებლობა არ ითვალისწინებს მშენებლებისთვის გათვალისწინებული ბანაკების სტანდარტებსა და ნორმატიულ აქტებს. საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტის (IFC) მუშაობის სტანდარტების 2 (PS2) მიზანია „უსაფრთხო და ჯანსაღი სამუშაო პირობების ხელშეწყობა და მუშების ჯანმრთელობის მდგომარეობის დაცვა და გაუმჯობესება“. დიდი ალბათობით, აღნიშნულში უნდა შედიოდეს საცხოვრებელი პირობებიც იმ შემთხვევაში, როდესაც აღნიშნული დამსაქმებლის პასუხისმგებლობას წარმოადგენს. საქართველოს კანონმდებლობით არ არის განსაზღვრული მუშათა ბანაკების მოწყობისა და ოპერირების სტანდარტები და ნორმატიული აქტები. IFC-ის სამუშაო სტანდარტები 2 (PS2) მუშახელისა და სამუშაო პირობების შესახებ როგორც მინიმუმ, ითვალისწინებს მუშების ძირითადი მოთხოვნების დაკმაყოფილებას, კერძოდ: საცხოვრებლის შეცვლის პრაქტიკას; თითოეული მუშისთვის მინიმალური ფართობის უზრუნველყოფას; სანიტარული პირობების უზრუნველყოფას; გარეცხვის და საჭმლის მომზადების საშუალებებს და სასმელ წყალს; საცხოვრებლის მდებარეობას სამუშაო ადგილთან მიმართებაში; ჯანმრთელობის საფრთხეს და ხანძარსაშიშროებას ან სხვა საფრთხეებს; გათბობა-ვენტილაციას; კვებისა და საკვების უსაფრთხოების სტანდარტებს; კონსულტაციას და გასაჩივრების მექანიზმებს; მუშათა უფლებებს, წესებს და რეგულაციებს მუშათა საცხოვრებლის შესახებ. PS2 სტანდარტების თანახმად, უნდა მომზადდეს საზოგადოებასთან ურთიერთობების მართვის გეგმა, რომელშიც განხილული იქნება თემების განვითარებასთან დაკავშირებული საკითხები, საზოგადოების საჭიროებები; საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება და საზოგადოების სოციალური და კულტურული ერთიანობა. საჭიროა შესაბამისი ტრენინგების ჩატარებაც უცხოელი სამუშაო ძალისთვის, რითიც უზრუნველყოფილი იქნება ქვეყნის კოდექსის ნორმების ადეკვატური გამოყენება.

ზემოთ ჩამოთვლილი განსხვავებებისა და შეუსაბამობების აღმოფხვრის მიზნით, EWCHIP AF პროექტის მომზადებისას გამოყენებული ეკოლოგიური მდგომარეობის წინასწარი შეფასება ჩატარდა “მსოფლიო ბანკის” ჯგუფის პრინციპების მიხედვით იმავდროულად, ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების სრულად დაკმაყოფილებით.

2.6 საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები

EWHCIP AF განხორციელდება ეროვნული რეგულაციებისა და გარემოს, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების (ჯუგ) შესახებ “მსოფლიო ბანკის” ჯგუფის მითითებების თანახმად. შესაბამისად, ამ ორიდან უფრო მკაცრი კანონმდებლობა გამოიყენება.

ჯანდაცვის შესახებ საქართველოს კანონის თანახმად, გარემოს ხარისხობრივი სტანდარტები დამტკიცებულია შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტროს ბრძანებით №297N (დათარიღებული 16.08.2001 და ჩასწორებულია მინისტრის შემდეგი ბრძანებებით No 38/ნ, დათარიღებული 24.02.2003, 251/ნ, დათარიღებული 09.15.1006, 351/ნ, დათარიღებული 12.17.2007). ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები ასევე მოცემულია გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ბრძანებაში №89

(2001 წლის 23 ოქტომბერი) ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლის წესის დამტკიცების შესახებ.

2.6.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი ნორმები

საქართველოს სტანდარტები და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მითითებები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი სტანდარტების შესახებ მოცემულია ცხრილში 2-1 და ცხრილში 2-2.

ცხრილი 2-1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი ნორმები საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით

| | |
|------------------------|---|
| ნივთიერების დასახელება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ) მგ/მ ³ / საშუალო დრო |
| აზოტის დიოქსიდი | 0.085/30 წუთი |
| | 0.04/24 საათი |
| გოგირდის დიოქსიდი | 0.5/ 30 წუთი |
| | 0.05/24 საათი |
| ნახშირბადის ოქსიდი | 5.0/30 წუთი |
| | 3.0/24 საათი |
| არაორგანული მტვერი | 0.3 |

ცხრილი 2-2. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი ნორმები საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მითითებების მიხედვით

| | გასაშუალოებისპერიოდი | რეკომენდებულიმნიშვნელობა,µmg/მ ³ |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| გოგირდის დიოქსიდი (SO ₂) | 24-საათი | 125 (შუალედური სამიზნე-1) 50 (შუალედური სამიზნე-2) 20 (რეკომენდებული) |
| | 10 წუთი | 500 (რეკომენდებული) |
| აზოტის დიოქსიდი (NO ₂) | 1-წელი | 40 (რეკომენდებული) |
| | 1-საათი | 200 (რეკომენდებული) |
| მყარი ნაწილაკები PM ₁₀ | 1-წელი | 70 (შუალედური სამიზნე-1) 50 (შუალედური სამიზნე-2) 30 (შუალედური სამიზნე-3) 20 (რეკომენდებული) |
| | 24-საათი | 150 (შუალედური სამიზნე-1) 100 (შუალედური სამიზნე-2) 75 (შუალედური სამიზნე-3) 50 (რეკომენდებული) |
| მყარი ნაწილაკები PM _{2.5} | 1-წელი | 35 (შუალედური სამიზნე-1) 25 (შუალედური სამიზნე-2) 15 (შუალედური სამიზნე-3) 10 (რეკომენდებული) |
| | 24-საათი | 75 (შუალედური სამიზნე-1) 50 (შუალედური სამიზნე-2) 37.5 (შუალედური სამიზნე-3) 25 (რეკომენდებული) |
| ოზონი | 8-საათი დღიური მაქსიმუმი | 160 (შუალედური სამიზნე-1) 100 (რეკომენდებული) |

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაცია. Air Quality Guidelines Global Update, 2005. PM 24-საათიანი სიდიდე შეადგენს 99-ტედ პროცენტის.

შუალედური სამიზნე მაჩვენებლები მოცემულია მითითებებით რეკომენდებული მნიშვნელობების მიღწევისადმი ეტაპობრივი მიდგომის საჭიროების აღნიშვნის მიზნით.

ზოგადად, საქართველოში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხთან დაკავშირებით მოქმედი ნორმები შეესაბამება საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის (IFC)/მსოფლიო ბანკის (WB) სტანდარტებს, თუმცა, კონკრეტულ ნივთიერებებთან დაკავშირებით შეიძლება, არსებობდეს მცირე განსხვავებები, რა შემთხვევაშიც მოხდება უფრო მკაცრი სტანდარტის გამოყენება.

2.6.2 წყლის ხარისხობრივი სტანდარტები

მავნე ნივთიერებების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაციები ზედაპირულ და გრუნტის წყლებში განსაზღვრულია “გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ” საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანებით № 297/ნ (ჩასწორებულია მინისტრის 24.02.2003 წლის №38/ნ ბრძანებით). ზედაპირულ და გრუნტის წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დასაშვები დონეები ნაჩვენებია ცხრილში 2-3.

ცხრილი 2-3. წყლის ხარისხობრივი სტანდარტები საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით

| № | ნივთიერების დასახელება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| ზედაპირული წყალი | | |
| 1. | pH | 6.5-8.5 |
| 2. | გახსნილი ჟანგბადი, მგ/ლ | 4 – 6 |
| 3. | ნახშირწყალბადები, მგ/ლ | |
| 4. | TDS, მგ/ლ | |
| 5. | ჯამური აზოტი, მგ/ლ | |
| 6. | ჯამური ფოსფატი, მგ/ლ | |
| 7. | ქლორიდები, მგ/ლ | 350 |
| 8. | ნავთობპროდუქტები, მგ/ლ | 0.3 |
| 9. | თუთია (Zn ²⁺) | 1გ/კგ |
| 10. | თუთია (Pb total) | 23,0 |
| 11. | ქრომი (Cr ⁶⁺) | 32,0 |
| 12. | კადმიუმი (Cd, total) | 6,0 |
| გრუნტის წყალი | | |
| 1. | TDS, მგ/ლ | |
| 2. | სულფატები, მგ/ლ | 250 |
| 3. | ქლორიდები, მგ/ლ | 250 |
| 4. | ნახშირწყალბადები, მგ/ლ | |
| 5. | ნატრიუმი, მგ/ლ | 200 |
| 6. | კალციუმი, მგ/ლ | 140 |
| 7. | მაგნიუმი, მგ/ლ | 85 |
| 8. | საერთო კოლიფორმები, 250 მლ-ში | დაუშვებელი |

2.6.3 ხმაურის სტანდარტები

ხმაურის დასაშვები ნორმები საქართველოს სტანდარტებისა და საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მითითებების მიხედვით ანალოგიურია. ხმაურის დასაშვები ნორმები განსაზღვრულია “გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ”

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანებით № 297/ნ. ხმაურის დასაშვები დონე განსაზღვრულია, როგორც სხვადასხვა უბნების ზოგიერთ ზონაში ხმაურის დასაშვები მაქსიმალური დონეები. ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელ უბნებზე მოცემულია ცხრილში 2-4.

საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მითითებების მიხედვით, ხმაურის ზემოქმედება არ უნდა აღემატებოდეს ცხრილში 3-5 მოცემულ მნიშვნელობებს და არ უნდა იწვევდეს სიდიდის ფონური მნიშვნელობების ზრდას 3 დბა-ზე მეტად უბნიდან უახლოეს რეცეპტორთან.

ცხრილი 2-4. ხმაურის ნორმები საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით

| დრო | დღის საათებში 07.00-23.00 | ღამის საათებში 23.00-7.00 |
|--|------------------------------|------------------------------|
| ხმაურის საშ. დასაშვები დონე, დბა | 55 | 45 |
| ხმაურის მაქსიმალურად დასაშვები დონე, დბა | 70 | 60 |

ცხრილი 2-5: ხმაურის ნორმები საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტის მითითებების მიხედვით

| რეცეპტორი | ერთი საათი L_{aeq} (დბ) | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| | დღის საათებში 07.00-23.00 | ღამის საათებში 23.00-7.00 |
| საცხოვრებელი, დაწესებულებები, საგანმანათლებლო | 55 | 45 |
| სამრეწველო, კომერციული | 70 | 70 |

როგორც 2.4 და 2.5 ცხრილებშია ნაჩვენები, ორივე სტანდარტი (IFC და საქართველოს) ითვალისწინებს ეკვივალენტური ხმაურის ერთნაირ დასაშვებ ზღვრებს: 45 დბ ღამით და 55 დბ დღისით.

2.7 ინსტიტუციონალური ჩარჩო

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო პასუხს აგებს ყველა გარემოსდაცვით საკითხზე და ბუნებრივ რესურსებზე. სამინისტროს, როგორც კომპეტენტური ორგანოს, ფუნქციებში შედის: ა) შეზღუდოს, შეაჩეროს, ან აკრძალოს ნებისმიერი საქმიანობა, რომელიც იწვევს ან რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედება; ბ) გასცეს ლიცენზიები და ნებართვები (მათ შორის, გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა); გ) განახორციელოს გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ზომების შესრულებაზე კონტროლი; დ) მიიღოს საქმიანობის განმახორციელებელისაგან პროექტის ფარგლებში მონიტორინგთან, ნარჩენების მართვასთან და სხვა საკითხებთან დაკავშირებული ნებისმიერი ინფორმაცია და სხვა.

ეკოლოგიურ ექსპერტიზას დაქვემდებარებულ საქმიანობების პროექტებთან დაკავშირებით ხსენებული სამინისტროს ეკოლოგიური ექსპერტიზისა და ინსპექტირების დეპარტამენტი ორგანიზებას უკეთებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშების განხილვას და ამზადებს დოკუმენტაციას (მინისტრის ბრძანების პროექტს) გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების გასაცემად.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი EWHCIP AF ფარგლებში

განსახორციელებელი სამუშაოების შესასრულებლად გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად მიმართავს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს. აღნიშნული სამინისტროს ეკოლოგიური შემოწმების დეპარტამენტი ჩაატარებს ბსგზმ ანგარიშის საექსპერტო შემოწმებას და მიიღებს გადაწყვეტილებას გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემისა და იმ პირობების შესახებ, რომელთა საფუძველზეც გაიცემა ნებართვა.

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო შედგება რამდენიმე ფუნქციური დეპარტამენტისგან, რომლებიც პასუხს აგებენ გარემოს დაცვისა და მართვის სხვადასხვა ასპექტზე. ნებართვების განყოფილება პასუხისმგებელია სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებასა და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემაზე. გარემოზე ზედამხედველობის დეპარტამენტი პასუხისმგებელია, აწარმოოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენების კონტროლი. კერძოდ, ამ დეპარტამენტის პასუხისმგებლობა სხვა საკითხებთან ერთად მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების გაცემული ნებართვებისა და რესურსებით სარგებლობის ლიცენზიების პირობების შესრულების კონტროლს. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ეროვნული გარემოსდაცვითი სააგენტო გასცემს ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის (გარდა ნავთობისა და ბუნებრივი აირისა) ლიცენზიებს. აღნიშნულში შედის კარიერებისა და მადაროების ექსპლუატაციის ლიცენზიები, საიდანაც მიიღება საგზაო პროექტებისთვის საჭირო ინერტული სამშენებლო მასალა.

ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო პასუხს აგებს ტექნიკური დოკუმენტაციის განხილვაზე (დამოუკიდებელი ექსპერტის დასკვნის ჩათვლით), მშენებლობის ნებართვების გაცემაზე და უზრუნველყოფს მშენებლობის დასრულების შემდეგ მიმღები კომისიის შექმნას.

სამშენებლო სამუშაოებზე სახელმწიფო ზედამხედველობას და სტანდარტებთან და გზმ-სა და პროექტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლს განახორციელებს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს მთავარი არქიტექტურული-სამშენებლო ინსპექცია.

რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო ზედამხედველობას უწევს რეგიონალურ და ინფრასტრუქტურის განვითარებას ქვეყნის მასშტაბით, რაშიც შედის საერთაშორისო და ადგილობრივი მნიშვნელობის სახელმწიფო საგზაო ქსელის მოდიფიცირება და გაუმჯობესებაც. რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო შეიმუშავებს წინადადებებსა და რეკომენდაციებს ეროვნულ ინფრასტრუქტურაში მნიშვნელოვანი ინვესტიციების განხორციელებასთან დაკავშირებით და განსახილველად და გადაწყვეტილების მისაღებად წარუდგენს მათ მინისტრთა კაბინეტს. საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროსადმი დაქვემდებარებულ სააგენტოს წარმოადგენს.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხისმგებელია პოლიტიკის და სტრატეგიული გეგმების შემუშავებაზე, რაც დაკავშირებულია საავტომობილო გზების

განვითარებასთან, გზების და მოძრაობის მართვასთან, საზოგადოებრივი გამოყენების საერთაშორისო და ადგილობრივი გზების მშენებლობას და რეაბილიტაციასთან დაკავშირებულ საკითხებთან და სახელმწიფო ბიუჯეტიდან, სესხებიდან, გრანტებიდან და სხვა ფინანსური წყაროებიდან თანხების გამოყენებასთან.

ამგვარად, საქართველოს რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი პასუხისმგებელია პროექტის და გარემოს ზემოქმედების შეფასების კვლევებისა და გზების სამშენებლო და სარეაბილიტაციო სამუშაოების შესყიდვაზე. იგი პასუხისმგებელია უზრუნველყოს შესაბამისი დონორი ორგანიზაციების გარემოს დაცვის და სოციალური საკითხების მოთხოვნების შესაბამისობა საქართველოს კანონმდებლობასთან. გარემოს დაცვის მართვის გეგმის (გმგ) განხორციელების კონტროლი არის საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პირდაპირი პასუხისმგებლობა.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტში არის სპეციალური განყოფილება, რომელიც დაკავებულია გარემოს დაცვის საკითხებით. ამ განყოფილებამ უნდა განიხილოს გზმA და გარემოს მართვის გეგმები, რომელიც დაკავშირებულია საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პროექტებთან და აწარმოოს კონტრაქტორის მიერ გმგ და გზმ დამტკიცებული ანგარიშების შესრულების, გარემოს სტანდარტების და კონტრაქტორის გარემოს დაცვის სხვა ვალდებულებების შესრულების მონიტორინგი.

საავტომობილო გზების დეპარტამენტი დაიქირავებს ზედამხედველ კონსულტანტს სამშენებლო სამუშაოების ტექნიკური ზედამხედველობისა და ხარისხის უზრუნველყოფის მომსახურების გასაწევად. გარემოსდაცვითი მონიტორინგი წარმოადგენს კონსულტანტის მოვალეობების განუყოფელ ნაწილს და საავტომობილო გზების დეპარტამენტისადმი ზედამხედველის მიერ წარმოდგენილ რეგულარულ ანგარიშებში მოცემული იქნება ინფორმაცია გარემოსდაცვითი მართვის გეგმასთან შესაბამისობის შესახებ. საავტომობილო გზების დეპარტამენტის საერთო პასუხისმგებლობას წარმოადგენს გარემოსადმი ჯეროვანი ყურადღების მიქცევა. აღნიშნულში შედის ზედამხედველი კონსულტანტის მუშაობის მაღალი ხარისხის უზრუნველყოფა, სამშენებლო უბნების პერიოდული შემოწმება, დროული რეაგირება კონსულტანტის ან საავტომობილო გზების დეპარტამენტის შემმოწმებელი პირების მიერ გამოვლენილ პრობლემებზე და დოკუმენტწარმოება პროექტის განხორციელების ყველა გარემოსდაცვითი ასპექტის თაობაზე.

სამუშაოების ზედამხედველი პასუხისმგებელია, ანგარიში ჩააბაროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს EWHCIP AF ფარგლებში გარემოსდაცვითი და სოციალური სამუშაოს ხარისხის შესახებ ყოველთვიურად, რა მიზნითაც იგი საერთო ანგარიშში ჩართავს თავს, რომელშიც განხილული იქნება უსაფრთხოების ზომებთან შესაბამისობის საკითხები. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი სამუშაოების ზედამხედველისგან მიღებულ ყოველთვიურ ანგარიშებს წარუდგენს “მსოფლიო ბანკს” ამ უკანასკნელის მოთხოვნისამებრ. ამგვარი ანგარიშგება ეფუძნება სამუშაოების ზედამხედველისგან მიღებულ ინფორმაციას, მაგრამ უნდა ასახავდეს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ მიღებული ზომების შედეგებსაც (ზედამხედველის სამუშაოს ხარისხის კონტროლი) და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მხრიდან ზედამხედველის მუშაობის ხარისხის შეფასებას.

საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტრო

საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს არქეოლოგიური კვლევის ცენტრი პასუხისმგებელია სამშენებლო ქმედებების ზედამხედველობაზე არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის მიზნით. იმ შემთხვევაში, თუ მშენებლობა მიმდინარეობს ისტორიულ ადგილას ან კულტურული მემკვიდრეობის ზონაში, მშენებლობის ნებართვის გაცემისას საჭიროა კულტურის და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს ნებართვა.

მიწის სამუშაოების დროს სამარხების აღმოჩენის შემთხვევაში კომპლექსური სანიტარული დაცვის ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელია სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “საკვები პროდუქტების უვნებლობის, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური”. ინფორმაციას აღმოჩენილი სავარაუდო სამარხის შესახებ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “საკვები პროდუქტების უვნებლობის, ვეტერინარიის და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახურს” მიაწვდის მშენებელი კონტრაქტორი და საქართველოს რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის წარმომადგენელი.

სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს “სურსათის უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური” პასუხისმგებელია კომპლექსური სანიტარული ღონისძიებების გატარებაზე მიწის სამუშაოების განხორციელების პროცესში არარეგისტრირებული სამარხების აღმოჩენისას. ინფორმაცია მკვდარი ცხოველების სამარხების აღმოჩენის შესახებ ექსკავაციის სამუშაოების მსვლელობისას დაუყოვნებლივ უნდა მიეწოდოს აღნიშნულ სამსახურს. სამსახური საგზაო დეპარტამენტს მიაწვდის მითითებებს შემდგომი მოქმედებების შესახებ, უზრუნველყოფს მკვდარი ცხოველების უსაფრთხოდ გატანას ტერიტორიიდან და უზნის დეზინფექციას. “სურსათის უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის ეროვნული სამსახური” ვალდებულია, სამუშაოების განახლების მიზნით, საჭირო ზომების მიღების შემდეგ დაასუფთაოს ტერიტორია.

მუნიციპალიტეტები

საქართველოს კონსტიტუციით გადმოცემულია თვითმმართველი ერთეულის უფლებების განსაზღვრის პრინციპები და არა თვითმმართველი ერთეულის უფლებები. თვითმმართველი ერთეულის უფლებების დეტალური ჩამონათვალი, რომლებიც ეფუძნება კონსტიტუციით მოცემულ პრინციპებს, მოცემულია ორგანული კანონის ადგილობრივი თვითმმართველი ერთეულების კოდექსის მე-16 მუხლით. მუნიციპალიტეტის სივრცით და ტერიტორიულ დაგეგმარებაში, ასევე ურბანული დაგეგმარების დოკუმენტაციის, მათ შორის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დამტკიცების პროცესში მონაწილეობას იღებენ მუნიციპალიტეტები. მუნიციპალიტეტები გასცემენ სამშენებლო ნებართვებს მცირე მასშტაბის ინფრასტრუქტურებზე. მუნიციპალიტეტები ასევე უფლებამოსილი არიან კონტროლი გაუწიონ სამშენებლო სამუშაოებს. მუნიციპალიტეტებს ასევე ევალება მათ საკუთრებაში არსებული საზოგადოებრივი ქონებისა და ბუნებრივი რესურსების (მაგ., მიწისა და ტყის) მართვა. მათ ევალებათ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოგროვება და განთავსება, ადგილობრივი გზების მართვა, ქუჩის ვაჭრობის კონტროლი, სასაფლაოების დაცვა და რეგულირება და აკისრიათ სხვა ზოგიერთი ფუნქცია, რასაც შეიძლება კავშირი ჰქონდეს EWHCIP AF ფარგლებში განხორციელებული მშენებლობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებასთან. გარდა ამისა, ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები თამაშობენ მნიშვნელოვან როლს სამშენებლო

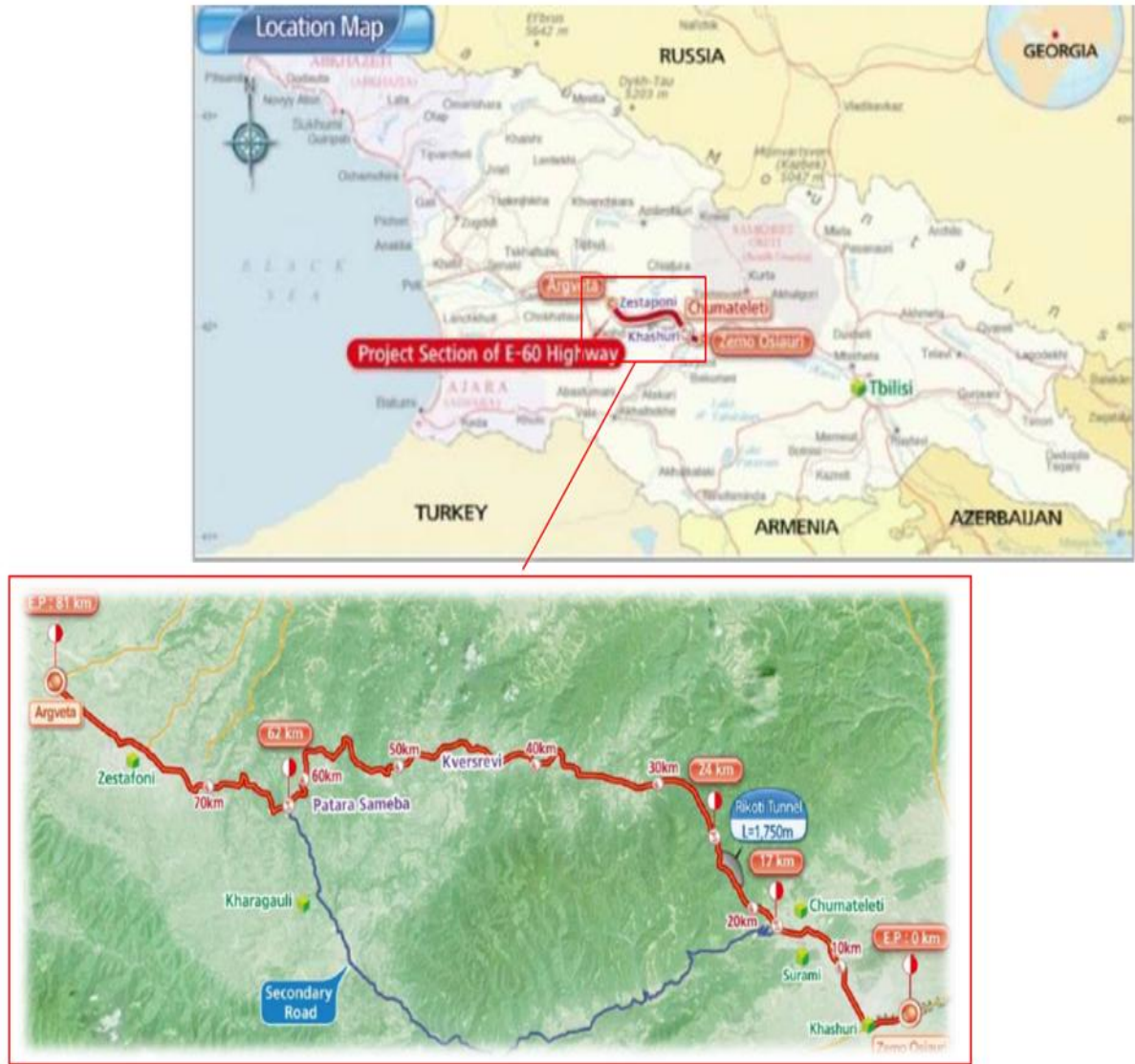
ბანაკებისთვის ტერიტორიის დაგეგმვასა და გამოყოფაში და გადამწყვეტ როლს თამაშობენ საჩივრების დაკმაყოფილების პროცესში, ასრულებენ რა შუამავლის როლს ადგილობრივ თემებს, მშენებელ კონტრაქტორს, ტექნიკურ ზედამხედველსა და საავტომობილო გზების დეპარტამენტს შორის.

3 პროექტის აღწერა

საქართველოს მთავრობის მიერ ინიცირებული, ქვეყნის მთავარი საავტომობილო გზების გაუმჯობესების პროგრამის მიზანია მეზობელ ქვეყნებში ტვირთის ტრანსპორტირებისა და ტრანზიტის გაუმჯობესება. პროგრამას ხელმძღვანელობს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი და იგი ძირითადად ფოკუსირდება რუსეთიდან აზერბაიჯანისკენ მიმავალი აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH) გაუმჯობესებაზე, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს თურქეთსა და სომხეთს. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ერთსავალზოლიანი ავტომაგისტრალის გაუმჯობესება ორსავალზოლიან გზად უკვე დასრულებულია შემდეგ მონაკვეთებზე: ნატახტარი-აღაიანი, აღაიანი-იგოეთი, იგოეთი-სვენეთი, სვენეთი-რუისი, რუისი-აგარა, ჩოლოქი-ქობულეთის შემოვლითი გზა. სამუშაოები დაწყებულია აგარა-ზემო ისიაურის, ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთის, ხევი-არგვეთას, ზესტაფონი-სამტრედიის, სამტრედია-ჩოლოქის მონაკვეთებზე, ხოლო EWHCIP AF პროექტი მოიცავს ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთს. ევროპის საინვესტიციო ბანკმა გამოჰყო დაფინანსება აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH) გასაუმჯობესებლად სამტრედიასა და ჩოლოქს შორის მონაკვეთზე.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH) 12 კმ სიგრძის მონაკვეთი, რომელიც განხილულია წინამდებარე ბსგზმ ანგარიშით, გაივლის ხაშურისა და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტებს, კერძოდ, ჩუმათელეთიდან მიემართება სოფელ ხევამდე. რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალი მდებარეობს ხაშურის მუნიციპალიტეტში (შიდა ქართლის რეგიონი), ხოლო დასავლეთ პორტალი და გვირაბის დასავლელი მდებარე მაგისტრალის მონაკვეთი მიეკუთვნება ხარაგაულის მუნიციპალიტეტს (იმერეთის რეგიონი).

ნახაზი 3.1. E-60 ავტომარგისტრალის ჩუმათელეთი-არგვეთას შორის მონაკვეთის ადგილმდებარეობა



საპროექტო მონაკვეთის არსებული მდგომარეობა ასეთია: რიკოთის გვირაბს აქვს სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულება. იგი ორზოლიანია. რიკოთის გვირაბის სიგრძე დაახლოებით 1782 მეტრია, იგი აგებული იქნა 1982 წელს, საკმაოდ რთულ გეოლოგიურ პირობებში. არსებული გვირაბის კვეთი ნალისებულია, სიგანე მერყეობს 9.84 – 10.40 მეტრის ფარგლებში. გვირაბის ტექნიკური მდგომარეობა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა სარეაბილიტაციო სამუშაოების შედეგად, რომლებიც შესრულდა „სოფლიო ბანკის“ მიერ დაფინანსებული EWHIP-3 პროექტის ფარგლებში და ამჟამად გვირაბის ტექნიკური მონაცემები აკმაყოფილებს ევროპულ სტანდარტებს. გვირაბის გარშემოვლა შესაძლებელია საავტომობილო გზით ქედის უღელტეხილზე გავლით რიკოთის გადასახვევთან. იგი აკავშირებს გვირაბის აღმოსავლეთ და დასავლეთ პორტალებს.

გვირაბის შემდგომ ავტომარგისტრალი გრძელდება ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით, მდ. ძირულას მარცხენა შენაკად - მდ. რიკოთულას მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ. დაახლოებით 6 კმ-იანი მონაკვეთი 3 ზოლიანია. მათ შორის ორი ზოლი წარმოდგენილია დასავლეთიდან-აღმოსავლეთის მიმართულებით. შემდგომ ავტომარგისტრალი გრძელდება აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით, სოფ. ხევამდე. გზის მარჯვენა მხარეს მოწყობილია ორი საავარიო ჩიხი. ავტომარგისტრალის განსახილველი მონაკვეთის უმეტესი ნაწილი გადის

დაუსახლებელ ტერიტორიაზე. მხოლოდ ბოლო დაახლოებით 2,5 კმ სიგრძის მონაკვეთი უახლოვდება ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის სოფლების წაქვას, გრიგალათისა და ხევის საცხოვრებელ სახლებს. საავტომობილო მაგისტრალის გზის საფარის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

EWHCIP AF პროექტის ფარგლებში დაფინანსდება ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთზე ორზოლიანი, ორმაგი სავალნაწილიანი საავტომობილო გზის მოწყობა. ქედის უღელტეხილზე დამატებით მოწყობა გვირაბი არსებულ გვირაბთან ახლოს. სამუშაოების დასრულების შემდეგ ორივე გვირაბში შესაძლებელი იქნება ორზოლიანი, ცალმხრივი სატრანსპორტო მოძრაობა.

ჩუმათელეთსა და ხევს შორის აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის (EWH) გასაუმჯობესებელი მონაკვეთი კლასიფიცირებულია, როგორც „საერთაშორისო მნიშვნელობის“ გზა, 80 კმ/სთ საანგარიშო სიჩქარით.

ორი გვირაბის მშენებლობა დაგეგმილია საპროექტო ტერიტორიის 11.2 კმ ზონაში, რომელთა სიგრძეც შესაბამისად, 0.7 კმ და 1.7 კმ-ია. ტენქიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ეტაპზე შემოთავაზებული იქნა რვა არსებული და ახალი ხიდების გამოყენება. ამ ხიდების სიგრძე და მდებარეობა შეიძლება, შეიცვალოს დეტალური პროექტის მიხედვით.

საპროექტო გზის განივი კვეთი იქნება სულ 26 მ, აქედან თითო მხარე - 13 მ. გამყოფი ზოლი 5 მ სიგანის. გვერდულები იქნება 3მ-იანი და 0.5 მ-იანი, ნაპირები 2.5% დახრით და სავალი ნაწილის სიგანე - ორივე მხარეს 7-7 მ. რაც შეეხება ხიდების კვეთებს, ცალმხრივი მოძრაობის ხიდი სულ იქნება 13.5მ სიგანის, რაშიც შედის ავარიული გაჩერებებისა და სარემონტო სამუშაოებისთვის განკუთვნილი ზოლიც.

გვირაბის განივი კვეთის მინიმალური პარამეტრები შემდეგია:

- ვერტიკალური გაბარიტი: მინ. 5.0 მ;
- ზოლის სიგანე: 3.75 მ (100 კმ), 3.50 მ (80 კმ);
- გვერდულის სიგანე: მინ. 0.25 მ (ნაპირის ზოლი);
- საფეხმავლო ბილიკის სიგანე: მინ. 0.75 მ;
- საფეხმავლო ბილიკის სიმაღლე: 0.15 მ.

გეომეტრიული დიზაინი წარმოადგენს პროცესს, რომლის დროსაც გზის გეგმა რელიეფზე დგება იმგვარად, რომ აკმაყოფილებდეს გზით მოსარგებლეთა მოთხოვნებს. ძირითადი გეომეტრიული მახასიათებლებია გზის განივი კვეთი და ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ქანობი. გეომეტრიული დიზაინის სტანდარტები წარმოადგენს საპროექტო მოთხოვნების პირველ მიახლოებას, რადგან მიღებულია, რომ პროექტი უნდა იყოს შედგენილი კონკრეტული ადგილმდებარეობისთვის. მოცემული სატრანსპორტო ნაკადის ოპტიმალური დიზაინი (პროექტი) დამოკიდებული იქნება რელიეფსა და სხვა მახასიათებლებზე.

გეომეტრიული დიზაინის სტანდარტების გამოყენებით დაკმაყოფილდება სამი ურთიერთდაკავშირებული ამოცანა. პირველი - სტანდარტები ითვალისწინებს მძღოლების უსაფრთხოებისა და კომფორტის მინიმალური სტანდარტების უზრუნველყოფას მხედველობის ადეკვატური მანძილის, ხახუნის საჭირო კოეფიციენტებისა და ტრანსპორტის მანევრირებისთვის საჭირო გზის ფართობის უზრუნველყოფით; მეორე - ამ სტანდარტებით გათვალისწინებულია ეკონომიკური პროექტის ჩარჩო და მესამე - სტანდარტებით უზრუნველყოფილია გზის ტრასის შესაბამისი მახასიათებლები. მიღებული საპროექტო

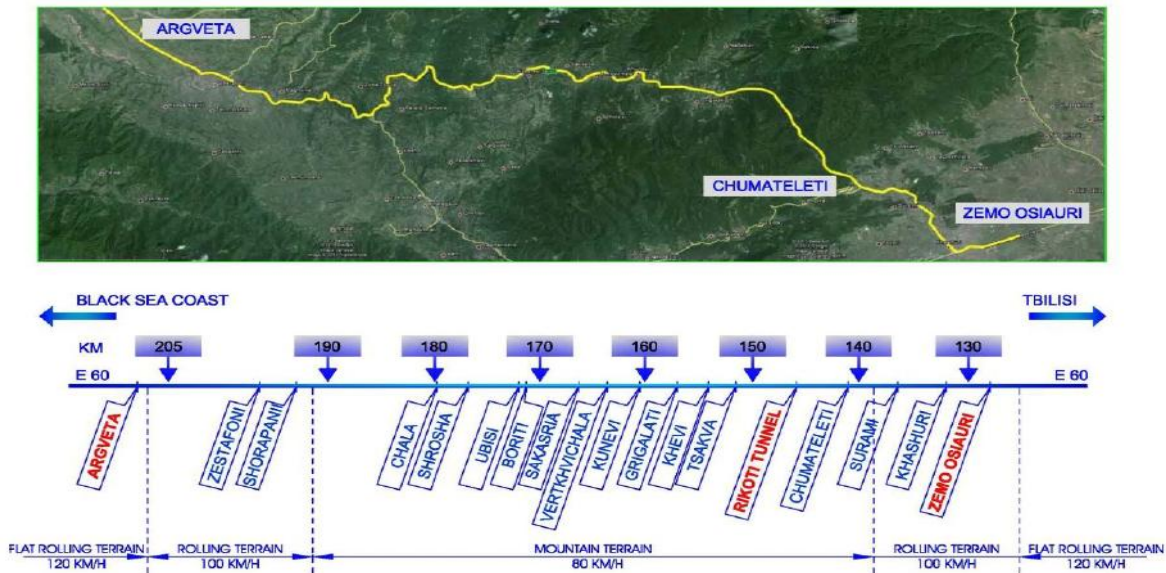
სტანდარტები ასევე უნდა ითვალისწინებდეს გზის ეკოლოგიურ მდგომარეობას, სატრანსპორტო მოძრაობის მახასიათებლებსა და მძღოლების ქცევას.

გასულ წლებში აქცენტი კეთდებოდა საპროექტო ინსტრუქციების მოქნილობაზე და კრეატიული პროექტების შექმნაზე კონკრეტული ადგილმდებარეობისთვის შედგენილი პროექტის საჭიროებების დაკმაყოფილების მიზნით. ეს მიდგომა აშშ-ში ჩაითვალა, როგორც კონტექსტზე დამოკიდებული და იგი უზრუნველყოფს საჭირო ბალანსს უსაფრთხოების, ეკოლოგიური და მობილობის მოთხოვნებს შორის.

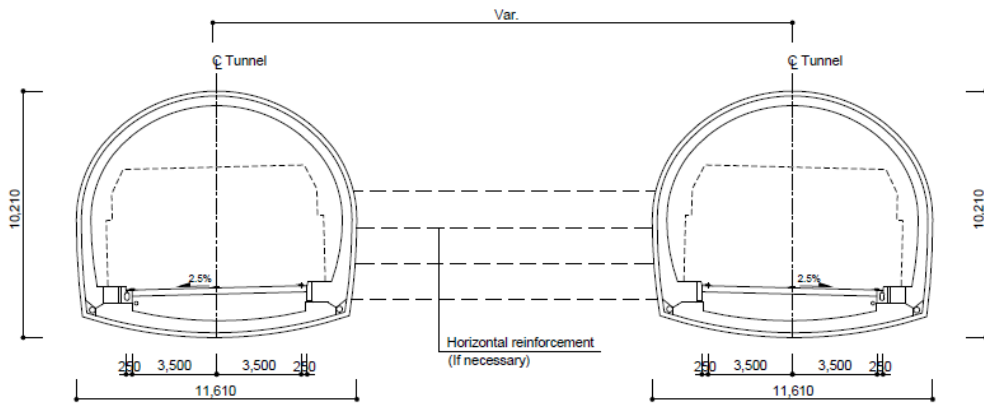
გზების გეომეტრიული პროექტის პარამეტრები დგინდება საზოგადოებრივი სატრანსპორტო გზების საქართველოს სახელმწიფო სტანდარტებით (SST გზები 2009) და გეომეტრიული და კონსტრუქციული მოთხოვნებით, რომლებიც წარმოადგენს სატრანსპორტო გზების უპირატეს საპროექტო სტანდარტებს საქართველოში. თუმცა, E-60 მაგისტრალის წარსულში აგებული მონაკვეთები აგებულია ყოფილი საბჭოთა სტანდარტებით (სნიპ) 2.05.02-85 და ტრანსევროპული ჩრდილოეთ-სამხრეთის საავტომობილო გზის (TEM) სტანდარტების გამოყენებით.

საქართველოს ფუნქციური კლასიფიკაციის თანახმად, საპროექტო გზა კლასიფიცირდება, როგორც საერთაშორისო მნიშვნელობის გზა, რომელიც აკავშირებს საქართველოს ადმინისტრაციულ და მნიშვნელოვან ცენტრებს სხვა ქვეყნებთან. საანგარიშო სიჩქარე გზაზე დადგენილია 80 კმ/სთ-ის ტოლად.

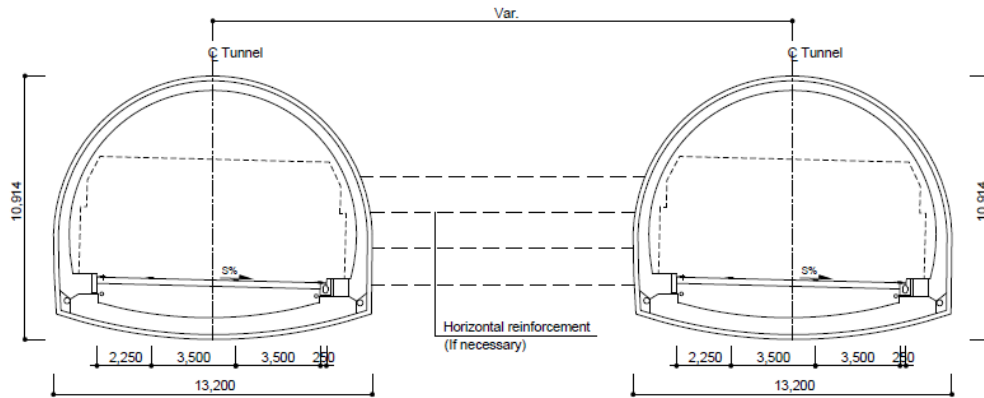
სურათი 3.2. საანგარიშო სიჩქარე აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალის ზემო ოსიური-არგვეთას მონაკვეთზე



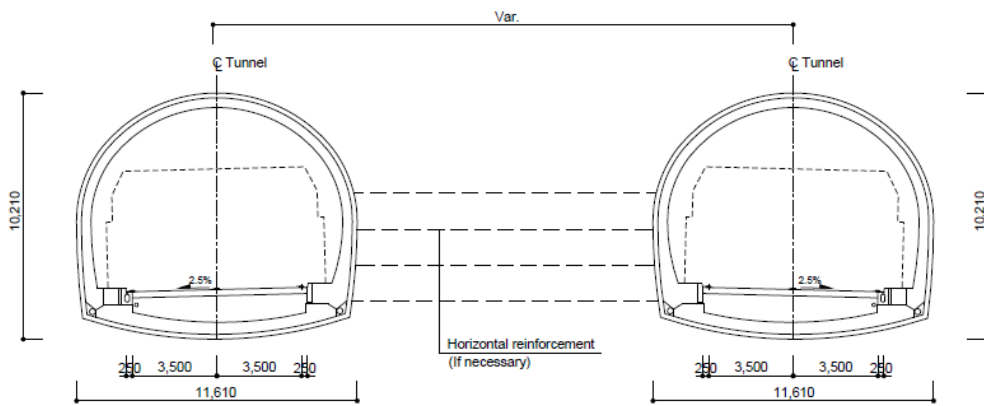
სურათი 3.3. გვირაბის რეკომენდებული განივკვეთი



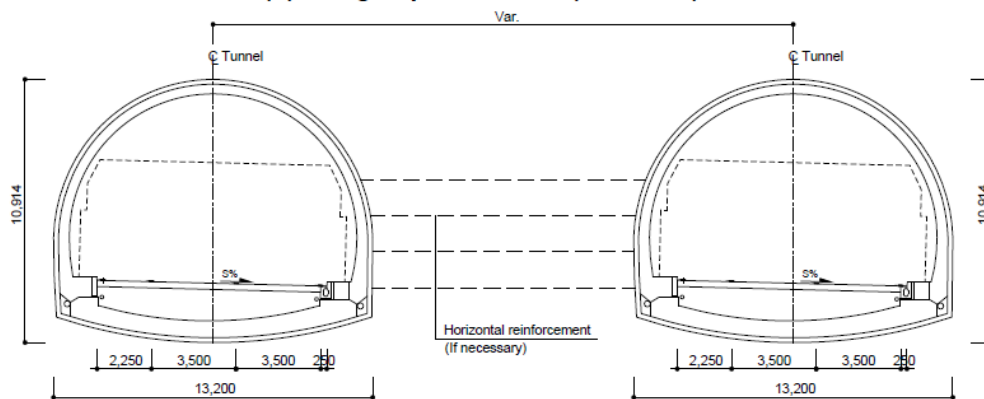
(b) Design Speed 80km/h ($R \geq 450m$)



(c) Design Speed 80km/h ($R < 450m$)



(b) Design Speed 80km/h ($R \geq 450m$)



(c) Design Speed 80km/h ($R < 450m$)

4 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

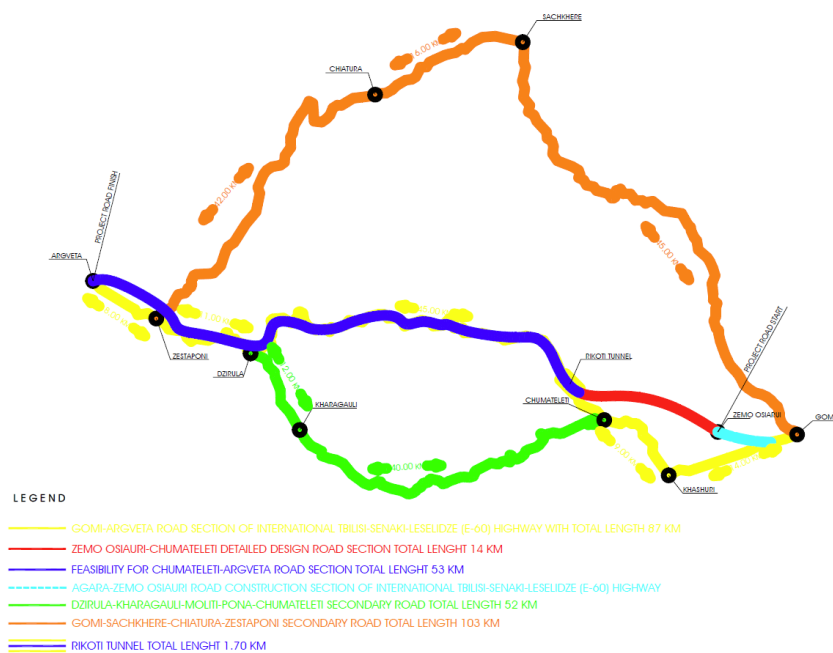
4.1 ალტერნატივა პროექტის გარეშე (არაქმედების ვარიანტი)

ნულოვანი ალტერნატივის შემთხვევაში აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ორმხრივი მოძრაობის ოთხზოლიანი გზა რიკოთის გვირაბის შესასვლელთან ხვდება ორზოლიანი გზის ზედაპირს და ქმნის საცობებს და ამცირებს თბილისიდან ჩუმათელეთამდე გზის გაუმჯობესების სამუშაოების დადებით ეფექტს (ამ მონაკვეთის ბოლო მონაკვეთის მშენებლობა ჯერ კიდევ მიმდინარეობს). ნულოვანი ალტერნატივა იქნება ეკოლოგიურად და სოციალურად ნეიტრალური დამატებითი ზემოქმედების თვალსაზრისით, თუმცა, მისით გამოწვეული ხარჯი მნიშვნელოვანი იქნება დაკარგული შესაძლებლობების გამო.

არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტის ანალიზისას ყურადღება უნდა გამახვილდეს არსებული საავტომობილო მაგისტრალის ფარგლებში თავისუფალი გადაადგილების შესაძლებლობაზე. როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა მაგისტრალის განსახილველი მონაკვეთი გადის მკაცრ კლიმატურ პირობებში. ზამთრის სეზონზე, უხვნალექიანობის დროს ხშირია სატრანსპორტო გადაადგილების შეფერხება, ვინაიდან გზის გაბარიტებიდან გამომდინარე ვერ ხერხდება სავალი ნაწილების სწრაფად გაწმენდა თოვლისგან. გაზაფხულისა და შემოდგომის პერიოდებში მაგისტრალის მწყობრიდან გამოსვლის და სატრანსპორტო გადაადგილების შეფერხების მიზეზი მის მიმდებარედ განვითარებული მეწყრული პროცესებიც ხდება. სატრანსპორტო გადაადგილებების გრძელვადიანი შეფერხების შემთხვევაში აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით მოძრაობის ალტერნატიულ მარშრუტებს წარმოადგენს (იხ. ნახაზი 4.1.):

- ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-ფონა-ჩუმათელეთის შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო მაგისტრალი, სიგრძით 52 კმ და
- გომი-საჩხერე-ჭიათურა-ზესტაფონის შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო მაგისტრალი, სიგრძით 103 კმ.

ნახაზი 4.1. E-60 ავტომაგისტრალის ალტერნატიული მარშრუტების სქემა



აღნიშნული ალტერნატიული მარშრუტები მნიშვნელოვნად ახანგრძლივებს მგზავრობის დროს და ზრდის სატრანსპორტო გადაადგილების უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებს (განსაკუთრებით მსხვილგაბარიტიანი ტრანსპორტისთვის). ამასთან ერთად, ალტერნატიული მარშრუტები გადის იმერეთის რეგიონის რამდენიმე დასახლებულ პუნქტში, შესაბამისად სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა უარყოფით გავლენას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე.

მომავალში აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის პარალელურად (რაც ადვილად სავარაუდოა ტურიზმის განვითარების, ისეთი დაანონსებული პროექტების განხორციელების შემთხვევაში, როგორცაა ანაკლიის ღრმაწყლოვანი პორტის მშენებლობა და ა.შ.) მოსალოდნელია, რომ ზემოთ განხილული მდგომარეობა კიდევ უფრო დამძიმდება. შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს სატრანსპორტო კოლაფსის შემთხვევებსაც, რაც ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების მნიშვნელოვანი შემაფერხებელი მიზეზი შეიძლება გახდეს. აქვე უნდა ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატივა მკვეთრად შეასუსტებს E-60 ავტომაგისტრალის უკვე მოდერნიზებული მონაკვეთების შედეგად მიღებული დადებით სოციალურ-ეკონომიკურ ეფექტს, უარყოფითად იმოქმედებს ქვეყნის მოსახლეობისა და ბიზნესის მოლოდინებზე.

პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვნად გამოასწორებს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით თავისუფალი სატრანსპორტო გადაადგილების შესაძლებლობებს, რაც თავისთავად შეასუსტებს ჩამოთვლილი რისკების რეალიზაციის ალბათობას. გარდა ამისა, სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებითად აისახება მათ შემოსავლებზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ E-60 ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-არგვეთას მონაკვეთის (მათ შორის ავტომაგისტრალის განსახილველი ნაწილის) მოდერნიზაციის პროექტი იქნება ქვეყნის მდგრადი ეკონომიკური განვითარების მნიშვნელოვანი ხელშემწყობი და მის განხორციელებას ალტერნატივა არ გააჩნია. რაც შეეხება პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელ გარემოზე ნეგატიურ ზემოქმედებებს, მათი მასშტაბების და გავრცელების არეალის შემცირება შესაძლებელი იქნება შესაბამისი საკომპენსაციო და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.

4.2 რიკოთის გვირაბის პროექტის ალტერნატივები

არ აიგება დამატებითი გასასვლელი

თუ უღელტეხილზე გვირაბის დამატებითი გასასვლელის (გვირაბის) გაბურღვა არ მოხდება, გვირაბის ფარგლებში საავტომობილო გადაადგილება მოხდება ერთი მიმართულებით, ორზოლიან ტრასაზე, ხოლო მეორე მიმართულებით ავტომობილები იმობრავებენ 4,5 კმ სიგრძის ასაქცევ გზაზე. ალტერნატიული ვარიანტის მთავარი უპირატესობაა ის, რომ ადგილი არ ექნება ზემოქმედებას გარემოზე, თუმცა მისი უარყოფითი მხარეები გაცილებით მნიშვნელოვანია.

რიკოთის გვირაბის არსებული ასაქცევი წარმოადგენს IV კატეგორიის გზას დაახლოებით 7,00 მ სიგანის ასფალტის საფარიანი სავალი ნაწილით. გზის ტრასა მოიცავს დიდი დახრილობის

უბნებს და მკვეთრ მოსახვევებს. იგი სათანადოდ ვერ უზრუნველყოფს მოძრაობის უსაფრთხოების პირობებს, განსაკუთრებით მსხვილგაბარიტიანი ტრანსპორტისთვის. გარდა ამისა, პრობლემურია გადაადგილება ზამთრის სეზონზე, რადგან უხვნალექიანობის დროს ხშირია სატრანსპორტო გადაადგილების შეფერხება, ვინაიდან გზის გაბარიტიებიდან გამომდინარე ვერ ხერხდება სავალი ნაწილების სწრაფად გაწმენდა თოვლისგან. შემოვლითი გზის აღნიშნული მახასიათებლებიდან გამომდინარე, იგი არ შეიძლება ჩაითვალოს მთავარი გზის ინფრასტრუქტურის ნაწილად აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალზე საერთაშორისო მოძრაობის მიზნებისთვის და რიკოთის გვირაბის დამატებითი გვირაბის არმოწყობა მისაღები ვარიანტი არ არის.

ჩუმეთელეთი-რიკოთის გვირაბის დასავლეთ პორტალის მონაკვეთი ძირითადად გულისხმობს რიკოთის გვირაბის გაორმაგებას. არსებული რიკოთის გვირაბის რეაბილიტაცია მცირე ხნის წინ დასრულდა. დასრულებულ სამუშაოებში შედიოდა კონსტრუქციული გაუმჯობესება და ახალი განათების, ვენტილაციისა და დაცვის სხვა აღჭურვილობის მონტაჟი. ამგვარად, არსებული რიკოთის გვირაბი გამოყენებული უნდა იქნას, როგორც ცალმხრივი მოძრაობის გვირაბი მოდერნიზებული აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის შემთხვევაში.

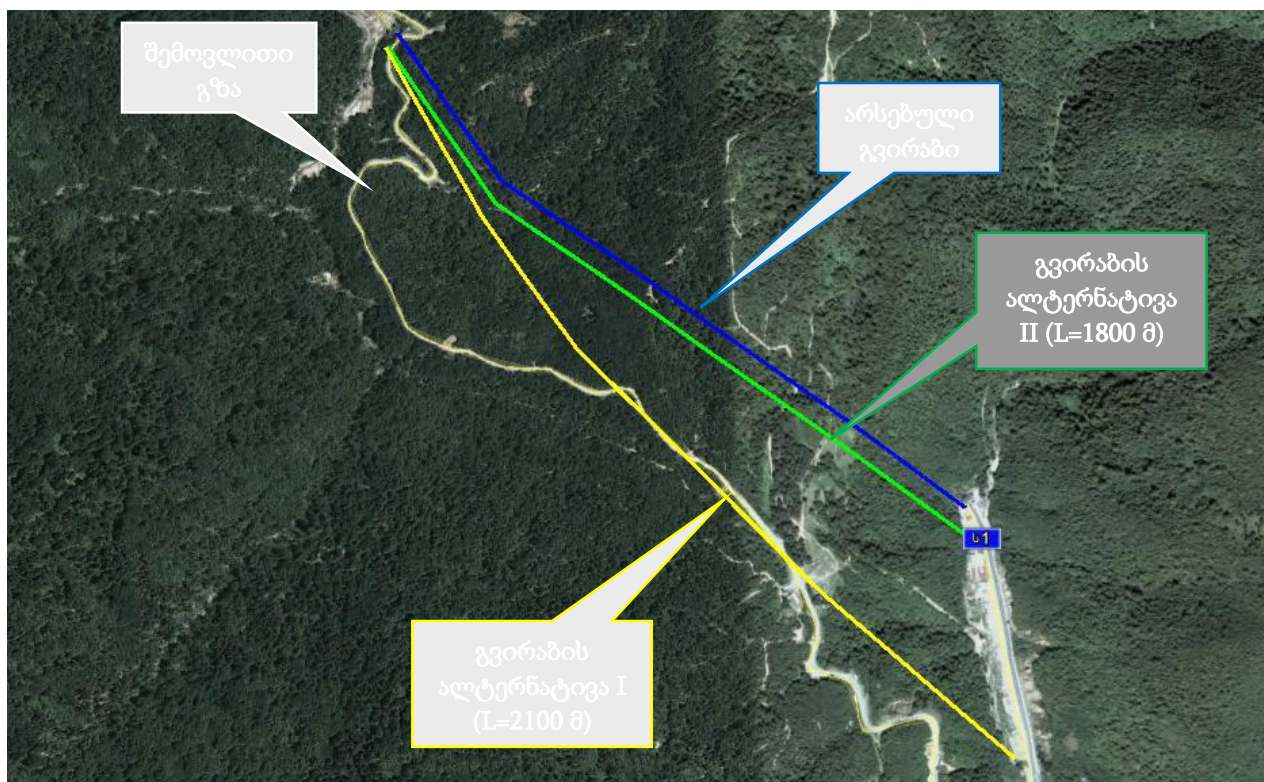
დამატებითი გვირაბის ალტერნატიული მარშრუტები

რიკოთის გვირაბის დამატებითი გასასვლელის ალტერნატიული ვარიანტები მოცემულია სურათზე 4.2. ალტერნატივა I სიგრძით 2100 მ, იწყება შემოვლითი გზის დასაწყისის სიახლოვეს. მისი მარშრუტი გაივლის არსებული გვირაბისგან მოშორებით. დასავლეთ პორტალი მოეწყობა მდ. რიკოთულას მარჯვენა სანაპიროზე, არსებული გვირაბის გამოსასვლელის მომიჯნავედ. ალტერნატივა II გაივლის არსებული გვირაბის პარალელურად. მისი სიგრძე იქნება დაახლოებით 1800 მ.

ამ ორი ალტერნატივის შედარებისას უპირატესობა მიენიჭა მე-2 ალტერნატივას. ფაქტობრივად, ამ ალტერნატივის დამტკიცება მოხდა ჩუმეთელეთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალის დამტკიცების შემდეგ ოპტიმალური ალტერნატივის დამატებითი გათვალისწინებისა და შედარების გარეშე.

ეკოლოგიური თვალსაზრისით, მე-2 ალტერნატივის შემთხვევაში გვირაბის სიგრძე გაცილებით ნაკლებია და ამდენად, წარმოქმნილი ფუჭი ქანის მასაც ნაკლები იქნება. ეკონომიკური თვალსაზრისით, ეს ალტერნატივაც მომგებიანია.

ნახაზი 4.3. გვირაბის ალტერნატიული მარშრუტები



4.3 ალტერნატიული მარშრუტები გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან კვ7+50-მდე

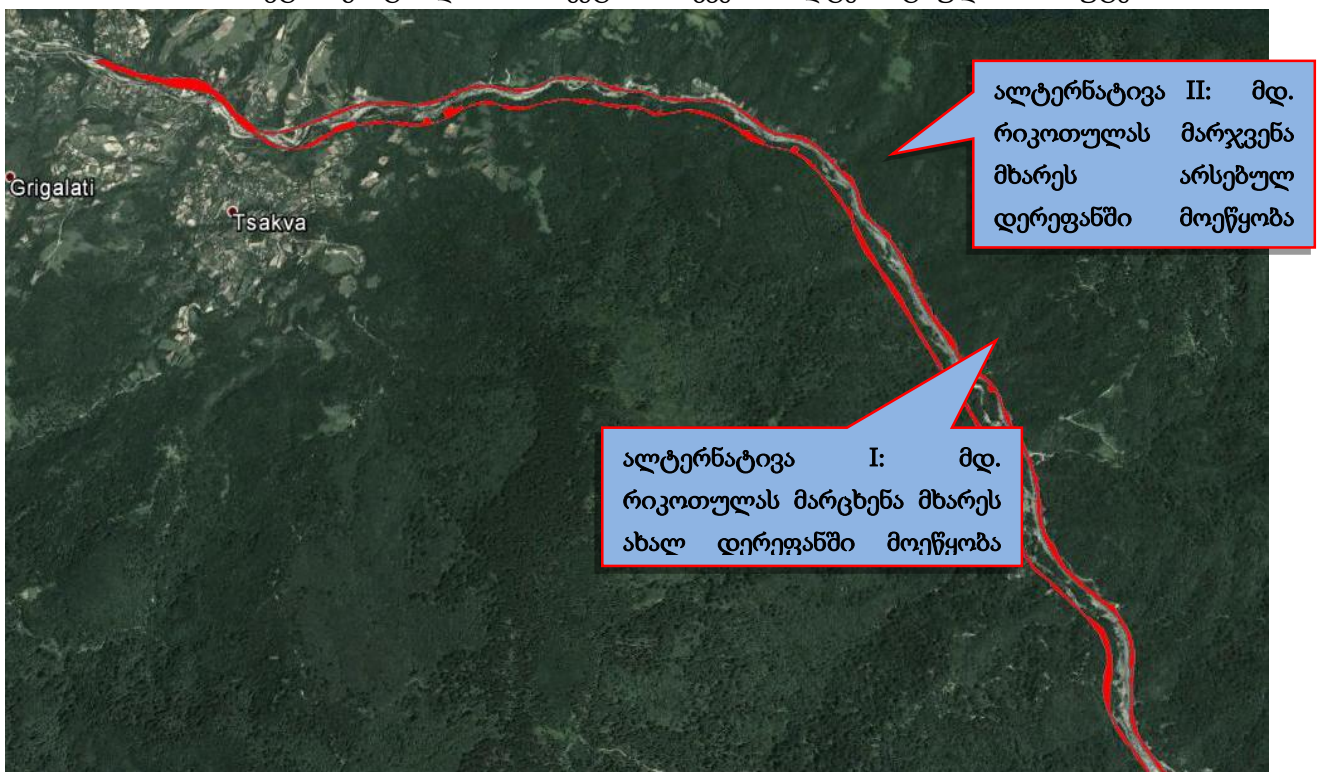
ავტომაგისტრალის ორი დამატებითი სავალი ნაწილის მშენებლობის ორი ძირითადი ალტერნატივა მოცემულია სურათზე 4.4 და შემდეგია: ალტერნატივა 1 ითვალისწინებს ავტომაგისტრალის ორი დამატებითი სავალი ნაწილის მოწყობას მდინარე რიკოთულას მარცხენა ნაპირზე და გამორიცხავს მდინარე რიკოთულას მარცხენა ნაპირზე ახალი დერეფნის მშენებლობას; ალტერნატივა 2 ითვალისწინებს ავტომაგისტრალის ორი დამატებითი სავალი ნაწილის მშენებლობას მდინარე რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე, არსებული გზის პარალელურად. ამ შემთხვევაში ავტომაგისტრალი გაივლის პირვანდელ დერეფანში და გზის ვაკისი ფართოვდება.

ალტერნატივა 1: ახალი დერეფანი

ალტერნატივა 1-ის მიხედვით, მოდერნიზაციის შედეგად გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან კვ7+50-მდე მონაკვეთში აღმოსავლეთ-დასავლეთის მაგისტრალზე საავტომობილო გადაადგილება მოხდება მდ. რიკოთულას ორივე ნაპირზე. მარჯვენა სანაპიროზე საჭირო არ არის არსებული გზის დერეფნის მნიშვნელოვანი ცვლილება, მაგრამ მდინარის მარცხენა სანაპიროზე მოხდება სრულიად ახალი დერეფნის ათვისება. ეკოლოგიური აუდიტის დროს დათვალთვინებული იქნა ალტერნატივა 1-ის მიხედვით მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე გათვალისწინებული მაგისტრალის დერეფანი, თუმცა რთული რელიეფური პირობებიდან და მცენარეული საფარის მაღალი დაფარულობიდან გამომდინარე ყველა უბანთან მისვლა ვერ მოხერხდა.

დერეფანი იწყება რიკოთის საპროექტო გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან (პკ0+00), ზ.დ. 880 მ სიმაღლეზე და საპროექტო ხიდის საშუალებით დასაწყისშივე კვეთს მდ. რიკოთულას. პკ4+00-მდე (ზ.დ 680 მ ნიშნული) დერეფანს გააჩნია სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულება. გადის ხშირი ტყით დაფარული, მკვეთრი ქანობის მქონე რელიეფის პირობებში, სადაც საინჟინრო-კომუნიკაციები და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები წარმოდგენილი არ არის. აღსანიშნავია, რომ ადგილობრივი მოსახლეობისგან მიღებული ინფორმაციით წარსულში ამ მონაკვეთზე მდინარის სანაპირო ზოლში გადიოდა გრუნტის ვიწრო საავტომობილო გზა, რომელიც საბჭოთა კავშირის პერიოდში დაგეგმილი ნავთობსადენი მილის ტექნომსახურებისთვის უნდა გამოყენებულიყო. ამჟამად, ნავთობსადენი მილი არ არსებობს. შემორჩენილია გრუნტის საავტომობილო გზის მხოლოდ რამდენიმე მონაკვეთი.

ნახაზი 4.4. ავტომაგისტრალის საპროექტო მონაკვეთის ალტერნატიული მარშრუტები



მარცხენა ნაპირზე ორი სავალი ზოლის დამატების მიზნით აღნიშნულ მონაკვეთზე, მდ. რიკოთულას მარცხენა შენაკადების გადაკვეთის და ეროზირებულ უბნებზე დაგეგმილია 5 საავტომობილო ხიდის მოწყობა. საპროექტო გზის ქანობი ცვალებადობს 3,5-დან 6,0%-მდე. გზის მარცხენა მხარეს, ფერდობების მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით გათვალისწინებული იქნება დატერასება და საყრდენი კედლების მოწყობა, ხოლო მარჯვენა მხარეს მოეწყობა ყრილები და ნაპირდაცვითი ნაგებობები, რათა შემცირდეს მდ. რიკოთულას ეროზიული მოქმედების რისკები.

აღწერილი მონაკვეთის სქემატური რუკა შესაბამისი დასურათებით მოცემულია ქვემოთ, ნახაზზე 4.5.

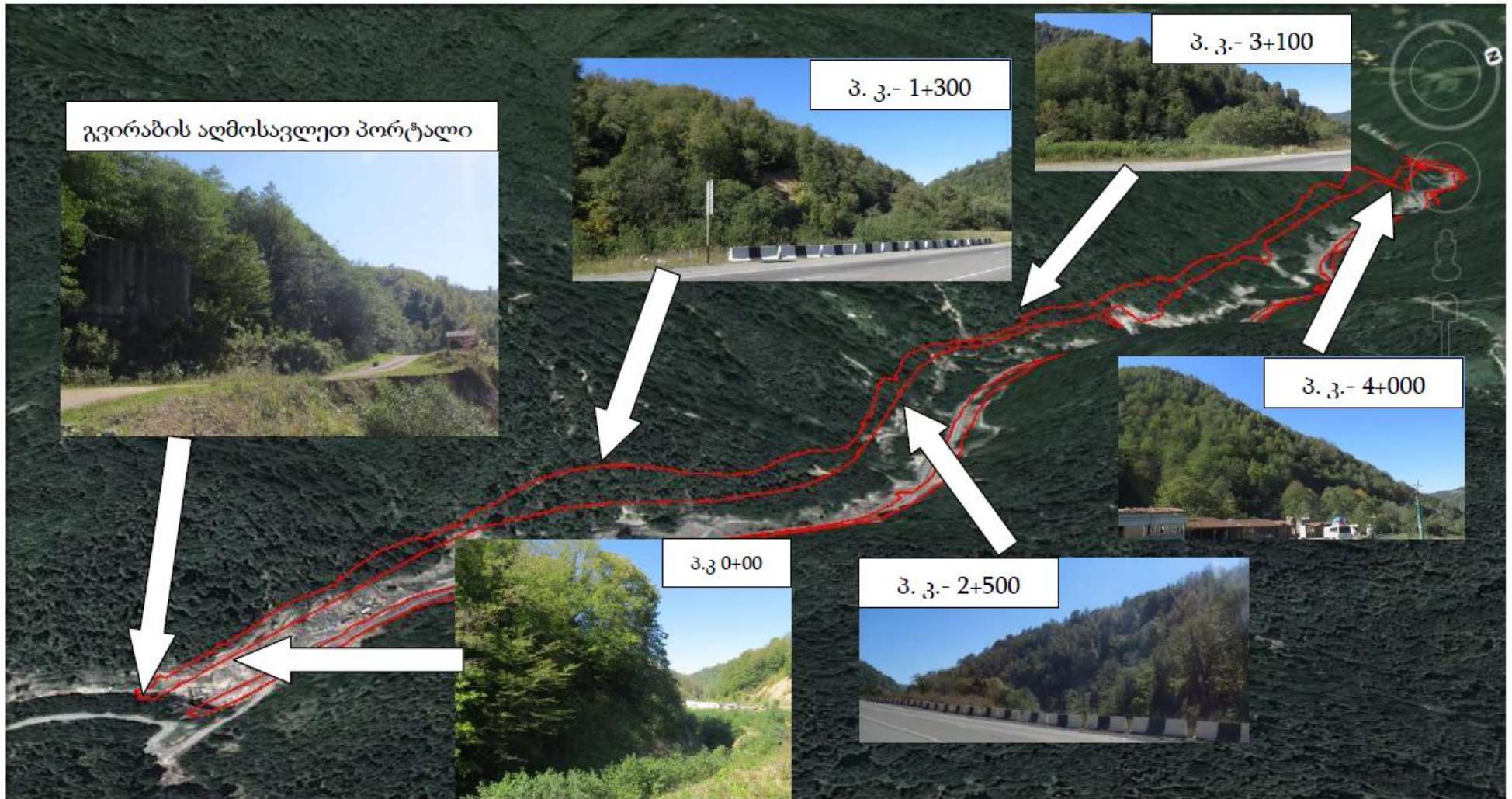
აღნიშნული გზის პკ4+00-დან პკ7+50-მდე მონაკვეთის ახალი დერეფანი, თავის ბუნებრივი და სოციალური პირობების მხრივ მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ზემოთ აღწერილი მონაკვეთისგან. დერეფანს აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულება აქვს. გადის ასევე რთული რელიეფის პირობებში. მონაკვეთის ბოლო ნაწილის გავლენის ზონაში სავარაუდოდ

მოექცევა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მცირე ფართობი, რომლებიც სათიბ-სამოვრად გამოიყენება. შესაბამისად, შესაძლებელია საჭირო დადგეს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება. პირველ და მესამე მონაკვეთებზე პროექტის განხორციელებას პირდაპირი ზეგავლენა ექნება მაგისტრალის მიმდებარედ განთავსებულ კვების ობიექტებზე (9), ბენზოგასამართ სადგურზე (1) და ინდივიდუალურ მოვაჭრეებზე, რომელთა სამუშაო სეზონურია და შეადგენს წელიწადში 3-4 თვეს. ოქტომბერში საპროექტო მონაკვეთის მიმდებარედ დაფიქსირდა 14 ინდივიდუალური მოვაჭრე, რომელთაგანაც გამოკითხვაში მონაწილეობა 13 მათგანმა მიიღო (1 პირმა უარი განაცხადა). თუმცა გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ მათი რაოდენობა 2,5 – 3 ჯერ მეტია. ისინი ძირითადად მიმდებარე სოფლების მაცხოვრებლები არიან და ვაჭრობენ მათ მიერ მოყვანილი მოსავალით (ხილი, სიმინდი, თაფლი და სხვა).

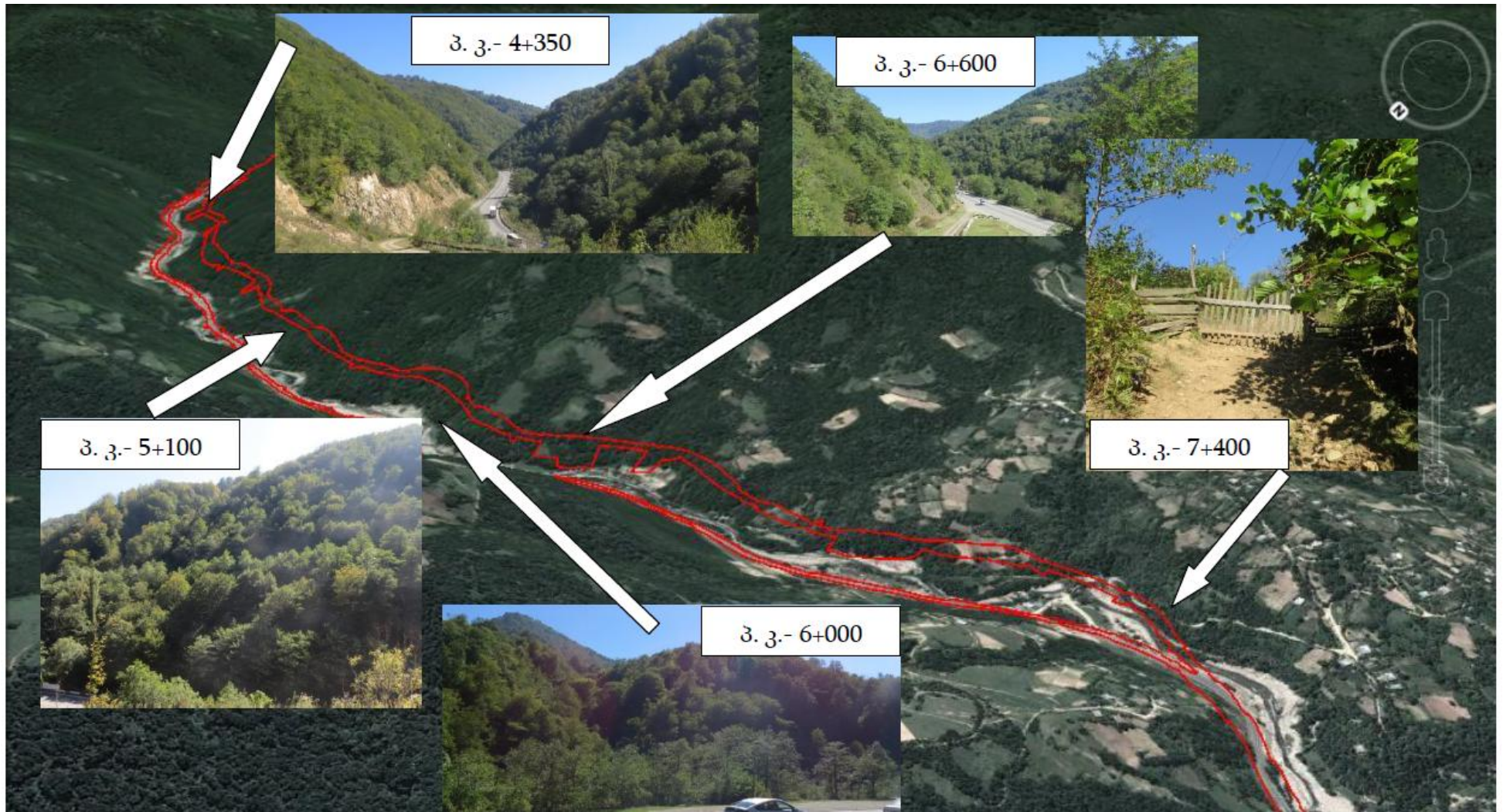
აღნიშნულ მონაკვეთზე პროექტით გათვალისწინებულია 6 საავტომობილო ხიდის მოწყობა. გზის ქანობი ცვალებადობს 1,0-დან 6,0%-მდე (დახრილობა მცირდება ბოლო მონაკვეთისკენ). ამ მონაკვეთშიც გათვალისწინებულია საინჟინრო დაცვითი ნაგებობების მოწყობა, საშიში გეოდინამიკური თუ ჰიდროლოგიური მოვლენებით საავტომობილო გზის დაზიანების პრევენციისთვის.

აღწერილი მონაკვეთის სქემატური რუკა შესაბამისი დასურათებით მოცემულია ქვემოთ, ნახაზზე 4.6.

ნახაზი 4.5. ალტერნატივა 1. მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე გათვალისწინებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი პკ0+00-დან პკ4+00-მდე



ნახაზი 4.6. ალტერნატივა 1. მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე გათვალისწინებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი პკ4+00-დან პკ7+50-მდე



ალტერნატივა 2: არ მოწყობა ახალი დერეფანი

ალტერნატივა 2 გულისხმობს არსებული დერეფნის გაფართოების ხარჯზე უზრუნველყოს ორმხრივი მოძრაობა ოთხზოლიან საავტომობილო მაგისტრალზე. არსებული გზის დერეფნის მორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მისი გაფართოება შესაძლებელია მეტწილად მარჯვენა მხარეს, ფერდობების ჩამოჭრის, დამატებითი ხიდების, გვირაბების ან ნახევარგვირაბების მშენებლობის გზით. მარცხენა მხარეს გაედინება მდ. რიკოთულა და შესაბამისად დერეფნის გაფართოების შესაძლებლობა შეზღუდულია.

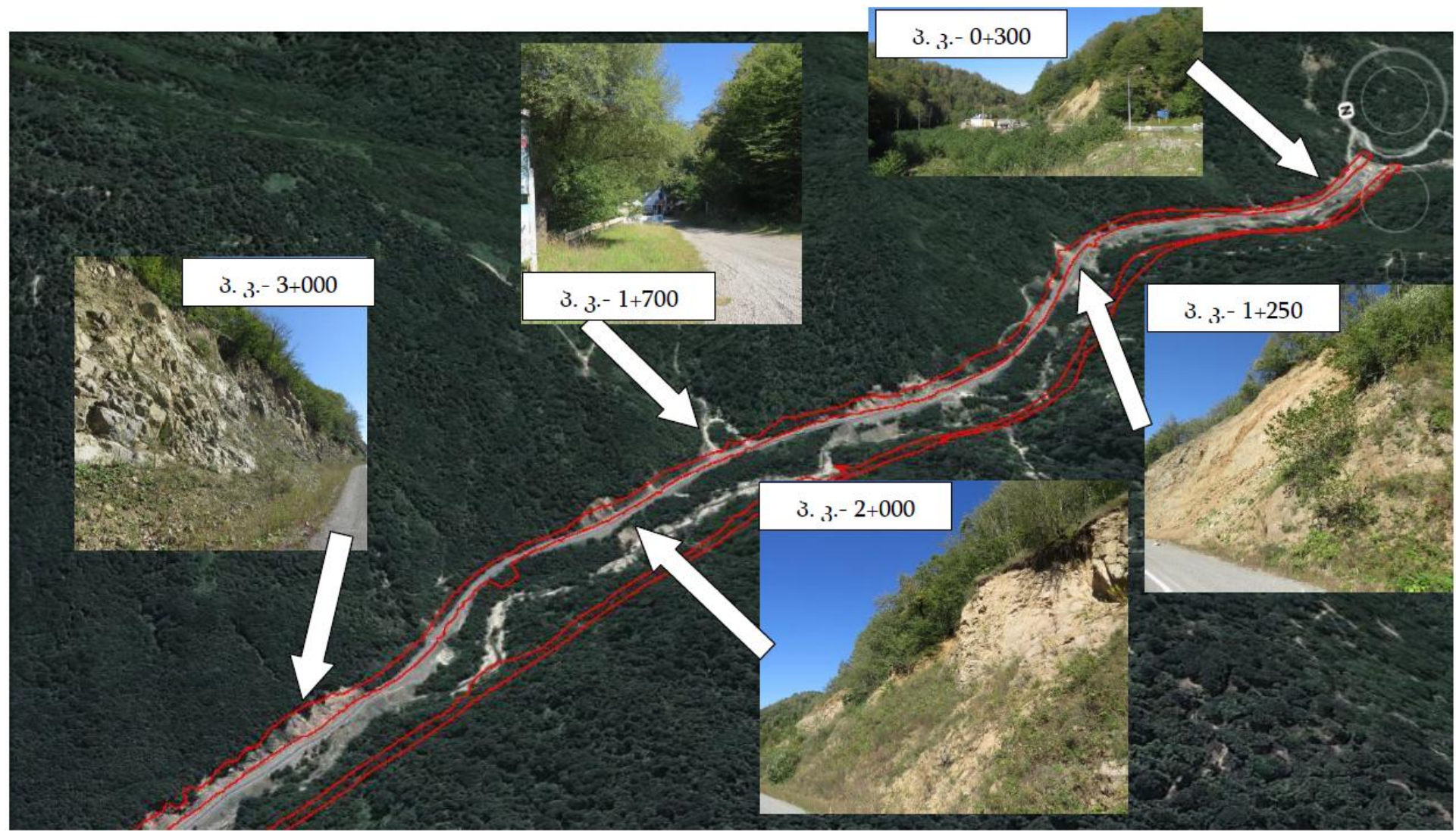
დერეფანი იწყება რიკოთის არსებული გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან (პკ0+00). საწყისი ნაწილის პკნ+00-მდე ქანობი მნიშვნელოვნად დახრილია და ზოგიერთ მონაკვეთში თითქმის 7%-ს აღწევს. შესაბამისად, გზის მოდერნიზაციის პროცესში მიწის სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული იქნება საპროექტო 6%-იანი დახრის უზრუნველყოფა. პკნ+00-დან პკ 7+50-მდე ქანობი მცირდება და შეადგენს 1.0-3.5%-ს.

არსებული ტრასის პკნ 4+50 და პკნ+50-ზე მოწყობილია ავარიის საწინააღმდეგო ორი ჩიხი. ავარიული ჩიხები გამოყოფილია მთავარი ავტომაგისტალისგან და განკუთვნილია არაკონტროლირებადი ავტომანქანებისთვის შენელების ან გაჩერების მიზნით გამოსაყენებლად. საავარიო ჩიხები იყენებს გრავიტაციის ეფექტს ავტომანქანების გაჩერებამდე სიჩქარის შესამცირებლად. თუმცა, არსებული ავარიული ზოლები საჭიროებს გაუმჯობესებას. ადგილობრივი მაცხოვრებლებისგან მიღებული ინფორმაციით დაფიქსირებულია შემთხვევა, როდესაც საავარიო ჩიხებმა ვერ შეასრულა თავისი ფუნქცია და ადგილი ჰქონდა ლეტალურ შემთხვევებსაც.

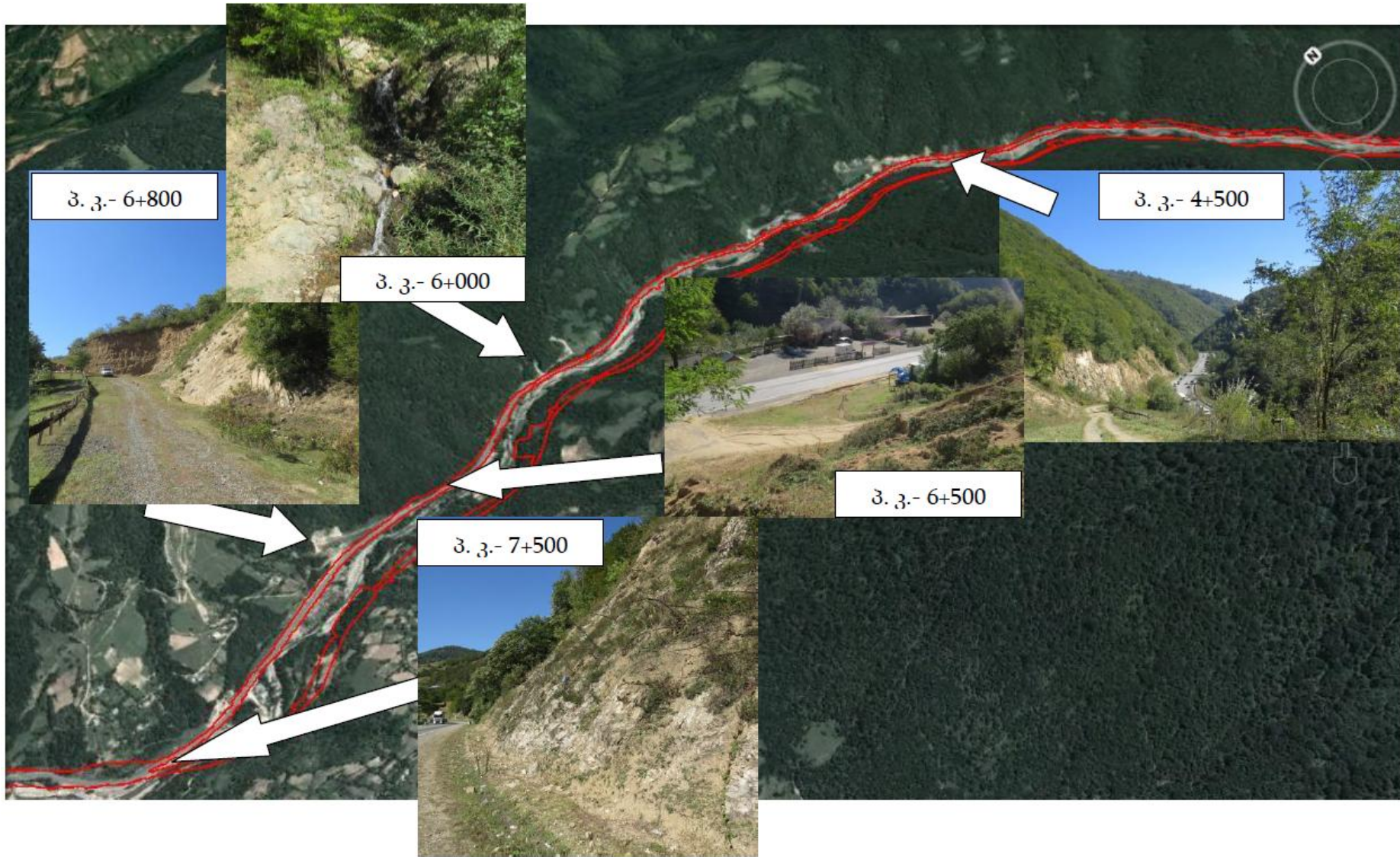
არსებული გზის მარჯვენა მხარეს რამდენიმე მონაკვეთზე წარმოდგენილია მეწყრული უბნები. რამდენიმე წლის წინ ადგილი ჰქონდა ამ უბნებზე მეწყერის ჩამოწოლას, რამაც დააზიანა საავტომობილო გზა. შედეგად სავალი ნაწილის გარკვეულმა მონაკვეთებმა შესაბამისი რეკონსტრუქციის (ყრილების მოწყობა მდინარის კალაპოტის მხარეს) შედეგად გადმოინაცვლა მდინარის კალაპოტის მხარეს. ზოგ ადგილას მოწყობილია შესაბამისი საინჟინრო ნაგებობები, თუმცა ფერდობების მდგრადობა სათანადოდ მაინც არ არის უზრუნველყოფილი და მსგავსი პროცესების განვითარების ალბათობა მომავალშიც არსებობს. გზის ამ მხარეს გამოედინება მცირე დებიტის რამდენიმე წყარო. მდ. რიკოთულას მხრიდან საავტომობილო გზა მეტნაკლებად დაცულია. ზოგიერთ უბანზე მოწყობილია ნაპირდამცავი კონსტრუქცია (გზის დერეფანში არსებული გეოლოგიური პირობები და შესაბამისი რისკები აღწერილია შესაბამის პარაგრაფში).

აღწერილი მონაკვეთის სქემატური რუკები შესაბამისი დასურათებით მოცემულია ქვემოთ, ნახაზებზე 4.7. და 4.8.

ნახაზი 4.7. ალტერნატივა 2. მდ. რიკოთულას მარჯვენა სანაპიროზე გათვალისწინებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი 3კ0+00-დან 3კ4+00-მდე



ნახაზი 4.8. ალტერნატივა 2. მდ. რიკოთულას მარჯვენა სანაპიროზე გათვალისწინებული საავტომობილო გზის მონაკვეთი პკ4+00-დან პკ7+50-მდე



შემოთავაზებული ალტერნატივებიდან უკეთესი ვარიანტის შერჩევას, პირველ რიგში მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული საპროექტო დერეფნის გეოლოგიური აგებულება და გეოლოგიური საშიშროება და მოსალოდნელი გართულებები ავტომაგისტრალების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე.

არსებული გზის მიმდებარედ (მდ. რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე) ფიქსირდება რამდენიმე აქტიური მეწყრული უბანი. აქ წარმოდგენილია ძალიან ციცაბო ფერდობები. ამ უბანზე მაღალი სიმძლავრის საგები ქანი არ ფიქსირდება და შესაბამისად, გრავიტაციული მოვლენები საკმაოდ ძლიერია. უნდა აღინიშნოს, რომ უკანასკნელ პერიოდში (2014 წელს) ადგილი ჰქონდა რამდენიმე მეწყრის გააქტიურებას, რომლის დროსაც ჩამოიშალა რამდენიმე ათასი კუბური მეტრი მიწა და ქანი და მთლიანად ჩახერგა მაგისტრალი, რამაც გამოიწვია სატრანსპორტო მოძრაობის პარალიზება გარკვეული დროით. ჩამოშლილი მასა გამოყენებული იქნა გზის გასაფართოებლად მდ. რიკოთულას კალაპოტის მიმართულებით, რადგან მეწყრული უბნების დამატებითი ჩამოჭრა არ იქნა მიჩნეული მიზანშეწონილად.

ზემოთ მითითებულ გარემოებათა გათვალისწინებით, მე-2 ალტერნატივა ხასიათდება მნიშვნელოვანი ნაკლით არახელსაყრელი გეომორფოლოგიური პირობებისა და მეწყრული უბნების გამო. გზის გაფართოებისას საჭირო გახდება საკმაოდ მაღალი და ციცაბო ფერდობების ჩამოჭრა ფერდობების სტაბილიზაციის მიზნით, რაც დაკავშირებული იქნება ფუჭი ქანის მნიშვნელოვანი მასის წარმოქმნასთან. იმ შემთხვევაში, თუ ნაგავსაყრელის ადგილის შერჩევა რთული აღმოჩნდა საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს, ფუჭი ქანის მართვისას წამოიჭრება დამატებითი ეკოლოგიური პრობლემები. გარდა ამისა, ფერდობის დატერასება სავარაუდოდ, არ იქნება საკმარისი გზაზე უსაფრთხო მოძრაობის უზრუნველსაყოფად. უფრო მეტად მოსალოდნელია, რომ საჭირო გახდება დამატებითი, უფრო ძვირადღირებული დამცავი კონსტრუქციების მოწყობა.

1-ლი ალტერნატივის შემთხვევაში არსებული გზის მიმდებარედ მეწყრული მასების გატანისა და ციცაბო ფერდობის ჩამოჭრის აუცილებლობა ნაკლებად იქნება. დამცავი კონსტრუქციები მოეწყობა მხოლოდ გარკვეულ ადგილებზე რეკონსტრუქციის პროცესში.

მდ. რიკოთულას მარცხენა ნაპირი, სადაც დაგეგმილია ორსავალზოლიანი ავტომაგისტრალის მოწყობა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ მიმავალი ტრანსპორტისთვის, გატყიანებულია. შესაბამისად, მეწყრული უბნების არსებობა ამ დერეფანში ნაკლებ მოსალოდნელია. თუმცა, გაუტყეურებამ და მიწის სამუშაოებმა შეიძლება გამოიწვიოს მეწყრის ახალი უბნების წარმოქმნა. სავარაუდოდ, შედარებით სწორი რელიეფის გამო, მსხვილმასშტაბიან პროცესებს ადგილი არ ექნება. გარდა ამისა, დერეფნის საჭირო სიგანეც ბევრად ნაკლები იქნება. გზის ყრილები მოეწყობა ფერდობების ჩამოჭრითა და ნაგავსაყრელების მოწყობით მდ. რიკოთულას ნაპირზე. ზემოდან გადასასვლელების მოწყობა გათვალისწინებულია ზოგიერთ ადგილას (იმ უბნებზე, სადაც იკვეთება მცირე ზომის ხევები). ზემოთქმულის გათვალისწინებით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი ნაკლებია 1-ლი ალტერნატივის შემთხვევაში.

მეორე მნიშვნელოვანი გარემოება, რის გამოც ალტერნატივა 1-ს უპირატესობა ენიჭება, არის სატრანსპორტო ნაკადის მართვა მშენებლობის ეტაპზე:

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ ალტერნატივა 1 უკეთესია გეომორფოლოგიური პირობებისა და სატრანსპორტო ნაკადის მართვის თვალსაზრისით მშენებლობის ეტაპზე.

მიუხედავად იმისა, რომ ამ შემთხვევაში მოხდება მდ. რიკოთულას გატყიანებული ფერდობის გამოყენება, უარყოფითი ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე ეფექტურად შემცირდება გარემოზე ზემოქმედების შერბილების მიზანმიმართული ზომების გამოყენების ხარჯზე.

4.4 სამშენებლო ბანაკების ალტერნატივები

სამშენებლო ბანაკის განთავსების ტერიტორია 1:

სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იქნა ტერიტორია რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალთან, არსებული გზის მომიჯნავედ. ტერიტორიაზე არსებობს რამდენიმე შენობა, რომლებიც შესაძლოა გამოყენებული იყოს ოფისის მოსაწყობად, მუშების საცხოვრებლად და სასაწყობო მეურნეობად. ტერიტორიის რელიეფი სწორია, წარმოდგენილი არ არის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და მცენარეული საფარი. არსებობს ელექტრომომარაგებისა და წყალმომარაგების სათანადო ინფრასტრუქტურა. მოსახლეობიდან დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით. აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია სამშენებლო ბანაკის სახით გამოიყენებოდა გვირაბის რეაბილიტაციის პროცესში. ტერიტორიის შერჩევის შემთხვევაში იგი სავარაუდოდ მოემსახურება რიკოთის გვირაბის მშენებლობას. ტერიტორიის განლაგების ადგილი და ხედი იხ. ქვემოთ, ნახაზზე 4.9.

ნახაზი 4.9. სამშენებლო ბანაკის შემოთავაზებული ალტერნატივა 1: X-375663 Y-4656659



სამშენებლო ბანაკის განთავსების ტერიტორია 2:

სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იქნა ტერიტორია არსებულ გზასა და მდ. რიკოთულას შორის. მოწყობილია საზოგადოებრივი კვების ობიექტი, რომელიც წყლით მარაგდება არსებული წყაროებიდან. მოწყობილია ელექტრომომარაგების ინფრასტრუქტურა. ტერიტორია სწორია. წარმოდგენილი არ არის მცენარეული საფარი. საცხოვრებელი სახლები და სხვა მგრძნობიარე რეცეპტორები დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით. ტერიტორიის გამოყენების გადაწყვეტილების შემთხვევაში აქ შეიძლება განთავსდეს სამშენებლო ტექნიკის სადგომი და ინერტული მასალების სასაწყობო მეურნეობა.

სამშენებლო ბანაკის განთავსების ტერიტორია 3:

სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იქნა ტერიტორია არსებულ გზასა და მდ. რიკოთულას შორის. ამჟამად გამოიყენება, როგორც საზოგადოებრივი კვების ობიექტი, სადაც განთავსებულია რამდენიმე შენობა. ბუნებრივი გარემოს ობიექტების (მცენარეული საფარი, ნიადაგი და სხვ) არ გამოირჩევა. ტერიტორია შეიძლება გამოყენებული იქნას ოფისის, მუშათა მოსასვენებელი ოთახების ან სასადილოს მოსაწყობად.

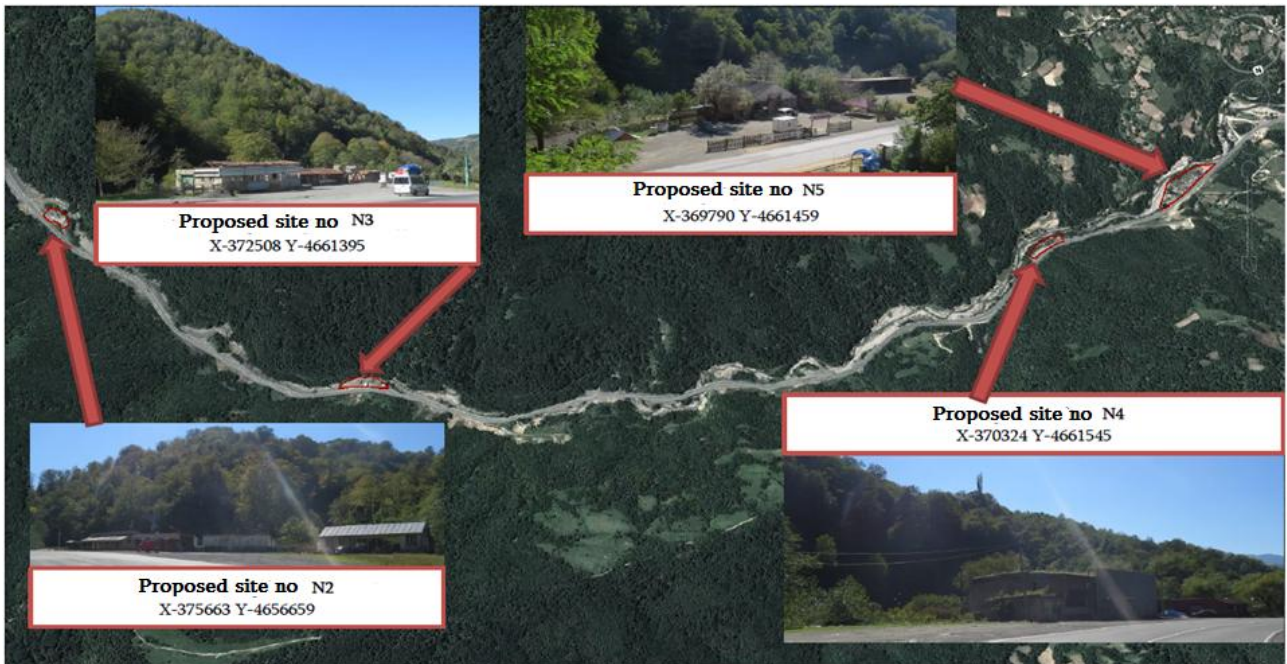
სამშენებლო ბანაკის განთავსების ტერიტორია 4:

სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იქნა ტერიტორია არსებულ გზასა და მდ. რიკოთულას შორის. ტერიტორიაზე განთავსებულია ორი უფუნქციო შენობა და სამშენებლო ტექნიკა. რელიეფური პირობები დამაკმაყოფილებელია. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ძალზედ მცირე რაოდენობით. მოსახლეობა დაშორებულია დიდი მანძილით. წყალმომარაგების საკითხების გადაჭრა მნიშვნელოვან სირთულეებთან არ იქნება დაკავშირებული. შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ტექნიკის პარკირებისთვის და სამშენებლო ინფრასტრუქტურის (სამსხვრევ-დამხარისხებელი სააქმრო და სხვ.) განთავსებისთვის.

სამშენებლო ბანაკის განთავსების ტერიტორია 5:

სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იქნა ტერიტორია არსებულ გზასა და მდ. რიკოთულას შორის. ამჟამად გამოიყენება, როგორც საზოგადოებრივი კვების ობიექტი. მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. მოსახლეობასთან განლაგებულია შედარებით ახლოს, შესაბამისად ისეთი სამშენებლო ობიექტების მოწყობა, რომლებიც ხასიათდებიან ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებით, რეკომენდირებული არ არის.

ნახაზი 4.10. სამშენებლო ბანაკის შემოთავაზებული ალტერნატივები



5 გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მეთოდები და მიდგომები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ექვს ძირითად კომპონენტს მოიცავს, რომებიც ყველა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად შესრულებული შეფასების პროცესში ერთნაირია და გულისხმობს:

1. პროექტის შესრულების ტერიტორიაზე შესაძლო ზემოქმედების ქვეშემოქცეული გარემოსკომპონენტების (ფიზიკური, ბიოლოგიური, სოციალური) ფონური მდგომარეობის შესახებ მონაცემების შეგროვებას კამერალური და საველე სამუშაოების მეშვეობის ინფორმაციის მოპოვების გზით.
2. ზემოქმედების იდენტიფიკაციას, მნიშვნელოვნების შეფასებას და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას (მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პოლიტიკის მიხედვით ზემოქმედების თავიდან აცილებას პრიორიტეტიანი ჭეშმარიტებისა და შედარებით)
3. ალტერნატივების ანალიზს - ადგილმდებარეობის, ტექნოლოგიის, დიზაინის და ოპერირების თვალსაზრისით, ნულოვანი ალტერნატივის ჩათვლით.
4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მომზადებას
5. ბსგზმ-ს პროექტის მომზადებას
6. კონსულტაციებს და ინტერესებულ მხარეებთან და ინფორმაციის გასაჯაროებას (საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის შესაბამისად).

ბოტანიკური კვლევები

შეფასების და ანგარიშის მომზადების პროცესში გამოყენებული იყო პირველადი და მეორადი წყაროები (სახელმწიფო და კონსულტანტების ანგარიშები და ა.შ.). ჩატარდა ბოტანიკური დაფაუნის კვლევა. საველე სამუშაოები შესრულდა ბიომრავალფეროვნების ჯგუფის მიერ (ბოტანიკოსები და ფაუნის სპეციალისტები) 2016 წლის ოქტომბერში.

ბოტანიკური კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მცენარეთა თანასაზოგადოებების დადგენა ჩვენთვის საინტერესო მონაკვეთზე, სენსიტიური პოპულაციების გამოვლენა და მათი გამოვლენის შემთხვევაში - მათი რაოდენობრივი მახასიათებლების წარმოდგენა. მოსალოდნელი პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედებების გათვალისწინებით, შესწავლილი იქნა გამყოფი ხაზის ორივე მხარეს 100 მ სიგანის დერეფანი. საველე სამუშაოებში შედიოდა საწყის ეტაპზე დერეფნის შემოვლა გამოცდილი ბოტანიკოსის მიერ, რომელსაც უნდა დაედგინა დერეფანში არსებული სპეციფიური ჰაბიტატები და აღეწერა მათი გავრცელების საზღვრები. შეგროვილი ინფორმაციის ანალიზის პროცესში თითოეულ უბანზე იდენტიფიცირებული იქნა სენსიტიური უბნები. პირველადი შემოვლით მიღებული მონაცემების გაანალიზების შემდეგ დადგინდა ის სპეციფიური ზონები, სადაც საჭირო იყო მცენარეული საფარის უფრო დეტალური (სიდრმისეული) კვლევა. ამ დეტალური ინფორმაციის გამოყენებით შეივსო არსებული ნაკლოვანებები (თეთრი უბნები) და მიღებული იქნა სრული საზაზისო სურათი, რომელიც საფუძვლად დაედო შესაბამის ბსგზმ დოკუმენტს. ამგვარი დეტალური კვლევის აუცილებლობა განისაზღვრა სკრინინგისა და სკოპინგის პროცესში.

საგზაო დერეფნის ბოტანიკური კვლევის დასრულების შემდეგ გაანალიზდა სენსიტიური უბნების დეტალური მახასიათებლები. ლიტერატურული მიმოხილვითა და საველე კვლევებით მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, დადგინდა საშუალო და მაღალსენსიტიური უბნები და ასევე, ენდემური, იზვიათი და კანონით დაცული სხვა სახეობების არსებობა ზემოქმედების ქვეშ მყოფ უბანზე.

ფაუნის კვლევა

ფაუნის გამოსავლენად მიღებული კვლევის მეთოდებში შედიოდა საზოგადოდ ცნობილი ლიტერატურული წყაროების თეორიული კვლევები და გზის მარშრუტის საველე კვლევები. ამ ორი სახის კვლევა სხვადასხვა მიზნებს ემსახურებოდა.

თეორიული კვლევის მიზანს წარმოადგენდა: ძირითადი ველური ჰაბიტატებისა და ცხოველთა სახეობების დახასიათება საპროექტო უბანზე, სენსიტიური ჰაბიტატებისა და სახეობების გამოვლენა, რომლებიც საჭიროებენ ყურადღებას ან დაცვას, ველური ბუნების მონაცემებთან დაკავშირებული ხარვეზების გამოვლენა და საველე კვლევების დასაგეგმად და განსახორციელებლად საჭირო ძირითადი ინფორმაციის უზრუნველყოფა. თეორიული კვლევა ჩატარდა ამ მიზნების გათვალისწინებით, საველე კვლევის ჩატარებამდე.

ფაუნის საველე კვლევა ჩატარდა 2016 წლის ოქტომბერში და იგი მოიცავდა მთელ საპროექტო დერეფანს. მის ამოცანას წარმოადგენდა გზის მარშრუტის გასწვრივ ველური ბუნების ჰაბიტატების აღწერა, იმის დადგენა, თუ ლიტერატურულ წყაროებში მოცემული ფაუნის რომელი სენსიტიური ჰაბიტატები შეიძლება, გამოვლენილიყო გასხვისების დერეფანში და იმ უბნების გამოვლენა, რომელთა შემოფოთების თავიდან აცილებაც საჭირო იყო ველურ ბუნებაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით. ამ მიზნების მისაღწევად გამოყენებული იქნა „შემოვლის“ მეთოდი. კვლევის მანძილზე დერეფანში და მის სიახლოვეს დაფიქსირდა ცხოველთა სახეობები და მათი ცხოველმყოფელობის ნიშნები (კვალი, სკორე, სოროები, ბუმბული და სხვ.).

მომზადდა საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი ფაუნისტური მიმოხილვა და საავტომობილო ტრასის დერეფნის სრული აღწერილობა. წარმოდგენილი ინფორმაცია წარმოადგენს თეორიული კვლევისა და საველე კვლევის შედეგების ერთობლიობას. საველე კვლევების შედეგები დალაგებულია იმგვარად, რომ ნათელ წარმოდგენას იძლევა პროექტის დეტალებზე. მომზადდა საპროექტო დერეფნის ველური ბუნების სენსიტიურობის რუკები, სადაც მითითებულია სენსიტიური ველური ბუნების გავრცელების უბნები.

კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგიური კვლევა

ინფორმაცია არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის უბნების შესახებ შეგროვდა სამეცნიერო პუბლიკაციებიდან და უბნის რეკონსტრუქციის კვლევებით, რომლებიც ჩატარდა მიმდინარე ბსგზშ, საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს საკანონმდებლო აქტების, სხვადასხვა ინტერნეტ-რესურსისა და ადგილობრივებთან გასაუბრების ფარგლებში. ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, გაკეთდა უბნების ჩამონათვალი და უბნები დატანილი იქნა რუკაზე სახელების, კატეგორიების, მდებარეობისა და თარიღების მითითებით. ეროვნული მნიშვნელობის უძრავი ძეგლების იდენტიფიცირება მოხდა

საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს 30/3/2006 წლის ბრძანების (#3/133) საფუძველზე.

სოციალურ-ეკონომიკური კვლევა

სოციალურ-ეკონომიკური საბაზისო კვლევა EWH მონაკვეთზე ჩატარდა “ჯეოსტატიდან” მიღებული ინფორმაციის შესწავლის საფუძველზე. კვლევა ჩატარა შპს „ეკო-სპექტრმა“ 2016 წლის ნოემბრის თვეში და იგი იძლევა საპროექტო გზის მიერ გადაკვეთილი ხაშურისა და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტების მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გასაშუალებელ მაჩვენებლებს. საველე კვლევა სპეციალურად შემუშავებული კითხვარების გამოყენებით (იხ. კითხვარის ნიმუში დანართ 8) ჩატარდა სოციალური ექსპერტის - ქეთი დგებუაძის მიერ სოფელ ხევში და ავტომაგისტრალის დერეფნის გასწვრივ. შეგროვილი მონაცემები გაანალიზდა და შეჯერდა და ასევე მოხდა საერთო შედეგების შედარება არსებულ სტატისტიკურ მონაცემებთან.

წყლის მაქსიმალური ხარჯების განსაზღვრა

მდინარე რიკოთულასა და სხვა მცირე მდინარეების, ასევე უსახელო ხევების საპროექტო კვეთებში, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 400 კმ²-ს, წყლის მაქსიმალური ხარჯები დადგენილია მეთოდით, რომელიც დამუშავებულია ამიერკავკასიის ჰიდრომეტეოროლოგიის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში და გამოქვეყნებულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკური მითითებაში“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$Q = R \cdot \left[\frac{F^{2/3} \cdot K^{1,35} \cdot \tau^{0,38} \cdot \bar{i}^{0,125}}{(L + 10)^{0,44}} \right] \cdot \Pi \cdot \delta \cdot \lambda \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც

R _რაიონული პარამეტრი. მისი მნიშვნელობა დასავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,35-ის ტოლი;

F _მდინარის ან ხევის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში;

K _ რაიონის კლიმატური კოეფიციენტია, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალურად დამუშავებული რუკიდან;

τ _ განმეორებადობაა წლებში;

\bar{i} _მდინარის ნაკადის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

L _ მდინარის სიგრძეა სათავიდან საპროექტო კვეთამდე კმ-ში;

Π _მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახა- სიათებელი კოეფიციენტია. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან; ჩვენ შემთხვევაში $\Pi = 1$;

λ _ აუზის ტყიანობის კოეფიციენტია, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0,2 \cdot \frac{F_t}{F}}$$

აქ F_t – აუზის ტყით დაფარული ფართობია %-ში.

δ – აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\delta = 0,25 \cdot \frac{B_{\max}}{B_{sas}} + 0,75$$

სადაც B_{\max} – აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში;

B_{sas} – აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება დამოკიდებულებით $B_{sas} = \frac{F}{L}$;

იმ მცირე მდინარეებისა და ხევების წყლის მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშებისას, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობები ნაკლებია 5კმ²-ზე, ზემოთ განხილულ ფორმულაში დამატებით შედის წყალშემკრები აუზის ფართობების შესაბამისად სპეციალურად დამუშავებული, ქვემოთ მოყვანილი კოეფიციენტები.

| F კმ ² | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| K | 0.70 | 0.80 | 0.83 | 0.87 | 0.93 | 1.00 |

სამოდერნიზაციო სამანქანო გზის გადამკვეთი მდინარეებისა და ხევების წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:25000 და 1:50000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკებიდან, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულებით ნაანგარიშევი სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები მოცემულია დანართ 3-ში.

ხმაურის გაზომვები

ფონური ხმაურის გაზომვა განხორციელდა კორეული დანადგარით „Wenca“. გაზომვები ჩატარდა რამდენიმე წერტილში საპროექტო ტრასის გასწვრივ, ხოლო უფრო დიდი ინტენსიობით სოფელ ხევის ტერიტორიაზე. ყველა გათვალისწინებულ წერტილში გაზომვები ჩატარდა შემდეგი მეთოდოლოგიის გამოყენებით: მონაცემები აღებული იქნა ყოველ წერტილში (სულ 10 წერტილი) 5 წუთის ინტერვალით, ნახევარი საათის მანძილზე (სულ 6 მონაცემი) და გამოთვლილი იქნა ხმაურის დონის საშუალო მნიშვნელობა ყველა წერტილში (სურათები 5.1 და 5.2).

ხმაურის გაზომვა განხორციელდა, როგორც არსებული ტრასის, ასევე საპროექტო ტრასის (მდინარე რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე) ტერიტორიაზე. საპროექტო ტრასა არსებული ტრასიდან დაშორებულია სხვადასხვა მანძილით სხვადასხვა წერტილებში. გაზომვა განხორციელდა სოფელ წაქვის გადასახვევთან ე.წ. “წაქვის წყაროსთან”, რომელიც არსებული ტრასიდან დაშორებულია 126 მეტრით და მდებარეობს სოფელ წაქვთან მიმავალი გზის პირას, ასევე ტრასიდან 132 მეტრით დაშორებულ წერტილში (ამჟამად ტყეა).

სურ. 5.1. ხმაურის გაზომვა რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალთან



სურ. 6.2. ხმაურის გაზომვა არსებულ ტრასაზე სოფ. ხვეის სკოლასთან



საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ბგერის დონე L_a (დბა) განისაზღვრება სამშენებლო ნორმებისა და წესების СНиП II-12-77M-ის მიხედვით, რომელიც ღია სივრცეში გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega$$

სადაც:

L_p - ბგერითი ტალღის ოქტავური დონეა საანგარიშო წერტილში, დბ;

L_w - წერტილოვანი ხმაურის წყაროს ბგერის სიმძლავრის ოქტავური დონეა, დბ;

r - მანძილია ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე, მ;

Φ - ხმაურის წყაროს სივრცეში მიმართულების კოეფიციენტია, უგანზომილებო სიდიდე, რომელიც დამოკიდებულია წყაროს გამოსხივების სივრცულ კუთხეზე.

Ω - ხმაურის წყაროს გამოსხივების სივრცული კუთხეა რადიანებში.

ღია სივრცეში (სვეტზე, მიწზე, ა.შ.) მოთავსებული წყაროსთვის - 4π ;

ნახევარ სივრცეში (იატაკზე, მიწაზე) მოთავსებული წყაროსთვის - 2π ;

ორწახნაგა კუთხეში მოთავსებული წყაროსთვის - π ;

სამწახნაგა კუთხეში მოთავსებული წყაროსთვის - $\pi/2$;

β_a - ატმოსფეროში (ღია სივრცეში) ბგერის ჩაქრობის ოქტავური მაჩვენებელია, დბ/კმ, რომელიც დამოკიდებულია ბგერის სიხშირეზე. მისი მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

| ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, ჰც | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| β_a , დბ/კმ | 0 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.2 | 9.6 | 25 | 83 |

ზემოთ წარმოდგენილი ცხრილის გათვალისწინებით, სამშენებლო ბანაკებზე მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ხმაურის ჯამური დონე იქნება 100-105 დბა. ზემოთ მოცემული ფორმულის გამოყენებით ჩატარებული გაანგარიშებით, ხმაურის დენეები სხვადასხვა

მანძილზე (50, 100, 200, 500, 100 და 2000 მ მანძილის დაშორებით) იქნება შემდეგი მნიშვნელობების:

$$L_{50} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 50 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 50 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 74.02 \text{ dB}$$

$$L_{100} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 100 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 100 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 68.98 \text{ dB}$$

$$L_{200} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 200 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 200 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 63.41 \text{ dB}$$

$$L_{500} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 500 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 500 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 54.29 \text{ dB}$$

$$L_{1000} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 1000 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 1000 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 44.53 \text{ dB}$$

$$L_{2000} = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad 105 - 15 \cdot \lg 2000 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 2000 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \quad \pi = 29.51 \text{ dB}$$

ფონური რადიაციის გაზომვა

გაზომვები ჩატარდა ა/წ 15-16 ოქტომბერს სტანდარტული სერტიფიცირებული რუსული მოწყობილობის “Radex”-ის გამოყენებით. უწყვეტი გაზომვები ჩატარდა მთელ მარშრუტზე (სურათი 5.3 და 5.4) სამშენებლო დერეფნის ფარგლებში, ხოლო უფრო დიდი ინტენსიობით-სოფელი ხევის ტერიტორიაზე.

სურათი 5.3: გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალი



სურათი 5.4: სოფელ ხევის საშუალო სკოლა



რადიაციული ფონი ასევე გაიზომა რამდენიმე წერტილში დაგეგმილი ტრასის ტერიტორიაზე, მდინარე რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე. რადიაციული ფონი აღნიშნულ ტერიტორიაზე ასევე 6-12 მრ/სთ ფარგლებში მერყეობდა.

წყლის ქიმიური ანალიზი

ფონური ინფორმაციის შეგროვება, ანალიზი და შესაბამისი სინჯების აღება განხორციელდა შპს “ეკო-სპექტრი”-ს ხელმძღვანელობით. ქიმიური და ფიზიკური ანალიზები ჩატარდა “ეკოლოგიური ექსპერტიზის და ანალიზის ცენტრი”-ს მიერ რ. აგლამის არაორგანული ქიმიის და ელექტროქიმიის ინსტიტუტის ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზის ლაბორატორიის ბაზაზე.

ზემოთაღნიშნული ანალიზების ჩასატარებლად ლაბორატორია აღჭურვილია შემდეგი დანადგარებით: მუფელის ღუმელები, დიფრაქციული რენდგენოგრაფი - ДРОН-3М; ფოტოკოლორიმეტრი - КФК-2МП; პოლაროგრაფი - ОН-105; დერივატოგრაფი - Q1500D; ატომურ-აბსორბციული სპექტროფოტომეტრი - С-115; პოტენციომეტრი; სპექტროფოტომეტრი-16; დიფერენციალური სკანირების მიკროკალორომეტრი - ДСМ-2М.

ზედაპირული წყლის ხარისხის კვლევები მდ. რიკოთულაში. სინჯები იქნა აღებული რიკოთის გვირაბთან. წყლის ანალიზი ითვალისწინებს: საერთო აზოტის (TN), საერთო ფოსფორის შემცველობას (TP), საერთო ნავთობ-ნახშირწყალბადის ანალიზს (TPH). დამატებით, განსაზღვრული იქნა ფიზიკური და ქიმიური პარამეტრები როგორცაა: ტემპერატურა, pH, გამტარობა.

ნიადაგის დაბინძურება

ნიადაგზე მავნე ზემოქმედებისა და ნიადაგის დაბინძურების შეფასება ჩატარდა საქართველოს კანონებისა და რეგულაციების თანახმად (ყველაზე შესაფერისი კანონია „ლანინი ნიადაგის დაცვის შესახებ“ (1994) (1997 და 2002 წლების შესწორებებით).

ნიადაგის სინჯების აღება განხორციელდა გზის საფარიდან დაახლოებით ათი მეტრის ფარგლებში. სულ აღებული იქნა ნიადაგის 4 სინჯი. ორი სინჯის აღება განხორციელდა გზისპირას განთავსებული რესტორნების მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო ორი - სოფ. ხევის ტერიტორიაზე, ავტომაგისტრალიდან 8-10 მეტრის დაშორებით. აღნიშნული სინჯების ანალიზი ჩატარდა მძიმე ლითონების შემცველობაზე. ნიმუშები შეგროვდა პლასტმასის ყუთებში, მათზე დაეკრა ეტიკეტი და შესამოწმებლად გადაიგზავნა ლაბორატორიაში. მოხდა ნიმუშების გაშრობა, გასაშუალოება და გაცრა.

ცხრილი 5.1. ნიადაგის ანალიზის მეთოდები

| | |
|----------------------------|---|
| Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Co, Cd | ISO 11047, ISO 11466 - Cu, Mn, Fe, Mn, Co, Pb, Cd, Ni, Zn, Cr, Ni. Al-ის სამეფო წყლის ექსტრაქტის განსაზღვრა |
| As | SO 2590 - დარიშხანის განსაზღვრის ზოგადი მეთოდი - ვერცხლის დიეთილდითიოკარბამატის ფოტომერული მეთოდი |

ნიმუშის ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ ყველა ლითონის კონცენტრაცია ევროკავშირის სტანდარტებით დასაშვებ მაქსიმალურ მაჩვენებელზე დაბალია.

მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

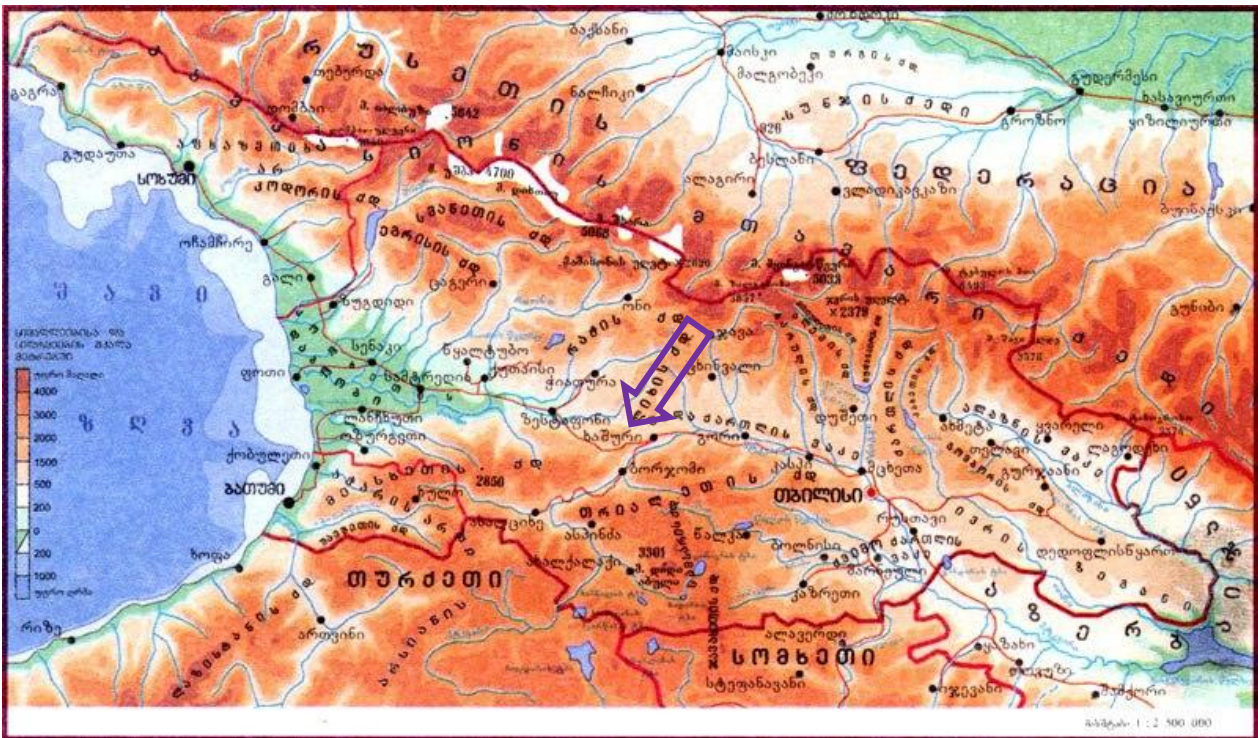
ატმოსფერული ჰაერისა და წყლის ხარისხზე, ნიადაგსა და ლანდშაფტზე, ფლორასა და ფაუნაზე, ეკოსისტემებზე, სოციალურ გარემოზე და ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კრიტერიუმები. ზემოქმედება დაიყო კატეგორიებად: მნიშვნელოვანი, ზომიერი და მცირე, როგორც აღნიშნული მოცემულია მე-4 დანართში მოყვანილ ცხრილში.

6 საპროექტო დერეფნის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა - ფონური მახასიათებლები, საველე კვლევის შედეგები

6.1 ფიზიკურ-გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა

ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით საპროექტო ავტომანქანის დერეფანი მდებარეობს იმერეთის მაღლობზე, კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის მათა სისტემების დამაკავშირებელი სუბმერიდიანული ქედის - ლიხის ქედის (სურამის ქედი) ფარგლებში, რომელიც საქართველოს ყოფს აღმოსავლეთ და დასავლეთ ნაწილებად. ქედის სიგრძე ერწოს უღელტეხილიდან ლომისმთამდე 102 კმ-ია. რიკოთის გვირაბი გადის აღნიშნული ქედის სამხრეთი მონაკვეთის, კერძოდ რიკოთის უღელტეხილის ქვეშ. ლიხის ქედი კასპიისა და შავი ზღვების წყალგამყოფია. შუა მონაკვეთი ტექტონიკურად ეკუთვნის ძირულის კრისტალურ მასივს, ჩრდილოეთი - კავკასიონს, სამხრეთი - მცირე კავკასიონს. იგი ასრულებს კლიმატგამყოფის როლს, მაგრამ კოლხეთისა და აღმოსავლეთ საქართველოს კლიმატურ-ბოტანიკური ოლქების საზღვარი წყალგამყოფს კი არ მიუყვება, არამედ ქედის აღმოსავლეთ კალთებს.

რუკა 6.1. საველე არეალის ადგილმდებარეობა საქართველოს ფიზიკური რუკაზე



6.2 ადმინისტრაციული ადგილმდებარეობა

საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფის მიხედვით საპროექტო დერეფნის (კერძოდ, რიკოთის გვირაბის) აღმოსავლეთი ნაწილი მიეკუთვნება ხაშურის მუნიციპალიტეტს (შიდა ქართლის რეგიონი). დერეფნის უმეტესი ნაწილი გადის ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის (იმერეთის რეგიონი) საზღვრებში. მომიჯნავე ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია ბაღდათის, ზესტაფონის, ჭიათურის, საჩხერის, ქარელის და ბორჯომის მუნიციპალიტეტები.

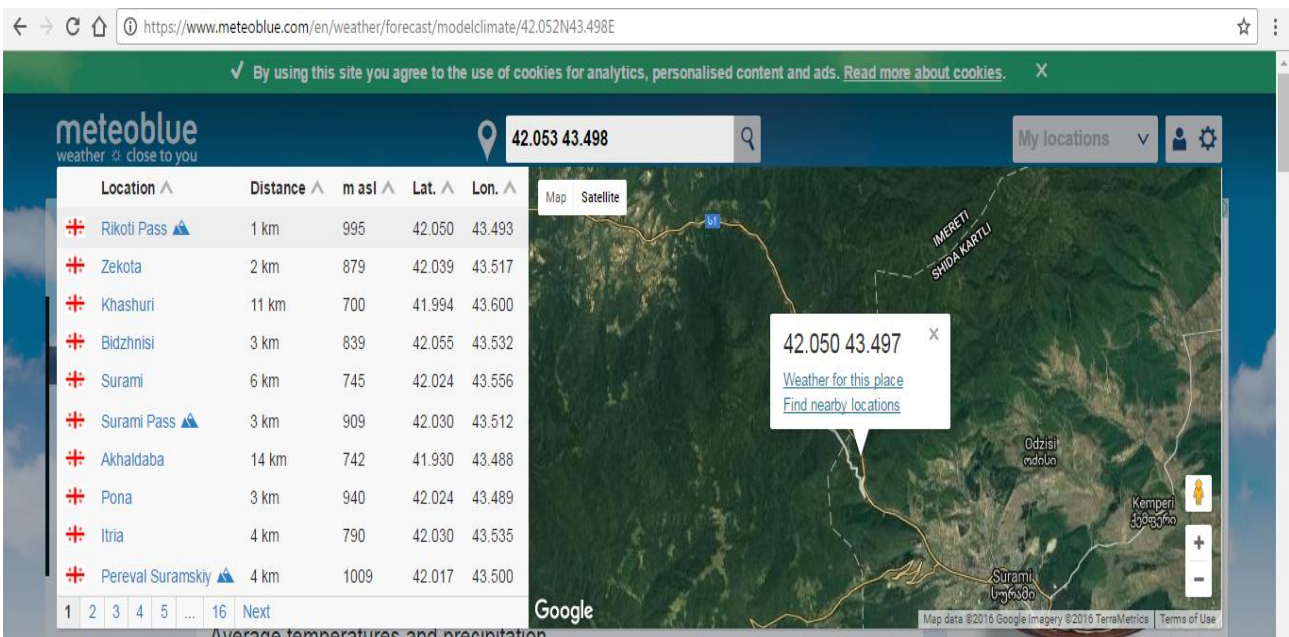
6.3 მიკროკლიმატური მახასიათებლები

როგორც აღინიშნა, საკვლევი დერეფანი განლაგებულია აღმოსავლეთ-დასავლეთ საქართველოს კლიმატური ოლქების საზღვარზე. უფრო კონკრეტულად დერეფანი გადის საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე, სადაც სუბტროპიკული ჰავისათვის დამახასიათებელი ტიპური ნიშნები შესუსტებულია, ჰავა შედარებით კონტინენტურია, ნალექების რაოდენობა შემცირებულია, ტემპერატურის წლიური და დღე-ღამური ამპლიტუდები გაზრდილია.

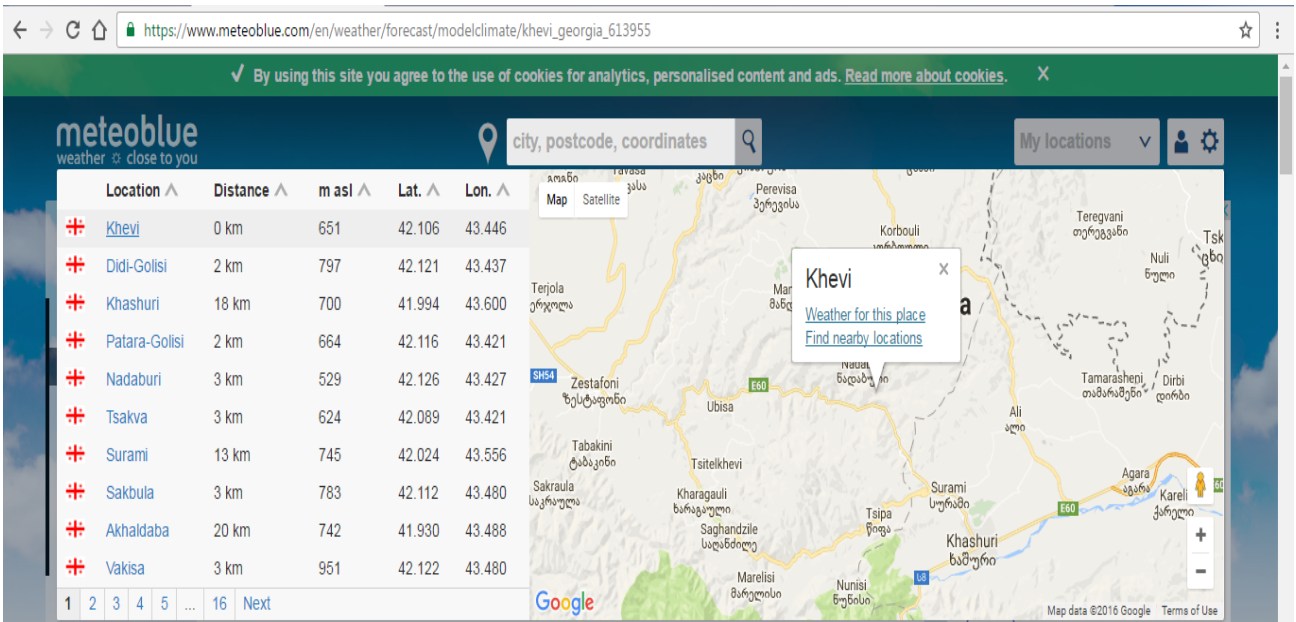
ამ ადგილებისთვის დამახასიათებელია ცივი ზამთარი და ნორმალურად თბილი ზაფხული. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის მაქსიმუმი აგვისტოს თვეში აღწევს - +26.5 °C, ხოლო მინიმუმს თებერვალში -2.4 °C. ნალექების წლიური საშუალო მაჩვენებელი შეადგენს 565 მმ-ს. თოვლიანი დღეების რაოდენობა წელიწადში არის 55-60, თოვლის საფარის სისქე გვირაბთან ხშირად 0.5 - 0.7 მის ფარგლებს აღწევს. ისევე, როგორც ჰაერის ტემპერატურა, ნიადაგის ტემპერატურა ყველაზე დაბალია დეკემბერ-იანვარში. ფარდობითი ტენიანობა შეესაბამება ნალექიანობის დონეს და მისი საშუალო წლიური სიდიდე 75%-ის ფარგლებშია.

რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალის და სოფელ ხევის კლიმატური პირობები მოცემულია რუკებზე 6.3 და 6.4.

რუკა 6.3. კლიმატური პირობები საპროექტო რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალთან



რუკა 6.4. სოფელ ხევის კლიმატური პირობები



საკვლევი დერეფნის მეტეოროლოგიური და კლიმატური მახასიათებლები მოცემულია დანართ 1-ში (ინფორმაციის წყარო: www.meteoblue.com).

6.4 გეოლოგიური პირობები

6.4.1 გეომორფოლოგია

საპროექტო მონაკვეთის არეალი განლაგებულია ცენტრალური საქართველოს მაღალმთიან ნაწილში და შედის ამიერკავკასიის მთათაშუეთის გეომორფოლოგიურ ოლქში, ე.წ. ძირულას მასივის აღმოსავლეთ ნაწილში, რომელსაც ზემო იმერეთის მაღლობი (პლატო) ეწოდება. ეს ტერიტორია საქართველოს მთათაშორისი ბარის ამალღებული ნაწილია, იგი გეოლოგიურად ემთხვევა ძირულის კრისტალურ მასივს - დიდი კავკასიონისა და მცირე კავკასიონის ნაოჭა ზონებს შორის მოქცეულ პრეკამბრიული მკვრივი ქანებით აგებულ შუალედურ მასივს.

მასივის ფარგლებში არსებულ პრეკამბრიულ, შუაიურულ და ზედაცარცულ-შუასარმატულ სტრუქტურულ სართულებზე ძირითადად განვითარებულია რელიეფის სამი ტიპი:

- ალოხტონურ-დენუდაციური;
- ალოხტონურ-სტრუქტურული;
- ავტოხტონურ-ეროზიული.

ამათგან, უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე, ძირითადად წარმოდგენილია რელიეფის მესამე სტრუქტურული ტიპი, რომელიც, როგორც ზემოთ აღინიშნა, აგებულია პალეოზოური და პროტეროზოული კრისტალური ქანებით: ძირითადად გრანიტებით, გაბროებით და მათი დერივატებით.

აღნიშნული ქანები კარგად არის გაშიშვლებული მდინარეთა ხეობებში და გზების პირას. აქ განვითარებულ რელიეფს ზოგადად ახასიათებს დაბალ და საშუალო მთიური ეროზიული დანაწევრება. თვითონ ძირულის მასივის პლატოს აღნიშნული ნაწილი გართულებულია რელიქტური და თანამედროვე ხეობებით, რომლებშიც განვითარებულია ტერასები და, როგორც თანამედროვე, ისე ძველი - სტაბილური ან კვაზისტაბილური მეწყრული ფორმები.

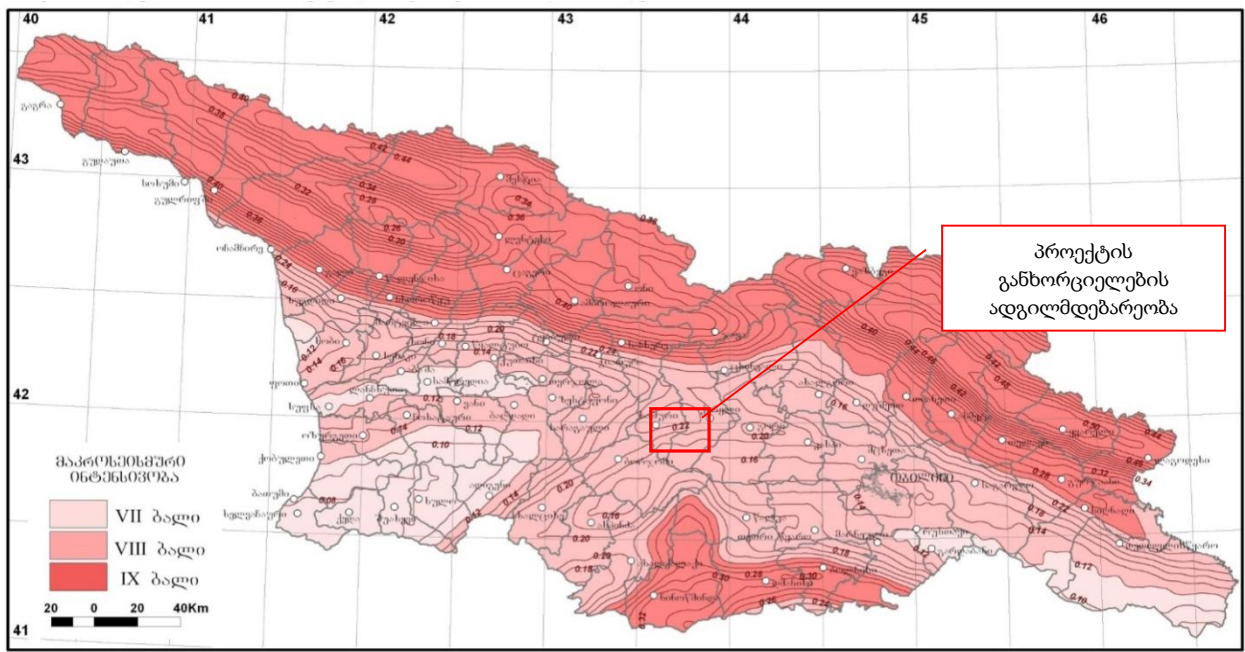
6.4.2 ტექტონიკა და გეოლოგიური აგებულება

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების თანამედროვე სკემის მიხედვით (გამყრელიძე, 2000; გამყრელიძე და სხვ., 2015), შესასწავლი არეალი მიეკუთვნება ამიერკავკასიის მთათაშუა ოლქის, ცენტრალური აზეგების ზონის, ძირულის ქვეზონას (პალეოზოური კრისტალური მასივის გამოსავალი). აღნიშნული ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ხანგრძლივი ისტორია და რთული ტექტონიკურიაგებულება მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს ასევე, მის გეომორფოლოგიას და აქ განვითარებული თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების ხასიათსა და ინტენსივობას.

შესასწავლი არეალი ხასიათდება საკმაოდ ინტენსიური ტექტონიკით, რაც ვლინდება სხვადასხვა მასშტაბისა და ასაკის (გენერაციის) რღვევების და რღვევათა ზონების არსებობაში, რომელთა გასვრივ ქანები ინტენსიურად დამსხვრეული და დანაპრალიანებულია. ქანთა მაგმური და მეტამორფული ბუნებიდან გამომდინარე ძირულის მასივის კრისტალურ ქანებში პლიკატიური სტრუქტურები პრაქტიკულად არ არის გამოვლენილი.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომდეგი მშენებლობა“ [(სსმ III, 21.10.2009 N 128 მუხ.1477)], სეისმური საშიშროების რუკის თანახმად საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონაში (იხ. რუკა 6.5), ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A), ამავე დოკუმენტის მიხედვით არის 0.16-ის ტოლი (სოფ. ხევი).

რუკა 6.5. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა



6.4.3 საპროექტო დერეფნის საინჟინრო-გეოდინამიკური დახასიათება

საპროექტო დერეფანი ოროგრაფიულად საშუალომთიანი, ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფითაა წარმოდგენილი. გეოლოგიურად ტერიტორია განლაგებულია პალეოზოური და ბათური კრისტალური სუბსტრატის ფარგლებში. არსებული გზა განთავსებულია მდ.

რიკოთულას ხეობის გატყვანებული ფერდობის ძირში. იგი ხასიათდება რთული დანაწევრებული რელიეფით.

ტერიტორიის ძირითად ამგებ ქანებს წარმოადგენს პალეოზოური ასაკის კვარციანი დიორიტები, კვარც-პორფირიტები, ვარდისფერი გრანიტები, გაბრო და ბათური გრანიტოიდები. ძირითადი კლდოვანი ქანები უმეტესად დაფარულია მძლავრი ელუვიური და მასზე გადაფარებული დელუვიური ღორღისა და ხვინჭის შემცველი მტვროვანი თიხებით. დელუვიონის სიმძლავრე 1.0-6.0 მ-მდე იცვლება, ხოლო მისი საგები ელუვიონის სისქე ბევრად მეტია და იგი შეიძლება 10 - 12 მ-ს აღემატებოდეს.

მდ. რიკოთულას ხეობის მარცხენა ფერდობი მორფოლოგიურად რთულად არის დანაწევრებული და უსწორმასწორო ზედაპირებითაა წარმოდგენილი. ისი გეოლოგიური აგებულება და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები იდენტურია მდ. რიკოთულას ხეობის მარჯვენა ფერდობისა. გეოდინამიკური თვალსაზრისით ხეობის იმ მონაკვეთზე სადაც ფერდობებს გააჩნიათ ციკაბო დახრა მოსალოდნელია ქვაცვენითი მოვლენები, ზოგან არის შვავის განვითარების საშიშროებაც. იმ ადგილებში სადაც მდინარე მკვეთრად იცვლის მიმართულებას გასათვალისწინებელია მისი ეროზიული ზემოქმედება, რაც გამოიხატება ნაპირების რეცხვაში. უხვი ატმოსფერული ნალექების შემთხვევაში ადგილი აქვს გვერდითი შენაკადების საგრძნობ მოდიდებას და წყალმოვარდნებს.

ზამთრის პერიოდში თოვლის საფარის დიდი სიმაღლის დროს ზოგან მოსალოდნელია მცირე ზომის თოვლის ზვავების წარმოქმნა. გეოდინამიკურად მნიშვნელოვან მოვლენას წარმოადგენს მეწყრები, რომლებიც მრავლად შეინიშნება საკვლევი ტერიტორიის ამ მონაკვეთზე. მათი გარკვეული ნაწილი სტაბილურია, თუმცა მათზე რაიმე სახით ზემოქმედებამ შესაძლოა გამოიწვიოს შეჩერებული პროცესების გააქტიურება.

აქტიური მეწყრული უბნები ვლინდება საავტომობილო ტრასის მახლობელ უბნებზე, ძირითადად მდ. რიკოთულას ხეობის მარცხენა ფერდობებზე. საწყის და ცენტრალურ მონაკვეთში ფიქსირდება 7 აქტიური მეწყრული სხეული, ხოლო ბოლო მონაკვეთის ფარგლებში შეინიშნება მძლავრი მეწყრული უბანი.

მდინარის ხეობის მარჯვენა ფერდობის ციკაბო დახრილობის გამო რამოდენიმე მონაკვეთზე ადგილი აქვს ზვავ-მეწყრის გამოვლინებას, რაც ხელისშემშლელ ფაქტორს წარმოადგენს საავტომობილო გზის ნორმალური ფუნქციონირებისთვის (იხ. სურათები 6.1.-6.2.).

სურათი 6.1. მეწყრული უბნები არსებული საავტომობილო გზის მომიჯნავედ



სურათი 6.2. მეწყრული უბნები მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპირო ფერდობზე



6.4.4 ნიადაგები

აღმოსავლეთ ძირულის ფარგლებში, სადაც მდებარეობს საპროექტო დერეფანი, განვითარებულია სამი ტიპის ნიადაგური წარმონაქმნები:

- ყომრალი ნიადაგები;
- ყვითელი ყომრალი ნიადაგები;
- ნემომპალა ყომრალი ნიადაგები.

ყომრალი ნიადაგები კავკასიაში ნიადაგური საფარის ყველაზე უფრო ფართოდ გავრცელებული ნიადაგურ ტიპს წარმოადგენს. მათი წარმოქმნა დაკავშირებულია ისეთ კლიმატურ პირობებთან, რომლის დროსაც ნალექიანობა ჭარბობს აორთქლებას და ქმნის განსაკუთრებულ ნიადაგურ-ლანდშაპტურ სარტყელს. ძირულის მასივის ფარგლებში, რომელშიც შედის საპროექტო მაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიები, ყომრალი ნიადაგის იერი იცვლება. იქმნება ეწეროვან-ყომრალი კორდიან-კარბონატული და სხვა ტიპის ნიადაგები. ეწეროვან-

ყომრალი ნიადაგები ძირითადად ჩნდება ინტენსიურად გამოფიტულ თიხნარებზე და თიხებზე. მათი პროფილი ხასიათდება თხელი საგებით, რომელსაც მოსდევს ჯერ ჰუმუსოვანი ჰორიზონტი (3-5 სმ), ხოლო შემდეგ მკვეთრად გაბაცებული ეწეროვანი ჰორიზონტი (15-20 სმ). ამ პროფილებს ამთავრებს ალუვიურ-მეტამორფული გამკვრივებული ჩალისფერ-ყვითელი ან მოწითალო-ყვითელი ჰორიზონტი, რომელიც შემდგომში გადადის დედაქანში (ძირითადადში). ჰუმუსის შემცველობა მცირეა, რეაქცია კი მჟავა.

ყვითელი ყომრალი ნიადაგები განეკუთვნებიან ყვითელმიწა ნიადაგების ტიპს. ძირულის მასივის ფარგლებში ეს ნიადაგები ყომრულნიადაგებთან ერთად გავრცელებულია მასივის ზედაპირის იმ ზონებში, სადაც აღინიშნება გამოფიტვის ქერქის არსებობა. მათი ძირითადი გავრცელების არეალია ტერასული წარმონაქმნები და მთისწინა ვაკეები. ჰუმუსოვანი ჰორიზონტი წარმოდგენილია მარცვლოვანი ნიადაგური ფენით (19-15 სმ) უფრო ღრმად კი მკვრივი გოროხოვანი ილივიურ-მეტამორფული ჰორიზონტით, რომელიც თანდათანობით გადადის ნიადაგწარმომქმნელ ძირითად ქანში. ნიადაგის ამ ტიპში ჰუმუსოვანი ჰორიზონტის შემცველობა 6-10%-ს შეადგენს, იგი უფრო მჟავიანია და ნაკლებად გაჯერებულია ფუძეებით.

ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები ვითარდებიან ხემცენარეულობის ქვეშ, ძირითადად კარბონატულ ქანებზე. ესენია კირქვები, დოლომიტები და მათი ნგრევის პროდუქტები, რომელთა არეალი ხასიათდება განესტიანებული კლიმატური პირობებით. ნიადაგწარმომქმნელის მაღალკარბონატულობა განაპირობებს კორდიან-კარბონატული და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგის პროფილის განვითარებას. მათი ზედა ნაწილი მუქი რუხი ფერისაა, ქვევით ბაცდება და გადადის დედაქანში. პროფილის ზედა ნაწილში რეაქცია ნეიტრალურია, ხოლო ქვედა ნაწილში, რომელიც კარბონატითაა გამდიდრებული ტუტეა. ჰუმუსის რაოდენობა ჰორიზონტის ზედა ნაწილში 6-10%-ია. ამ ტიპის ნიადაგის გავრცელების ზონა ძირითადად ემთხვევა კირქვული ქანების გავრცელების ზოლებს, რომლებიც დამახასიათებელია კავკასიონის გასწვრივ არსებულ ცარცული ასაკის ქანებისათვის.

6.5 სამშენებლო მასალები

გზის მშენებლობის პროცესში უპირატესობა მიენიჭება მასალის არსებული კარიერებიდან მოპოვებას კონტრაქტორის მიერ ახალი კარიერების გახსნის ნაცვლად. მასალის შექმნა ნებადართული იქნება მხოლოდ ლიცენზირებული მომწოდებლებისგან. აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოებში შესაძლებელია გამოყენებული იყოს მიწის სამუშაოების და გვირაბის გაყვანის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების დიდი ნაწილი.

ქვიშა-ხრემის უახლოესი მოქმედი კარიერებია:

- შპს „ნიუ სფეისი“-ს „მდ. ჩხერიმელას“ ქვიშა-ხრემის კარიერი (ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საღანძილე);
- შპს „ნიუ სფეისი“-ს მდ. ჩხერიმელას (I და II უბანი) ქვიშა-ხრემის კარიერი (ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საღანძილეს მიმდებარედ);
- ი/მ „გიორგი ყაზარაშვილი“-ს მდ. ძირულაზე „ვერტყვიჭალის“ ქვიშა-ხრემის კარიერი (ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ვერტყვიჭალა).

თუმცა აღნიშნული კარიერების მარაგები არ არის მნიშვნელოვანი. ამიტომ შესაძლებელია ქვიშა-ხრემის ტრანსპორტირება საჭირო გახდეს უფრო შორი მანძილებიდანაც, მათ შორის

ზესტაფონის, ხაშურისა და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში არსებული კარიერებიდან. მათი დიდი ნაწილი განლაგებულია მდ. მტკვრისა და მდ. ყვირილას სანაპიროებზე.

ბიტუმი და ბიტუმოვანი პროდუქცია საქართველოში ადგილობრივად არ იწარმოება. დღესდღეისობით, ბიტუმი ძირითადად შემოდის ირანიდან, აზერბაიჯანიდან დარუმინეთიდან. ბიტუმოვანი პროდუქცია, რომელიც აუცილებელია პროექტისათვის (წარმოებისა და მშენებლობისათვის) იმპორტირებული უნდა იყოს დაშვებაზე დასაყრდენად ევროპულ სტანდარტებს.

ცემენტი იწარმოება ადგილობრივად სააქციო კომპანიების „SAQCEMENTI და „KARTULI CEMENTI მიერ კასპში (თბილისიდან 60 კმ-ით მოცილებით ჩრდილო-დასავლეთით) და რუსთავეში (თბილისიდან 30 კმ-ით მოცილებით სამხრეთაღმოსავლეთით). ცემენტის წარმოება ხდება საკმარისი რაოდენობითა და ხარისხინი პროდუქციის სახით.

6.6 ჰიდროლოგია

E-60 საავტომობილო ავტომაგისტრალის საპროექტო მონაკვეთის დერეფანში ჰიდროლოგიური ქსელის მთავარ არტერიას მდ. რიკოთულა წარმოადგენს, რომელიც გაედინება განხილულ ორ ალტერნატიულ მარშრუტს შორის. მდ. რიკოთულას ამ მონაკვეთში გააჩნია მრავალი მცირე შენაკადი, რომლითაც იკვეთება საპროექტო დერეფანი.

მდ. რიკოთულა სათავეს იღებს სურამის ქედის დასავლეთ განშტოების ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობზე 1100 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. ძირულას მარცხენა მხრიდან 33-ე კმ-ზე მისი შესართავიდან. მდინარის სიგრძე 10,1 კმ, საელტო ვარდნა 643 მეტრი, საშუალო ქანობი 64,3 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 70,4 კმ². მდინარის პირველი რიგის შენაკადების ჯამური სიგრძე 45 კმ-ია. მდინარის აუზი მდებარეობს სურამის ქედის დასავლეთ ფერდობებზე. მისი გეოლოგია წარმოდგენილია ძირულის მასივის კრისტალური ქანებით, ძირითადად გრანიტებით. აუზში ძირითადად გავრცელებულია მთა-ტყის ნიადაგები. აუზის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ხშირი ფოთლოვანი ტყით, რომელსაც აუზის 65% უკავია. მდინარის ხეობა მთელ სიგრძეზე V-ეს ფორმისაა. მისი ფერდობები მაღალი ქანობებით ხასიათდება და ერწყმის მიმდებარე ქედების კალთებს. მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და ძირითადად დაუტოტავია. ნაკადის სიგანე 2-8 მეტრის, სიღრმე 0,3-0,6 მეტრის, ხოლო სიჩქარე 2,5-1,1 მ/წმ-ის ფარგლებში მერყეობს.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობით, შემოდგომა-ზამთრის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით და ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირობით. აღსანიშნავია, რომ წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები აღემატება თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობის დონეებს.

წყალმცირობის პერიოდში მდინარის წყალი სუფთა, გამჭვირვალე და სასმელად ვარგისია. მის სანაპიროებზე წყლის დაბინძურების მნიშვნელოვანი წყაროები განლაგებული არ არის. ძირითადად ჩაედინება მომიჯნავედ არსებული სოფლების ნაჟური წყლები. მდინარე გამოიყენება სოფლის წისქვილების სამუშაოდ.

6.7 ბიოლოგიური გარემო

6.7.1 ფლორა და მცენარეული საფარი

საკვლევი ტერიტორიის დერეფანში ტყის მასივებში გაბატონებული ფართოფოთლოვანი ხეების სახეობებიდან, წამყვანია: ჩვეულებრივი წაბლი - *Castanea sativa*, აღმოსავლური წიფელი - *Fagus orientalis*, კავკასიური რცხილა - *Carpinus caucasicus*, კავკასიური ცაცხვი - *Tilia caucasica*, ნეკერჩხალი - *Acer campestre*, თელადუმა - *Ulmus elliptica*, ჩვეულებრივი თხილი - *Corylus avellana*, ჩვეულებრივი ჯონჯოლი - *Staphylea pinnata*, პანტა - *Pyrus caucasica*, მაჟალო - *Malus orientalis*, ზღმარტლი - *Mespilus germanica*, ტყემალი - *Prunus divaricata*. ტყის მასივში შერეულია კავკასიური ფიჭვი - *Pinus sosnowskyi* და აღმოსავლური ნაძვი - *Picea orientalis*.

მთის ფერდობებზე უმეტესად გავრცელებულია მშრალი ეკოტოპებისთვის დამახასიათებელი მცენარეები. ქართული მუხა - *Quercus iberica*, იმერული მუხა - *Quercus imeretina* (VU), შერეულია ძელქვა - *Zelkova carpinifolia* (VU) მეტადრე კირქვიანებზე; ჯაგრცხილა - *Carpinus orientalis*, ცრუაკაცია - *Robinia pseudoacacia*, თელა - *Ulmus foliacea*, გლედიჩია - *Gleditschia triacanthos*, იფანი - *Fraxinus excelsior*, პანტა - *Pyrus caucasica*, მაჟალო - *Malus orientalis*, ზღმარტლი - *Mespilus germanica*, ტყემალი - *Prunus divaricata*, ბროწეული - *Punica granatum*, ვერხვი - *Populus sp.*, იელი - *Rhododendron flavum*, ყვითელი აზალია (*Rhododendron flavum*), და სხვ. (იხ. სურათი 6.3 და 6.4).

სურათი 6.3. ტყის ფრაგმენტი საკვლევი დერეფნის ფარგლებში



სურათი 6.4. მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპირო ფერდობი



გზისპირებზე ფიქსირდება ფიჭვი - *Pinus sp.*; კედარი - *Cedrus deodara*. აღინიშნება ფიჭვების დაზიანება და ხმოზა (იხ. სურათი 6.5 და 6.6).

სურ. 6.5. გზის მომიჯნავედ დაზიანებული ფიჭვები სურ. 6.6. წიფლნარი ტყე მდ. რიკოთულას მარცხენა სანაპიროზე



საკვლევი დერეფანი და მისი მიმდებარე ტყის ფრაგმენტები წარმოდგენილია შემდეგი წიფლნარი ტყეებით: წიფლნარი მარადმწვანე ქვეტყით; წიფლნარი გვიმრებით - კირქვიან ეკოტოპებზე; წიფლნარი მარადმწვანე ქვეტყით მარცვლოვანების მონაწილეობით - ტენიან ეკოტოპებზე.

ბუჩქოვანი და ლიანა ტიპის მცენარეებიდან ფიქსირდება: მაცვალი - *Rubus caesius*, კუნელი - *Crataegus sp.*, ასკილი - *Rosa canina*, კატაბარდა - *Clematis vitalba*, ეკალიჭი - *Smilax excelsa*, ჯიქა - *Lonicera caprifolium*, მაჯალვერა - *Daphne pontica* და სხვა.

ტყეში ბევრია: მთის ჩადუნა - *Dryopteris filix-mas*, კავკასიის იორდასალამი - *Paeonia caucasica*, მამასწარა - *Asplenium trichomanis*, ხახია - *Pachyphragma macrophyllum*, კილამურა *Polypodium vulgare*, ქართული ყოჩივარდა - *Cyclamen vernum*, ია - *Viola sp.* მთის წივანა - *Festuca montana*, წყლის წიწმატი - *Nasturtium officinale*, ჭინჭარი - *Urtica dioica*. მრავალი ნაირბალახოვანი, მთის წივანიანი - *Festuca Montana* და გვიმრიანი - *Dryopteris filix mas* სერიის ასოციაციები.

მდინარისპირა ჭალის ხეობებში ძირითადად დომინირებენ და დიდი რაოდენობით ფიქსირდება მურყანი - *Alnus barbata* და სხვადასხვა სახეობის ტირიფები - *Salix sp* (სურ. 6.7).

სურ: 6.7. მდინარისპირა ჭალის ხეობები



სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე გავრცელებას პოულობს წმინდა მუხნარი, ხოლო უფრო დაჩრდილულ თხელნიადაგიან კალთებზე მუხნარ-რცხილნარი და მუხნარ-წაბლნარი ტყეები. არსებული საავტომობილო გზის სავალი ნაწილის გასწვრივ ქარსაცავი ზოლის ზოგიერთი მონაკვეთი წარმოდგენილია ფართოფოთლოვანი და წიწვოვანი მცენარეების სახეობებით.

სურათი 6.8. ქარსაცავი ზოლი



სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე გავრცელებას პოულობს წმინდა მუხნარი, ხოლო უფრო დაჩრდილულ თხელნიადაგიან კალთებზე მუხნარ-რცხილნარი და მუხნარ-წაბლნარი ტყეები. მშრალ ეკოტოპებზე ქვეტყისა და ბუჩქნარების შემქმნელი ძირითადი მცენარეებია თხილი - *Corylus avellana*, კუნელი - *Crataegus* sp, იელი - *Rhododendron flavum*, ჯონჯოლი - *Staphylea pinnata* და სხვა. ტენიან ეკოტოპებზე ქვეტყეს ქმნის: წყავი - *Laurocerasus officinalis*, შქერი - *Rhododendron ponticum*, ბაძგი - *Ilex colchica*, იმერული ხეჭრელი - *Rhamnus imeretina* და სხვა.

მუხისძირა - *Boletus luridus*, მიქლიო - *Cantharellus cibarius*, მინდვრის სოკო - *Lepista nuda* და ა. შ. ყველა მათგანი საკვებად ვარგისია და გააჩნია კვებითი ღირებულება.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადად წარმოდგენილია ფართოფოთლოვანი ტყე, მისთვის დამახასიათებელი მავნებელ-დაავადებათა კომპლექსებით. განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს წაბლის კიბოს გამომწვევი *Cryphonectria parasitica*, რომელიც საქართველოში იხსენიება, როგორც *Endothia parasitica*. ეს პათოგენური სოკო განსაკუთრებით

აგრესიულობით გამოირჩევა სხვადასხვა მიზეზით დასუსტებულ წაბლის ხეების მიმართ, იწვევს მათ ხმობას. ამგვარი ზემოქმედების შედეგად ტყეში მრავლადაა დაზიანებული და ზეხმელი ხეები.

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობები

შესწავლილი დერეფნის ფარგლებში დიდი რაოდენობითაა წარმოდგენილი სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა სახეობები (საქართველოს წითელი ნუსხის, წითელი წიგნის, ენდემური, იშვიათი) და ეკონომიკური ღირებულების მქონე მცენარეები. მათი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 6.1.

ცხრილი 6.1. საკვლევ დერეფანში წარმოდგენილი განსაკუთრებულ დაცვას დაქვემდებარებული მცენარეთა სახეობები

| ქართული სახელწოდება | ლათინური სახელწოდება | დაცულობის სტატუსი | საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანის საფუძველი |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| იმერული მუხა | <i>Quercus imeretina</i> | VU | ენდემი, მცირე ფრაგმენტირებული არეალი |
| ჩვეულებრივი თხილი | <i>Castanea sativa</i> | VU | არეალის შემცირებისა და ფრაგმენტაციის ტენდენცია |
| ჩვეულებრივი წაბლი | <i>Castanea sativa</i> | VU | არეალის შემცირებისა და ფრაგმენტაციის ტენდენცია |
| ძელქვა | <i>Zelkova carpinifolia</i> | VU | მცირე, ფრაგმენტირებული არეალი |
| კაკალის ხე | <i>Juglans regia</i> | VU | მცირე, ფრაგმენტირებული არეალი |
| კოლხური ბზა | <i>Buxus colchica</i> | VU | არეალის შემცირებისა და ფრაგმენტაციის ტენდენცია |
| ჩვეულებრივი ჯონჯოლი | <i>Staphylea pinnata</i> | - | საქ.წ.წ. 1982წ. მცირე არეალი |
| ჩვეულებრივი ხურმა | <i>Diospyrus lotus</i> | - | საქ.წ.წ. 1982წ. მცირე არეალი |
| სპარსული კაკალი | <i>Juglans regia</i> | VU | მცირე, ფრაგმენტირებული არეალი |

6.7.2 ფაუნა

საკვლევ დერეფანში გავრცელებულ ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობის დასახასიათებლად გამოყენებულია ზოოლოგების მიერ ზემო იმერეთის რეგიონში, კერძოდ, რიკოთის უღელტეხილის, ხარაგაულის და ზესტაფონის მუნიციპალიტეტების მთიანი მასივების ფარგლებში ადრე ჩატარებული კვლევებით მიღებული შედეგები. მონაცემები ასევე შევსებულია უშუალოდ საკვლევ დერეფანში (მდ. რიკოთულას ხეობაში) ჩატარებული საველე სამუშაოებით.

აქაური ფაუნა მოიცავს ცხოველთა სამყაროს სხვადასხვა სისტემატიკური კატეგორიის წარმომადგენლებს დაწყებული უმარტივესებით და დამთავრებული ძუძუმწოვრებით. დროთა განმავლობაში რეგიონის ფაუნა მნიშვნელოვნად შეიცვალა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით.

სპეციალისტის მიერ შეფასებული იქნა საპროექტო ზონის მიმდებარე ტყეებში არსებული ფაუნის მდგომარეობა. ამასთან მხედველობაში იქნა მიღებული ის გარემოებაც, რომ ტყეებში

ჩატარებული კვლევების მიხედვით აქ არსებული ცხოველთა სამყაროს სრული სახით შეფასება საკმაოდ რთულია, სავსე კვლევების დროს ყურადღება ექცეოდა გარეულ ცხოველთა ესკრიმენტებს, ნაკვალევებსა და ბუნაგებს, რაც შეეხება ორნითოფაუნას მათი შეფასება მოხდა ვიზუალური დაკვირვებებისა და მათი საცხოვრებელი ბუდეების მიხედვით. აღნიშნულთან ერთად მოხდა არსებული ლიტერატურული ინფორმაციის გამოყენება. ჩატარებულმა კვლევებმა არსებულ ლიტერატურულ წყაროებთან ერთად გარკვეული დასკვნების გაკეთების საშუალება მოგვცა.

აღსანიშნავია, რომ ცხოველთა ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით შედარებით გამოსარჩევი უნდა იყოს დერეფნის საწყისი ნაწილი (გვირაბის გამოსასვლელიდან სოფ. ხევამდე მონაკვეთი), სადაც ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენა ნაკლებად შესამჩნევია. საკვლევი დერეფანი, რომელიც გადის სოფ. ხევის ფარგლებში ანთროპოგენურია და აქ ბუნებრივი ჰაბიტატები მინიმალურადაა შენარჩუნებული.

საყურადღებოა მდ. რიკოთულას მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო ფერდობებს შორის განსხვავებაც.

მარჯვენა სანაპიროზე არსებული საავტომობილო გზის ფუნქციონირება ცხოველთა სახეობების შემფოთების მთავარი წყაროა და შესაბამისად ეს არეალი არ უნდა წარმოადგენდეს მნიშვნელოვან საარსებო გარემოს.

მარცხენა ნაპირის ბუნებრივი ლანდშაფტი პრაქტიკულად ხელუხლებელია. ხშირი ხე-მცენარეული საფარის არსებობის გამო ნაკლებია საავტომობილო გადაადგილებებით გამოწვეული ხმაურისა თუ წვის პროდუქტების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება. აღსანიშნავია, რომ მდ. რიკოთულას და ტყიან ზონას შორის არ არსებობს რაიმე ხელოვნური ბარიერი და წყალზე დამოკიდებულ ცხოველებს დაბრკოლებების გარეშე შეუძლიათ გადაადგილება მდ. რიკოთულას კალაპოტის მიმართულებით. ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ მარცხენა სანაპირო ფერდობი უნდა წარმოადგენდეს ქვემოთ ჩამოთვლილი ცხოველთა სახეობებისთვის უფრო ღირებულ საარსებო გარემოს.

ძუძუმწოვრები

ლიტერატურული წყაროების და ადრე ჩატარებული კვლევების მიხედვით საკვლევ რეგიონში გავრცელებულია ძუძუმწოვარ ცხოველთა 24 სახეობა. ეს კომპლექსი მთელ რიგ საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობებს მოიცავს. მტაცებლებიდან აქ აღინიშნება: დათვი *Ursus arctos*, კავკასიური მგელი *Canis lupus*, წავი *Lutra lutra* (CR, IUCN) ფოცხვერი *Lynx lynx*, ტყის კატა *Felis silvestris*, ჩლიქოსნიდან - შველი *Capreolus capreolus*, მღრნელებიდან კავკასიური ციყვი *Sciurus anomalus*. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ძუძუმწოვართა ჩამონათვალი, რომელიც შესაძლოა ბინადრობდეს საპროექტო დერეფანში ან წარმოადგენდეს დროებით ვიზიტორს. ჩლიქოსნები წარმოდგენილია - *Capreolus capreolus* -ით, ხოლო მღრნელები - ციყვით (*Sciurus anomalus*) (ცხრილი 6.2).

წითელი წიგნის სახეობებიდან საპროექტო ზონაში ნაპოვნია შავი დათვი (*Ursus arctos*) და ფოცხვერი (*Lynx lynx*) (ცხრილი 6.3).

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ სამშენებლო მონაკვეთში ხვდება მდ. რიკოთულა და მშენებლობის დასასრულების შემდეგ მდინარე დაახლოებით 5 კმ-იანი მონაკვეთი ექცევა ორ

ავტომაგისტრალს შორის (გვირაბის დასავლეთ პროტალი - სოფელი ხევი) მდინარის მარცხენა სანაპიროზე შექმნება დამატებითი პრობლემა, რაც გამოიხატება ცხოველებისათვის წყლის რესურსებთან ბარიერის შექმნაში.

ერთ-ერთ მთავარ შემარბილებელ ღონისძიებად შესაძლოა ჩაითვალოს ახალ ავტომაგისტრალზე ზევით და ქვემოთ ცხოველთა გასასვლელების გათვალისწინება, შესაბამისი წესების დაცვით (*Bekker at.al. 2003*), რაც გულისხმობს გადასასვლელების მოწყობას 200-300 მ-დან 3-4 კმ-მდე დამორბეებით. დამოკიდებულია ადგილობრივი ფაუნის სახეობრივ შემადგენლობაზე.(დიდი ზომის ცხოველებისთვის 1-3 კმ, საშუალო ზომის ძუძუმწოვრებისთვის 1 კმ, ხოლო მცირე ზომის ცხოველებისთვის 200-300 მ-ში. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მიგრირებული ცხოველების უკან დაბრუნების შემთხვევაში მათთვის ხელმისაწვდომი იქნება სასმელი წყალი.

ცხრილი 6.2. საკვლევ არეალში გავრცელებულ ძუძუმწოვართა ჩამონათვალი

| ქართული დასახელება | ლათინური დასახელება | ბიოტოპი |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| შველი | <i>Capreolu capreolus</i> | ტყე |
| გარეული ღორი | <i>Sus scrofa</i> | ტყე-ბუჩქნარი |
| მურა დათვი | <i>Ursus arctos</i> | ტყე |
| მგელი | <i>Canis lupus</i> | ტყე |
| ტურა | <i>Canis aureus</i> | ტყე-ბუჩქნარი |
| მელა | <i>vulpes vulpes</i> | ტყე-ბუჩქნარი |
| ფოცხვერი | <i>Lynx lunx</i> | ტყე |
| ტყის კატა | <i>Felis chaus</i> | ტყე |
| კვერნა | <i>Martes spp</i> | ტყე-ბუჩქნარი |
| კავკასიური ციყვი | <i>Sciurus anomalis</i> | ტყე |
| კბილთეთრა | <i>Crocidura russala</i> | ტყე |
| მაჩვი | <i>Meles meles</i> | ბუჩქნარი |
| კავკასიური ბიგა | <i>Sorex araneus</i> | ტყე |
| წავი | <i>Lutra lutra</i> | ტყე-ბუჩქნარი, მდინარის სანაპირო ზოლი |

ცხრილი 6.3. საკვლევ არეალში გავრცელებული წითელი წიგნის სახეობები

| სახეობები | ლათინური დასახელება | დაცულობის სტატუსი |
|------------|---------------------|-------------------|
| შავი დათვი | <i>Ursus arctos</i> | EN |
| ფოცხვერი | <i>Lynx lunx</i> | CR |

ფრინველები

ფრინველთა ფაუნა წარმოდგენილია ძირითადად ტყისათვის დამახასიათებელი ტიპური სახეობებით - ბელურასნაირებით, კოდალებით, ბუებით, მტრედებით და ა.შ. გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში კი ინტერესის ზონას სტუმრობს სხვა მრავალი ფრინველი, რომელთა სახეობრივი რაოდენობა ათეულებს აღემატება. შემადგენულ კლდიან ადგილებზე შესაძლოა არსებობდეს იშვიათი მტაცებელი ფრინველების ბუდობები.

ტერიტორიის შემოვლის დროს დავაფიქსირეთ ფრინველთა შემდეგი სახეობები (იხილეთ ცხრილი 6.4.):

ცხრილი 6.4. საკვლევ არეალში გავრცელებული ფრინველთა სახეობები

| ქართული დასახელება | ლათინური დასახელება | ბიოტოპი |
|--------------------|----------------------------|------------|
| ქორი | <i>Accipiter gentilis</i> | ტყე |
| ქედანი | <i>Columba palumbus</i> | ტყე |
| ტყის ბუ | <i>Strix aluco</i> | ტყე |
| გუგული | <i>Cuculus canorus</i> | ტყე |
| მწვანე კოდალა | <i>Picus viridis</i> | ტყე |
| ტყის ჭვინტაკა | <i>Prunella modularis</i> | ტყისპირი |
| შავი შაშვი | <i>Turdus merula</i> | ტყე-ველები |
| წიწკანა | <i>Parus caeruleus</i> | ტყე-ველები |
| ჩხიკვი | <i>Garrulus glandarius</i> | ტყე |
| სკვინჩა | <i>Fringilla coelebs</i> | ტყე |
| ჩიტბატონა | <i>Carduelis carduelis</i> | ტყისპირი |

ქვეწარმავლები

რეგიონის ჰერპეტოლოგიური ფაუნა არ გამოირჩევა მაღალი მრავალფეროვნებით. ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით აქ გავრცელებულია რვა სახეობის ხვლიკი და ექვსი სახეობის გველი. აქედან, აჭარული ხვლიკი - *Lacerta rudis*, კავკასიური ხვლიკი - *L. caucasica* და დაღესტანური ხვლიკი - *L. dagestanica* კავკასიის ენდემებია. გველებიდან: კავკასიური გველგესლა *Vipera kaznakovi* (VU), ცხვირქოსანა გველგესლა *Vipera transcaucasiana*, ესკულაპის მცურავი - *Elaphe longissimaeskulapes*, წყლის ანკარა - *Natrix tessellata*, ჩვეულებრივი ანკარა - *Natrix natrix*, სპილენძა - *Coronella austriaca*.

ამფიბიები

ამფიბიებიდან, აქ გავრცელებულია: ტრიტონის სხვადასხვა სახეობები - *Triturus* sp., ჩვეულებრივი ვასაკა - *Hyla arborea*, მცირეაზიური ბაყაყი - *Rana macrocnemis*, ტბის ბაყაყი - *Rana ridibunda*. კავკასიის ენდემები: კავკასიური ჯვარულა - *Pelodytes caucasicus* და კავკასიური გომბემო - *Bufo verrucosissimum*. ტენის მოყვარული სახეობების სიჭარბეაღინიშნება ტყიანი მასივის იმ ნაწილში, სადაც წლიური ნალექების რაოდენობა 1000 მმ-ს აღემატება.

უხერხემლოები

საკვლევ ტერიტორიის უხერხემლო ცხოველთა შემადგენლობაში ფართოდაა წარმოდგენილი შემდეგი ჯგუფები: ნემატოდები *Nematoda*, მცირეჯაგრიანები *Oligocheta*, წურბელები *Hirudinea*, რბილტანიანები *Mollusca*, კიბოსნაირები *Crustacea*, ობობასნაირები *Arachnida*, მწერები *insecta*. მუცელფეხიანი მოლუსკებიდან მნიშვნელოვანია ბუხის ლოკოკინა - *Helix buchi*, რომელიც რელიქტური ფორმაა და წარმოადგენს სამხრეთ კავკასიონის ენდემს, არის მოწყვლადი VU ტაქსონი და წითელ ნუსხაში შეტანის საფუძველს წარმოადგენს მცირედ ფრაგმენტირებული არეალი.

საკვლევ ტერიტორიის უხერხემლო ცხოველთა ფაუნის წარმომადგენლები ძირითადად მეზოფილური სახეობებია, რომლებიც გვხვდებიან მთის ტყეების სარტყელში, ტყისპირა დანატყევარზე განვითარებულ ბალახეულ მცენარეულ ფორმაციებთან და ტყის მერქნიან მცენარეებთან. ზოგი კი კავკასიის მაღალი მთის მკვიდრია და ბინადრობს როგორც დიდ, ისე მცირე კავკასიონზე.

მაღალ მთაში მობინადრე ორგანიზმებიდან, განსაკუთრებით საინტერესოა პეპლები. ადგილობრივი პეპლების მრავალფეროვნებასა და თვითმყოფადობაზე მიგვანიშნებს მრავალი უნიკალური სახეობა. მათ შორის ბევრია ენდემი, რელიქტი, იშვიათი, რომელთა შორის გვხვდება გადაშენების პირას მისული უძველესი ხნოვანების სახეობებიც. ასეთებია: აპოლონი *Parnassius apollo* VU და კავკასიური ზერინთია *Allanacstria caucasica* VU.

იქტიოფაუნა

მდ. რიკოთულას, რომლის სიგრძე 10.2 კმ-ია იქტიოფაუნა და ჰიდროფაუნა (პლაქტონი, ბენტოსი, პერიფიტონი და მაკროფიტები) შესწავლილი არ არის. იქტიოფაუნისა და ჰიდროფაუნის კვლევა განხორციელდა პროექტის გავლენის არეალში. კვლევა მოიცავდა ადგილობრივ, გამოცდილ მეთევზეთა ანამნეზს (ინტერვიუს მეთოდი).

საპროექტო გზის დერეფანში არსებული მცირე მდინარეები და ბუნებრივი ხეხევი თოვლის დნობის და წყალუხვობის დროს ღვარცოფულია, რაც შესაბამისად ამცირებს მდინარეებში იქტიოფაუნის არსებობას.

საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებულია მტკნარი წყლის თევზის 84 სახეობა. საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული იქტიოფაუნა წარმოდგენილია შემდეგი სახეობის თევზებით: გველანა (*Cobitis aurata*); მტკნარის ტობი (*chondrostoma curi*); ჯუჯა ქაშაპი (*Leuciscus borysthenicus*); კავკასიური მდინარის ღორჯო (*gobius cephalarges constructor*); წვერა (*Barbus barbus*) და ხრამული (*Varicorhinus Capoeta*).

თევზის საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულ სახეობებს ადგილობრივი მოსახლეობისთვის გარკვეული მნიშვნელობა აქვს, როგორც მეთევზეობის ობიექტს და დამატებით საკვებს.

6.7.3 დაცული ტერიტორიები

საკვლევ დერეფანთან, უახლოესი დაცული ტერიტორი ბორჯომი-ხარაგაულის ეროვნული პარკია. საპროექტო დერეფნიდან დაცილების პირდაპირი მანძილი 6 კმ და მეტია.

ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი მდებარეობს საქართველოს ცენტრალურ ნაწილში და მოიცავს მცირე კავკასიონის მთების აღმოსავლეთ ნაწილს. მისი საერთო ფართობი შეადგენს 85,083 ჰექტარს, რაც საქართველოს ტერიტორიის 1%-ზე მეტია. ბორჯომ-ხარაგაულის დაცული ტერიტორიები მოიცავს ექვს რაიონს - ბორჯომი, ხარაგაული, ახალციხე, ადიგენი, ხაშური და ბაღდათი. ეროვნული პარკის ადმინისტრაციული დავიზიტორთა ცენტრები მდებარეობს ბორჯომსა და ხარაგაულში. პარკის ადმინისტრაცია მართავს ოთხი სხვადასხვა კატეგორიის დაცულ ტერიტორიას - ბორჯომის ნაკრძალი, ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი, ნემვის ალკვეთილი და გოდერძის ნამარხი ტყის ბუნების ძეგლი.

ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი მდებარეობს კავკასიის ეკო-რეგიონის ცენტრში. მისი მოწყვლადობის და მდიდარი ბიომრავალფეროვნების გამო აღნიშნული ტერიტორია შეტანილია „ბუნების მსოფლიო ფონდის“ 35 ყველაზე მნიშვნელოვანი ბუნების ადგილების პრიორიტეტულ სიაში. გარდა ამისა, ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი შეტანილია „საერთაშორისო კონსერვაციის“ 34 ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილების სიაში.

6.8 გარემოს ხარისხობრივი მაჩვენებლები

გაზომვის მონაცემების თანახმად, ფონური რადიაცია საპროექტო დერეფანში საქართველოში არსებული რადიაციულ ფონთან შედარებით დაბალია და მერყეობს 6-12 მიკრორენტგენი/სთ. უახლოესი წერიტილი, სადაც გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2016 წლის სექტემბერში განხორციელდა რადიაციული ფონური მაჩვენებლის გაზომვა იყო ქ. ზესტაფონში. სააგენტოს ინფორმაციით აღნიშნულ წერტილში რადიაციის ფონურმა მაჩვენებელმა შეადგინა 11 მიკრორენტგენი/სთ².

ხმაურის ფონური გაზომვების მოცემულია ცხრილში 6.5. როგორც თავში 2.6.3-ია აღწერილი ხმაურის ზღვურალ დასაშვები ნორმა დღის საათებში შეადგენს 70 დბ. თუმცა, ნაციონალური კანონმდებლობით: „საერთო საქალაქო და რაიონული მნიშვნელობის მაგისტრალური ქუჩებისა და რკინიგზისაკენ, დაშვებულია მიღებულ იქნას 10 დბ A-ით მაღალი დონე“ შესაბამისად ხმაურის საბაზისო დონე საპროექტო ზონაში ნორმის ფარგლებშია.

ცხრილი 6.5: საპროექტო ზოლში ჩატარებული ფონური ხმაურის გაზომვის შედეგები

| გაზომვის წერტილი | I მონაცემები | II მონაცემები | III მონაცემები | IV მონაცემები | V მონაცემები | VI მონაცემები | საშუალო |
|--|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|-------------|
| რიკოტის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალი 42°03'11.33" II ; 43°25'50.88" II ; | 81.8 | 76.0 | 82.8 | 79.2 | 75.4 | 77.8 | 78.8 |
| რიკოტის გვირაბის დასავლეთ პორტალი 42°03'50.48" II ; 43°28'54.61" II ; | 80.4 | 77.8 | 81.2 | 77.5 | 78.0 | 80.2 | 79.1 |
| რესტორანი „ჯარგვეთი“ 42°05'36.57" II ; 43°25'21.62" II ; | 79.2 | 79.6 | 81.2 | 78.8 | 81.4 | 80.7 | 80.1 |
| რესტორანი „ხევი“ 42°05'41.50" II ; 43°25'34.71" II ; | 78.8 | 79.0 | 80.2 | 75.8 | 78.9 | 79.3 | 78.6 |
| „წაქვის წყარო“ არსებული ტრასიდან 126 მ-ის დაშორებით. 42°05'32.18" II ; 43°25'20.42" II ; | 55.2 | 55.6 | 56.4 | 55.6 | 55.4 | 56.1 | 55.7 |

²საინფორმაციო ბიულეტენი #9 - <http://nea.gov.ge/ge/service/garemos-dabindzureba/7/biuleteni/>

| | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|-------------|
| ახალი ტრასის მიმდებარედ (132 მ-ის დაშორებით). 42°05'34.51'' ; 43°25'26.92'' ; | 52.4 | 53.2 | 53.4 | 52.7 | 52.4 | 52.5 | 52.8 |
| სოფელი ხევი. არსებულ გზაზე 42°05'44.55'' ; 43°25'51.74'' ; | 77.5 | 76.9 | 76.8 | 77.3 | 77.4 | 76.9 | 77.1 |
| სოფელი ხევი. სკოლის მიმდებარედ 42°05'44.55'' ; 43°25'51.74'' ; | 55.7 | 56.9 | 55.6 | 57.2 | 56.8 | 57.1 | 56.5 |
| სოფელი ხევი. არსებულ გზაზე 42°05'50.22'' ; 43°24'19.46'' ; | 78.2 | 79.1 | 78.8 | 80.2 | 79.4 | 78.6 | 79.0 |
| სოფელი ხევი. არსებულ გზაზე 42°05'49.35'' ; 43°24'08.72'' ; | 79.4 | 78.7 | 78.2 | 78,4 | 80.2 | 78.6 | 79.0 |

ზედაპირული წყლის ხარისხის კვლევები ჩატარდა მდ. რიკოთულაში. სინჯები იქნა აღებული რიკოთის გვირაბთან. ზედაპირული წყლის ქიმიური კვლევების შედეგები მოცემულია ცხრილებში 6.6 და 6.7. ზოგადად წყლის ხარისხი კარგია და მდინარის წყლის გამოყენება შესაძლებელია, როგორც სასმელად (შესაბამისი პროცედურების შემდეგ), ასევე სამშენებლო მიზნებისათვისაც.

ცხრილი 6.6. მდინარისწყლისფიზიკურმახასიათებლები

| | | | | |
|----------|-------------|------------|-------------|------------------|
| მდინარე | ტემპერატურა | PH | სიმღვრივე | ელექტროგამტარობა |
| რიკოთულა | 18.4 | 7.8 | 0.29 | 0.084 |

ცხრილი 6.7. მდინარისწყლისქიმიურმახასიათებლები

| | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| მდინარე | Cl | CO ₃ | SO ₄ | Ca | Mg | Na | K | DO | TDS |
| რიკოთულა | 5.1 | 37.7 | 7.4 | 9.0 | 4.1 | 6,0 | 0.4 | 9.6 | 79 |

ნიადაგში მძიმე მეტალების შემცველობის დადგენის საჭიროება გამომდინარეობს იმ გარემოების მხედველობაში მიღებით, რომ მაგისტრალის აღნიშნული მონაკვეთის ექსპლუატაციის მთელი პერიოდის განმავლობაში, ბენზინის საწვავზე მომუშავე საავტომობილო ტრანსპორტის მიერ უმეტეს შემთხვევებში გამოიყენებოდა ეთილირებული (ტყვიაშემცველი) ბენზინი. ბენზინზე მომუშავე საავტომობილო ტრანსპორტის გამონაბოლქვების უმეტესი ნაწილის დალექვა ხდებოდა სწორედ საავტომობილო გზების მიმდებარე გრუნტის ფარგლებში.

ნიადაგის ხარისხის ქიმიურმა შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ნიადაგის ნიმუშებში გარდა ტყვიისა (PB), სხვა მძიმე მეტალების შემცველობა ძირითადად აკმაყოფილებს ნიადაგისთვის მიღებულ ჰოლანდიურ და მსოფლიო სტანდარტების მოთხოვნებს.

ტყვიის გაზრდილი შემცველობა დაფიქსირებულია არამარტო ავტომაგისტრალის საპროექტო მონაკვეთზე, არამედ გზის მთელ სიგრძეზე, რაც ეთილირებული (ტყვიის შემცველი) საწვავის ათწლეულობით გამოყენების შედეგია. ტყვია მძიმე ლითონების ჯგუფს განეკუთვნება და არ იშლება, გროვდება გარემოში.

ცხრილი 6.8: პროექტის ზონის ნიადაგის ხარისხი

| # | ნიმუშის ადრების წერტილი | Cu | Pb | Zn | Co | Ni |
|---|------------------------------------|----|----|-----|----|----|
| 1 | 42°05'36.57" N; 43°25'21.62" E; | 50 | 80 | 170 | 40 | 35 |
| 2 | 42°05'41.50" N; 43°25'34.71" E; | 50 | 80 | 180 | 40 | 35 |
| 3 | 42°05'44.55" N; 43°25'51.74" E; | 50 | 70 | 180 | 40 | 30 |
| 4 | 42°05'49.35" N; 43°24'08.72" E; | 50 | 80 | 150 | 40 | 35 |

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი

1991 წლამდე ჰაერის ხარისხის მონიტორინგი საქართველოს მხოლოდ დიდ ქალაქებში ტარდებოდა. რაც შეეხება საპროექტო ტერიტორიას, მჭიდროდ დასახლებული ადგილების მნიშვნელოვანი დაცილების გამო ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების შეფასება არასდროს არ განხორციელებულა.

ჰაერის ამჟამინდელი ხარისხის მონაცემები საჭიროა, რათა მთლიანობაში შეფასდეს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ყველა შესაძლებლობა, რომელიც დაკავშირებულია ატმოსფეროს დაბინძურებასთან რიკოტის გვირაბის უშუალო მიმდებარე საავტომობილო გზის არეალში.

იმის გამო, რომ რიკოტის გვირაბის მიმდებარედ არ არსებობდა და არ არსებობს ატმოსფერულ ჰაერზე დაკვირვების სტაციონარული პუნქტი, საკვლევ ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების შეფასებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას მეთოდური მითითებები, კერძოდ: “ფონური კონცენტრაციები ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც არ წარმოებს ატმოსფერული ჰარის ხარისხზე დაკვირვებები“. მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით მავნე ნივთიერებების შესაძლო კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6.9.

ცხრილი 6.9. ატმოსფერული ჰაერის ფონური კონცენტრაციები დასახლებული პუნქტების მიხედვით

| მოსახლეობის რაოდენობა (ათასიკაცი) | ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³ | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------|-------------|--------|
| | აზოტის დიოქსიდი | გოგირდის დიოქსიდი | ნახშირჟანგი | მტვერი |
| 250-125 | 0,03 | 0,05 | 1,5 | 0,2 |
| 125-50 | 0,015 | 0,05 | 0,8 | 0,15 |
| 50-10 | 0,008 | 0,02 | 0,4 | 0,1 |

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| <10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|-----|---|---|---|---|

საპროექტო ზონის მიმდებარედ არ არის არც ერთი დასახლებული პუნქტი, რომლის მოსახლეობაც 10000 ადამიანს აღემატება, ამდენად ფონური მონაცემები შეგვიძლია მივიღოთ ნულის ტოლად.

6.9 სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა

6.9.1 ზოგადი მონაცემები

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი (ფართობი 913,9 კმ²) მდებარეობს საქართველოს გეოგრაფიულ ცენტრში, იმერეთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება ხაშურისა და საჩხერის, დასავლეთით ზესტაფონისა და ბაღდათის, ჩრდილოეთით ჭიათურისა და საჩხერის, სამხრეთით ბორჯომისა და ბაღდათის მუნიციპალიტეტები. მუნიციპალიტეტის ცენტრია დაბა ხარაგაული. მანძილი თბილისიდან ხარაგაულამდე - 180 კმ. მუნიციპალიტეტში შედის 20 ტერიტორიული ერთეული. სოფლების რიცხვია 78.

ხაშურის მუნიციპალიტეტის ფართობია 585,2 კმ². აღმოსავლეთით და ჩრდილოეთით ესაზღვრება ქარელის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილოეთით საზღვრავს საჩხერის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთით და დასავლეთით - ბორჯომის მუნიციპალიტეტი, დასავლეთით კი ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი. მუნიციპალიტეტის საზღვრების საერთო სიგრძე 118 კილომეტრია. მანძილი დედაქალაქიდან ხაშურამდე 120 კმ, ხოლო რეგიონული ცენტრიდან 47 კმ. მუნიციპალიტეტში არის ერთი საქალაქო (ხაშური), ერთი სადაბო (სურამი) და 11 სასოფლო ადმინისტრაციული ერთეული, რომელთა შემადგენლობაშიც კიდეც 84 სოფელი შედის.

საპროექტო საავტომობილო მაგისტრალის სიახლოვეს განლაგებულია ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ხევის თემში შემავალი სოფლები: ხევი, გრიგალათი, ციციური და წაქვა. ხევის ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 858.66 ჰა-ს. თემის მოსახლეობა-395 კომლი 1349 მცხოვრებით. მანძილი ხარაგაულიდან ადმინისტრაციულ ცენტრამდე-47 კმ. უახლოესი რკინიგზის სადგური ძირულა-37 კმ.

სოფ. ხევიმდებარეობს ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე, მდინარე რიკოთულას ნაპირზე, ზ.დ. 520 მ. სიმაღლეზე. სოფლის ძველი სახელწოდებაა „ხევიჯვარი“ .

სოფ. წაქვამდებარეობს ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე, მდინარე რიკოთულას მარცხენა მხარეს. ზ.დ 650 მ. სიმაღლეზე, ხარაგაულიდან 48 კმ. მანძილის დაშორებით.

სოფ. გრიგალათი მდებარეობს მდინარეების ძირულასა და ჩხერიმელის წყალგამყოფი ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე. ზ.დ. 600 მ. სიმაღლეზე, ხარაგაულიდან 48 კმ. მანძილის დაშორებით.

სოფ. ციციურიმდებარეობს ლიხის ქედის დასავლეთ კალთაზე, მდინარე ძირულის ხეობაში. ზ.დ 540მ. სიმაღლეზე, ხარაგაულიდან 50 კმ. მანძილის დაშორებით.

6.9.2 ადგილობრივი მოსახლეობა

2016 წლის მონაცემებით ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა შეადგენს 19,4 ათას ადამიანს, რაც საქართველოს საერთო მოსახლეობის 0,52%-ს, ხოლო იმერეთის რეგიონის 3,64%-

ს შეადგენს. ხაშურის მუნიციპალიტეტში მაცხოვრებელთა რაოდენობა საქართველოს მოსახლეობის 1,41%-ია, ხოლო შიდა ქართლის რეგიონის მოსახლეობის თითქმის 20%. წინა წელთან შედარებით ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში აღინიშნება მოსახლეობის კლება, ხოლო ხაშურის მუნიციპალიტეტში მატება. ორივე მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა ქართველი ეროვნებისაა.

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური) ხარაგაულისა და ხაშურის მუნიციპალიტეტების მოსახლეობის რაოდენობა ნაჩვენებია ცხრილში 6.10.

ცხრილი 6.10. მოსახლების მაჩვენებელი, ათასი კაცი

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015** | 2016 |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| საქართველო | 4 401,3 | 4 394,7 | 4 382,1 | 4 385,4 | 4 436,4 | 4 469,2 | 4 497,6 | 4 483,8 | 4 490,5 | 3 713,7 | 3 720,4 |
| იმერეთი | 700.1 | 697.6 | 694.2 | 693.5 | 700.4 | 704.5 | 707.5 | 703.9 | 703.3 | 533.6 | 532.9 |
| ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი | 27.6 | 27.5 | 27.4 | 27.4 | 27.5 | 27.5 | 27.4 | 27.2 | 27.1 | 19.5 | 19.4 |
| შიდა ქართლი | 314.0 | 313.6 | 312.8 | 313.0 | 310.6 | 313.0 | 314.6 | 313.5 | 313.8 | 263.4 | 263.8 |
| ხაშურის მუნიციპალიტეტი | 61.8 | 61.6 | 61.4 | 61.4 | 62.3 | 62.5 | 62.6 | 62.4 | 62.5 | 52.6 | 52.7 |

შენიშვნა - ** აღნიშნული მონაცემი ეფუძნება 2014 წლის 5 ნოემბრის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგსა და 2014 წლის ბოლო 2 თვის საერთო მატების (ბუნებრივ მატებას + მიგრაციული სალდო) ჯამს.

2002 წლის აღწერით ხევის თემში 1362 მაცხოვრებელია, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ეროვნებით ქართველია. თემის მოსახლეობის რაოდენობა სოფლებისა და სქესის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 6.11.

ცხრილი 6.11. პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული სოფლების მოსახლების რაოდენობა

| სოფელი | მოსახლეობის რაოდენობა | | |
|--------------------|-----------------------|------------|------------|
| | სულ | მამაკაცი | ქალი |
| ხევის თემი: | 1362 | 665 | 697 |
| ხევი | 269 | 137 | 132 |
| წაქვა | 369 | 186 | 183 |
| გრიგალათი | 469 | 226 | 243 |
| ციციური | 255 | 116 | 139 |

6.9.3 დასაქმება

იმერეთის რეგიონში დასაქმებულთა რიცხოვნობაში დიდი ხვედრითი წილი უჭირავთ თვითდასაქმებულებს, ესარისძირითადად სოფლის მოსახლეობა, ვისაც აქვს 1 ჰექტარი ან მეტი ფართობის მიწის ნაკვეთი. ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური) 2015 წლის მდგომარეობით იმერეთის რეგიონში აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა) რაოდენობა 376,5 ათას ადამიანს შეადგენს. მათ შორის დასაქმებულია 343,5 ათასი ადამიანი. თვითდასაქმებულთა რაოდენობა 229,8 ათასი ადამიანია. უმუშევრობის დონე 8.8%-ია.

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა ძირითადად დასაქმებულია საჯარო სტრუქტურებში, განათლებაში, ხე-ტყის გადამამუშავების მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობის პროდუქციის წარმოებაში, რეალიზაციასა და გადამამუშავებაში და ტურიზმში.

შიდა ქართლში აქტიური მოსახლეობა 148,9 ათას შეადგენს. აქედან თვითდასაქმებულია 93,1 ათასი კაცი. უმუშევრობის დონე - 9,0%.

რაც შეეხება საპროექტო მაგისტრალის სიახლოვეს არსებული სოფლების მაცხოვრებლებს. მათი აბსოლუტური უმრავლესობა თვითდასაქმებულია, უმუშევრობის დონე მაღალია. შემოსავლის ძირითად წყაროს წარმოადგენს სოფლის მეურნეობა (მეტწილად მეცხოველეობა, ასევე მესიმინდეობა, მეფუტკრეობა). სასოფლო პროდუქციის რეალიზაციას მოსახლეობა ახდენს მუნიციპალურ ცენტრებში. ასევე აღსანიშნავია, რომ სოფლის მაცხოვრებელთა ნაწილს სასოფლო პროდუქცია (სიმინდი, თაფლი და სხვ.) გასაყიდად გამოაქვს საპროექტო მაგისტრალთან პირას. გარდა ამისა, გზისპირას განთავსებულია რამდენიმე საზოგადოებრივი კვების ობიექტი.

6.9.4 მრეწველობა

საბჭოთა მმართველობის დროს ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში განვითარებული იყო მრეწველობა. მოქმედებდა კვების, სამთო მრეწველობის, ხე-ტყის საწარმოები, ღვინის, რძისა და ავეჯის კომბინატები. დღესდღეობით მრეწველობის მასშტაბები მნიშვნელოვნად შემცირებულია. მიმდინარეობს სამშენებლო ქვის ბლოკების დამზადება, ხე-ტყის დამამუშავება, იწარმოება მინერალური წყალი ზვარე.

მუნიციპალიტეტის სამრეწველო საწარმოებიდან აღსანიშნავია მარელისის გრეხილი ავეჯის ფაბრიკა (რომელიც ამჟამად ძალზე მცირე დატვირთვით მუშაობს), მინერალური რესურსების საექსპლუატაციო უბნები: მარმალილოს(ხორითი), გრანტის (ვახანი,მოლითი), საბორდიურე, სამშენებლო ქვის (ხანდები, კოზმანი), ყოფილი სამტრესტის ღვინის ქარხნის ბაზაზე მოქმედი სააქციო საზოგადოება „იმერი“, ხე-ტყის დამამუშავებელი რამდენიმე მცირე საწარმო.

მუნიციპალიტეტში მაღალ დონეზეა განვითარებული ხალხური რეწვა: საქასრიის, ვერტყვიჭალის, ციხისძირის, მაქათუბნის, ხევის მეცხოვრებნი ცაცხვის, ბლის ხეების ქერქისგან, თხილის წნელებისგან უზადო ოსტატობით წნავენ კალათებს, გიდელებს, საყვავილებს, საპურებს, თიხისგან დამზადებულ დოქებს, ქოთნებს, ღვინისჯამებს, ქვევრებს. თიხის ჭურჭელს ამკობენ მოჭიქვით, მოხატვით, ამოკაწვრით და რელიეფური ფიგურებით.

საპროექტო დერეფნის სიახლოვეს რაიმე საწარმოო ობიექტები განთავსებული არ არის.

6.9.5 სოფლის მეურნეობა

საკვლევ არეალში ეკონომიკური აქტივობის ძირითადი დარგია სოფლის მეურნეობა. ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის მთლიან ტერიტორიის 1,5% სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოიყენება. ამ ტერიტორიის 70,9%უჭირავს საძოვრებს, ხვნა-თესვისათვის განკუთვნილია 29,1%(წლიურ ნათესებს უჭირავთ 22,5%, მუდმივ ნარგავებს – 22,5% მრავალწლიან ნარგავებს,6%).სოფლის მეურნეობის დარგებს შორის განსაკუთრებით განვითარებულია მეცხოველეობა და მეფუტკრეობა. ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი

მეფუტკრეობის მხრივ წამყვანი მუნიციპალიტეტია საქართველოში. სპეციალიზაციის დარგებია მევენახეობა, მეხილეობა, მესიმინდეობა, მეცხოველეობა.

მუნიციპალიტეტში საკმაოდ განვითარებულია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლები. იმის მიუხედავად, რომ მუნიციპალიტეტში ძალზედ სუსტადაა წარმოდგენილი გადამამუშავებელი მრეწველობა და ფაქტიურად არ არსებობს საშუალო ან გამსხვილებული ტიპის ფერმერული მეურნეობები, რაიონი ფლობს ძალზედ მაღალ საბაზისო მაჩვენებლებს, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ხარისხობრივი და ეკოლოგიური მიმართულებების კუთხით.

როგორც ზემოთ აღინიშნა საპროექტო არეალის მიმდებარედ არსებული სოფლების მოსახლეობის შემოსავლის დიდი წილი სწორედ სოფლის მეურნეობის პროდუქციის რეალიზაციაზე მოდის.

6.9.6 ტურიზმი

მუნიციპალიტეტის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ტურიზმს. ამას ხელს უწყობს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი და კურორტი ნუნისი. საპროექტო არეალი ტურისტული თვალსაზრისით ნაკლებად ღირებულია. აქ არ გადის ტურისტული მარშრუტები და წარმოდგენილი არ არის საერთაშორისო მნიშვნელობის ისტორიულ-კულტურული ძეგლები და ტურისტული ობიექტები (სასტუმრო და სხვ.).

6.10 ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა

საპროექტო ზონის მიდებარე ტერიტორიაზე არ არის დაფიქსირებული ისტორიული ან კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები. უახლოესი ისტორიულ ძეგლები განთავსებულია საპროექტო ზონიდან 1 კმ-ის დაშორებით და პროექტს მათზე ზეგავლენა არ ექნება.

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი უძველესი არქეოლოგიური ნაშთები ადასტურებენ, რომ ქართველი ერის მთელი არსებობის მანძილზე აქ სიცოცხლე ჩქეფდა. მუნიციპალიტეტში არის მღვიმე „დევისხვრელი“, სადაც პირველყოფილი ადამიანი ბინადრობდა ადრეულ და ზედა პალეოლითის ხანაში.

აღსანიშნავია ბეჟათუბნის ბრინჯაოს ნივთების განძი, რომელიც მ.წ.ად XI-X საუკუნით თარიღდება, სარგვეშის ცნობილი ნეკროპოლი, სადაც ანტიკური ხანის ოქროს სამკაულები აღმოჩნდა, სოფელ ლაშის ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ბრინჯაოსაგან ჩამოსხმული მინიატურული ვერძის ქანდაკება, რომელიც მ.წ. VII-V სს. განეკუთვნება, ბორის განძი, რომელიც მ.წ. I და ახალი წელთაღრიცხვის III ს. თარიღდება.

სოფელ სარგვეშში აღმოჩენილია ანტიკური ხანის მდიდრული სამარხი, რომელშიც იპოვეს ვერცხლის თასი, ბეჭდები, სამაჯურები, მძივები. ისინი ახ.წ. I საუკუნეს განეკუთვნება.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე უხვადაა მიმოფანტული ფეოდალური ეპოქის ძეგლები: უბისის სამნავიანი ბაზილიკა, ნუნისის „დედაღვთისა“, ვანის „წმინდა გიორგის“ და ბორითის „კოზმანის“ ეკლესიები. XI-XIII სს. მნიშვნელოვანი ძეგლებია გედსამანის, ტბეთის, ლაშის, ნებოძირის ეკლესიები და მრავალი სხვა.

ტერიტორიაზე უხვადაა უძველესი სასულიერო, საერო და საფორტიფიკაციო ნაგებობები, ციხეები, კოშკები.

რაც შეეხება საპროექტო დერეფნის სიახლოვეს არსებულ სოფლების ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებს:

სოფ. ხევში არის XIX საუკუნეში აგებული წმ. გიორგის სახელობის „ოქონობის“ ეკლესია. აქ აღნიშნავენ „ოქონობის“ დღესასწაულს.

სოფ. წაქვაში მდებარეობს წმინდა გიორგის ეკლესია.წაქვაში, მიწის სამუშაოების დროს შემთხვევით იპოვეს თიხის ქოთანის, რომელშიც აღმოჩნდა VII-VIII ს. ვერცხლის არაბული მონეტები, რაც ამ კუთხის კავშირზე მეტყველებს იმდროინდელ სამყაროსთან.

სოფ. გრიგალათში არის წმინდა ნიკოლოზის სახელობის ეკლესია და ნებიერეთის უბანში შუასაუკუნეების „დედაღვთისას“ ეკლესია.რიკოთის უღელტეხილზე მდებარეობს წმ. გიორგის სახელობის ეკლესია. სოფელ გრიგალათში ბოლო პერიოდში ჩატარებული გათხრების შედეგად აღმოჩენილ იქნა თიხის და ლითონის ნაკეთობანი. კოლექციაში ყველაზე ადრეულ ექსპონატს წარმოადგენს XI-XIII სს. ასომთავრული წარწერებიანი თიხის ნაკეთობები.

7 გარემოზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

წინამდებარე ბსგზმ ითვალისწინებდა დადებითი და უარყოფითი ეკოლოგიური, სოციალური და კულტურული ზემოქმედების იდენტიფიცირებასა და გაზომვას მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპებზე. იგი ეფუძნებოდა საბაზისო ინფორმაციას, საპროექტო დოკუმენტაციასა და შეფასების წინასწარ განსაზღვრულ რაოდენობრივ და ხარისხობრივ კრიტერიუმებს.

7.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

7.1.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

მშენებლობის ფაზაზე საპროექტო არეალში წარმოდგენილი იქნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სხვადასხვა ტიპის წყაროები.

გაფრქვევის სტაციონალური წყაროები შეიძლება იყოს სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, ბეტონის და ასფალტბეტონის კვანძი (დამოკიდებულია მშენებელი კონტრაქტორის გადაწყვეტილებაზე მოაწიებს ახალ ობიექტებს თუ სამშენებლო მასალებს შეისყიდის რეგიონში არსებული იურიდიული პირებისგან). მათი ფუნქციონირების შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის მთავარი დამაბინძურებელი იქნება არაორგანული მტვერი. ასფალტ-ბეტონის საამქროს ფუნქციონირებისას ასევე ადგილი ექნება ნაჯერი ნახშირწყალბადების C12-C19 გამოყოფასაც. საპროექტო არეალის დიდი ნაწილი მოშორებულია დასახლებული ზონებიდან. ამიტომ, სამშენებლო ბანაკისთვის სათანადო ადგილის შერჩევის შემთხვევაში მსგავსი ტიპის ობიექტების დასახლებულ პუნქტებზე გავლენა ნაკლებად მოსალოდნელია. ზემოქმედება შეიძლება იყოს საშუალო ან დაბალი მნიშვნელობის. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების მასშტაბი დამოკიდებული იქნება საამქროების მდებარეობაზე, მუშაობის რეჟიმზე და წარმადობაზე.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების მოძრავი წყაროები იქნება სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები (ბულდოზერები, ექსკავატორები, სატვირთო მანქანები და სხვ.). მათი ფუნქციონირებისას გამოიყოფა წვის პროდუქტები (ნახშირჟანგი (CO), გოგირდის ორჟანგი (SO₂), ჭვარტლი (C), აზოტის დიოქსიდი (NO₂), აზოტის ოქსიდი (NO), ნახშირწყალბადები (CH)) და არაორგანული მტვერი. არაორგანული მტვერის გაფრქვევას ასევე ადგილი ექნება ინტენსიური მიწის სამუშაოების და ინერტული მასალების/ფუჭი ქანების მართვის პროცესში. ჩამოთვლილი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 7.1.

ცხრილი 7.1. მშენებლობისას გამოყენებული მანქანა-დანადგარების მიერ გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

| № | მავნე ნივთიერების დასახელება | კოდი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ) მგ/მ ³ | |
|---|------------------------------|------|---|-------------------|
| | | | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო დღეღამური |
| 3 | აზოტის დიოქსიდი | 301 | 0,2 | 0,04 |
| 4 | აზოტის ოქსიდი | 304 | 0,4 | 0,06 |
| 5 | ჭვარტლი | 328 | 0,15 | 0,05 |
| 6 | გოგირდის დიოქსიდი | 330 | 0,5 | 0,05 |

| | | | | |
|----|----------------------------------|------|-----|------|
| 7 | ნახშირბადის ოქსიდი | 337 | 5,0 | 3,0 |
| 8 | ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია | 2732 | 1,2 | - |
| 9 | ნაჯერი ნახშირწყალბადები | 2754 | 1 | - |
| 10 | მტვერი: <70-20% SiO ₂ | 2902 | 0,5 | 0,15 |

ზემოქმედების მხრივ მეტად საყურადღებო იქნება საპროექტო დერეფნის ბოლო, დაახლოებით 2 კმ-იანი მონაკვეთი, რომელიც გადის სოფ. ხევის დასახლებულ ზონაში. ცალკეულ შემთხვევებში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ზღვ-ს გადაჭარბებას, რაც ფასდება როგორც საშუალო მნიშვნელობის. ამ მონაკვეთში საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების ინტენსიურად გატარება.

7.1.2 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე

საავტომობილო მაგისტრალის მოდერნიზაცია ერთის მხრივ ხელს შეუწყობს მომავალში სატრანსპორტო გადაადგილებების ინტენსივობის ზრდას და შესაბამისად ადგილი ექნება გამონაბოლქვის მატებას. თუმცა, ამავე დროს გზის ვაკისის გაფართოებით, ქანობების და მოხვევის კუთხეების შემცირებით მკვეთრად დაიკლებს საცობების რისკი, გადასწრების მომენტში ავტოტრანსპორტის ძრავების დატვირთვა არ იქნება ისეთი მაღალი. ამ თვალსაზრისით მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედებაც. ავტომობილებიდან გამოყოფილი გამონაბოლქვის რაოდენობა დამოკიდებულია მათი ტექნიკური გამართულობის ხარისხზე, საწვავის ხარისხზე და გადაადგილების სიჩქარეზე.

7.1.3 შემარბილებელი ღონისძიებები:

მშენებლობის ფაზა

საავტომობილო გზის სამშენებლო სამუშაოების პროცესში უნდა გატარდეს შემარბილებელი ღონისძიებები ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების ემისიების შემცირების მიზნით. ემისიის სტაციონალური წყაროების (მაგ. ბეტონის კვანძი, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი) განლაგება უნდა მოხდეს მოსახლეობიდან მაქსიმალურად დაშორებით და ისინი უნდა აღიჭურვონ შესაბამისი ფილტრებით. აღსანიშნავია, რომ მსგავსი სტაციონალური ობიექტებისთვის საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით საჭიროა შესაბამისი გაფრქვევების მოდელირების დოკუმენტების მომზადება და ამ დოკუმენტის საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსებს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმება.

გარდა აღნიშნულისა, მუდმივად უნდა კონტროლდებოდეს გამოყენებული მანქანების ტექნიკური მდგომარეობა. საჭიროა მოძრაობის სიჩქარეების დაცვა და ამტვერებადი მასალების სათანადო მართვა მტვრის გავრცელების შესამცირებლად. მტვრის ემისიების შემცირების ეფექტური გზა შეიძლება იყოს სამოდრაო გზების პერიოდული მორწყვა მშრალ ამინდებში. საერთო ჯამში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების პრევენციული ღონისძიებები მნიშვნელოვან ხარჯებთან არ უნდა იყოს დაკავშირებული.

ოპერირების ფაზა

ჩატარებული შეფასებების თანახმად, შეიძლება ითქვას, რომ აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის მოდერნიზებული მონაკვეთის ექსპლუატაციით მნიშვნელოვნად არ გაიზრდება მტვრითა და ემისიებით გამოწვეული უხერხულობა. თუმცა, ეს პარამეტრები საჭიროებს პერიოდულ გაზომვას და თუ დაფიქსირდა მათი მიუღებელი ზომით გაზრდა, საჭირო გახდება შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება. საერთო ჯამში, მცენარეულობის შენარჩუნება გზის სამშენებლო დერეფანში წარმოადგენს მტვრის კონტროლის ეფექტურ საშუალებას.

7.2 ზემოქმედება ხმაურზე და ვიბრაციაზე

7.2.1 მშენებლობის ფაზა

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის სავარაუდო წყაროები იქნება:

- სამშენებლო ბანაკებზე მოქმედი ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო, ბეტონის და ასფალტბეტონის კვანძების ფუნქციონირება;
- სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარების ფუნქციონირება;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება.

მშენებლობისას სავარაუდოდ გამოყენებული ძირითადი ტექნიკური საშუალებების ხმაურის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.2.

ცხრილი 7.2. სამშენებლო მანქანა დანადგარების ხმაურის დონეები

| მანქანა-დანადგარები | ხმაურის დონე (დბ) წყაროდან 10-15 მ-ში |
|---|---------------------------------------|
| გზის სამშენებლო მასალების მწარმოებელი ობიექტების დანადგარ მექანიზმები (სამსხვრევი, ცხაური, შემრევი და სხვ.) | 100 და მეტი |
| ხიმინჯების სამაგრი | 100 და მეტი |
| ბულდოზერი | 90 |
| ექსკავატორი | 88 |
| ავტოთვიტმცლელი | 85 |
| ბეტონშემრევი მანქანა | 85 |
| პნევმატური ჩქაუჩი | 88 |
| პნევმატური მოწყობილობები | 85 |
| ამწე | 88 |
| კომპრესორი | 81 |

სანიტარიული ნორმების „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე ხმაურის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილში 7.3.

ცხრილი 7.3. ხმაურის დასაშვები დონეები სამუშაო ადგილებზე და საცხოვრებელ ზონაში

| ტერიტორიის დანიშნულება | ხმაურის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) |
|---|--|
| ბინების საცხოვრებელი ოთახები, დასასვენებელი სახლების, პანსიონატების, მოხუცთა და ინვალიდთა სახლ-ინტერნატების საცხოვრებელი სათავსოები. საძინებელი სათავსოები ბავშვთა სკოლამდელ დაწესებულებებში და სკოლა ინტერნატებში. | ბგერის მაქსიმალური დონეები LA მაქს, დბA არ უნდა აღემატებოდეს: <ul style="list-style-type: none"> • 7 სთ-დან 23 სთ-მდე - 55-ს; • 23 სთ-დან 7 სთ-მდე - 45-ს; |

| | |
|--|---|
| ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებს, პოლიკლინიკების შენობებს, ამბულატორიების, დისპანსერების, დასასვენებელი სახლების, მოხუცთა და ინვალიდთა სახლ-ინტერნატების, ბავშვთა სკოლამდე დაწესებულებების, სკოლის და სხვა სასწავლო დაწესებულებების, ბიბლიოთეკების შენობებს. | ბგერის მაქსიმალური დონეები LA მაქს, დბA არ უნდა აღემატებოდეს: <ul style="list-style-type: none"> • 7 სთ-დან 23 სთ-მდე - 70-ს; • 23 სთ-დან 7 სთ-მდე - 60-ს; |
| მსუბუქი ან საშუალო ხარისხის დამაბულობის და მსუბუქი ან საშუალო ფიზიკური დატვირთვის შრომითი საქმიანობის დროს | არამუდმივი ხმაურის ბგერის ეკვივალენტური დონეები დბ, არ უნდა აღემატებოდეს 70-80-ს. |

როგორც აღინიშნა, გზის მშენებლობისთვის საჭირო სამშენებლო მასალების მწარმოებელი ობიექტების განლაგების ადგილმდებარეობას, წარმადობას და მუშაობის ხანგრძლივობას განსაზღვრავს მშენებელი კონტრაქტორი. საპროექტო დერეფნის არსებული მდგომარეობა და პირობები იძლევა საშუალებას ხმაურის წარმომქმნელი ძირითადი სტაციონალური ობიექტები განლაგდეს მოსახლეობიდან მნიშვნელოვანი მანძილის დაშორებით.

საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ბგერის დონე La (დბა) განისაზღვრება საამშენებლო ნორმებისა და წესების სნიპ II-12-77M-ის (სამშენებლო წესები და ნორმები) მიხედვით, რომელიც ღია სივრცეში იანგარიშება მე-5 თავის მეთოდოლოგიით მოცემული ფორმულით.

როგორც გაანგარიშებიდან ჩანს, ხმაურის წარმოქმნის სტაციონალური წყაროების სენსიტიური რეცეპტორებიდან 500 მ და მეტი მანძილით განთავსების შემთხვევაში ხმაურის დონეების დაშვებულ ნორმებზე გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება. აქვე აღსანიშნავია, რომ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის ბუნებრივი ბარიერები (რელიეფი და ხე-მცენარეული საფარი), რაც კიდევ უფრო შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას.

რაც შეეხება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებებით, მიწისა და სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეულ ხმაურს - ამ მხრივ შედარებით საყურადრებოა საპროექტო დერეფნის ბოლო, დაახლოებით 1 კმ-იანი მონაკვეთი. აღნიშნულ მონაკვეთზე ინტენსიური სამუშაოების წარმოებისას დროის ცალკეულ მონაკვეთებში სავარაუდოდ ადგილი ექნება ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე გადაჭარბებას (საცხოვრებელი სახლებისა და სკოლის საზღვარზე). ზემოქმედება უნდა ჩაითვალოს როგორც მნიშვნელოვანი, თუმცა იგი არ იქნება ხანგრძლივი და გაგრძელდება ამ მონაკვეთის მშენებლობის დასრულებამდე. ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭირო იქნება ქმედითუნარიანი შერბილების ღონისძიებების გატარება, რის შედეგადაც შესაძლებელია მისი მინიმუმაცია საშუალო ან დაბალ მნიშვნელობამდე.

რაც შეეხება ვიბრაციის გავრცელებას და მისი გავლენით მოსალოდნელ ნეგატიურ ზემოქმედებას, საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს გამავალი დერეფნის რელიეფური პირობები არ მოითხოვს მნიშვნელოვანი მოცულობის მიწის სამუშაოების წარმოებას და ბურღვა-აფეთქებითი მეთოდების გამოყენებას. ვიბრაციის ზემოქმედება შესამჩნევი იქნება მხოლოდ ლოკალურად, სამშენებლო უბნების მახლობლად და არ ექნება მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზეგავლენა მოსახლეობაზე.

7.2.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება ექსპლუატაციის ფაზაზე

გზის ექსპლუატაციის დროს ხმაურის გავრცელება უკავშირდება: ავტომანქანების ძრავების ფუნქციონირებას; საბურავისა და გზის ზედაპირის ხახუნს; ხმოვან სიგნალებს.

ზემოქმედების შეფასებისას გასათვალისწინებელია არსებული მდგომარეობა, კერძოდ: არსებული მაგისტრალის სავალი ნაწილის გაბარიტებიდან, დახრის კუთხეების და მოხვევის რადიუსების გამო დროის ცალკეულ მონაკვეთებში ადგილი აქვს სატრანსპორტო ნაკადების შეფერხებას. ასეთ პირობებში იმატებს ძრავების დატვირთვა, ხშირია ხმოვანი სიგნალების გამოყენება და ა.შ. გზის რეკონსტრუქცია-მოდერნიზაციის შედეგად ხმაურის გამომწვევი წყაროები შეიზღუდება. საგულისხმოდ დაიკლებს ტყის ზონაში მობინადრე ცხოველებზე ზემოქმედება სატრანსპორტო გადაადგილების გაადვილების შედეგად. მოდერნიზებული გზის ექსპლუატაცია ხმაურის და ვიბრაციის ფონურ მდგომარეობას შეცვლის სასიკეთო მიმართულებით.

მეორეს მხრივ, მაგისტრალის გამტარუნარიანობის გამო მოიმატებს სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსიობა. საპროექტო დერეფნის ბოლო, დაახლოებით 2 კმ-იანი მონაკვეთის ფარგლებში 80 კმ/სთ სიჩქარით მოძრავი ავტოტრანსპორტით გამოწვეული ხმაური უარყოფით გავლენას მოახდენს გზის მომიჯნავე მაცხოვრებლებზე და სკოლაზე. სნიპ 2.05.02-85-ს მიხედვით, მანძილი მთავარი გზების (ავტომაგისტრალების) კიდიდან საცხოვრებელი ზონის საზღვრამდე აღებული უნდა იყოს არანაკლებ 50 მ-ისა, ხოლო ხმაურდამცავი მოწყობილობების გამოყენების შემთხვევაში - არანაკლებ 25 მეტრისა. დეტალური დიზაინის შემუშავების ეტაპზე ზუსტად განისაზღვრება იმ შენობა-ნაგებობების სია, რომელთა გადაადგილება (განსახლება) აუცილებელი გახდება პროექტის განხორციელების ეტაპზე.

7.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები გულისხმობს შემდეგს: ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი სტაციონალური სამშენებლო დანადგარები უნდა განთავსდეს დასახლებული პუნქტიდან მაქსიმალურად მოშორებით. ყველა გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალება უნდა იყოს ტექნიკურად გამართული. ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მაქსიმალურად დღის საათებში. სოფ. ხევის დასახლებული ზონის სიახლოვეს ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ახლო მდებარე საცხოვრებელი სახლების და სხვა სენსიტიური ობიექტების მიმართულებით შესაძლებელია საჭირო გახდეს დროებითი ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობა. პერიოდულად უნდა შემოწმდეს მომიჯნავედ არსებული შენობა-ნაგებობების მდგომარეობა და განისაზღვროს ვიბრაციის გავლენა ბზარებსა და დაზიანებებზე დაკვირვების გზით. იმ შემთხვევაში, თუ დაფიქსირდა, რომ ვიბრაციის არსებული დონე ზიანს აყენებს მიმდებარედ განთავსებულ შენობა-ნაგებობებს, აუცილებელია გატარდეს რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- აიკრძალოს აფეთქებები სენსიტიური უბნების მიმდებარედ;
- მძიმე ტექნიკა შეიცვალოს შედარებით მსუბუქი ტექნიკით;
- განსაკუთრებით სენსიტიურ ადგილებში გამოყენებული იქნას ხელით შრომა;
- არ დავუშვათ სამშენებლო უბანზე ერთდროულად ერთზე მეტი იმ ტექნიკის ოპერირება, რომელიც წარმოადგენენ ვიბრაციის წყაროს;

შენობა-ნაგებობების შემთხვევითი დაზიანების შემთხვევაში, მშენებელი-კონტრაქტორი ჩაატარებს ზიანის შეფასებას, შეადარებს მას ძირითად ინფორმაციას და განსაზღვრავს შესაბამის მაკორექტირებელ ღონისძიებებს (მაგ., რემონტი და სხვ.), რომლებიც უნდა შესთავაზოს ზემოქმედების ქვეშ მყოფ მხარეს. თუ ზიანის შერბილება და განსაზღვრა შეუძლებელია, ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ სახლებსა და სხვა შენობებზე განხორციელდება „განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო-დოკუმენტით“ (RPF)³ დადგენილი ღონისძიებები, ხოლო მათი კომპენსაცია მოხდება სრულად, მთელი შენობისთვის გათვალისწინებული ღირებულებით, მიუხედავად ზემოქმედების ხარისხისა მოცემულ შემთხვევაში. კომპენსაცია გაიცემა ნაღდი ფულის სახით ჩანაცვლებითი ღირებულებით, ცვეთის ხარჯისა და გადარჩენილი ქონების გამოქვითვის გარეშე. ეს დებულება ავტომატურად ვრცელდება ყველა შესაბამის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ პირზე, მიუხედავად ზემოქმედების ქვეშ არსებული საგნის/ქონების სარეგისტრაციო სტატუსისა. შენობის დანგრევის შემდეგ გადარჩენილი ნივთები ითვლება ზმქ ოჯახის საკუთრებად.

ექსპლუატაციის ფაზა

ავტომაგისტრალის აღნიშნული მონაკვეთის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ჩაატარებს ხმაურის დონეების მონიტორინგს და მიღებული შედეგების მიხედვით, განიხილავს ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობის საკითხს სოფ. ხევში, ხოლო ადგილობრივი ორგანოები იზრუნებენ სკოლის ტერიტორიის გამწვანებაზე.

7.3 გეოლოგიური გარემოს ცვლილება და მოსალოდნელი ზემოქმედებები

7.3.1 მშენებლობის ფაზა

როგორც გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერით ნაწილში აღინიშნა საპროექტო დერეფანი გადის საკმაოდ რთულ რელიეფურ პირობებში. რამდენიმე მონაკვეთზე ფიქსირდება მეწყრული და სხვა გრავიტაციული პროცესები, ასევე წყლისმიერი ეროზიით გამოწვეული დაზიანებები. მეწყრული პროცესების ზეგავლენით საფრთხე ექმნება საავტომობილო გზის სტაბილურობას. რამდენიმე წლის წინ ადგილი ჰქონდა დიდი მასების ჩამოწოლას, რამაც გამოიწვია აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით გადაადგილების პარალიზება.

მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელია საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება. ქანების დესტაბილიზაციის რისკები პირველ რიგში დაკავშირებული იქნება ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვასთან და მიწის სამუშაოებთან (გზის ვაკისის გაფართოების მიზნით). გარდა ამისა, საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება შეიძლება გამოიწვიოს გზის ახალი დერეფნის ვაკისის მომზადებამ, საგზაო-საინჟინრო ნაგებობებისათვის საძირკვლების მოწყობამ და ფუჭი ქანების არასათანადო მართვამ.

საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ალბათობა განსაკუთრებით მოიმატებს წვიმიან დღეებში და თოვლის დნობის პერიოდში. ზედაპირული ჩამონადენის არაორგანიზებული მართვა დამატებითი ფაქტორი გახდება ეროზიული პროცესების

³განსახლების პოლიტიკის ჩარჩო (RPF) = E-60 ავტომაგისტრალის ზემო ოსიაური-არგვეთის მონაკვეთის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების განახლება და E-60 ავტომაგისტრალის ზემო ოსიაური-არგვეთის მონაკვეთის დეტალური პროექტის განხორციელება.

გააქტიურებისა, ამიტომ წყალსარინი არხების მოწყობას და მათ სათანადო ექსპლუატაციას მნიშვნელოვანი ყურადღება უნდა დაეთმოს.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ მშენებლობის ფაზაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკები შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი, რისთვისაც აუცილებელია შესაბამისი საინჟინრო გადაწყვეტები, მათ შორის: ფერდობებზე არსებული აქტიური ფენის მოხსნა და ფერდობის დახრის კუთხის შემცირება, დამცავი კედლების მოწყობა, წყალარინების არხების მოწყობა ფერდობებზე და სხვა.

7.3.2 ექსპლუატაციის ფაზა

გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების მთავარი მიზეზი მცენარეული საფარის შემცირება იქნება. თუმცა პროექტით გათვალისწინებული სათანადო ღონისძიებების გატარების პირობებში ადგილი არ ექნება მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. მუხედავად ამისა, ავტომაგისტრალის ოპერირების საწყისი წლების განმავლობაში საჭირო იქნება მომიჯნავე ფერდობების მდგრადობის მონიტორინგი, რომლის შედეგადაც საჭიროების მიხედვით უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს დამატებითი ღონისძიებები.

7.3.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

გეოლოგიური სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მიწის სამუშაოების შესრულებას. საჭიროა, მეწყერსაშიშ უბნებზე აქტიური მასების შეძლებისდაგვარად მოხსნა და ფერდობების დატერასება მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით, ამასთანავე წვიმისა და წყაროს წყლების არინება მაღალქანობიანი და სხვა სენსიტიური უბნების გვერდის ავლით. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ უნდა მოხდეს დაზიანებული უბნების რეკულტივაცია. დაქანებული ფერდობების სტაბილიზაციის ერთ-ერთი ღონისძიებაა ბალახის დათესვა და ხე-მცენარეების დარგვა.

ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ეტაპზე გზის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით უნდა მოხდეს არსებული ხე-მცენარეული საფარის მოვლა-პატრონობა. ფერდობებზე ბალახის ზრდა-განვითარების ხელშეწყობა. საჭიროა დამცავი ნაგებობების და წყალსარინი არხების მოვლა-პატრონობა. მათი სეზონური შეკეთება/გაწმენდა. რეკომენდირებულია ოპერირების საწყის წლებში (2-3 წელი) საპროექტო დერეფანში მეწყერსაშიშ უბნებზე დაკვირვება. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით უნდა მოხდეს დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარება (საჭიროების მიხედვით).

7.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

7.4.1 დებიტის ცვლილება და დაბინძურების რისკები მშენებლობის ეტაპზე

მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით აღსანიშნავია გვირაბის მშენებლობა. გვირაბის გაყვანის შედეგად არსებობს წყალშემცველი ჰორიზონტების გადაკვეთის ალბათობა,

რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ცალკეული წყაროების დაშრობა. გარდა გვირაბის მშენებლობისა მიწისქვეშა წყლების დებიტზე, წყაროების დაშრობა-ფორმირებაზე გავლენა შეიძლება იქონიოს ინტენსიურმა მიწის სამუშაოებმა. მსგავსი სახის ზემოქმედების პროგნოზირება რთულია. გვირაბის სიგრძიდან, შესასრულებელი მიწის სამუშაოების მოცულობიდან და ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური მახასიათებლებიდან გამომდინარე ზემოქმედება უნდა ჩაითვალოს როგორც საგულისხმო. თუმცა აქვე აღსანიშნავია, რომ საპროექტო არეალი მდიდარია სასმელად ვარგისი ხარისხიანი წყაროებით და წყლის რესურსების მნიშვნელოვანი შემცირება მოსალოდნელი არ არის.

მშენებლობის მიმდინარეობისას სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება ფერდობებიდან გამომავალი წყაროს წყლები. თუმცა გამოსაყენებელი წყლის რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი.

გრუნტის წყლების დაბინძურება განსაკუთრებით მოსალოდნელია მიწის სამუშაოების პროცესში, კერძოდ: საპროექტო ხიდების ბურჯების და სხვა საინჟინრო კონსტრუქციებისთვის ღრმა ფუნდამენტების მოწყობისას. დაბინძურების გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს ნავთობპროდუქტების დაღვრა და მათი ღრმა ფენებში გადაადგილება. გრუნტის წყლების დაბინძურება ასევე მოსალოდნელია სამეურნეო-ფეკალური წყლების და სხვა თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის პირობებში.

მშენებლობის ეტაპზე შედარებით საყურადღებოა დაბინძურების რისკები, რაც უკავშირდება:

- სამეურნეო-ფეკალური, ნარეცხი და ტექნიკური ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას;
- გვირაბის გაყვანისას ნაჟური წყლების წარმოქმნას;
- გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს, კერძოდ ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ.

ზემოქმედების რისკები შედარებით მაღალია სამშენებლო ბანაკებთან და იმ უბნებზე, სადაც სამუშაოების წარმოება მოხდება მდინარის კალაპოტში ან მის მახლობლად. წინასწარი დიზაინის თანახმად არ იგეგმება მდინარეში ხიმიანების დამონტაჟება ხიდების მშენებლობის დროს. სათანადო გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურების ალბათობა არც ისე მაღალია.

საერთო ჯამში გზის მშენებლობის გავლენა წყლის გარემოზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო ან მაღალი. ზემოქმედება დროებითი და შექცევადი ხასიათის იქნება. შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედების სიდიდე დაბალი ან უმნიშვნელო იქნება.

7.4.2 დებიტის ცვლილება და დაბინძურების რისკები ექსპლუატაციის ეტაპზე

საპროექტო ზოლში ხე-მცენარეების გაჩეხვა და ბეტონის ავტომოაგისტრალის მოწყობა გარკვეულწილად შეზღუდავს ბუნებრივი ნალექებით (წვიმა/თოვლი) გრუნტის წყლების კვებას. თუმცა ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო. სხვა მხრივ ავტომოაგისტრალის ოპერირების გავლენა ზედაპირული ან მიწისქვეშა წყლების დებიტზე ნაკლებად მოსალოდნელია.

ოპერირების პროცესში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები უკავშირდება:

- გზის სარემონტო-პროფილაქტიკურ სამუშაოებს;
- ავტოავარიის შემთხვევაში სხვადასხვა დამაბინძურებლების დაღვრა და ზედაპირული ჩამონადენით მდინარეში ჩატანას;

გზის შეკეთების დროს დაბინძურება შესაძლებელია მოხდეს სამშენებლო მასალის და ნარჩენების დაუდევარი მართვისას და კარგ სამშენებლო პრაქტიკასთან შესაბამისობის დარღვევის შემთხვევაში. ამ ზემოქმედების სამართავად, გზის შეკეთების სამუშაოებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული ყველა შემარბილებელი ღონისძიება. მდინარის კალაპოტთან ან მდინარეში ჩასატარებელი სარემონტო სამუშაოების სათანადო დაგეგმვა წყლის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების თავიდან აცილების/წყლის გარემოს დაცვის ეფექტური საშუალება შეიძლება იყოს.

გზის მოდერნიზაციის შედეგად ავტოავარიების რისკები მკვეთრად დაიკლებს. შესაბამისად, გაცილებით ნაკლები იქნება ზემოაღნიშნული სცენარის განვითარების ალბათობა.

ოპერირების ეტაპზე წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც დაბალი.

7.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

მიწისქვეშა წყლების დებიტის შენარჩუნების და გრუნტის წყლების ხარისხობრივი მდგომარეობის დაცვის მიზნით საჭიროა: ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; წყაროს წყლების რაციონალური მოხმარება სამარაგო რეზერვუარების მოწყობის გზით. შემთხვევით დაბინძურებული გრუნტის/ნიადაგის უმოკლეს დროში მოხსნა და გატანა.

ასევე მიღებული უნდა იქნას ყველა ზომა მდ. რიკოთულას და მისი შენაკადი ხევების წყლის ხარისხობრივი მდგომარეობის დაცვის მიზნით. ამ თვალსაზრისით პირველ რიგში იგულისხმება ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა: სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვებისთვის უპირატესობა ენიჭება სასენიზაციო ორმოების/ბიოტუალეტების მოწყობას, ხოლო სხვა სახის ჩამდინარე წყლებისთვის - შესაბამისი გაწმენდის სისტემის შექმნა, მაგ. სასედიმენტაციო გუბურების მოწყობა ნაჟური წყლების შეწონილი ნაწილაკებისგან გასუფთავების მიზნით ან/და ავტოსამრეცხაოს მოწყობის გადაწყვეტილების შემთხვევაში მისი კომპაქტური ნავთობდამჭერით აღჭურვა. აღსანიშნავია, რომ ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვების გადაწყვეტილების შემთხვევაში, საქართველოს ეროვნული კანონმდებლობის მოთხოვნების მიხედვით საჭიროა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდრ) ნორმატივების პროექტის მომზადება და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსებს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმება.

ზედაპირული წყლების გაუთვალისწინებელი დაბინძურების პრევენციის მიზნით საჭიროა შესაბამისი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარება: საწვავის რეზერვუარების და პოტენციური დაბინძურების სხვა წყაროების მოწყობა ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან მაქსიმალურად დაშორებით; დამაბინძურებელი უბნების პერიმეტრზე წყალამრიდი არხების მოწყობა; გზის საფარის მოწყობა მშრალ ამინდებში.

ექსპლუატაციის ფაზა

წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია სადრენაჟო არხების აღჭურვა ქვის ფილტრებით, ნალექის რაოდენობის გათვალისწინებით.

7.5 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე

7.5.1 ნიადაგზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

ნაყოფიერი ფენის დაზიანება-ეროზიის ყველაზე მაღალი რისკები არსებობს მიწის სამუშაოების შესრულებისას და საპროექტო დერეფანში მძიმე ტექნიკის გადაადგილებისას. აღნიშნულის შედეგად მოსალოდნელია ნიადაგის დატკეპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება. ასეთი სახის ზემოქმედებების შემცირების ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიებებია ზედაპირული ნაყოფიერი ფენის წინასწარ მოხსნა და სათანადოდ შენახვა მათ შემდგომ გამოყენებამდე.

აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო ბანაკებისთვის შესაძლოა გამოინახოს ტერიტორიები, სადაც ჰუმუსოვანი ფენა წარმოდგენილი არ არის ან ძალზედ ღარიბია. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოები ძირითადად საპროექტო დერეფნის და ფუჭი ქანების სანაყაროების ფარლებში შესრულდება. თუმცა, საკვლევი არეალის რელიეფის დანაწევრებულობიდან და ფერდობების მაღალი დახრილობიდან გამომდინარე მის უმეტეს ნაწილზე ესეთი სამუშაოები არარენტაბელური და ტექნიკურად რთულად შესასრულებელია. ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნა შესაძლებელი იქნება დერეფნის მხოლოდ ცალკეულ უბნებში. ნაყოფიერი ფენის საშუალო სიმძლავრე 20 სმ-ს შეადგენს. წინასწარი შეფასებით ორივე ვარიანტის შემთხვევაში მოსახსნელი ჰუმუსოვანი ფენის მოცულობა არ იქნება 500 მ³-ზე მეტი (მოსახსნელი ჰუმუსოვანი ფენის მოცულობა დაზუსტდება დეტალური პროექტირების პროცესში). მოხსნილი ნიადაგოვანი საფარი დასაწყობდება წინასწარ შერჩეულ ადგილებში და სამუშაოების დასრულების შემდგომ გამოყენებული იქნება გზის განაპირა ზოლების სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

მიწის, ასევე ნიადაგის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოები და სხვა გამოიწვევს ეროზიის და ნიადაგის წარეცხვის რისკების ზრდას. ზემოქმედების რისკები შედარებით მაღალი იქნება ნალექიან პერიოდში.

ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესების რისკები დაკავშირებულია გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (მაგალითად: საპროექტო ტერიტორიებზე მოქმედი ტექნიკიდან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან, სამარაგო რეზერვუარებიდან ან სხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა/გაჟონვა; საშიში ნივთიერებების არასწორი მოხმარება და დაღვრა; მშენებლობის პროცესში მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის არასწორი მართვა; ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა და ა.შ.).

საერთო ჯამში ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების რისკები შეიძლება შეფასდეს, როგორც საშუალო. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობა დამოკიდებულია გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულების ხარისხზე.

7.5.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება და სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. გზის ექსპლუატაცია, ჩვეულებრივ დაკავშირებულია გზისპირა ზოლში წარმოდგენილი ნიადაგის დაბინძურებასთან მძიმე ლითონებით. დაბინძურების მეორე მიზეზად გზისპირა ნაგავი შეიძლება ჩაითვალოს.

გზის ოპერირების პროცესში ნიადაგზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. საქმიანობის ამ ეტაპზე ზემოქმედების მართვა რთულია, ვინაიდან ზემოქმედების გამომწვევი ძირითადად გზაზე მოძრავი მგზავრებია.

განხილულ ალტერნატიულ ვარიანტებს შორის მნიშვნელოვანი სხვაობა არ არსებობს.

7.5.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში მშენებელი კონტრაქტორის ერთ-ერთი გარემოსდაცვითი ვალდებულება იქნება მინიმალური ზემოქმედება მოახდინოს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე. მათ შორის უნდა გატარდეს ნიადაგის დაზიანება-ეროზიის პრევენციული, ჰუმუსის ნაყოფიერების და მისი ხარისხის შენარჩუნების ღონისძიებები, კერძოდ: დაცული უნდა იყოს ტრანსპორტისა და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომრავო გზები; ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დასაწყობება უნდა მოხდეს სხვა მასალებისგან განცალკევებით, წინასწარ შერჩეულ, ზედაპირული ჩამონადენისგან დაცულ ადგილზე. ნიადაგის გროვების პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს დროებითი წყალამრიდი არხების მოწყობა. ნაყოფიერი ფენის ხანგრძლივად შენახვის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი მოვლა. მშენებლობის დასრულების შემდგომ წინასწარ მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გამოყენება უნდა მოხდეს დაზიანებული უბნების აღსადგენად და ნაყოფიერების ასამაღლებლად.

იმისათვის, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ნიადაგის დაბინძურებას, საჭიროა გამოყენებული იქნას გამართული სამშენებლო ტექნიკა. საწვავის რეზერვუარი უნდა მოთავსდეს ბერმებით ან მიწაყრილებით დაცულ ტერიტორიაზე საჭიროების შემთხვევაში ავარიული დაღვრების შეჩერების მიზნით. ავარიული დაღვრა დაუყოვნებლივ უნდა შეკავდეს და გაიწმინდოს აბსორბენტი მასალის გამოყენებით. მშენებლობის პროცესში შემთხვევით დაბინძურებული გრუნტის/ნიადაგის მოხსნა და გატანა საჭიროა უმოკლეს ვადებში. მშენებლობის დასრულების შემდგომ ტერიტორიების რეკულტივაცია და სანიტარული პირობების აღდგენა შეამცირებს ნიადაგის ხარისხსა და სტაბილურობაზე ზემოქმედების ალბათობას.

ექსპლუატაციის ფაზა

სადრენაჟო სისტემა არ უნდა დაიბლოკოს, თუ გვინდა თავიდან ავიცილოთ ეროზია და დატბორვა. ნიადაგის დაბინძურების ყველაზე ეფექტურ შემარბილებელ ღონისძიებად განიხილება ფიტორემედიაცია.

7.6 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე

7.6.1 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

საავტომობილო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროცესში მცენარეულ საფარზე და ტყის ეკოსისტემაზე მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, კერძოდ სამუშაოების მიმდინარეობისას აღსანიშნავია, როგორც პირდაპირი, ასევე ირიბი სახის ზემოქმედება.

პირდაპირი ხასიათის ზემოქმედებას წარმოადგენს გზის გასხვისების ზოლის მცენარეული საფარისაგან გასუფთავება. ამ მხრივ აღსანიშნავია ტყიანი ადგილები ხელოვნური ტყის მასივების ჩათვლით, რაც ასევე გვხვდება საპროექტო დერეფანში. ტყეები მიჩნეულია განსაკუთრებულ გარემოსდაცვით ადგილებად, ეკოლოგიური, ესთეტიური, კულტურული, ისტორიული და გეოლოგიური თვალსაზრისით უნიკალურ და ყველაზე მნიშვნელოვან ეკოსისტემებად. საქართველოს ტყის კოდექსის მიხედვით (2000), თავი 41, «სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდის საკურორტო და მწვანე ზონებს, აგრეთვე ჭალის ტყეებს და ტყის სუბალპურ ზოლს მიეკუთვნება დაცვის განსაკუთრებული რეჟიმი». აღსანიშნავია, რომ ზეგავლენის ქვეშ ასევე შეიძლება მოექცეს საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული მცენარეთა რამდენიმე სახეობა. გასაჩეხი მცენარეთა სახეობები და რაოდენობა დაზუსტდება დეტალური ბოტანიკური კვლევის შედეგად.

მცენარეულ საფარზე მოსალოდნელია ირიბი ხასიათის ზემოქმედებაც. ასე მაგალითად: სამშენებლო მასალების ნარჩენებით მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურება; მშენებლობის პროცესში ნიადაგის დაზიანება/დატკეპნა, ნავთობპროდუქტების დაღვრა; ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები. ასეთი ზეგავლენების შედეგად მცენარეული საფარის ბუნებრივი ფუნქციონირების აღდგენას შეიძლება რამდენიმე წელი დასჭირდეს, რაც ეკოსისტემებზე უარყოფით გავლენას იქონიებს.

მშენებლობის პროცესში, მცენარეულ საფარზე მავნე ზემოქმედებების თავიდან აცილების, გამოსწორებისა და კომპენსაციის მიზნით, უნდა შეიქმნას გარემოს დაცვის მონიტორინგის მუდმივმოქმედი ჯგუფი, რომელიც განახორციელებს სამიზნე ტერიტორიების მონიტორინგს გარემოს სხვა კომპონენტებთან ერთად.

მშენებლობის ეტაპზე მცენარეულ საფარსა და ტყის ეკოსისტემაზე ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც მაღალი.

7.6.2 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე

საავტომობილო გზის ექსპლუატაციის ფაზაზე მცენარეული საფარის დაზიანება-განადგურების რისკები მინიმალურია. შესაძლო ირიბი ზემოქმედება დაკავშირებული შეიძლება იყოს ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეულ მტვერთან და გამონაბოლქვთან, ზედაპირული ჩამონადენით დაბინძურებასთან. გზის საფარიდან ჩატანილმა დამაბინძურებლებმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს მწვანე საფარის განვითარებაზე.

7.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები:

მშენებლობის ფაზა

მცენარეულ საფარზე ნაკლები ზემოქმედების და ეკოსისტემის შენარჩუნების მიზნით საჭიროა შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

ხეების მოჭრის სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია ნებართვის (საქართველოს მთავრობის დადგენილება „სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ტერიტორიის ამორიცხვის შესახებ“) მოპოვება სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოდან. ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოების შესრულება უნდა მოხდეს სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს სპეციალისტების ზედამხედველობით.

დაცული სახეობების გარემოდან ამოღება უნდა მოხდეს „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის, პირველი პუნქტის, ვ) ქვეპუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებით.

მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის კომპენსაციის მიზნით, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან (კერძოდ: სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“) და ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებით მაგისტრალის დერეფანში უნდა ჩატარდეს საკომპენსაციო დარგვა. რეკომენდირებული საკომპენსაციო ღონისძიებებია - თითოეული დაზიანებული (ბუნებიდან ამოღებული) ხე-მცენარის სანაცვლოდ 3 ძირი ანალოგიური სახეობის მცენარის დარგვა. წითელ ნუსხაში შესული მცენარეების საკომპენსაციო ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს შეფარდებით 1/10-თან.

ტყითსარგებლობის წესი საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს N 242 დადგენილებით, რომლის თანახმად საპროექტო ტერიტორია უნდა ამოირიცხოს საქართველოს სახელმწიფო ტყის ფონდიდან.

სახელმწიფო ტყის ფონდში არსებული ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების ნებართვას გასცემს ეროვნული სატყეო სააგენტო, გარდა აღრიცხული ხე-მცენარეების იმ სახეობებისა, რომლებიც დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით. წითელი ნუსხით დაცული ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო.

სახელმწიფო ტყის ფონდის მერქნული რესურსებით სარგებლობისათვის მოსარგებლეს ნებართვის გამცემი ორგანო უსაზღვრავს იმ საკომპენსაციო ღონისძიებებს, რომლის გატარებაც ევალება ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების შემდეგ.

ტყის სარგებლობის საკომპენსაციოდ, მოსარგებლე აიღებს ვალდებულებას, ადადგინოს (კვლავ აწარმოოს) რესურსების 1:10 წითელი ნუსხით დაცული სახეობები, ხოლო სხვა შემთხვევაში 1:3 შეფარდებით საკუთარი სახსრებით. წითელ წიგნში შეტანილი აღნიშნული სახეობების ნერგები ხელმისაწვდომია შემდეგ სანერგეებში: (ა) გორის სანერგე; (ბ) სსიპ სართიჭალის სანერგე; და (გ) შპს „გრინ სერვისის“ სანერგე.

სახელმწიფო ტყის ფონდის აღრიცხვას ახორციელებს ეროვნული სატყეო სააგენტოს უფლებამოსილი ორგანოები. მათთან შეთანხმების საფუძველზე სახელმწიფო ტყის ფონდის აღრიცხვა შეიძლება განხორციელდეს ფიზიკური ან იურიდიული პირის სახსრებით.

წითელი ნუსხით დაცული ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღების შემთხვევაში დაინტერესებული მხარე მიმართავს წერილობით გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, საპროექტო ტერიტორიაზე წითელი ნუსხის სახეობების არსებობის შესახებ.

გარემოს დაცვის სამინისტრო (სატყეო სააგენტო ან დაცული ტერიტორიების სააგენტო) გადაამოწმებს ინფორმაციას ტერიტორიაზე წითელი ნუსხის სახეობების არსებობის შესახებ და მიმართავს მთავრობას, როგორც ეს გათვალისწინებულია სახელმწიფოებრივი და საზოგადოებრივი მნიშვნელობის პროექტების განხორციელებისას (საქართველოს კანონი საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ, 24 მუხლის პირველი პუნქტის „ვ“ ქვეპუნქტი). ზემოაღნიშნულ შემთხვევაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური

მცენარეების ან მათი ნაწილების მოპოვების (ბუნებრივი გარემოდან ამოღების) შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა (24 მუხლის 23 პუნქტი).

აღნიშნული პროექტის ფარგლებში ტყის ინვეტარიზაციას ჩაატარებს და ტყის მართვის გეგმას ან ტყითსარგებლობის გეგმას მოამზადებს კონსულტანტი მას შემდეგ, რაც შემუშავდება პროექტის დეტალური დიზაინი.

7.7 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

7.7.1 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

პროექტის განხორციელება იგეგმება საკმაოდ მაღალი სიხშირის ტყიან ზონასა და ტყისპირა ზოლში, რომელიც ცხოველთა მრავალი სახეობისთვის (მათ შორის საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები) მნიშვნელოვან საბინადრო ადგილს (ჰაბიტატს) წარმოადგენს. ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება საგულისხმო გავლენას იქონიებს მათზე, მათ შორის ზოგიერთი სახის ზემოქმედება იქნება პირდაპირი ხასიათის.

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების სახეებიდან აღსანიშნავია:

- ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვის და მიწის სამუშაოების შედეგად შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს საბინადრო ადგილების (ბუდეები, ფულუროები, სოროები) მოშლას. ხე-მცენარეული საფარის შემცირება ასევე იმოქმედებს საკვებ ბაზაზე;
- ვინაიდან ობიექტი წარმოადგენს ხაზოვან ნაგებობას ჰაბიტატის ფრაგმენტაციით გამოწვეული ზემოქმედება ხმელეთის ცხოველებზე, დაახლოებით 5 კმ-იან ზოლში (მათ შორის მცირე ძუძუმწოვრებზე, ქვეწარმავლებსა და ამფიბიებზე) იქნება მნიშვნელოვანი. ცხოველთა ზოგიერთ სახეობას ძალზედ შეეზღუდებათ გადაადგილების შესაძლებლობა მაგალითად ტყიანი ზონიდან მდინარის კალაპოტის მიმართულებით. აღნიშნული გავლენას იქონიებს მათ გამრავლებაზე, საკვების მოპოვებაზე;
- მოსალოდნელია მცირე ზომის ცხოველების ტრანშეებში, თხრილებში ჩავარდნა და დაშავება;
- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილების დროს შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ცხოველებთან შეჯახებას;
- ხმაურის, მტვრისა და მანქანა-დანადგარების წვის პროდუქტების გავრცელება, ასევე ადამიანთა ინტენსიური საქმიანობა გამოიწვევს ცხოველების შემფოთებას და მიგრაციას სხვა ადგილებში;
- ნარჩენების უსისტემო გავრცელება და ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა (შესაბამისად გარემოს ხარისხობრივი მაჩვენებლების ცვლილება), მიზეზი გახდება ხმელეთის და წყალში მობინადრე ცხოველების საარსებო პირობების გაუარესებისა. ასევე ადგილი იქნება ლეტალურ შემთხვევებსაც;
- სამშენებლო ბანაკებზე ღამის განათების სისტემებმა შეიძლება გამოიწვიოს ცხოველების დაფრთხობა და ფრინველების დეზორიენტაცია;
- შესაძლებელია მომსახურე პერსონალის მხრიდან ადგილი ჰქონდეს ბრაკონიერობის ფაქტებსაც.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით ცხოველთა სახობებზე ზემოქმედება უნდა შეფასდეს როგორც მაღალი მნიშვნელობის. სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების პირობებში, ასევე მშენებლობის დასრულების შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოები, გარკვეულწილად შეამსუბუქებს ზემოქმედებას. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ გარკვეული სახის ზემოქმედების წყაროები (სამშენებლო ბანაკები, ტექნიკა, მშენებელი პერსონალი) აღარ იარსებებს, რაც ხელს შეუწყობს ზოგიერთი სახეობის დაბრუნებას ძველ საბინადრო ადგილებში.

7.7.2 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე

მაგისტრალის ექსპლუატაციაში გადაცემის შემდგომ, ცხოველთა სამყაროზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების ზოგიერთი წყარო (მაგ. მიწის და სამშენებლო სამუშაოები, ბანაკები და სხვ.) აღარ იარსებებს. თუმცა, სატრანსპორტო მოძრაობის ინტენსივობა გაიზრდება. შესაბამისად, გაიზრდება ცხოველების სატრანსპორტო საშუალებებთან შეჯახების და ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული რისკები.

აღსანიშნავია, რომ მოდერნიზებული მაგისტრალის არსებობის გამო ჰაბიტატის ფრაგმენტაციით გამოწვეული ზემოქმედება ცხოველებზე კიდევ უფრო გამძაფრდება. ამ თვალსაზრისით შედარებით სენსიტიურად შეიძლება ჩაითვალოს დერეფნის საწყისი მონაკვეთი, სადაც საავტომობილო მაგისტრალი ერთმანეთისგან გამიჯნავს ტყიან ზონას და მდ. რიკოთულას კალაპოტს. თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ არსებული მაგისტრალი უკვე წარმოადგენს ცხოველთა მიგრაციის ხელოვნურ ბარიერს.

საპროექტო გზის დერეფნის გადამკვეთი ბუნებრივი ხეები მცირე წყლიანია და მათში იქთიოფაუნა მწირედ არის წარდგენილი. ამასთანავე მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ მოხდება და შესაბამისად წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. იქთიოფაუნაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია გზის სარემონტო სამუშაოების დროს მდ. რიკოთულას დაბინძურების შემთხვევაში.

საერთო ჯამში, საავტომობილო მაგისტრალის ექსპლუატაციის ეტაპზე ცხოველებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო მნიშვნელობის.

7.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა

მშენებლობის ეტაპზე ველურ ბუნებაზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით უნდა განხორციელდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სამუშაო საზღვრების დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;
- (მითითებული) საპროექტო დერეფნების შემოწმება მომზადების ეტაპზე და დერეფნებში ცხოველების ბინადრობის უზნების (ბუდეების, სოროების) გამოვლენა;
- მანქანა-დანადგარებისა და ტრანსპორტის სიჩქარეების შეზღუდვა;

- ორმოებისა და თხრილების შემოფარგვლა მკვეთრი ფერის საგნებით მათში ცხოველების ჩავარდნის თავიდან აცილების მიზნით;
- ორმოებისა და თხრილების ოპერატიულად ამოვსება. ამოვსების სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა ორმოების შემოწმება, რათა გამოირიცხოს მათში ცხოველების არსებობის შესაძლებლობა;
- თხრილებზე პატარა ზომის დაფების დაფარება, რომელზეც ცხოველები შეძლებენ გადასვლას;
- სამშენებლო ბანაკებში სინათლის მინიმალურად გამოყენება. სინათლე არ უნდა იყოს მიმართული პირდაპირ ტყისკენ;
- ნარჩენების სათანადოდ მართვა;
- ხმაურის, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავრცელებისა და წყლის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალისთვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება და ბრაკონიერობის წინააღმდეგ ჯარიმების დაწესება;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება.

ექსპლუატაციის ფაზა:

ექსპლუატაციის ეტაპზე აუცილებელია შემდეგი საკითხების გათვალისწინება:

- ჰაბიტატის ფრაგმენტაციით გამოწვეული ზემოქმედების შემცირების მიზნით გათვალისწინებული უნდა იყოს გადასასვლელების მოწყობა გზის ქვეშ;
- გზის გასწვრივ დაგროვილი ნარჩენების რეგულარული შეგროვება;
- მცენარეებისა და ხეების დარგვა და მოვლა შესაბამის ზონებში მცენარეული საფარის ზიანის საკომპენსაციოდ;
- ავტომაგისტრალის მომსახურების (სარემონტო) სამუშაოების წარმოებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს შემარბილებელი ღონისძიებები (რომლებიც შემუშავებულია მშენებლობის ეტაპისთვის), რაც შეამცირებს მავნე ნივთიერებების ემისიასა და წყლის დაბინძურებას.

7.8 ზემოქმედება იხტიოფაუნაზე და წყლის ჰაბიტატებზე

7.8.1 ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

წყლის ჰაბიტატებზე განხორციელებულ დროებით ზემოქმედებაში შეიძლება შედიოდეს სამშენებლო ტექნიკასთან უშუალო კავშირი, ასევე შლამის ჩადინება და წყლის ამღვრვა სამშენებლო უბნის უშუალო სიახლოვეს და სამშენებლო ოპერაციებიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების უმნიშვნელო ზომით გავრცელება.

როგორც აღვნიშნეთ, მდინარე რიკოთულა არ გამოირჩევა მდიდარი იხტიოფაუნით. ამასთანავე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება დაგეგმილია მცირე მონაკვეთებით, რაც საშუალებას მისცემთ არსებული სახეობების უმრავლესობას გადაადგილდნენ სამშენებლო უბნიდან მოშორებით, ხოლო მშენებლობის დასრულების შემდეგ დაუბრუნდნენ მათ პირვანდელ ადგილს. მითუმეტეს, რომ წარმოდგენილ სახეობათა უმრავლესობა, გარდა ღორჯოსი (*Gobius cephalargus constructor*) ხასიათდება მიგრაციის უნარით. წყალში სიმღვრივის მატებამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს ქვირითობის ეტაპზე, განსაკუთრებით იმ სახეობებისათვის,

რომლებიც ქვირითს ყრიან დაბალ წყალზე, სადაც ქვიანი ფსკერია და სუფთა ჟანგადით მდიდარი დინება, კერძოდ ეს სახეობებია: (i) ქაშაპი (*Leuciscus borysthenicus*) - ქვირითობს სეზონში ერთხელ აპრილ-მაისში; (ii) ხრამული (*Varicorhinus Capoeta*) ქვირითობს მაის-აგვისტოში, სეზონში რამდენჯერმე; (iii) წვერა (*Barbus barbuis*) - ქვირითობს მაისს-ივნისში, სეზონზე ერთხელ. აღნიშნული სახეობებისათვის ქვირითობის პერიოდში მდინარეში სიმღვრივის მომატებამ ან საშიში ნივთიერებების ჩაღვრამ შესაძლებელია გამოიწვიოს უბანზე ქვირითის სრულად განადგურება.

7.8.2 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

მშენებლობის ეტაპზე წყლის ჰაბიტატებზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით გატარდება შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ტექნიკის განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით (სადაც ამის საშუალება არსებობს. თუ ეს შეუძლებელია, მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად).
- მდინარის კალაპოტში და მის მახლობლად მუშაობისას კალაპოტის ჩახერგვის თავიდან აცილება;
- მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის და საწვავით გამართვის აკრძალვა;
- მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში დაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად;
- მასალებისა და ნარჩენების სწორი მართვა;
- წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა. ჩამდინარე წყლები ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვებული უნდა იქნას მხოლოდ წინასწარი გაწმენდის შემდგომ;
- მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, წყლის ობიექტისგან მოცილებით.

7.9 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

7.9.1 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მშენებლობის ეტაპზე

ლანდშაფტური ზემოქმედების და ხედის ვიზუალური ცვლილების შეფასებისას მნიშვნელობა აქვს თუ რამდენად ღირებულია შერჩეული ტერიტორია, როგორია მისი ბუნებრიობის ხარისხი და რამდენად ვრცელდება მასზე ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა. უნდა გავითვალისწინოთ, რამდენად შესამჩნევი შეიძლება იყოს საპროექტო დერეფანი ისეთი რეცეპტორებისთვის, როგორცაა ადგილობრივი მაცხოვრებლები, გამვლელები.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება დაკავშირებულია მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებთან, რომლის დროსაც ადგილი ექნება მშენებლების, სამშენებლო ტექნიკის და ტრანსპორტის გადაადგილებას, სამშენებლო ბანაკებზე განთავსდება დროებითი ობიექტები, მოხდება მცენარეული საფარის გაკაფვა, წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით მოხსნილი გრუნტი, რომლის დროებითი და მუდმივი დასაწყობება ასევე გამოიწვევს ესთეტიური ხედის გაუარესებას.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებების პოტენციური რეცეპტორები შეიძლება იყოს ადგილობრივი მოსახლეობა და მგზავრები, ასევე ცხოველთა სამყარო. ამ მხრივ აღსანიშნავია, რომ დერეფნის საწყისი ნაწილი გადის დაუსახლებელ ტერიტორიებზე. ეს უბნები პრაქტიკულად არ ექცევა ადგილობრივი მოსახლეობის ვიზუალური თვალთახედვის არეალში და აქ მიმდინარე სამშენებლო სამუშაოები გავლენას მოახდენს მხოლოდ ცხოველებზე და მგზავრებზე. განსხვავებული მდგომარეობაა ტრასის ბოლო ნაწილის დერეფანში. აქ ზემოქმედების მთავარი რეცეპტორები ხევის თემის მაცხოვრებლები იქნებიან (არსებული საავტომობილო მაგისტრალი კარგად შესამჩნევია ადგილობრივი საოფლების დაკვირვების მრავალი წერტილიდან).

მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება სამშენებლო მოედნებიდან მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა, დაშლილი და გატანილი იქნება დროებითი კონსტრუქციები, გაყვანილი იქნება მუშახელი, მოხდება დროებით ათვისებული ტერიტორიების რეკულტივაცია, რაც გარკვეულწილად გამოასწორებს ზემოქმედებას.

ორი გვირაბის გაბურღვის შედეგად წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით ინერტული მასალა, რომლის ზუსტი რაოდენობაც უნდა იქნას გაანგარიშებული დეტალური პროექტის შედგენის ეტაპზე. ინერტული მასალის მოცულობისა და ფიზიკური ხასიათის შეფასება საჭიროა, რათა დადგინდეს, თუ მისი რა რაოდენობის გამოყენებაა შესაძლებელი ბუნებრივ სამშენებლო მასალად და უკუჩაყრისთვის და ინერტული მასალის რა რაოდენობა საჭიროებს საბოლოოდ განთავსებას.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის საპროექტო უბანზე განთავსებულია ორი გვირაბი, რომელთა საერთო სიგრძე დაახლოებით 2.5 კმ-ია. წინასწარი გათვლებით, გვირაბების მშენებლობის ეტაპზე წარმოიქმნება დაახლოებით 600 000 მ³ ინერტული ნარჩენი, რომელიც სამშენებლო უბნიდან გატანას ექვემდებარება. მდინარის მარცხენა ნაპირზე ახალი გზის ვაკისის მშენებლობის შემთხვევაში წარმოიქმნება დაახლოებით ამავე რაოდენობის ინერტული მასალა. შესაბამისად, მთლიანად ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 1 200 000 მ³ ინერტული ნასალის წარმოქმნა.

7.9.2 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება ექსპლუატაციის ეტაპზე

ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალური ზემოქმედების ძირითად წყაროს საავტომობილო ტრანსპორტის გადაადგილება წარმოადგენს. არსებული ფონური მდგომარეობის მხედველობაში მიღებით (ხშირ შემთხვევაში საცობების წარმოქმნა, საავარიო სიტუაციები და სხვ.) გზის ექსპლუატაცია გარკვეულწილად დადებით ზემოქმედებას გამოიწვევს. ლანდშაფტური კომპონენტების აღდგენას ხელს შეუწყობს გზის დერეფნის მომიჯნავედ ხემცენარეების დარგვა-გახარება. დროთა განმავლობაში, ახალი ინფრასტრუქტურის არსებობა შეგუებადია და ვიზუალური ცვლილებით გამოწვეული დისკომფორტი მოსახლეობისთვის ნაკლებად შემაწუხებელი გახდება. ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც დაბალი მნიშვნელობის.

7.9.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ვიზუალურ-ლანდშაფტური მდგომარეობის მაქსიმალურად შენარჩუნების მიზნით საჭიროა სამშენებლო ბანაკებისთვის და დროებითი ინფრასტრუქტურისთვის ადგილიშეირჩეს საპროექტო დერეფნის საწყის ნაწილში. ასეთი ინფრასტრუქტურის მოწყობა ხევის თემის სიახლოვეს რეკომენდირებული არ არის. დროებითი ნაგებობებისთვის მაქსიმალურად გამოყენებული უნდა იყოს გარემოსთან შეხამებული ფერები (მწვანე, ყავისფერი). დროებითი კონსტრუქციები, მასალები და ნარჩენები (მათ შორის ნაყარი გრუნტი) უნდა განთავსდეს შეძლებისდაგვარად შეუმჩნეველ ადგილებში. აუცილებელია მუდმივად ექცეოდეს ყურადრება სანიტარულ-ეკოლოგიურ პირობებს. სამუშაოების დასრულების შემდგომ დაზიანებული უბნების აღდგენა და დროებითი კონსტრუქციების გატანა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოს.

ფერდობების ჩამოჭრისა და გვირაბების გაყვანის სამუშაოებით წარმოქმნილი ინერტული მასალა დასაწყობდება დროებითი განთავსების უბნებზე და შემდეგ მათი ის რაოდენობა, რომლის გამოყენებაც შეუძლებელია სამშენებლო მასალად და უკუჩაყრისთვის, გატანილი იქნება საბოლოო დასაწყობების უბნებზე. დასაწყობების ორივე სახის უბნები - როგორც დროებითი, ისე მუდმივი, შეთანხმდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან და ადგილობრივ სახელისუფლებო ორგანოებთან ნარჩენების წარმოქმნამდე. ნარჩენების განთავსების შერჩევა მოხდება რიგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, მათ შორის ეკოლოგიური, ესთეტიკური, ეკონომიკური და ფინანსური კრიტერიუმებისა. აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე დროებითი დასაწყობების მრავალი უბანი შეიძლება შეირჩეს. თუმცა, ინერტული მასალის მუდმივად განთავსების უბნები ამ ტერიტორიაზე არ არსებობს.

კიდევ ერთი გამოწვევა, რომელიც უკავშირდება ინერტული მასალის მართვას, განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ მისი ნაწილი წარმოიქმნება მდ. რიკოთულას მარცხენა ნაპირზე ახალი გზის ვაკისის მშენებლობისას მაშინ, როდესაც საპროექტო ზონაში მდ. რიკოთულაზე არსებული ხიდების ტექნიკური პარამეტრები არ იძლევა მათზე ინერტული მასალით დატვირთული მძიმე ტექნიკის გადაადგილების საშუალებას. ამდენად, დეტალურ პროექტში შეტანილი უნდა იქნას შესაბამისი პარამეტრების მქონე ძლიერი ხიდის აგება. წინასწარი პროექტით ასეთი ხიდის მშენებლობა გათვალისწინებული არ არის. 7.1-7.6 სურათებზე მოცემულია ინერტული მასალის დროებითი დასაწყობების მიზნით შემოთავაზებული უბნების მდებარეობა.

ნახ. 7.1: ($42^{\circ}05''36.57''$ N; $43^{\circ}25''21.62''$ E)
და ($42^{\circ}05''41.50''$ N; $43^{\circ}25''34.71''$ E)



ნახ 7.2: $42^{\circ}05''42.51''$ N; $43^{\circ}25''52.91''$ E



ნახ.7.3: $42^{\circ}03''39.46''$ N; $43^{\circ}27''25.60''$ E



ნახ.7.4: $42^{\circ}05''14.74''$ N; $43^{\circ}27''56.55''$ E



ნახ.7.5: $42^{\circ}03''57.85''$ N; $43^{\circ}28''47.61''$



ნახ.7.6: $42^{\circ}04''02.54''$ N; $43^{\circ}28''47.96''$ E



წარმოდგენილი ადგილების საერთო ფართი დაახლოებით 2.5-3 ჰექტარია, რაც სავსებით საკმარისია ინერტული მასალის დროებით განსათავსებლად.

ინერტული მასალის იმ მოცულობის საბოლოოდ განთავსების ადგილის შერჩევას, რომელიც არ იქნება გამოყენებული მშენებლობის ეტაპზე, ძირითადი პრინციპები მდგომარეობს შემდეგის მინიმუმამდე შემცირებაში:

1. მანძილი ნარჩების წარმოქმნის ადგილიდან;
2. ლანდშაფტის ცვლილება;

3. დატბორვის, წყალმოვარდნის, ნიადაგის დაწვევის, მეწყრების ან ზვავების გამოწვევის საშიშროება;
4. მცენარეული საფარის განადგურება;
5. ნაყოფიერი სასოფლო-სამეურნეო მიწებისა და საძოვრების გამოყენება პროექტის მიერ.

ინერტული მასალის განთავსებისთვის საჭირო საანგარიშო ფართობი უნდა იყოს 10-12 ჰექტარი, რაც გულისხმობს, რომ განთავსებული ინერტული ნარჩენის სიმაღლე არ უნდა ასცდეს 5 მეტრს, რაც ოპტიმალურია არასტაბილურობისა და უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედების რისკის შესარბილებლად. ბუნებრივი ლანდშაფტი აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის სიახლოვეს არ იძლევა ინერტული მასალის განთავსების საშუალებას. ასეთი ტერიტორია არც ხაშურის მუნიციპალიტეტში არსებობს.

ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერების და ადგილობრივ ხელისუფლებასთან კონსულტაციების შემდეგ ერთ-ერთ ვარიანტად დაისახა ხაშური-ბაკურიანის ტრასაზე მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე არსებული 20 ჰექტარამდე ფართობის სასოფლო-სამეურნეო მიწების არენდით აღება ან შესყიდვა (სურ.7.7 და 7.8).

სურ.7.7 და 7.8. ინერტული ნარჩენების შესაძლო განთავსების ტერიტორია



აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს, რომლის დიდი ნაწილი ნაკვეთების სახით კერძო საკუთრებაშია გადაცემული ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, რომელთაც ამ ტერიტორიაზე ძირითადად მოყავთ მარცვლეული კულტურები.

აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ინერტული მასალა შეიძლება განთავსდეს ამ ტერიტორიაზე იმგვარად, რომ არ მოხდეს მიწის გამოყენება საპროექტო მიზნებით და არ შეიცვალოს მიწათსარგებლობის ფორმა. ამის მისაღწევად საჭიროა შემდეგი ქმედებების შესრულება: (i) საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად მოიხსნება და მიმდებარე ტერიტორიაზე დასაწყობდება მიწის ნაყოფიერი ფენა; (ii) განხორციელდება ინერტული მასალის განთავსება არაუმეტეს 5 მ სიმაღლეზე; (iii) შემდეგ ეტაპზე განხორციელდება მიწის ნაყოფიერი ფენის უკან დაბრუნება. აღნიშნულის შედეგად, მიწის მფლობელებს შეეძლებათ განაგრძონ საკუთარი მიწის ნაკვეთებით სარგებლობა ჩვეულებრივი წესით. განთავსებული მასალის ქვეშ მოქცეული ფართობების გვერდების აღდგენა შეიძლება

ითვალისწინებდეს ხეების დარგვას, რაც შეამცირებს ვიზუალურ ზემოქმედებას და შეასრულებს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ქარსაცავის ფუნქციას. მიწათსარგებლობის დროებითი შეზღუდვის გამო საჭიროა განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავება და შესაბამისად განხორციელება.

ალტერნატიულად, ინერტული მასალა შეიძლება გამოყენებული იქნას ნაწილობრივ აღდგენილი კარიერების უკუჩაყრის მიზნით აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის მონაკვეთებზე. აღნიშნული გულისხმობს ინერტული მასალის ტრანსპორტირებას შედარებით დიდ მანძილებზე, რაც დამატებით ხარჯთან იქნება დაკავშირებული. თუმცა, ეს ხარჯები უნდა შევადაროთ განსახლების სამოქმედო გეგმის ხარჯებს და მხოლოდ შემდეგ უნდა გაკეთდეს შესაბამისი დასკვნები. ასევე შესაძლებელია ამ ორი ალტერნატივის (ანუ ინერტული მასალის კარიერების უკუჩაყრელად და მისი დარჩენილი ნაწილის სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე გამოსაყენებლად) კომბინირებულად გამოყენება. ეს სამუშაო ჩატარდება გზის დიზაინის წინასწარი პროექტის წარმოდგენის შემდეგ.

ნარჩენების მართვის გეგმის დეტალური მითითებები მოცემულია დანართში 6.

ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შერბილების მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა საპროექტო დერეფნის მომიჯნავე ადგილების გამწვანება და მათი მოვლა-პატრონობა.

7.10 სამშენებლო ბანაკები

კონტრაქტორის სამშენებლო ბანაკის მოწყობამ შეიძლება უარყოფითი ზემოქმედება იქონიოს იმ შემთხვევაში, თუ არ მოხდა ზოგიერთი ასპექტის სათანადოდ მართვა, როგორცაა თხევადი და მყარი ნარჩენების მართვა, აღჭურვილობის რემონტი, მასალების შენახვა და უსაფრთხო სასმელი წყლის უზრუნველყოფა. სამშენებლო ეზოს უბანი შეირჩევა კონტრაქტორის მიერ მუნიციპალიტეტთან, საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან და ზედამხედველთან შეთანხმებით.

მუშების საცხოვრებელი შენობები მიმდებარე თემებზე მიმდინარე ზემოქმედებით ხასითდება. ამ პრობლემის მოსაგვარებლად ოპტიმალური მეთოდია საზოგადოებასთან ურთიერთობების მართვის გეგმის შემუშავება. ამ გეგმით მოცემული იქნება საზოგადოებაზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების დასკვნების განხორციელებისა და მუშების საცხოვრებელი შენობების გარშემო არსებულ თემებზე მიმდინარე ზემოქმედების გამოვლენის, მართვისა და შერბილების პროცედურა. უნდა აღინიშნოს, რომ „მსოფლიო ბანკის“ მიერ დაფინანსებული პროექტების ფარგლებში ადგილობრივი მოსახლეობის მხრიდან უკმაყოფილების ფაქტები ტერიტორიაზე მუშების გამოჩენასთან დაკავშირებით დღემდე არ დაფიქსირებულა.

პოტენციური ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად კონტრაქტორს მოეთხოვება შემდეგი გეგმების ანუ სამუშაოების წარმოების გეგმების მომზადება:

- საქართველოს კანონმდებლობით არ არის განსაზღვრული მუშათა ბანაკების მოწყობისა და ოპერირების სტანდარტები და ნორმატიული აქტები. IFC სამუშაო სტანდარტები

2 (PS2) სამუშაო ძალისა და სამუშაო პირობების შესახებ როგორც მინიმუმ, ითვალისწინებს მუშების ძირითადი მოთხოვნების დაკმაყოფილებას.

- სამუშაო ბანაკის განლაგების გეგმა უსაფრთხოების ყველა იმ ზომის აღწერის ჩათვლით, რომელიც შემოთავაზებულია მიმღებ გარემოზე (ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე, ნიადაგებზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, ადამიანების დასახლებებზე) პოტენციური საზიანო ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად;
- ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელშიც შედის სანაგვე ურნების უზრუნველყოფა, ნარჩენების რეგულარულად შეგროვება და გადაყრა ჰიგიენური ნორმების დაცვით, ასევე იმის უზრუნველყოფა, რომ სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების (მაგ., საყოფაცხოვრებო ნარჩენი, ნახმარი საბურავები და სხვ.) განთავსების შემოთავაზებული უბნები აკმაყოფილებდეს მოქმედ ეროვნულ რეგულაციებს და
- აღჭურვილობის ტექნიკური მომსახურების უბნებისა და ზეთებისა და საზეთ-საპოხი მასალების დასაწყობების უბნების აღწერილობა და გეგმა, უახლოეს წყალსატევამდე მანძილის მითითებით. საწვავისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობების უბნები წყალსატევებიდან უსაფრთხო მანძილზე უნდა მდებარეობდეს. ეს უბნები უნდა იყოს შემოფარგლული და უნდა ჰქონდეთ ჰერმეტიკული იზოლაცია დაღვრილი მასალის შესაკავებლად და ნიადაგისა და წყლის დაბინძურებისგან დასაცავად;
- თემის განვითარება - მუშების ბანაკის ზემოქმედება ადგილობრივ დასაქმებაზე, ადგილობრივი დასაქმებისა და შემოსავლების გაზრდის შესაძლებლობა საქონლისა და მომსახურების ადგილზე უზრუნველყოფით;
- საზოგადოების საჭიროებები - საზოგადოების საჭიროებების გამოვლენისა და დაკმაყოფილების გზები ისეთი სპეციფიური ინფრასტრუქტურის გამოჩენასთან დაკავშირებით, როგორცაა ტელეკომუნიკაცია, წყლის სანიტარული ნორმები, საავტომობილო გზები, ჯანდაცვა, განათლება, სახლის მოწყობა, საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება - გადამდები დაავადებების გაზრდის რისკი, კორუფცია, აკრძალული ნივთიერებებით (ნარკოტიკებით, ალკოჰოლით - მუსულმანების შემთხვევაში) ვაჭრობა, წვრილმანი დანაშაული და სხვა სახის კანონდარღვევები, საგზაო შემთხვევები;
- საზოგადოების სოციალური და კულტურული ერთიანობა - ტერიტორიაზე სხვადასხვა კულტურული და რელიგიური მიმდინარეობების მრავალრიცხოვანი უცხოელი მუშების, ხშირად - მამაკაცების - არსებობით გამოწვეული ზემოქმედების შერბილების მეთოდები, შემოსავლის მიღების შესაძლებლობებზე წვდომის შეცვლის გამო სოციალურ, ეკონომიკურ და პოლიტიკურ სტრუქტურებში შესაძლო ცვლილების შერბილების გზები;
- ამ გეგმებს დაამტკიცებს ინჟინერი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე.
- მუშებისა და ადგილობრივი თემებისთვის განხორციელდება ინფორმირებულობისა და ჯანდაცვის საგანმანათლებლო პროგრამები. პროგრამები მოიცავს ინფორმაციას სანიტარული ნორმების, ჯანმრთელობის რისკების, შიდსის პრევენციის და სამუშაოს უსაფრთხოების ზომების შესახებ. ზედამხედველი და საგზაო დეპარტამენტი ზედმიწევნით მონიტორინგს გაუწევს აღნიშნულის განხორციელებას სამშენებლო კომპანიის მიერ.

7.11 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

7.11.1 შესავალი

E-60 ჩქაროსნული მაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთი ტერიტორიულად მდებარეობს რიკოთის გადასასვლელზე. მონაკვეთი იწყება 2 კმ არმისული რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალამდე, შემდეგ გაივლის შეწყვილებულ რიკოთის გვირაბს და მთავრდება სოფელი ხევის ბოლოს. არსებული წინასწარი პროექტის მიხედვით, პროექტს, გამომდინარე ჩქაროსნული მაგისტრალის ტექნიკური პარამეტრებიდან, პირდაპირი ზეგავლენა ექნება საპროექტო ზონაში განლაგებულ მრავალ ობიექტზე, ასევე ინფრასტრუქტურულ შენობა-ნაგებობებზე.

საპროექტო ზონის 11,2 კმ-იანი მონაკვეთი, სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების კუთხით შეიძლება დაიყოს რამდენიმე მონაკვეთად, სადაც სოციალური ზეგავლენის მასშტაბები და ტიპები განსხვავდება:

1. მონაკვეთი ჩუმათელეთიდან გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალამდე (1.5 კმ);
2. შეწყვილებული რიკოთის გვირაბი (1.7 კმ);
3. გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან სოფელი ხევის შესასვლელამდე (5 კმ);
4. სოფელი ხევი (3 კმ);

პირველი და მესამე მონაკვეთები ანალოგიურია. აღნიშნულ მონაკვეთებზე ავტომაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიაზე ძირითადად განთავსებულია კვების ობიექტები და ინდივიდუალური მოვაჭრეები, ისინი წარმოადგენენ ადგილობრივ მოსახლეობას, რომლებიც სეზონურად ვაჭრობენ მათ მიერ მოყვანილი მოსავლით. მეორე მონაკვეთი წარმოადგენს საპროექტო გვირაბს და ამ მონაკვეთზე სოციალური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის. რაც შეეხება მეოთხე მონაკვეთს, სადაც ავტომაგისტრალის ორივე მხარეს განთავსებულია სოფელი ხევი, პროექტი ეხება რამდენიმე, როგორც ინფრასტრუქტურულ, ასევე კერძო მფლობელობაში არსებულ შენობა-ნაგებობას. პროექტის განხორციელების შედეგად მნიშვნელოვნად შემცირდება კერძო სახლებთან არსებული მისასვლელი გზების რაოდენობა. ძირითადი სოციალური საკითხები, რომლებიც უნდა იქნეს განხილული პროექტის დეტალური დიზაინის შემუშავების ეტაპზე, შემდეგია: (ა) მცირე და კერძო ბიზნესი (ბ) მისასვლელი გზები (გ) საჯარო დაწესებულებები.

7.11.2 მცირე და კერძო ბიზნესი

პირველ და მესამე მონაკვეთებზე პროექტის განხორციელებას პირდაპირი ზეგავლენა ექნება მაგისტრალის მიმდებარედ განთავსებულ კვების ობიექტებზე (9), ბენზოგასამართ სადგურზე (1) და ინდივიდუალურ მოვაჭრეებზე, რომელთა სამუშაო სეზონურია და შეადგენს წელიწადში 3-4 თვეს. ოქტომბერში საპროექტო მონაკვეთის მიმდებარედ დაფიქსირდა 14 ინდივიდუალური მოვაჭრე, რომელთაგანაც გამოკითხვაში მონაწილეობა 13 მათგანმა მიიღო (1 პირმა უარი განაცხადა). თუმცა გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ მათი რაოდენობა 2,5 – 3 ჯერ მეტია (სურ. 7.1 და 7.2). ისინი ძირითადად მიმდებარე სოფლების მაცხოვრებლები არიან და ვაჭრობენ მათ მიერ მოყვანილი მოსავალით (ხილი, სიმინდი, თაფლი და სხვა).

გამოკითხვა ასევე ჩატარდა სავაჭრო ობიექტების მფლობელებთან და მათ თანამშრომლებთან (სოციალური-ეკონომიკური კვლევის კითხვარი იხ. მე-8 დანართში), გამოკითხვის ეტაპზე ასევე

ყველა დაინტერესებულ პირს მიეცა ინფორმაცია დაგეგმილი პროექტის შესახებ და გაეცა პასუხები მათთვის საინტერესო კითხვებზე (სურ. 7.3 და 7.4).

სურ. 7.1 და 7.2. შეხვედრები გარე მოვაჭრეებთან



სურ. 8.2 და 8.3. შეხვედრა მცირე ბიზნესის წარმომადგენლებთან



ინფორმაცია 1 და 3 მონაკვეთების მიმდებარედ განთავსებულ მცირე ბიზნესის ობიექტებზე მოცემულია დანართში 5.

სოფელ ხევში დაგეგმილი საგზაო კვანძის მშენებლობის გამო, რომელიც საპროექტო წინადადებით, სოფლის ცენტრში უნდა განთავსდეს, ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა როგორც საჯარო დაწესებულებები, ასევე კერძო ბიზნესი და ნაკვეთები.

დეტალური ინფორმაცია სოფელ ხევში ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული მიწის ნაკვეთების და შენობა-ნაგებობების შესახებ მოცემულია სურათზე 8.4.

გარდა ამისა, საპროექტო გზის გასწვრივ $42^{\circ}05'136.57''\text{N}$; $43^{\circ}25'21.62''\text{E}$, არის გადასახვევი სოფელ წაქეში, რომელიც მდებარეობს არსებული ავტომაგისტრალიდან 3 კმ-ში. დღეის მდგომარეობით აღნიშნული გადასახვევი ერთადერთი სამანქანო მისასვლელია სოფელთან, რომლის მოსახლეობა 80 კომლს შეადგენს.

7.11.3 სოციალური კვლევის მოკლე ანალიზი

ჩატარებული წინასწარი სოციალური კვლევის ეტაპზე გამოიკითხა 22 კერძო და იურიდიული პირი, რომელთაც აქვთ ბიზნესი საპროექტო ზონაში, 22-დან 8 პირი (36%) წარმოადგენს იურიდიულ პირს, ხოლო 14 (64%) კერძო პირს. გამოკითხულთა რაოდენობა სავარაუდოთ, საპროექტო ზონაში არსებული ბიზნესის მწარმოებლების 25-30 %-ია. იურიდიული პირების უმეტესობა (87.5%) ფლობს რესტორნებს და სასადილოებს, ხოლო ერთი (12.5%) - ბენზინგასამართი სადგურის მფლობელია. რაც შეეხება ინდივიდუალურ მოვაჭრეებს, მათგან 4 (28.5%) ვაჭრობს თავლით, ხოლო დანარჩენი 8 (67.5%) - მათ მიერ მოყვანილი სოფლის მეურნეობის პროდუქციით (სიმინდი, გოგრა, თხილი და სხვა), ან ტყეში შეგროვებული პროდუქციით (სოკო, წაბლი და სხვა). დეტალური სოციალური კვლევა ჩატარდება, პროექტის განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავების ეტაპზე.

გამოკითხული პირების 100 % ეთნიკურად ქართველია. 86% ცხოვრობს მიმდებარე სოფლებში და მხოლოდ 14 % (ორი რესტორნის და ავტოგასამართი სადგურის მფლობელები) ცხოვრობს საქართველოს სხვა რეგიონებში.

გამოკითხული 14 კერძო მოვაჭრიდან 3 მოვაჭრისთვის (31.5 %) აღნიშნული ბიზნესი წარმოადგენს შემოსავლის ერთადერთ წყაროს. 6 მათგანი (43 %) დამატებით იღებს პენსიას, ხოლო დანარჩენ 5 მოვაჭრეს (27.5%) გააჩნია შემოსავლის სხვა წყაროც.

რაც შეეხება 8 იურიდიულ პირს, მათგან 5 პირისთვის (62.5%) აღნიშნული ბიზნესი არის შემოსავლის ერთადერთი წყარო, ხოლო 3 მათგანს (37.5%) გააჩნია სხვა შემოსავლის წყაროც.

პროექტის საერთო მიზანს მიწისა და აქტივების შესყიდვასთან დაკავშირებით წარმოადგენს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობისთვის (ზმქ პირებისთვის) დახმარების გაწევა, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათი საცხოვრებელი პირობები მინიმუმ პროექტის განხორციელებამდე არსებულ დონემდე .

კარგ პრაქტიკად შეგვიძლია განვიხილოთ EWH-ს რუისი-აგარას მონაკვეთზე განხორციელებული ღონისძიება, როდესაც ადგილობრივი მუნიციპალიტეტების დახმარებით შეირჩა ტერიტორია და ინდივიდუალური მოვაჭრეებისათვის აშენდა სავაჭრო ფართები, სადაც იმ კერძო პირებს, რომლებიც მანამდე არაორგანიზებულად აწარმოებდნენ თავიანთ ბიზნესს, საშუალება მიეცათ განხორციელებინათ იგივე ქმედება მათთვის სპეციალურად აშენებულ კეთილმოწყობილ ტერიტორიაზე. სასურველია, ხარაგაულის და ხაშურის მუნიციპალიტეტების დახმარებით საპროექტო ზონაში განხორციელდეს მსგავსი ქმედება, რომ კერძო პირებმა არ დაკარგონ არსებული შემოსავლის წყარო.

გარდა ამისა, ქვემოთ მოყვანილია კონკრეტული პრონციპები, რომელთა გათვალისწინებაც აუცილებელია:

- გზის მშენებლობა საცხოვრებელი უბნებისგან მაქსიმალურად მოშორებით ადამიანების ფიზიკური გადაადგილების შეძლებისდაგვარად მინიმუმამდე შემცირების მიზნით და ისეთი მარშრუტების შერჩევა, რომლის განხორციელებაც საჭიროებს კერძო და საზოგადოების საკუთრებაში არსებული პროდუქტიული სასოფლო-სამეურნეო მიწების მინიმალური მასშტაბით შექმნას;
- ისეთი საპროექტო სტანდარტების შემუშავება, რომელთა შედეგადაც მინიმუმამდე შემცირდება შეზღუდვები მიმდებარე ტერიტორიის მიწათსარგებლობაზე;

- სამართლიანი და გამჭვირვალე პროცედურების შემუშავება, წინამდებარე განსახლების პოლიტიკის ჩარჩოთი მოცემული უფლებამოსილების მატრიცის თანახმად, კომპენსაციის გასაცემად: (i) მშენებლობის პერიოდში მიწის/ქონების დროებითი დაკარგვის შემთხვევაში, (ii) მიწისა და ქონების მუდმივი შეძენის შემთხვევაში და (iii) დერეფნის მიმდებარე უბანზე მიწათსარგებლობის შესაძლო აკრძალვის შემთხვევაში;
- მიწის (ან მიწის სარგებლობის უფლების) შეძენა ორმხრივი ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო რაც შეეხება სახელმწიფოს უფლებას კერძო საკუთრების იძულებითი გასხვისების შესახებ, ასეთი უფლების გამოყენება უკიდურეს შემთხვევაში უნდა მოხდეს.
- მშენებლობის დასრულების შემდეგ მიწის პირვანდელი მდგომარეობის მაქსიმალურად აღდგენა, რათა მიწის მფლობელებს/მოსარგებლებს/მოქირავნებს მიეცეთ იმ საქმიანობის განახლების საშუალება, რომლითაც პროექტის დაწყებამდე იყვნენ დაკავებულნი;
- პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ადამიანებისა და საზოგადოებების სრული ინფორმირებულობა პროექტის, მიწის შეძენისა და კომპენსაციის გაცემის შემდგომი პროცედურების შესახებ; ასევე, მათი ინფორმირებულობა მიწასთან დაკავშირებული უფლებებისა და გასაჩივრების მექანიზმების შესახებ.
- იმის უზრუნველყოფა, რომ ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირების საჩივრების დაკმაყოფილება მოხდება სამართლიანად და გადაწყვეტილების მიღება მოხდება განსახლების პოლიტიკის წინამდებარე ჩარჩოს პრინციპების დაცვით;
- ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ყველა პირი, მიუხედავად მისი ქონების იურიდიული სტატუსისა, მიიღებს სხვადასხვა სახის უფლებამოსილების მატრიცის თანახმად, რათა მათ შეძლონ და შეინარჩუნონ საარსებო სახსრები და უზრუნველყონ უკეთესი ცხოვრების დონე, ვიდრე მათ ჰქონდათ პროექტის განხორციელებამდე. პირებზე, რომლებიც უკანონოდ ფლობენ მიწის ნაკვეთებს, არ გაიცემა კომპენსაცია მიწის დაკარგვის გამო, მაგრამ ისინი მიიღებენ კომპენსაციას ისეთი ქონების დაკარგვის გამო, რომელიც მათ შექმნეს საკუთარი სახსრებით და ასევე, შემოსავლის დაკარგვის გამო იმგვარად, რომ მათ გაეწიოთ დახმარება, შეინარჩუნონ საარსებო სახსრები. განსახორციელებელი დეტალური ზომები განისაზღვრება აღწერსა და სოციალურ-ეკონომიკური კვლევის საფუძველზე, რომელიც ჩატარდება განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადების პროცესში.
- ზმქ პირს ეცნობება პროექტის განხორციელების გრაფიკი და გაეწევა კონსულტაცია მიწის შესყიდვასთან და აქტივების დაკარგვასა და დაზიანებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე.
- ისეთი აქტივების ზარალი, როგორცაა მაგალითად, მსხმოიარე სასოფლო-სამეურნეო კულტურები და ხეები, ღობეები და ჯიხურები და შემოსავლის დაკარგვა, მათ შორის მოსავლის დაკარგვა, მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი, ხოლო თუ ასეთი ზარალი გარდაუვალია, მოხდება მისი კომპენსაცია საკუთრების იურიდიული სტატუსის მიუხედავად, RPF დოკუმენტით მოცემული უფლებამოსილების მატრიცის თანახმად.
- განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავება მოხდება წინამდებარე განსახლების პოლიტიკის ჩარჩოს, მსოფლიო ბანკის OP 4.12 და საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად პროექტის მარშრუტის ყოველ მონაკვეთზე და გეგმით დეტალურად იქნება განსაზღვრული კომპენსაციის პაკეტი და პროექტის განხორციელების გრაფიკი.

რამდენადაც, როგორც ზემოთ აღინიშნა, არსებობს განსხვავებები ბანკის OP 4.12 პოლიტიკასა და საქართველოს კანონმდებლობას შორის ექსპროპორიაციის მეთოდებთან დაკავშირებით, პროექტისთვის საჭირო მიწის ფართობის შექმნა მოხდება მოცემული RPF დოკუმენტით გათვალისწინებული პრინციპებიტა და პროცედურებით.

- შესწავლილ იქნება ბაზარი მიწის, ზემოქმედების ქვეშ მყოფი შენობების სამშენებლო მასალების, სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისა და სხვა საჭირო პროდუქტის საბაზრო ფასების დასადგენად. დადგენილი ფასები გამოყენებული იქნება, როგორც ერთეული ფასები კომპენსაციის მოცულობის დასადგენად. აღნიშნული ღონისძიება საჭიროა იმისთვის, რათა საბაზრო ფასები საშუალებას აძლევდეს ზემოქმედების ქვეშ მყოფ პირებს, შეიძინონ სანაცვლო მიწა.
- შემოსავლისა და აქტივების დაკარგვა ანაზღაურება წმინდა გაანგარიშებით გადასახადების, ცვეთისა და სხვა გამოქვითვების გარეშე.
- განსახლების სამოქმედო გეგმის საბოლოო პროექტი წარედგინება ბანკს, რომელიც დაამტკიცებს მას შესაბამის მონაკვეთებზე სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე.

მიწის შექმნის პროცედურის დეტალები მოცემული იქნება განსახლების სამოქმედო გეგმაში. თუმცა, უნდა აღინიშნოს მათში შემავალი შემდეგი ასპექტები:

- კონსულტაცია საწყის ეტაპზე ზმქ პირებთან პროექტისა და ზემოქმედების გასაცნობად
- ზმქ პირების აღწერა, გეოგრაფიული და სოციალურ-ეკონომიკური კვლევა
- ზმქ პირების დადგენა და ზემოქმედების სახეების/მასშტაბის გამოვლენა
- საკომპენსაციო პაკეტის მომზადება და განსახლების სამოქმედო გეგმის შედგენა
- ზმქ პირებთან კონსულტაცია
- მოლაპარაკება ზმქ პირებთან და კომპენსაციის გადახდა
- გასხვისების პროცესი უნაყოფო მოლაპარაკების შემთხვევაში.

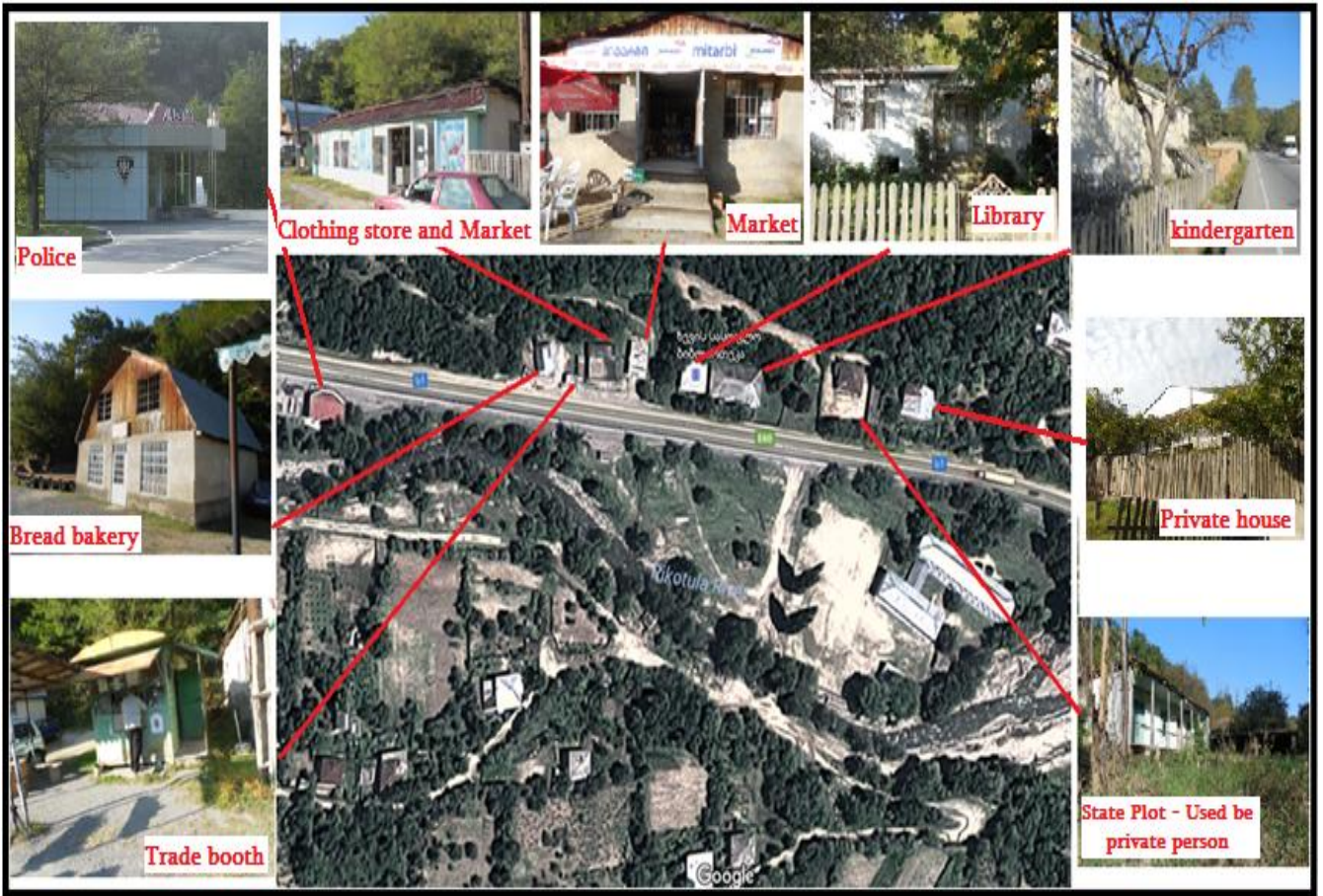
7.11.4 სოფელი ხევი - მისასვლელი გზები

როგორც აღვნიშნეთ, სოფელი ხევი განთავსებულია არსებული ავტომაგისტრალის ორივე მხარეს დაახლოებით 3 კმ-ის სიგრძეზე და ფაქტიურად არსებული ავტომაგისტრალი სოფელს ორ ნაწილად ყოფს. დღეის მდგომარეობით ავტომაგისტრალიდან სოფელში 12 სამანქანო გადასახვევია. ასევე, არსებული ავტომაგისტრალის ტექნიკური პარამეტრებიდან გამომდინარე ფეხით მოსიარულეებისათვის ავტომაგისტრალის გადაკვეთა ნებისმიერ წერტილშია შესაძლებელი. აღნიშნული აადვილებს სოფლის მოსახლეობისათვის სოფლის ერთი ნაწილიდან მეორე ნაწილში მოხვედრის შესაძლებლობას.

პროექტის განხორციელების შემდეგ სოფლის მოსახლეობას ავტომობილით ავტომაგისტრალზე მოხვედრის საშუალება ექნება სოფელ ხევის ცენტრში დაგეგმილი კვანძის მეშვეობით. ხოლო, ფეხით მოსიარულეებს სოფლის ერთი ნაწილიდან მეორე ნაწილში გადასვლის საშუალება ექნება მხოლოდ მიწისქვეშა გადასასვლელის მეშვეობით, რომლის მშენებლობაც ასევე დაგეგმილია სოფლის ცენტრში. გამომდინარე ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის პარამეტრებიდან, არც ავტომობილებისათვის და არც ფეხით მოსიარულეებისათვის ავტობანიდან სოფელ ხევში ან სოფლის ერთი ნაწილიდან მეორე ნაწილში მოხვედრის სხვა საშუალება არ იქნება.

დეტალური პროექტების ეტაპზე საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება ზემოქმედების ქვეშ მოფი მოსახლეობის საცხოვრებელი პირობების გაუარესების თავიდან აცილების მიზნით.

სურათი 8.4. სოფელ ხევში ზეგავლენის ქვეშ მოყოლილი შენობა-ნაგებობები



7.11.5 ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე - თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა

მშენებლობის პროცესში E-60 ავტომაგისტრალის საპროექტო მონაკვეთის, სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხების ალბათობა განსაკუთრებით დიდია. გადაადგილება სოფლიდან გართულდება, რაც გამოიწვევს ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილებას.

7.11.6 წვდომის შეზღუდვა ადგილობრივ ბუნებრივ რესურსებზე

გზის მოდერნიზაციის პროცესში შესაძლებელია წყლის ადგილობრივი რესურსების გამოყენება. თუმცა, როგორც აღინიშნა, საპროექტო უბანზე მრავლადაა სასმელი წყაროები. მოსალოდნელი ზემოქმედება ამ თვალსაზრისით უმნიშვნელო იქნება.

სატრანსპორტო მოძრაობის შეფერხების შედეგად, ადგილობრივი მოსახლეობის წვდომა გზები ტყის რესურსებზე შეიძლება შეიზღუდოს. ამ რისკების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია სატრანსპორტო ნაკადების სათანადო მართვა.

7.11.7 უსაფრთხოება და ჯანდაცვა

გზის გაუმჯობესების პროცესში პერსონალის პერსონალისა და ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს. სხვა სახის ზემოქმედება, როგორცაა

ხმაური, ჰაერის ხარისხის გაუარესება და სხვ., შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში მნიშვნელოვანი არ იქნება.

გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში შედის: ავარია, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ინციდენტები მანქანა-დანადგარების დამონტაჟებისას და სხვ. ასეთი რისკების თავიდან ასაცილებლად უსაფრთხოების წესების განხორციელებას დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს.

ავტომაგისტრალის ოპერირების ეტაპზე საყურადღებოა ავარიების რისკი. ავტომაგისტრალი გაფართოვდება პროექტის განხორციელების შედეგად, მისი დახრის კუთხეები და მოხვევის რადიუსი მკვეთრად შემცირდება, გზის საფარის მდგომარეობა გაუმჯობესდება, განახლება და დამატება საგზაო ნიშნები და მოეწყობა საფეხმავლო გადასასვლელები. ყველა ზემოაღნიშნული ასპექტი მნიშვნელოვნად შეამცირებს ავარიების რისკს, რაც დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს.

7.11.8 დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი

პროექტის განხორციელებით მიღებული სარგებელი გავრცელდება ქვეყნის მთელ მოსახლეობაზე. ადგილი ექნება სატრანსპორტო ნაკადების (მათ შორის სატრანზიტო გადაზიდვების) ზრდას და გადაადგილების გამარტივებას, მკვეთრად დაიკლებს უბედური შემთხვევების რისკები. გაიზრდება რეგიონის მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა. ამასთან ერთად შემცირდება გზის სხვა მონაკვეთებზე დასაქმებულთა უკმაყოფილება სამუშაოების დაკარგვის გამო.

პროექტს დადებითი ზეგავლენა ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე. საქართველოში არსებული საუკეთესო პრაქტიკის თანახმად, იგეგმება 70% ადგილობრივი მუშახელის დაქირავება აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის მშენებლობის პროექტისათვის, ისევე როგორც ამას ადგილი ჰქონდა მსოფლიო ბანკის დაფინანსებული EWH პროექტის აგარა-ოსიაურის მონაკვეთისთვის. აღნიშნული მოთხოვნა ჩადებული იყო აგრეთვე მშენებელი კონტრაქტორის ხელშეკრულებაში.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება უნდა ჩაითვალოს როგორც დადებითი და საკმაოდ მაღალი მნიშვნელობის.

7.12 ზემოქმედება ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე

7.12.1 ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე

როგორც აღინიშნა ხევის თემში შემავალ სოფლებში წარმოდგენილია რამდენიმე ადგილობრივი მნიშვნელობის ისტორიულ-კულტურული ძეგლები (ეკლესიები). თუმცა საპროექტო დერეფანში არცერთი მათგანი არ ხვდება. სამშენებლო მოედნებიდან მათი დაშორების მანძილები საკმაოდ დიდია. შესაბამისად მიწის სამუშაოებისას და გვირაბების გაყვანისას წარმოქმნილი ვიბრაციით მათი დაზიანება ნაკლებად მოსალოდნელია. ხილული ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც უმნიშვნელო.

გავლენის ზონაში მოქცეული სოფლების მიმდებარედ აღმოჩენილი იქნა არქეოლოგიური მასალა (თიხის ქოთნები, ვერცხლის მონეტები და სხვ.), რაც ვარაუდის საფუძველს იძლევა, რომ გაგეგმილი მიწის სამუშაოების პროცესში არტეფაქტების გვიანი გამოვლინების ალბათობა ისევე არსებობს. აქედან გამომდინარე აუცილებელია მშენებლობის ნებართვის მიღების პროცედურის ფარგლებში მომზადდეს შესაბამისი დასკვნა საპროექტო დერეფანში არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობის თაობაზე. სამშენებლო სამუშაოები უნდა დაიგეგმოს და წარიმართოს აღნიშნული დასკვნის საფუძველზე.

7.12.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწის სამუშაოების წარმოებისას არქეოლოგიური ნივთების შემთხვევითი პოვნისას კონტრაქტორმა დაუყოვნებლივ უნდა შეწყვიტოს ნებისმიერი ფიზიკური საქმიანობა და აღნიშნულის შესახებ აცნობოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი აღნიშნულის შესახებ ოპერატიულად აცნობებს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს, რომელიც საერთო პასუხისმგებლობას აიღებს საქმიანობაზე. სამუშაოების განახლება დასაშვებია მხოლოდ კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს წერილობითი ნებართვის მიღების შემდეგ.

7.13 კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი გადის დაუსახლებელ ზონაში. ხევის თემში განლაგებული არ არის სამრეწველო ან გარემოს დაბინძურების მხრივ საყურადღებო სხვა მნიშვნელოვანი ობიექტები. არსებული ინფორმაციით მსგავსი ტიპის ობიექტების მშენებლობა არც მომავალში იგეგმება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელი არ არის.

7.14 ნარჩენი ზემოქმედება

პროექტის განხორციელების შედეგად შედარებით მნიშვნელოვან ნარჩენ ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვა, ჰაბიტატების დაკარგვა და გეოლოგიური გარემოს ცვლილება. ასეთი ზემოქმედებების შერბილების და საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება უნდა გაგრძელდეს ექსპლუატაციის ეტაპზე (აქ იგულისხმება მაგისტრალის მომიჯნავე ზოლში ხელოვნურად დარგული ხე-მცენარეების მოვლა-პატრონობა, გეოლოგიური გარემოს მონიტორინგი, საინჟინრო დაცვითი ნაგებობების პერიოდული შეკეთება-განახლება). სხვა სახის ზემოქმედებები (ემისიები და ხმაურის გავრცელება, წყლის გარემოს და ნიადაგის დაბინძურება) მშენებლობის ეტაპზე სათანადო შერბილების ღონისძიებების გატარების პირობებში ძირითადად მოკლევადიანი და შექცევადი იქნება.

8 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა

8.1 შესავალი

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის, ასევე საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი პოლიტიკის მოთხოვნებიდან გამომდინარე ბსგზშ-ს ანგარიშის უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს წარმოადგენს გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა (გმგ), ასევე ცნობილია როგორც ზემოქმედებების მართვის გეგმა. გეგმის მიზანია ბსგზშ-ს პროცედურის ფარგლებში გამოვლენილი ზემოქმედებების შერბილების და მონიტორინგის ღონისძიებების შემუშავება, რომელიც პრაქტიკაში უნდა გამოიყენოს მშენებელმა კონტრაქტორმა, პროექტის განმახორციელებელის - საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ზედამხედველობით. გმგ-ს პრაქტიკაში გამოყენებით საქმიანობა შესაბამისობაში უნდა იყოს მოყვანილი ეროვნული კანონმდებლობის გარემოსდაცვით და სოციალურ მოთხოვნებთან, ასევე საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვით და სოციალურ პოლიტიკასთან.

მოცემული გმგ ეფუძნება წინა პარაგრაფებში წარმოდგენილ ინფორმაციას, კერძოდ: საქმიანობის სპეციფიკას და სამუშაო არეალის ბუნებრივ-სოციალური გარემოს ფონურ მახასიათებლებს. საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების სახეებს და შესაძლო გავრცელების არეალს. გმგ მომზადებულია საქმიანობის სხვადასხვა ეტაპისთვის, მათ შორის პროექტირების და მოსამზადებელი სამუშაოების დაგეგმვის პროცესისთვის (იხ. ცხრილები 8.2, 8.3 და 8.4). გმგ ცოცხალი დოკუმენტია და მისი დეტალიზება შესაძლებელია მოხდეს უშუალოდ საქმიანობის შესრულების პროცესში, მონიტორინგის შედეგების და სხვა პრაქტიკული გარემოებებიდან გამომდინარე. გმგ-ში ცვლილებების შეტანა და კორექტირება უნდა მოხდეს დამკვეთთან და საფინანსო ორგანიზაციებთან შეთანხმებით.

გმგ-ში განსახორციელებელი შერბილების ღონისძიებები გაწერილია შესასრულებელი სამუშაოების და ამ სამუშაოების დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებების შესაბამისად. მითითებულია შესასრულებელი შემარბილებელი ღონისძიებების ადგილმდებარეობა და ვადები, შეძლებისდაგვარად განსაზღვრულია შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანო და მიახლოებითი ღირებულება.

გმგ ჩართული იქნება სამშენებლო სამუშაოების სატენდერო დოკუმენტაციაში და ტენდერში მონაწილეებს შეეძლებათ წარმოდგენილ წინადადებებში ჩართონ თავიანთი გარემოსდაცვითი მოვალეობები. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების შემდგომ გმგ იქნება დამკვეთსა და მშენებელ კონტრაქტორს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების ნაწილი.

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაში მშენებელი კონტრაქტორის მიერ გმგ-ს შესრულების ხარისხს, გააკონტროლებს დამკვეთი (საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი). საავტომობილო გზების დეპარტამენტი წარმოდგენილია გარემოსდაცვითი და განსახლების განყოფილებებით, რომელთაგან გარემოსდაცვითი განყოფილება შედგება 4 გარემოსდაცვითი სპეციალისტის სამტატო ერთეულისგან და 2 კონსულტანტისგან, ხოლო განსახლების განყოფილება - 7 სამტატო სპეციალისტისგან და ერთი კონსულტანტისგან. ასევე მაკონტროლებელი ორგანო იქნება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ზედამხედველობის სამსახური და საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაცია. კონტროლი ითვალისწინებს გმგ-ს შესრულების ხარისხის შემოწმებას, გარემოსდაცვითი დარღვევების გამოვლენას და შემდგომი მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებას.

8.2 გარემოსდაცვითი დოკუმენტები და ჩანაწერები

გმგ-ს შესრულების მნიშვნელოვან და შეიძლება ითქვას აუცილებელ მექანიზმს წარმოადგენს სათანადო გარემოსდაცვითი დოკუმენტების წესრიგში მოყვანა და მუდმივი განახლება.

მშენებელი კონტრაქტორის გამოვლენის და მშენებლობის ორგანიზაციის საკითხების განსაზღვრის შემდგომ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად ვალდებულია მოამზადოს და შესათანხმებლად საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს წარუდგინოს შემდეგი გარემოსდაცვითი დოკუმენტები:

- ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი (საჭიროების შემთხვევაში);
- ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სტაციონალური წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში (საჭიროების შემთხვევაში);
- ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა;
- საპროექტო დერეფანში მცენარეული საფარის ტაქსაციის შედეგები;
- ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გაცემული სანებართვო პირობებით განსაზღვრული დოკუმენტაცია (აქ შეიძლება იგულისხმებოდეს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ყოველკვარტლური ანგარიშები და სხვ.).

ყველა ჩამოთვლილი დოკუმენტაციის მომზადებისას კონსულტაციებში ჩართული უნდა იყოს მშენებელი კონტრაქტორი.

თავის მხრივ მშენებელთან გაფორმებულ კონტრაქტში ასახული უნდა იყოს, რომ იგი ვალდებულია მშენებლობის დაწყებამდე დამკვეთს წარუდგინოს და შეუთანხმოს შემდეგი სახის დოკუმენტაცია და ჩანაწერები:

- სატრანსპორტო ნაკადების მართვის გეგმა;
- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;

გარდა ამისა, საქმიანობის განმახორციელებელი (და მისი დავალებით მშენებელი კონტრაქტორი) მშენებლობის პროცესში აწარმოებს და პრაქტიკაში გამოიყენებს შემდეგი სახის ჩანაწერებს:

- შესასრულებელი სამუშაოების პროგრამა და გრაფიკი;
- მშენებლობისთვის საჭირო დანადგარ-მექანიზმების და აღჭურვილობის სია;
- წამოჭრილ გარემოსდაცვით პრობლემებთან დაკავშირებული ჩანაწერები;
- ჩანაწერები ნარჩენების მართვის საკითხებთან;
- ნარჩენების განთავსების ადგილების წერილობითი აღნიშვნები და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ გაცემული ნარჩენების ტრანსპორტირების ინსტრუქციები;
- ჩანაწერები საჭირო მასალების მარაგებისა და მოხმარების შესახებ;
- საჩივრების რეგისტრაციის ჟურნალები;
- ინციდენტების რეგისტრაციის ჟურნალები;

- ანგარიშები მაკორექტირებელი ღონისძიებების შესახებ;
- აღჭურვილობის კონტროლის და ტექნიკური მომსახურების ჟურნალები;
- ჩანაწერები მომსახურე პერსონალის ტრენინგების შესახებ.

შემდგომ პარაგრაფებში მოცემულია გმგ პროექტის თითოეული ეტაპისათვის.

8.3 განხორციელების ხარჯები

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის ღირებულების გამოთვლა შესაძლებელი იქნება დეტალური დიზაინის შემუშავების შემდეგ. ამ ეტაპზე წარმოდგენილია აუცილებელი ინფრასტრუქტურის ერთეული ღირებულებები.

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია 1200,000 მ³ ინერტული ნარჩენის წარმოქმნა, აღნიშნული რაოდენობიდან გარკვეული ნაწილის გამოყენება მოხდება მშენებლობის ეტაპზე ნაყარების შესავსებად, ხოლო დარჩენილი ნაწილის განთავსება განხორციელდება წინასწარ შერჩეულ ადგილას ადგილობრივ ხელისუფლებასთან შეთანხმებით. 1 მ³ ინერტული ნარჩენის განთავსების სავარაუდო ღირებულება შეადგენს 8 აშშ დოლარს (ტრანსპორტირება, განთავსება და ტერიტორიის აღდგენა).

ხეების საკომპენსაციო ღირებულების გამოთვლა განხორციელდება ნარგავების ინვენტარიზაციის შემდეგ. ერთი ძირი ნერგის ღირებულება საშუალოდ შეადგენს 2 აშშ დოლარს, ხოლო მათი დარგვა და შემდგომი მოვლა ასევე 2 აშშ დოლარს. შესაბამისად, 1 ძირი ხის დარგვის საშუალო ფასია 4 აშშ დოლარს.

დეტალური დიზაინის შემუშავების ეტაპზე გაირკვევა თუ რამდენი გრძივი მეტრი შემარბილებელი ბარიერების დამონტაჟება იქნება აუცილებელი საპროექტო ზონაში. დამცავი ბარიერების და მათი მონტაჟის ერთეული ღირებულება შემდეგია:

1. ერთი კვადრატული მეტრის დაანკერების ან პანელირების ფასია - 500 აშშ დოლარი;
2. ერთი კვადრატული მეტრი საყრდენი კედელის ინსტალაციის ფასია - 350 აშშ დოლარი;
3. ერთი კვადრატული მეტრი დამცავი კედლის ფასია - 2000 აშშ დოლარი;
4. ღვარცოფის პრევენციის ზომების ჩასატარებლად, ტერიტორიის მასშტაბებიდან გამომდინარე, მერყეობს - 500.000 დან 1.000.000 აშშ დოლარამდე.

8.4 ცხრილი 8.4. მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმარების ეტაპი

| ნეგატიური ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიება | ზედამხედველი ორგანო | მიახლოებითი ღირებულება |
|---|---|--|--|
| ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, მტვერის, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკების, ბეტონის კვანძების განთავსებისთვის ადგილის შერჩევა ხევის თემის დასახლებული ზონიდან მოშორებით. რეკომენდირებულია დაბინძურების სტაციონარული წყაროების განთავსება მოხდეს საპროექტო დერეფნის საწყის ნაწილში; - ემისიის და ხმაურის წყაროების განლაგება უნდა მოხდეს წყიანი ზონებიდან მასიმალურად მოშორებით; - ინერტული მასალების დამუშავება (მსხვრევა-დახარისხება) მაქსიმალურად უნდა მოხდეს მოხდეს მოპოვების ადგილას. | საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი | დამატებითი ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ზიდვის შედარებით დიდ მანძილებთან. თუმცა ხარჯები არ იქნება მნიშვნელოვანი |
| გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა | - გრუნტის სანაყოფისთვის გეოლოგიურად სტაბილური, ნაკლებად დაქანებული ტერიტორიების შერჩევა. | „-----“ | |
| ზემოქმედება წყლის გარემოზე | <ul style="list-style-type: none"> - სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვებისთვის უპირატესობა უნდა მიენიჭოს სასენიზაციო ორმოებს და ბიოტუალეტებს. მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება; - გვირაბის პორტალებთან გათვალისწინებული უნდა იყოს სასედიმენტაციო გუბურების ადგილი; - სამშენებლო ბანაკებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს წყლის სამარაგო რეზერვუარები, წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენების მიზნით; - ბანაკებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს დრენაჟის სისტემების მოწყობა. | „-----“ | გათვალისწინებული უნდა იყოს კონტრაქტის საერთო ღირებულებაში |
| ნარჩენები | - გამონამუშევარი (ფუჭი) ქანების მაქსიმალურად გამოყენება მშენებლობის პროცესში (გადაწყდება შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე). | „-----“ | მოსალოდნელია ხარჯების შემცირება |
| ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება | <ul style="list-style-type: none"> - დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის და ნარჩენების დასაწყობების ადგილების შერჩევა ხევის თემის დასახლებული ზონიდან მოშორებით, მაქსიმალურად შეუმჩნეველ ადგილებში; - დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის ფერის და დიზაინის შერჩევა გარემოსთან შეხამებულად. | „-----“ | დამატებითი ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ზიდვის შედარებით დიდ მანძილებთან და ფასების სხვაობასთან. |
| ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე/ ბიზნესზე | - განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადება და კომპენსაციების გაცემა/ ზიანის ანაზღაურება. | „-----“ | ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს კონსულტანტის აყვანასთან |
| ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე | - სატრანსპორტო ნაკადების მართვის გეგმის შემუშავება, სადაც გათვალისწინებული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის ინტერესები. | „-----“ | გათვალისწინებული უნდა იყოს კონტრაქტის საერთო ღირებულებაში |

8.5 ცხრილი 8.5. მშენებლობის ეტაპი

| სამუშაოს ტიპი | მდებარეობა | მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიება | შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანო | მაკონტროლებელი |
|---|---------------------------------------|--|--|-----------------------------------|---|
| <p>მოსამზადებელი სამუშაოები: მშენებლობისთვის საჭირო დროებითი ინფრასტრუქტურის, სატრანსპორტო და სამშენებლო საშუალებების და დანადგარ-მექანიზმების მობილიზაცია.</p> | <p>სამშენებლო ბანაკების ტერიტორია</p> | <p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ბეტონის კვანძის აღჭურვა სათანადო აირგამწმენდი სისტემებით; - საჭიროების შემთხვევაში ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობა ხმაურის წყაროსა და რეცეპტორებს (მოსახლეობა) შორის. | <p>მშენებელი კონტრაქტორი</p> | <p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო</p> |
| | | <p>ზედაპირული და გრუნტის წყლების, ნიადაგის დაბინძურების რისკები</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; - მანქანა/დანადგარები და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალები განთავსდება ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან დაშორებით, ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ ადგილზე; - ბანაკების ტერიტორიის სათანადო სანიაღვრე და წყალარინების სისტემებით აღჭურვა მშენებლობის საწყის ეტაპებზე; - ნავთობპროდუქტების სამარაგო რეზერვუარების პერიმეტრზე შემოზღუდვის მოწყობა ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დამაბინძურებლების გავრცელების პრევენციისთვის; - აიკრძალოს ნებისმიერი სახის გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების მდინარეებში ჩაშვება; - სასაწყობო ადგილების ზედაპირების წყალგაუმტარი ფენებით მოწყობა. | | |
| | | <p>უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> | <ul style="list-style-type: none"> - დროებითი კონსტრუქციები, მასალები და ნარჩენები განთავსდება ვიზუალური რეცეპტორებისაგან დაშორებულ და შეუმჩნეველ ადგილებში; - დროებითი კონსტრუქციების ფერი და დიზაინი შერჩეული იქნება გარემოსთან | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|------------------------------|--|
| | | | <p>შეხამებულად.</p> <ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დასრულების შემდგომ დროებითი კონსტრუქციების დემობილიზაცია და რეკულტივაცია. | | |
| | | <p>ადგილობრივი მოსახლეობის და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p> | <ul style="list-style-type: none"> ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; ბანაკების პერიმეტრის შემოღობვა მშენებლობისა საწყის ეტაპებზე; ბანაკების პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება; ტერიტორიის პერიმეტრის დაცვა და უცხო პირების პერიმეტრს შეიგნით გადაადგილების კონტროლი; მომსახურე პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით აღჭურვა; ბანაკების აღჭურვა პირველადი სამედიცინო დახმარების საშუალებებით; ელექტროუსაფრთხოების დაცვა; ინციდენტების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; პერსონალის ტრეინინგი მშენებლობის საწყის ეტაპებზე; | <p>მშენებელი კონტრაქტორი</p> | <p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> |
| <p>დერეფნის გასუფთავება მცენარეული საფარისაგან და მიწის სამუშაოები. აქ იგულისხმება ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა. ტერიტორიის ტოპოგრაფიული პირობების</p> | <p>საპროექტო საავტომობილო გზის დერეფანი</p> | <p>მცენარეული საფარის გაჩეხვა, ჰაბიტატის დაკარგვა/ფრაგმენტაცია</p> | <ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების დაწყებამდე ნებართვის მოპოვება სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოდან; ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოების შესრულება უფლებამოსილი სამსახურის (სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“) სპეციალისტების ზედამხედველობით; მოსალოდნელი ზემოქმედება ნაწილობრივ კომპენსირდება რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოებით. <p>საპროექტო პერიმეტრის საზღვრების დაცვა მცენარეების ზედმეტად დაზიანების პრევენციისთვის.</p> | <p>მშენებელი კონტრაქტორი</p> | <p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო</p> |

| | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|
| მოწესრიგება (დატერასება, ჭრილების და ყრილების მოწყობა) სადირკვლების მოწყობა | ხმაურის გავრცელება, მტვერის და წვის პროდუქტების ემისიები | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; - ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მაქსიმალურად დღის საათებში; - მანქანების ძრავების მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| | ნაყოფიერი ნიადაგის დაკარგვა და უბნების დეგრადირება | <ul style="list-style-type: none"> - ნაყოფიერი ნიადაგის მოჭრა და ნიადაგის ქვედა ფენისაგან და სხვა მასალისგან განცალკევებით დაგროვება, დახვავება; - ნაყოფიერი ნიადაგის დაზიანების თავიდან აცილებისთვის ნაყარის სიმაღლე არ იქნება 2 მეტრზე მეტი, ხოლო დაქანება - 45°; - ნაყოფიერი ფენის ნაყარების პერიმეტრზე მოეწყობა წყალამრიდი არხები და დაცული იქნება ქარით გაფანტვისაგან; - ნაყოფიერი ფენის ხანგრძლივად შენახვის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი მოვლა ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნების მიზნით. აქ იგულისხმება პერიოდული გაფხვიერება ან ბალახის დათესვა. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |
| | საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება | <ul style="list-style-type: none"> - ხე-მცენარეული საფარის გასუფთავებითი სამუშაოების კონტროლი; - წვიმისა და წყაროს წყლების არინება მაღალქანობიანი და სხვა სენსიტიური უბნების გვერდის ავლით, შესაბამისი წყალსარინი საშუალებების (არხები, მილები, დროებითი ბერმები, სალექარები) გამოყენებით; - მეწყერსაშიშ უბნებზე აქტიური სხეულების შეძლებისდაგვარად მოხსნა და ფერდობების დატერასება მდგრადობის უზრუნველყოფის მიზნით; - გრუნტის ნაყარების სათანადო დატკეპნა, რათა წვიმის დროს არ მოხდეს ფერდობების | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | <p>ჩამომლა;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ფერდობების დამუშავების შეზღუდვა ან შეჩერება ნალექიან პერიოდებში; - სამუშაოების დასრულების შემდგომ დაზიანებული უბნების რეკულტივაცია, ფერდობებზე ბალახის დათესვა და ხე-მცენარეების დარგვა. | | |
| ეროზია და ესთეტიკური ხედის გაუარესება | <ul style="list-style-type: none"> - ნაყოფიერი ნიადაგი და ნიადაგის ქვედა ფენა ზედაპირული წყლის ობიექტებისგან მოშორებით განთავსდება; - დაუყოვნებლივ მოხდება ადგილების ამოვსება, გამყარება, შემჭიდროება და ზედაპირებისა და დაქანების მოსწორება, საჭიროების შემთხვევაში მოხდება დაქანების სტაბილიზაციის ტექნიკის გამოყენება; - უბნის აღდგენა ნაყოფიერი ნიადაგის მოყრით და მცენარეული საფარის აღდგენისთვის ხელსაყრელი პირობების შექმნით. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი | |
| ზედაპირული და გრუნტის წყლების, გრუნტის დაბინძურების რისკები | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; - საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა უმოკლეს ვადებში; - დანადგარები, რომელთა გამოყენების დროს არსებობს წყლების დაბინძურების რისკები უნდა აღიჭურვოს წვეთშემკრები საშუალებებით; - მანქანების რეცხვისთვის უპირატესობა მიენიჭოს კერძო სამრეცხაოებს; - დროებითი წყალამრიდი არხების გამოყენება; - ორმოების დროული ამოვსება. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო | |
| ცხოველთა დაშავება-დაზიანება | <ul style="list-style-type: none"> - სამუშაო ტერიტორიის საზღვრების დაცვა; - თხრილების შემოზღუდვა ცხოველების შიგ ჩავარდნის და დაშავების თავიდან | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ასაცილებლად; – გარემოს (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების შერბილების ღონისძიებების ეფექტურად გატარება; – მიწის სამუშაოების შესრულება შეზღუდულ ვადებში. | | გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |
| | | არქეოლოგიური ძეგლების შემთხვევითი დაზიანება | <ul style="list-style-type: none"> – უცხო საგნის პოვნის შემთხვევაში სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება და ინფორმაციის მიწოდება ტექნიკური ზედამხედველისთვის ან დამკვეთისთვის; – სამუშაოს განახლება მხოლოდ ტექნიკური ზედამხედველის ან დამკვეთისგან ფორმალური ინსტრუქციის მიღების შემდეგ. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო |
| გვირაბების გაყვანა | გვირაბი, გვირაბების შესასვლელი და გამოსასვლელი პორტალები. | ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება | – აფეთქებითი სამუშაოებისას მცირე მუხტების გამოყენება; | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |
| | | გვირაბიდან გამოსული წყლებით ზედაპირული წყლების დაბინძურება | – გვირაბის პორტალებთან სასედიმენტაციო გუბურების მოწყობა და სათანადო ექსპლუატაცია; | | |
| | | მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები | <ul style="list-style-type: none"> – გვირაბის გაყვანის პროცესში სათანადო სავენტილაციო სისტემის გამოყენება; – შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვა ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების წარმოების დროს. – პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; – გვირაბში მომსახურე პერსონალის სამუშაო დროის შემცირება | | |
| ხიდების ბურჯების მოწყობა და მდინარის კალაპოტში/კალ აპოტთან ჩასატარებელი | სამშენებლო მოედნები მდინარის კალაპოტების სიახლოვეს | ზედაპირული წყლების დაბინძურება | <ul style="list-style-type: none"> – ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; – ზეთიანი დანადგარების აღჭურვა წვეთშემკვრები სისტემებით; – მდინარის აქტიურ კალაპოტებში ჩასატარებელი სამუშაოები უნდა შესრულდეს | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|-----------------------|---|
| სხვა სამუშაოები | | | <p>შეზღუდულ ვადებში;</p> <ul style="list-style-type: none"> – მდინარეთა კალაპოტებში მანქანების რეცხვის აკრძალვა; | | სამინისტრო |
| სატრანსპორტო ოპერაციები | საჭირო მასალების, დროებითი კონსტრუქციების, მუშახელის და ნარჩენების ტრანსპორტიორები ს დროს გამოყენებული გზების დერეფნები. მათ შორის მნიშვნელოვანია დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს გამავალი მარშრუტები. სატრანსპორტო ოპერაციები გაგრძელდება მთელი მშენებლობის ეტაპზე | ხმაურის გავრცელება, მტვერის და წვის პროდუქტების ემისიები | <ul style="list-style-type: none"> – ტექნიკურად გამართული სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; – მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა; – საზოგადოებრივი გზებით სარგებლობის მაქსიმალურად შეზღუდვა, ალტერნატიული მარშრუტების მოძიება-გამოყენება; – სამუშაო გზების ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში; – ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა; – ინტენსიური სატრანსპორტო გადაადგილებების შესახებ ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| | | ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება | <ul style="list-style-type: none"> – საზოგადოებრივი გზებზე მძიმე ტექნიკის გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; – გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, ადგილობრივი ხელისუფლება |
| | | სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა, გადაადგილების შეზღუდვა | <ul style="list-style-type: none"> – სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური - შემოვლითი მარშრუტის შერჩევა; – საგზაო ნიშნებისა და ბარიერების დამონტაჟება საჭირო ადგილებში; საზოგადოებრივი გზებზე მძიმე ტექნიკის გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; – ინტენსიური გადაადგილებისას მედროშეების გამოყენება; – დროებითი ასაქცევების მოწყობა; – მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროს და პერიოდის შესახებ; | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, ადგილობრივი ხელისუფლება |

| | | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------|--|
| | | მოსახლეობის და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკურად გამართული სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; - ტრანსპორტის მოძრაობის დასაშვები სიჩქარის დაცვა; - დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა; - გადაადგილების შეზღუდვა სადღესასწაულო დღეებში. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| საავტომობილო გზის ზედაპირის მოკირწყვლა და მოპირკეთებითი სამუშაოები | საპროექტო დერეფანი | ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება | <ul style="list-style-type: none"> - გზის საფარის დაგება მხოლოდ მშრალ ამინდებში; - გზის საფარის დაგება უნდა მოხდეს შესაბამისი უსაფრთხოების ღონისძიებების დაცვით - მასალა, ნარჩენები არ უნდა გაიფანტოს და სხვ. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |
| ნარჩენების მართვა | ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნები, სატრანსპორტო დერეფნები და საბოლოო განთავსების ტერიტორიები | ნარჩენების უსისტემო გავრცელება, გარემოს დაბინძურება | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა მხოლოდ საჭირო რაოდენობით; - ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება. მათ შორის ინერტული მასალების გამოყენება გზის ვაკისის მოწყობისთვის; - ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სასაწყობო ტერიტორიების მოწყობა, მათი აღჭურვა შესაბამისი ნიშნებით; - ნარჩენების მართვისათვის სათანადო მომზადების მქონე პერსონალის გამოყოფა; - პერსონალის ინსტრუქტაჟი. | მშენებელი კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო |

8.6 ცხრილი 8.6. ექსპლუატაციის ეტაპი

| სამუშაოს ტიპი | მდებარეობა | მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება | შემარბილებელი ღონისძიება | შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანო | მაკონტროლებელი |
|--|----------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| საავტომობილო გზის ოპერირება ნორმალურ რეჟიმში | მაგისტრალის გასწვრივ | ხმაურის გავრცელება | - სენსიტიურ უბნებში ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობა; | კონტრაქტორი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| | | ნარჩენების გავრცელება; ნავთობპროდუქტების | - გზისპირა ზოლის პერიოდული გასუფთავება; - წყალგამყვანი არხების და მილების | კონტრაქტორი | |

| | | | | | |
|--|----------------------|---|--|-------------|--|
| | | გავრცელება. | რეგულარული გაწმენდა და შეკეთება, საჭიროებისამებრ. | | |
| | | საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება | – ფერდობების და სანაპირო ზოლის დამცავი საინჟინრო-ნაგებობების გამართულობის მონიტორინგი და პერიოდული შეკეთება; | კონტრაქტორი | |
| | | საავარიო რისკები | – საავტომობილო გზის აღჭურვა შესაბამისი საგზაო ნიშნებით; – საავტომობილო გზის ღამის განათების სისტემით აღჭურვა; – საავტომობილო გზის საფარის და სხვა შემადგენელი ინფრასტრუქტურის (საგზაო ნიშნები, გადასასვლელები და სხვ.) ტექნიკური მდგომარეობის მუდმივი კონტროლი და დაზიანებისთანავე შესაბამისი სარეაბილიტაციო სამუშაოების გატარება. | კონტრაქტორი | |
| | | ბიომრავალფეროვნება | – გზისპირას დარგული დაზიანებული/გამხმარი მცენარეების ახლით ჩანაცვლება; | | |
| გეგმიური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოები | მაგისტრალის გასწვრივ | გზის საფარის შეკეთება-გამოცვლის დროს დამაბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელება (წყლის, ნიადაგის დაბინძურება) | – გზის საფარის შეკეთება უნდა მოხდეს მშრალ ამინდში ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. – გზის დაზიანებული მონაკვეთების შეკეთებისას საფარის აღდგენისთვის გამოყენებული მასალის გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად სამუშაოები სათანადოდ უნდა დაიგეგმოს. | კონტრაქტორი | |

9 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

9.1 შესავალი

როგორც გზშ-ის ანგარიშის წინა თავებშია აღნიშნული, საქმიანობის პროცესში არსებობს გარკვეული სახის ზემოქმედების რისკები გარემოს ზოგიერთ რეცეპტორზე. უარყოფითი ზემოქმედებების ხასიათის და მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, მონიტორინგის დროს და სიხშირეს, მონიტორინგის მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა უნდა ითვალისწინებდეს ისეთ საკითხებს, როგორიცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება
- მაკორექტირებელი ღონისძიებების განსაზღვრა, როდესაც მიზნობრივი მაჩვენებლების მიღწევა ვერ ხერხდება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყალი;
- გეოლოგიური გარემო;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება და სხვ.

9.2 ცხრილი 9.1. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე

| რა? (არის პარამეტრი, რომელზეც მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს?) | სად? (არის პარამეტრი, რომელზეც მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს?) | როგორ? (უნდა განხორციელდეს პარამეტრზე მონიტორინგი?) | როდის? (მონიტორინგის სიხშირე ან ხანგრძლივობა) | ვინ? (არის მონიტორინგზე პასუხისმგებელი?) |
|---|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| მტვრის გავრცელება, გამონაბოლქვი | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკები; - სამშენებლო დერეფნები; - სამოძრაო გზები; - უახლოესი საცხოვრებელი სახლები | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - არ შეინიშნება მტვრის მნიშვნელოვანი გავრცელება; - მანქანა-დანადგარები ტექნიკურად გამართულია და არ აქვთ მნიშვნელოვანი გამონაბოლქვი; <p>ინსტრუმენტალური გაზომვა</p> | <ul style="list-style-type: none"> - მტვრის გავრცელების შემოწმება - ინტენსიური მუშაობის და სატრანსპორტო გადაადგილებების დროს, განსაკუთრებით მშრალ და ქარიან ამინდში; - ტექნიკური გამართულობის შემოწმება - სამუშაო დღის დასაწყისში; - ინსტრუმენტალური გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| ხმაურის გავრცელება | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკები; - სამშენებლო დერეფნები; - სამოძრაო გზები; - უახლოესი საცხოვრებელი სახლები | <ul style="list-style-type: none"> - მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; - ინსტრუმენტალური გაზომვა. | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნიკური გამართულობის შემოწმება - სამუშაო დღის დასაწყისში; - ინსტრუმენტალური გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში. | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| საინჟინრო-გეოლოგიური სტაბილურობა | <ul style="list-style-type: none"> - საპროექტო დერეფანში გამოვლენილი სენსიტიური, არამდგრადი მონაკვეთები | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება; - დამცავი ნაგებობების ეფექტურობის კონტროლი; - პერიოდული შემოწმება ინჟინერ-გეოლოგის მიერ | <ul style="list-style-type: none"> - მიწის სამუშაოების დაწყებამდე, ყოველდღიურად; - განსაკუთრებით ნალექიანი პერიოდების შემდგომ; | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| ნიადაგის-გრუნტის ხარისხი | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკების | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - არ შეინიშნება ნავთობპროდუქტების | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - სამუშაო დღის ბოლოს; | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | <p>მიმდებარე ტერიტორიები;</p> <ul style="list-style-type: none"> - საპროექტო დერეფანი; - მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; - მისასვლელი გზების დერეფანი | <p>დაღვრის მნიშვნელოვანი ფაქტები;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ლაბორატორიული კონტროლი | <ul style="list-style-type: none"> - ლაბორატორიული კვლევა - ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრის შემთხვევაში | <p>გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> <ul style="list-style-type: none"> - ლაბორატორიული კონტროლი - კონტრაქტორის დახმარებით |
| <p>მოხსნილი გრუნტის და ნაყოფიერი ფენის დროებითი განთავსება</p> | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო დერეფანი; - გრუნტის დასაწყობების ადგილები. | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ნიადაგის ქვედა ფენა და ნაყოფიერი ფენა ცალ-ცალკეა დაზინული; - ნაყოფიერი ნიადაგის გროვის სიმაღლე 2 მ-ს არ აღემატება; - გროვების დაქანება არ აღემატება 45°-ს; - ნიადაგი მოშორებულია ზედაპირული წყლის ობიექტებს; - დასაწყობების ადგილის პერიმეტრზე არსებობს წყლის არინების არხები; - ნიადაგის დროებითი დასაწყობება ხდება ტექნიკურ ზედამხედველთან წინასწარ შეთანხმებულ ადგილებში. | <p>მიწის სამუშაოების დასრულების შემდგომ, ყოველდღიურად.</p> | <p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> - მშენებელი კონტრაქტორის ოფისი | <p>ნიადაგის დროებითი განთავსების შესახებ დოკუმენტირებული შეთანხმების შემოწმება</p> | <p>მიწის სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოკლე პერიოდში</p> | |
| <p>მცენარეული საფარი და ცხოველთა სამყარო</p> | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო დერეფანი | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამუშაოები მიმდინარეობს მონიშნული ზონის საზღვრებში და არ ხდება მცენარეების დამატებითი დაზიანება ან უკანონო ჭრები; - არ ფიქსირდება ცხოველთა დაზიანება დაღუპვის ფაქტები. | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - სამუშაო დღის ბოლოს; | <p>გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> |
| <p>სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვა</p> | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკები | <ul style="list-style-type: none"> - სამეურნეო ფეკალური წყლების ჩაშვება ხდება საასენიზაციო რორმოებში; | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - ყოველი სამუშაო დღის | <p>გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|-------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - სასენიზაციო ორმოები გაწმენდილია და მისი ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია; - არ ხდება გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების მდინარეებში ჩაშვება; | განმავლობაში; | |
| ნარჩენების მართვა | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკები; - სამშენებლო დერეფანი; - ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნები; | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ტერიტორიაზე გამოყოფილია ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილები, სსადაც განტავსებულია შესაბამისი აღნიშვნები; - სახიფათო ნარჩენების დასაწყობების ადგილები დაცულია გარეშე პირთა და ამინდის ზემოქმედებისგან; - ტერიტორიაზე, შესაბამის ადგილებში დგას საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებელი მარკირებული კონტეინერები; - ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია - არ შეინიშნება ნარჩენების მიმოფანტვა; - ადგილი არ აქვს ტერიტორიაზე ნარჩენების დიდი ხნით შენახვას; | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს; | გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით |
| | <ul style="list-style-type: none"> - მშენებელი კონტრაქტორის ოფისი | <ul style="list-style-type: none"> - ნარჩენების სააღრიცხვო ჟურნალის შემოწმება; - ნარჩენების გატანის შესახებ დოკუმენტირებული შეთანხმების შემოწმება | <ul style="list-style-type: none"> - დოკუმენტაციის შემოწმება - თვეში ერთხელ | გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით |
| ზეთების და ნავთობპროდუქტების მართვა | <ul style="list-style-type: none"> - სამშენებლო ბანაკები; - სასაწყობო უბნები | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ზეთების, ნავთობპროდუქტების და სხვა თხევადი ნივთიერებებისთვის გამოყოფილია დაცული ადგილები, რომლებიც მარკირებულია; | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს; | გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით |
| მისასვლელი გზების ტექნიკური მდგომარეობა, | <ul style="list-style-type: none"> - სამომრავო გზების დერეფნები | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სატრანსპორტო საშუალებები გადაადგილდებიან წინასწარ | <ul style="list-style-type: none"> - ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოებისას | გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>თავისუფალი გადაადგილების შესაძლებლობა</p> | | <p>განსაზღვრული მარშრუტებით, შეძლებისდაგვარად დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით;</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამომხრად გამოყენებული გზები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია; - ადგილი არ აქვს თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვას; - დაცულია მოძრაობის სიჩქარეები. | | |
| <p>შრომის უსაფრთხოება</p> | <ul style="list-style-type: none"> - სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ტერიტორია შემოღობილია და დაცულია გარეშე პირების უნებართვო მოხვედრისაგან; - პერსონალი უზრუნველყოფილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; - გამოყენებული დანადგარ მექანიზმების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია; - დაცულია ელექტრო და ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოება; - ტერიტორიაზე და მის პერიმეტრზე შესაბამის ადგილებში განთავსებულია გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები; - ტერიტორიაზე გაკრულია ბანერი პირველადი უსაფრთხოების წესების შესახებ; - გამოყოფილია სიგარეტის მოსაწევი ადგილები; <p>დაუგეგმავი კონტროლი (ინსპექტირება):</p> <ul style="list-style-type: none"> - მომსახურე პერსონალის მიერ დაცულია უსაფრთხოების წესები, გამოყენებულია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები | <ul style="list-style-type: none"> - ვიზუალური დაკვირვება - ყოველი სამუშაო დღის დაწყებამდე; <ul style="list-style-type: none"> - ინსპექტირება - პერიოდულად. | <p>გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> <p>გარემოსდაცვითი მმართველის მეშვეობით</p> |

ცხრილი 9.2. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ეტაპზე

| რა? (არის პარამეტრი, რომელზეც მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს?) | სად? (არის პარამეტრი, რომელზეც მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს?) | როგორ? (უნდა განხორციელდეს პარამეტრზე მონიტორინგი?) | როდის? (მონიტორინგის სიხშირე ან ხანგრძლივობა) | ვინ? (არის მონიტორინგზე პასუხისმგებელი?) |
|--|---|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| საშიში გეოლოგიური პროცესები | <ul style="list-style-type: none"> – მაგისტრალის დერეფნის სენსიტიური მონაკვეთები; – დამცავი ნაგებობების განთავსების ადგილები. | <ul style="list-style-type: none"> – ვიზუალური დაკვირვება; – დამცავი ნაგებობების ეფექტურობის კონტროლი; | – წელიწადში ორჯერ, ზამთრის ბოლოს და შემოდგომაზე | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| მცენარეული საფარი | – გასხვიების ზოლში არსებული მცენარეულობა; | – ვიზუალური დაკვირვება | – წელიწადში რამდენჯერმე; | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| მოძრაობის უსაფრთხოება | – მაგისტრალის დერეფანში | <p>ვიზუალური დაკვირვება:</p> <ul style="list-style-type: none"> – სათანადო საგზაო ნიშნების არსებობის შემოწმება; – გზის საფარის ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება; | – წელიწადში რამდენჯერმე; | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| სადრენაჟე სისტემების სათანადო ფუნქციონირება | – მაგისტრალის დერეფანში | – სადრენაჟე სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება | – წელიწადში რამდენჯერმე; | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| ნარჩენები | – მაგისტრალის დერეფანში | ვიზუალური დაკვირვება: | – პერიოდულად | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, კონტრაქტორი. |

10 საჯარო კონსულტაციები და საჩივრების განხილვის მექანიზმი

10.1 საჯარო კონსულტაციები

საჯარო კონსულტაციების პროცესი EWHCIP პროექტის ფარგლებში განსახორციელებელი სამუშაოების შესახებ დაიწყო კონცეპტუალური დიზაინის ადრეულ ეტაპზე. შემოთავაზებული სამუშაოების ეკოლოგიური და სოციალური სკრინინგისა და სკოპინგის პროცესების დასრულების შემდეგ შედგა და გასაჯაროვდა ბსგზმ დოკუმენტის “სამუშაოთა აღწერილობა” (ToR). საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა “სამუშაოთა აღწერილობის“ (ToR) დოკუმენტი განიხილა პროექტის მონაწილეებთან ერთად და მოახდინა მისი ფინალიზება (ბსგზმ „სამუშაოთა აღწერილობის“ (ToR) დოკუმენტის განხილვის ოქმი იხილეთ დანართ 1-ში).

წინამდებარე ბსგზმ ანგარიშის საბოლოო ვერსიის წარმოდგენის შემდეგ იგი გამოქვეყნდება ქართულ და ინგლისურ ენებზე საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე და მისი განხილვა პროექტის მონაწილეებთან ერთად მოხდება 2017 წლის 15 თებერვალს. ბსგზმ ანგარიშის დასრულებისას მასში აისახება საზოგადოების წევრების მოსაზრებები და თან დაერთვება საკონსულტაციო პროცესის ამსახველი სრული ანგარიში ბსგზმ ანგარიშის გასაჯაროების ეტაპზე დაინტერესებულ პირთათვის ბსგზმ დოკუმენტის ელექტრონული და ნაბეჭდი რეზიუმე ხელმისაწვდომი იქნება შემდეგ მისამართებზე:

- ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი მთავრობა. მისამართი: დაბა ხარაგაული, 9 აპრილის ქ. #15;
- ხაშურის მუნიციპალიტეტის ადგილობრივი მთავრობა. მისამართი: ქ. ხაშური, ტაბიძის ქ. #2;
- ხევის თემის საინფორმაციო ცენტრი;
- საქართველოს სატრანსპორტო გზების დეპარტამენტი: www.georoad.ge
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო: www.moe.gov.ge

გარდა ამისა, ბსგზმ ანგარიშის პროექტის, მოგვიანებით კი - მისი ფინალური ვერსიის ჩამოტვირთვა შესაძლებელი იქნება შემდეგი ვებ-გვერდებიდან:

- საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი: www.georoad.ge
- საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო: www.moe.gov.ge

ბსგზმ ანგარიშის გასაჯაროების ეტაპზე პროექტის მონაწილეებს მიეცემათ საშუალება, შენიშვნები და მოსაზრებები წარმოადგინონ ელ-ფოსტით შემდეგ მისამართზე: addresses: maya_vashakidze@yahoo.co.uk

10.2 საჩივრების განხილვის მექანიზმი

პროექტის განხორციელების პროცესში, შეიძლება წარმოიქმნას როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე სოციალურ საკითხებთან დაკავშირებული პრობლემები. შესაბამისად, საჩივრების განხილვის მექანიზმის ჩამოყალიბება საჭიროა როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე სოციალური საკითხების გადასაჭრელად პროექტის განხორციელების პროცესში.

მოცემულ თავში განსაზღვრულია საჩივრების განხილვის მექანიზმის (GRM) შექმნის პროცედურები და მისი სტრუქტურა და შემადგენლობა.

განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს (IA/PIU) უსაფრთხოების პოლიტიკის განყოფილებას მნიშვნელოვანი როლი აკისრია საჩივრების განხილვის მექანიზმის (GRM) შექმნაში.

საჩივრების განხილვის მექანიზმი (GRM) შედგება პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ მუნიციპალიტეტებში, მუნიციპალურ დონეზე შექმნილი, დროებითი, პროექტზე მორგებული ერთეულებისაგან და განმახორციელებელ ორგანიზაციაში/სააგენტოში (IA/PIU) შექმნილი რეგულარული სისტემისაგან. მუნიციპალურ დონეზე იქმნება **საჩივრების განხილვის კომიტეტი (GRCE)**, როგორც პროექტზე მორგებული ინსტრუმენტი, რომელიც მხოლოდ პროექტის განხორციელების პერიოდში ფუნქციონირებს. **საჩივრების კომისია (GRCN)** იქმნება, როგორც განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს მუდმივმოქმედი არაოფიციალური სტრუქტურა, რომლის მიზანია საჩივრის განხილვის, მასში აღწერილი პრობლემის მოგვარებისა და ჩანაწერების წარმოების უზრუნველყოფა.

საჩივრების განხილვის კომისია განმახორციელებელ ორგანიზაციებში/სააგენტოებში

საჩივრების განხილვის კომისია იქმნება საგზაო დეპარტამენტის უფროსის ბრძანებით, როგორც მუდმივმოქმედი არაოფიციალური სტრუქტურა, რომელშიც ჩართულია განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს ყველა იმ დეპარტამენტის პერსონალი, რომელსაც კავშირი აქვს გარემოს დაცვისა და მიწის შესყიდვისა და განსახლების საკითხებთან და საჩივარში აღწერილი პრობლემის მოგვარებასთან. ამაში შედის ზემდგომი ხელმძღვანელობა, გარემოსდაცვითი და სოციალური უსაფრთხოების განყოფილებები, იურიდიული დეპარტამენტები, საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტი და სხვა შესაბამისი დეპარტამენტები (დამოკიდებულია განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს კონკრეტულ სტრუქტურაზე). საჩივრების განხილვის კომისია (GRCN) ჩართულია ეტაპი 2-ის საჩივრების მოგვარების პროცესში. ბრძანებაში ასევე უნდა იყოს ნათქვამი, რომ, საჭიროების შემთხვევაში, საჩივრების განხილვის კომისიის (GRCN) მუშაობაში შეიძლება ჩართული იყოს ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენელი, არასამთავრობო ორგანიზაციები, აუდიტორები, პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი პირების (AP) წარმომადგენლები და ნებისმიერი სხვა პირები და უწყებები. საჩივრების განხილვის კომისიისთვის (GRCN) შემოთავაზებულია შემდეგი შემადგენლობა (ცხრილი 10.1):

ცხრილი 10.1: საჩივრების განხილვის კომისიის შემადგენლობა

| | | |
|--|---|-------|
| (i) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს ზემდგომი ხელმძღვანელობა | : | წევრი |
| (ii) გარემოსდაცვითი და სოციალური უსაფრთხოების განყოფილების უფროსი | : | წევრი |
| (iii) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს იურიდიული დეპარტამენტები | : | წევრი |
| (iv) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტი | : | წევრი |
| (v) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს სხვა შესაბამისი დეპარტამენტები | : | წევრი |

პროექტზე მორგებული საჩივრების განხილვის კომიტეტები მუნიციპალურ დონეზე

საჩივრების განხილვის კომიტეტი (GRCE) არის არაოფიციალური, პროექტზე მორგებული საჩივრების განხილვის მექანიზმი, შექმნილი ეტაპ 1-ზე საჩივრების მართვის მიზნით. ეს არაოფიციალური ორგანო იქმნება ადგილობრივი თემის დონეზე პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ თითოეულ მუნიციპალიტეტში. მუნიციპალიტეტში რაიონის გამგებლის წარმომადგენელი იქნება საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) თავმჯდომარე. საჩივრების განხილვის კომიტეტში (GRCE) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს (IA)/PIU გარემოს დაცვისა და განსახლების განყოფილების წარმომადგენელმა/წარმომადგენლებმა (კრების მომწვევი, საკონტაქტო პირ(ებ)ი) კოორდინაცია უნდა გაუწიონ საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) ჩამოყალიბებას.

ამის შემდეგ საკონტაქტო პირი იქნება პასუხისმგებელი საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საქმიანობაზე და შეხვედრების ორგანიზებაზე. გარდა ამისა, საჩივრების განხილვის კომიტეტში (GRCE) უნდა შედიოდეს საკრებულოს წარმომადგენელი (მდივანი), პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი პირების (AP), პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ქალების (ასეთების არსებობის შემთხვევაში) და შესაბამისი ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენელი, რათა პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ მოსახლეობას საშუალება მიეცეს თავისი ხმის მიწვდენისა და უზრუნველყოფილ იქნას მათი მონაწილეობა გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში.

საჩივრების განხილვის კომიტეტები (GRCE) იქმნება ადგილობრივი მოსახლეობის დონეზე (მუნიციპალიტეტში გამგებლის ოფიციალური წარმომადგენლის ოფისი და მუნიციპალიტეტის საკრებულოს ხელმძღვანელი⁴). საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) ჩამოყალიბება ოფიციალურად ფორმდება პირველი სხდომის ოქმით, მიწის შესყიდვისა და განსახლების ჩარჩო-დოკუმენტისა (LARF) და გარემოსდაცვითი შეფასების ჩარჩო-დოკუმენტის (EARF), როგორც მთავრობასა და ADB-ს შორის სავალდებულო ხელშეკრულების განუყოფელი ნაწილის მოხსენიებით. საჩივრების განხილვის კომიტეტისთვის (GRCE) შემოთავაზებულია შემდეგი შემადგენლობა (ცხრილი 11.2):

ცხრილი 11.2: საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) შემადგენლობა

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| (i) განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს გარემოს დაცვისა და განსახლების განყოფილების წარმომადგენელი/წარმომადგენლები | : | კრების მომწვევი; საკონტაქტო პირ(ებ)ი |
| (ii) საკრებულოს წარმომადგენელი | : | წევრი, მდივანი |
| (iii) რაიონის გამგებლის წარმომადგენელი შესაბამის მუნიციპალიტეტში (სოფლის/მუნიციპალიტეტის დონე) | : | თავმჯდომარე |
| (iv) პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი პირების (AP) წარმომადგენელი | : | წევრი |

⁴საკრებულო არის არჩეული ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანო (ადგილობრივი პარლამენტი) დამუნიციპალიტეტში გამგებლის წარმომადგენელი არის აღმასრულებელი ხელისუფლება.

| | | |
|---|---|-------|
| (v) არასამთავრობო ორგანიზაციის წარმომადგენელი ⁵ | : | წევრი |
| (vi) სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორის წარმომადგენელი | : | წევრი |
| (vii) საზედამხედველო კონსულტანტის გარემოს დაცვის და განსახლების /სოციალური დაცვის სპეციალისტები | : | წევრი |

განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს გარემოს დაცვისა და განსახლების განყოფილების წარმომადგენელი/წარმომადგენლები (კრების მომწვევი; საკონტაქტო პირი) კოორდინაციას უწევს კომიტეტის მუშაობას და ამავე დროს მას ევალება საკონტაქტო პირის ფუნქციის შესრულება საჩივრების შეკრებისა და საჩივრის ჟურნალის წარმოების საქმეში. ადგილობრივი ხელისუფლება მუნიციპალურ დონეზე, სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კონტრაქტორი, ზედამხედველობის განმახორციელებელი კომპანია (ინჟინერი), ისევე როგორც ყველა დაინტერესებული პირი (IP) (არაოფიციალური შეხვედრების მეშვეობით) ინფორმირებულია საკონტაქტო პირის თაობაზე და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია ხელმისაწვდომია ყველა აღნიშნული დაინტერესებული მხარის ოფისებში.

პროექტის ზემოქმედების ქვემომხვედრილი პირები (AP) ინფორმირებული უნდა იქნან არსებული საჩივრების განხილვის მექანიზმის (GRM) შესახებ. ამის მიღწევა შეიძლება საინფორმაციო კამპანიების ჩატარების გზით, ბროშურების (მაგ. კომუნიკაციის გეგმა) და აგრეთვე საჩივრის ფორმის გავრცელებით, ყველა კოორდინატორისთვის აქტუალური ინფორმაციის მიწოდებით და მათთან რეგულარული ურთიერთობით, საჩივრების მიღების მრავალი პუნქტის არსებობით, საჩივრებთან დაკავშირებული ანგარიშგების მარტივი ფორმების დანერგვით.

10.3 საჩივრების განხილვის პროცედურები

საჩივრების გადაჭრის ყველა ეტაპი და ქმედება მოკლედ მოცემულია ცხრილში 10.3.

ცხრილი 10.3: საჩივრის გადაჭრის პროცესი

| ქმედებები | სამოქმედო დონე | პროცესი |
|----------------|--|---|
| ეტაპი 1 | ქმედება 1: არაფორმალური მოლაპარაკებები პროექტის ზემოქმედების ქვემომხვედრილ პირებთან (AP) | საჩივარი არაოფიციალურად განიხილება საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საკონტაქტო პირის (განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს გარემოს დაცვისა და განსახლების განყოფილების წარმომადგენელი) მიერ, რომელიც იღებს ყველა საჭირო ზომას დავის მშვიდობიანად მოსაგვარებლად. ამ ეტაპზე საკონტაქტო პირი პროექტის ზემოქმედების ქვემომხვედრილ პირებთან (AP) დისკუსიაში რთავს საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) მხოლოდ იმ წევრებს, რომელსაც აქვს პირდაპირი კავშირი მოცემულ საკითხთან. |

⁵ პროექტის ზემოქმედების ქვემომხვედრილი პირების სურვილის და რაიონში ამგვარი NGO-ების არსებობის შემთხვევაში

| ქმედებები | სამოქმედო დონე | პროცესი |
|--------------------|--|--|
| <p>(GRCE) დონე</p> | <p>ქმედება 2:</p> <p>ფორმალური მოლაპარაკებები პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი პირებთან (AP)</p> <p>საკითხის გადაწყვეტა საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) დონეზე</p> | <p>თუ ზეპირ საჩივარში მოხსენიებული პრობლემა არ იქნა მოგვარებული მოლაპარაკების დროს, საჩივრების განხილვის კომიტეტი (GRCE) დაეხმარება პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი დაზარალებულ პირებს (AP) საჩივრების განხილვის კომიტეტში (GRCE) ოფიციალური საჩივრის შეტანაში.</p> <p>პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი დაზარალებულმა პირებმა (AP) თავისი საჩივრები უნდა წარუდგინონ საჩივრების განხილვის კომიტეტს (GRCE) 1 კვირის ვადაში სოფლის დონეზე მოლაპარაკებების დასრულებიდან, ან მოგვიანებით, მათი სურვილისამებრ. პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი დაზარალებულმა პირმა (AP) უნდა შექმნას საჩივრის გამამყარებელი დოკუმენტები. საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საკონტაქტო პირი განიხილავს საჩივარს და მოამზადებს საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) მიერ მოსამენად და საკითხის მოსაგვარებლად. ოფიციალური მოსმენა გაიმართება საჩივრების განხილვის კომიტეტთან (GRCE) ერთად, საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საკონტაქტო პირის მიერ დადგენილ დღეს.</p> <p>მოსმენის დღეს პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი დაზარალებული პირი (AP) წარადგება საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) წინაშე მუნიციპალიტეტის ოფისში საჩივრის განხილვის მიზნით. საკონტაქტო პირი ჩაინიშნავს მომჩივნის განცხადებებს და მოახდენს საჩივრის ყველა დეტალის დოკუმენტირებას.</p> <p>წევრთა უმრავლესობის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება ჩაითვლება საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საბოლოო გადაწყვეტილებად. 1-ზე იგი გაიცემა კრების მოწვევის მიერ და მას ხელს აწერენ საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) სხვა წევრები. მოხდება საჩივრის ჟურნალში ჩანაწერების განახლება/დამატება და გადაწყვეტილების შესახებ შეატყობინებენ პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი მომჩივან პირებს (AP).</p> |
| | <p>ქმედება 3</p> <p>ცენტრალური განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს საჩივრების განხილვის კომისიის</p> | <p>იმ შემთხვევაში, თუ პროექტის ზემოქმედების ქვემოხვედრი რომელიმე დაზარალებული პირი (AP) უკმაყოფილოა საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) გადაწყვეტილებით, შემდეგ ვარიანტად გვევლინება საჩივრის შეტანა განმახორციელებელ ორგანიზაციაში/სააგენტოში ეროვნულ დონეზე.</p> |

| ქმედებები | სამოქმედო დონე | პროცესი |
|-----------|---|---|
| ეტაპი 2 | (GRCN)გადაწყვეტილება | <p>საჩივრების განხილვის კომიტეტი (GRCE) უნდა დაეხმაროს მოსარჩელეს საჩივრების განხილვის კომისიაში (GRCN) ოფიციალური საჩივრის შეტანაში (მოსარჩელე ინფორმირებული უნდა იქნას მისი უფლებამოსილების, საჩივრის შეტანის წესებისა და პროცედურების, საჩივრის ფორმატის, საჩივრის შეტანის ვადების და სხვ. შესახებ). პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილმა დაზარალებულმა პირმა (AP) უნდა შექმნას მისი საჩივრის გამამყარებელი დოკუმენტები, შესაბამისად კანონით გათვალისწინებული მოთხოვნებისა (საქართველოს ადმინისტრაციული კოდექსი).</p> <p>განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს საჩივრების განხილვის კომისია (GRCN) განიხილავს საჩივარს საქართველოს ადმინისტრაციულ კოდექსში განსაზღვრული პროცედურების შესაბამისად.</p> <p>საჭიროების შემთხვევაში გაიმართება ოფიციალური მოსმენა საჩივრების განხილვის კომისიასთან (GRCN) ერთად, საჩივრების განხილვის კომისიის (GRCN) საკონტაქტო პირის მიერ დადგენილ დღეს. მოსმენის დღეს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი დაზარალებული პირი (AP) წარსდგება საჩივრების განხილვის კომისიის (GRCN) წინაშე განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს (IA) ოფისში საჩივრის განხილვის მიზნით. საკონტაქტო პირი ჩაიწერს მომჩივნის განცხადებებს და დოკუმენტურად გააფორმებს საჩივრის ყველა დეტალს.</p> <p>მოსარჩელე უნდა იქნას ინფორმირებული გადაწყვეტილების შესახებ.</p> |
| ეტაპი 3 | <p>ქმედება 4</p> <p>სასამართლოს გადაწყვეტილება</p> | <p>იმ შემთხვევაში, თუ განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს გადაწყვეტილება არ აკმაყოფილებს პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ დაზარალებულ პირებს (AP), მათ შეუძლიათ მიიღონ დამატებითი ზომები, წარადგინონ რათავიანთი საქმეს შესაბამის სასამართლოში (რაიონულ სასამართლოში).</p> <p>პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ დაზარალებულ პირებს (AP) შეუძლიათ მიიღონ სამართლებრივი ზომები არა მხოლოდ კომპენსაციის ოდენობასთან დაკავშირებით, არამედ ნებისმიერ სხვა საკითხზე, მაგალითად, კონტრაქტორის მიერ მათი მიწის დაკავების გამო მათი თანხმობის გარეშე, მათი</p> |

| ქმედებები | სამოქმედო დონე | პროცესი |
|-----------|----------------|---|
| | | ქონების დაზიანების ან დაკარგვის, მიწით/აქტივებით სარგებლობის შეზღუდვის გამო და ა.შ. |

10.4 საჩივრების ჟურნალი

საჩივრების ჟურნალი შემუშავებულ უნდა იქნას როგორც საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE), ასევე საჩივრების განხილვის კომისიის (GRCN) დონეებზე.

საჩივრების ჟურნალების შექმნა და მართვა ხდება საქართველოს საგზაო დეპარტამენტის ადგილზე მოქმედი წარმომადგენლის მიერ (საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) კრებების მომწვევი/საკონტაქტო პირი) და იგი ინახება სამშენებლო უბანზე (განმახორციელებელი ორგანიზაციის/სააგენტოს ოფისში ან საზედამხედველო კომპანიის/ინჟინრის ოფისში).

ჩანაწერები საჩივრების ჟურნალებში შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- მომჩივნის სახელს, გვარსა და საკონტაქტო მონაცემებს
- საჩივრის მიღების თარიღს
- საჩივრის ფორმას (სიტყვიერს თუ წერილობითს)
- ვისთვის იყო საჩივარი თავდაპირველად განკუთვნილი (მიმღები პუნქტი)
- საჩივრის შინაარსის მოკლე აღწერას
- პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ პირებთან (AP) საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) მოლაპარაკებების ეტაპებს, თარიღებსა და მონაწილეებს (ეტაპი 1)
- შეხვედრის ოქმებს
- საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) საბოლოო გადაწყვეტილებას (იმ შემთხვევაში, თუ დავა მოგვარებულ იქნა, გადაწყვეტილება ეხება საკითხის დახურვას. თუ დავა მოუგვარებელი დარჩა, გადაწყვეტილება ეხება საჩივრის განხილვის პროცესის ეტაპ 2-ზე გადასვლას)
- საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) გადაწყვეტილების თარიღს
- პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი პირების (AP) მიერ საჩივრების განხილვის კომიტეტის (GRCE) დახმარებით მომზადებულ დოკუმენტებს საჩივრების განხილვის კომისიისათვის (GRCN) გადასაცემად.

ჩანაწერების/დოკუმენტების ასლები ასევე შეიძლება ინახებოდეს მუნიციპალურ ოფისში.

11 გამოყენებული ლიტერატურა

1. **გამყრელიძე.** (2000). კიდევერთხელსაქართველოსტერიტორიისტექტონიკურიდანაწილებისშესახებ. საქ. მეცნ. აკადემიისალ. ჯანელიძისსახ. გეოლოგიურიინსტიტუტისშრომები, ახალსერია, ნაკვ. 115. გვ. 204-208. (რუსულენაზე).
2. **დევდარიანიე. და სხვ.** (1980). „ძირულისმასივისცენტრალურიდადასავლეთინაწილებისგეოლოგიური აღწერილობა“, ოკრიზისგვპ-სანგარიში 1976-1979 სამუშაოებისშესახებ. საქ. სახ. გეოლ. ფონდები. # 15291.
3. **Gamkrelidze I., Gamkrelidze M., Loladze M., Tsamalashvili T.** (2015). New Tectonic Map of Georgia (Explanatory Note). Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 9, no. 1.
4. Ministry of Environment Protection (2008): Regulation “On Calculation Method for Acceptable Limits and/or Temporarily Agreed Standards of Emissions of Harmful Substances into Air”; Order No. 705, 20/10/2008.
5. Ministry of Labour, Health Care and Social Affairs (2003): Acceptable limit concentrations of pollutants in atmospheric air of residential areas, hygiene standards; “On Approval of Qualitative Environmental Standards”; Order No 38/n 24/02/2003.
6. Aarhus Centre Georgia (2008): Guidelines on how to obtain the permit for Environmental Impact Assessment from the Ministry of Environment Protection of Georgia, Updated 7 April, 2008. Tbilisi, Aarhus Centre, Georgia.
7. Kocks Consult GmbH and BT Designing and Consulting Company (2009a): Feasibility Study and Alternative Alignment Analysis for Upgrading the Section between Sveneti and Rikoti, km 80 – km 144 of the E 60 Highway. Inception Report, March 2009.
8. Kocks Consult GmbH and BT Designing and Consulting Company (2009b): Feasibility Study and Alternative Alignment Analysis for Upgrading the Section between Sveneti and Rikoti, km 80 – km 144 of the E 60 Highway, Interim Report, May 2009.
9. Kocks Consult GmbH and BT Designing and Consulting Company (2009c): Preliminary Results of Household Survey: Feasibility Study and Alternative Alignment Analysis for Upgrading the Section between Sveneti and Rikoti, km 80 – km 144 of the E 60 Highway. Unpublished Report.
10. World Bank (1999a): Public Consultation in the EA Process: A Strategic Approach, EA Update #26. Washington, DC: World Bank.
11. World Bank (1999): OP 4.01 - Environmental Assessment, updated in February 2011. Washington, DC: World Bank.
12. World Bank (2001, updated 2007): Involuntary Resettlement. Operational Policy 4.12. Washington DC: World Bank.
13. World Bank (2006, updated 2007): Physical Cultural Resources. Operational Policy 4.11. Washington DC: World Bank.
14. World Bank (1999): OP 4.04 - Natural Habitats, revised in August 2004. Washington, DC: World Bank.
15. World Bank (2002): BP 4.36 - Forests. Washington, DC: World Bank.
16. World Bank (1999): OP 4.11 - Physical Cultural Resources, updated in March 2007. Washington, DC: World Bank.
17. European Commission (1985). Environmental Assessment. Council Directive of 27 June 1985 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment. 85/337/EEC (Reference: Official Journal NO. L 175 , 05/07/1985 P. 0040 - 0048).
18. Handbook on Roads and Environment. Permanent weblink: <http://go.worldbank.org/7989W6YLJ1>
19. Climate and Climatic Resources of Georgia. Transactions of Transcaucasian Research Hydrometeorological Institute. Hydrometeorological Publishing House. Leningrad, 1971.

20. საქართველოსწითელინუსხა, საქართველოსპრეზიდენტისბრძანება №303, 2006 წ. 2 მაისი.
21. ბუხნიკაშვილია. 2004. მასალებისაქართველოსწვრილბუძემწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის. გამ. “უნივერსალი”, თბილისი: 144 გვ.
22. გურიელიძე. 1996. საშუალოდამსხვილიბუძემწოვრები. წიგნში: “საქართველოსბიომრავალფეროვნებისპროგრამისმასალები”. თბილისი: 74-82.
23. კუტუბიძე. 1985. საქართველოსფრინველებისსარკვევი. თსუგამომცემლობა, თბილისი: 645 გვ.
24. ჯანაშვილია. 1963. საქართველოსცხოველთასამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუსგამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
25. Верещагин Н.К. 1959. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны // Изд. АН СССР, М.-Л. : 703 с.
26. Гаджиев Ф.А. 1986. Животный мир. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
27. Девдариანი Г.С. 1986. Закавказская депрессия. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
28. Мусеიბოვ М.А., Назарян Х.Е., Габриелян Г.К., Джакели Х.Г. 1986. Физико-географическое зонирование. В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
29. მუსხელიშვილი Т.А. 1970. Пресмыкающиеся Восточной Грузии. Мецნიერება, Тбилиси: 241.
30. Яблоков А. В., Остроумов С. А. 1985. Уровни охраны живой природы. М.: Наука: 176 с.
31. ნ.კეცხოველი, ა.ხარაძე, რ.გაგნიძე- „საქართველოსფლორა”, I–XIVტომი1987-1996.
32. რ. გაგნიძემცენარეთანომენკლატურულინუსხა, 2005წ.
33. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
34. Метод.пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.П_2005г.
35. Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

12 დანართები

12.1 დანართი 1: E-60 ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის შემოვლითი გზის მშენებლობის გარემოზე და სოციალური ზემოქმედების შეფასების ტექნიკური დავალების საკითხებზე ჩატარებული საჯარო კონსულტაციის ოქმი

06.05.2016

თბილისი

შეხვედრის თავმჯდომარე: გია სოფაძე, გარემოს დაცვის განყოფილების უფროსი, განსახლებისა და გარემოს დაცვის განყოფილება

შეხვედრის მდივანი: მაია ვაშაკიძე, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი კონსულტანტი

გამომსვლელები/სპიკერები: გია სოფაძე, მაია ვაშაკიძე

შეხვედრის მონაწილეები: იხ. დანართი 2

შეხვედრის დღის წესრიგი:

- შესავალი და შინაარსი
- მოქმედების სფეროს პრეზენტაცია
- კითხვები და პასუხები

განხილული თემა: E-60 ავტომაგისტრალის მშენებლობის შესახებ შესავალი სიტყვით გამოვიდა ბ-ნი გია სოფაძე. როგორც სპიკერმა აღნიშნა, საქართველოს, რომელიც მდებარეობს ევროპისა და აზიის სატრანზიტო დერეფანში, აქვს იმის პოტენცია, რომ რეგიონის ზოგიერთი ქვეყანა დააკავშიროს გლობალურ ეკონომიკასთან. საქართველოს მთავრობა ახორციელებს ქვეყნის მთავარი გზების გაუმჯობესების პროგრამას საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ხელმძღვანელობით. მსოფლიო ბანკი საქართველოს მთავრობაზე გასცემს სესხების სერიას ავტომაგისტრალის გასაუმჯობესებლად, რაც მიიღწევა აღმოსავლეთ-დასავლეთის საავტომობილო გზების გაუმჯობესების პროექტების რეალიზების გზით. ამ სერიის ორი პროექტი ამჟამად დასრულებულია. ისინი განხორციელდა ორ მონაკვეთზე - ალაიანისა და რუისის მონაკვეთებზე. ამჟამად ხორციელდება EWHIP-3 და EWHIP-4 პროექტები, რომლებიც შემუშავებულია რუისისა და ზემო ოსიაურს შორის მდებარე მონაკვეთებისთვის. ახალი პროექტით დაფინანსდება ავტომაგისტრალის მონაკვეთის გაუმჯობესება ჩუმათელეთიდან ხევის ჩათვლით, რომლითაც აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალი აღმოსავლეთ საქართველოდან დასავლეთ საქართველოსკენ მიემართება. განხილული მოქმედების სფერო ეხება საკონსულტაციო მომსახურებას, რომლის შესყიდვაც სურს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს აღმოსავლეთ-დასავლეთის ავტომაგისტრალის ჩუმათელეთიდან ხევამდე მონაკვეთის გაუმჯობესების სამუშაოების გარემოსდაცვითი და სოციალური შეფასების განსახორციელებლად. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ცალკე იქირავებს კონსულტანტს დეტალური პროექტისთვის, მაგრამ ეს ორი გუნდი (გსზმ კონსულტანტი და დეტალური

პროექტის კონსულტანტი) ითანამშრომლებენ და ერთმანეთს გაუცვლიან ინფორმაციას საუკეთესო გადაწყვეტილების მისაღებად; კონსულტანტები გაითვალისწინებენ მსოფლიო ბანკის უსაფრთხოების პოლიტიკისა და საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებს და საბოლოო გადაწყვეტილების მიღება მოხდება ეკოლოგიური და სოციალური პრობლემების კომპლექსურად გათვალისწინებით.

ბსგზმ ანგარიში შემუშავდება მსოფლიო ბანკის შემდეგი უსაფრთხოების პოლიტიკის საფუძველზე: OP/BP 4.01 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, OP/BP 4.04 ბუნებრივი ჰაბიტატები, OP/BP 4.11 კულტურული მემკვიდრეობა, OP/BP 4.12 არანებაყოფლობითი განსახლება და OP/BP 4.20 გენდერი და განვითარება. პროექტი მიეკუთვნება A კატეგორიას, რადგან იგი ითვალისწინებს ახალ მშენებლობას, რამაც შეიძლება მნიშვნელოვანი და შეუქცევადი ზეგავლენა მოახდინოს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. ეროვნული კანონმდებლობის თანახმად, ეს პროექტი საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას.

მოქმედების სფეროს შინაარსი წარმოადგინა ქ-ნმა მათ ვაშაკიძემ. მან განმარტა, თუ რა მეთოდების გამოყენებით აპირებდა კონსულტანტი დაკისრებული მოვალეობების შესრულებას, თუ რა სახის თემატური კვლევები ჩატარდებოდა გსზმ დოკუმენტის მიხედვით და რა გზით მოხდებოდა ინფორმირება ბსგზმ პროცესის შესახებ პროექტის სხვადასხვა მონაწილის ჩართვის გზით. აღინიშნა, რომ გსზმ დოკუმენტში გათვალისწინებული იქნება თეორიული კვლევებისა და სავლე კვლევების სერია. გამოვლინდება სენსიტიური რეცეპტორები. შეფასდება პირდაპირი და არაპირდაპირი, ხანმოკლე, საშუალო და ხანგრძლივი მოქმედების, უარყოფითი და დადებითი, შექცევადი და შეუქცევადი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებასა და ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე პროექტის ზემოქმედების ზონაში როგორც მშენებლობის, ისე ოპერირების ეტაპზე. ხაზი გაესვა იმ ფაქტს, რომ გსზმ გუნდი ითანამშრომლებს საპროექტო გუნდთან და განსახლების სპეციალისტთან რეციპიენტებზე პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების, მინიმუმამდე დაყვანის და/ან შერბილების მიზნით. შემოთავაზებული იქნება საშუალო და მაღალი სიმწვავის ზემოქმედებათა შემარბილებელი ზომები და მოხდება ნარჩენ და კუმულატიურ ზემოქმედებათა რაჩირება. ბსგზმ განხორციელდება ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის/რეგულაციებისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების გათვალისწინებით. გსზმ პროცესში უზრუნველყოფილი იქნება ინფორმაციის გამჭვირვალობა. ინფორმაცია განთავსდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე და გასაჯაროვდება, რათა შესაძლებელი იყოს მასთან გაცნობა და მასზე მსჯელობა. საზოგადოების წევრებს მიეცემათ შესაბამისი ახსნა-განმარტება უკუკავშირის უზრუნველყოფის მექანიზმების შესახებ, რათა ხელი შეეწყოს პროექტის ორგანიზატორების მონაწილეობის პროცესის ეფექტურად წარმართვას.

ქ-ნმა მათ ვაშაკიძემ ასევე წარმოადგინა ინფორმაცია მსოფლიო ბანკის შემდეგი სამოქმედო კურსების შესახებ: OP/BP 4.01 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, OP/BP 4.04 ბუნებრივი ჰაბიტატები, OP/BP 4.11 კულტურული მემკვიდრეობა, OP/BP 4.12 არანებაყოფლობითი განსახლება და OP/BP 4.20 გენდერი და განვითარება. მან შეხვედრის მონაწილეებს მისცა შესაბამისი ახსნა-განმარტება გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის საკითხებთან დაკავშირებით მსოფლიო ბანკის მითითებების შესახებ.

ქვემოთ მოყვანილია კითხვებისა და პასუხების სერია, რომელიც გაიმართა საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პრეზენტაციის შემდეგ:

| კითხვა | პასუხი |
|--|---|
| ითვალისწინებს თუ არა მოქმედების სფერო მეწყრებთან ან სხვა გეოდინამიკური პროცესებთან დაკავშირებული კვლევების ჩატარებას? | მოქმედების სფერო ითვალისწინებს გეოლოგიური, ჰიდროლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევის ჩატარებას მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპზე, რის მიზანსაც პოტენციური ზემოქმედების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღება წარმოადგენს. |
| ითვალისწინებს თუ არა მოქმედების სფერო ცხოველების მიგრაციისთვის ეკო-დერეფნების კვლევებს? ან წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების მიგრაციისთვის? | საბოლოო მარშრუტის შერჩევის შემდეგ კონსულტანტი ჩაატარებს ტერიტორიის დეტალურ კვლევას, რის შედეგადაც მიღებული იქნება ზუსტი ინფორმაცია იმის შესახებ, მოსალოდნელია თუ არა ზემოქმედება წითელი ნუსხის სახეობებზე და/ან ცხოველების მიგრაციის მარშრუტებზე. |
| გათვალისწინებული იქნება თუ არა გსზმ დოკუმენტით პროექტის მოსალოდნელი ზემოქმედება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული თემების ტრადიციული ცხოვრების წესსა და ეკონომიკურ საქმიანობაზე (მაგ., მეცხოველეობაზე)? | როგორც სოციალური შეფასების ნაწილი, გსზმ მხედველობაში იღებს ყველა პოტენციურ ზემოქმედებას, რაც კი პროექტმა შეიძლება, იქონიოს ადგილობრივ თემებზე. პროექტის საერთო მიზანს ეკონომიკური საქმიანობისა და წინსვლის ხელშეწყობა წარმოადგენს. რაც შეეხება უშუალოდ ადგილობრივ თემებს, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ვალდებულია იზრუნოს იმაზე, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად არც ერთი პირი არ აღმოჩნდეს იმაზე არახელსაყრელ მდგომარეობაში, რომელშიც პროექტის განხორციელებამდე იმყოფებოდა. ამდენად, თუ გსზმ-ს შედეგად წამოიჭრება პოტენციური საკითხები იმასთან დაკავშირებით, რომ ავტომაგისტრალის მშენებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს საქონლის გადაადგილება დერეფანში, საქონლისთვის მოეწყობა სპეციალური გასასვლელები. |
| რამდენად იქნება დაცული ადგილობრივი მოსახლეობა ხმაურის ზემოქმედებისგან? | წინა გსზმ ანგარიშების თანახმად, კონსულტანტი მოამზადებს ოპერირების ეტაპზე ხმაურისა და ვიბრაციის მოდელირების სქემას, რომლითაც ნაჩვენებია იქნება ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე და შეიმუშავებს შემარბილებელ ზომებს უარყოფით ზემოქმედებათა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) თავიდან აცილების მიზნით. |
| ითვალისწინებს თუ არა მოქმედების სფერო კომპენსაციის დაგეგმვას მოჭრილი | წარმოდგენილი მოქმედების სფეროს თანახმად, კონსულტანტი მოამზადებს ხეების საკომპენსაციო რგვის გეგმას, ხოლო გსზმ დოკუმენტს თან |

| | |
|-------------|---|
| ხეებისთვის? | <p>დაერთვის სპეციალური დანართი, რომელიც წარმოადგენს ტყის ინვენტარიზაციის გეგმას სახელმწიფო სატყეო ფონდის იმ ნაწილებში, რომლებიც მოქცეულია გასხვისების დერეფანში და საჭიროებს ამორიცხვას. თუ ინვენტარიზაციის შედეგად დადგინდება საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების არსებობა, მაშინ დანართში უნდა შევიდეს დოკუმენტაცია, რომლის წარდგენაც საჭიროა ხეების ჭრის ნებართვის მოსაპოვებლად მოცემული სახეობების ხეებისთვის, ეროვნული კანონმდებლობის თანახმად. დანართში უნდა შევიდეს დოკუმენტაციის სრული პაკეტი, რომელიც საჭიროა ტყის ამოსარიცხად სახელმწიფო სატყეო ფონდიდან და ასევე, ხეების საკომპენსაციო დარგვის გეგმა, რომლითაც შემოთავაზებული და დახასიათებულია გასაშენიანებელი ფართობები, ნერგების სახეობები და ასაკობრივი შემადგენლობა, დარგვისა და გაშენების მეთოდები და სხვ. ეს გეგმა უნდა შედგეს ყველა იმ ხის თეორიული სცენარისთვის, რომელიც იზრდება ფონდიდან ამოსარიცხ ნაკვეთზე იმ დაშვებით, რომ ხეების ჭრის ფაქტობრივი მასშტაბი შეიძლება ნაკლები აღმოჩნდეს.</p> |
|-------------|---|

შეხვედრის თავმჯდომარე:

გია სოფაძე (ხელმოწერილია)

შეხვედრის მდივანი:

მაია ვაშაკიძე (ხელმოწერილია)

საჯარო განხილვის დამსწრეთა სია

მონაწილეთა სია

| სახელი, გვარი | საკონტაქტო ინფორმაცია | შენიშვნა |
|--------------------|-----------------------|----------|
| მაჩინა ქადაგოშვილი | 551 70 11 15 | |
| ბინჯიშვილი თვარაძე | 599 09 28 08 | |
| ვაიხაძე ვახტანგ | 599 47 67 17 | |
| ვახაშვილი თვარაძე | 568 27 47 74 | |
| ბერიძე ტატიანა | 595 88 00 37 | |
| ბერიძე დავით | 591 180 790 | |
| ბერიძე თვარაძე | 599 27 88 39 | |
| ბერიძე თვარაძე | 595 11 92 11 | |
| ბერიძე თვარაძე | 551.29.28.14 | |

მონაწილეთა სია

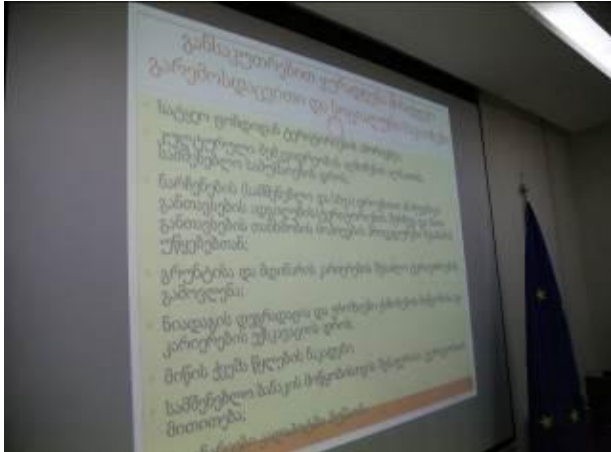
| სახელი, გვარი | საკონტაქტო ინფორმაცია | შენიშვნა |
|----------------|-----------------------|----------------|
| ბერიძე თვარაძე | 593 630 840 | |
| ბერიძე თვარაძე | 582 16 43 43 | |
| ბერიძე თვარაძე | 595 88 88 80 | |
| ბერიძე თვარაძე | 599 366-703. | |
| ბერიძე თვარაძე | 595 049-738 | |
| ბერიძე თვარაძე | 555-04-54-30 | |
| ბერიძე თვარაძე | 595 2191 41 | ბერიძე თვარაძე |
| ბერიძე თვარაძე | 574. 486748 | |
| ბერიძე თვარაძე | 577 46 64 46 | |

მონაწილეთა სია

| სახელი, გვარი | საკონტაქტო ინფორმაცია | შენიშვნა |
|----------------|--|----------|
| მაია ვაშაიძე | 593 32 30 77 maya_vashaidze@yahoo.co.uk | |
| მთაბ შვიდჭკერი | 555 400 205 mtegrashvili2@gmail.com | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

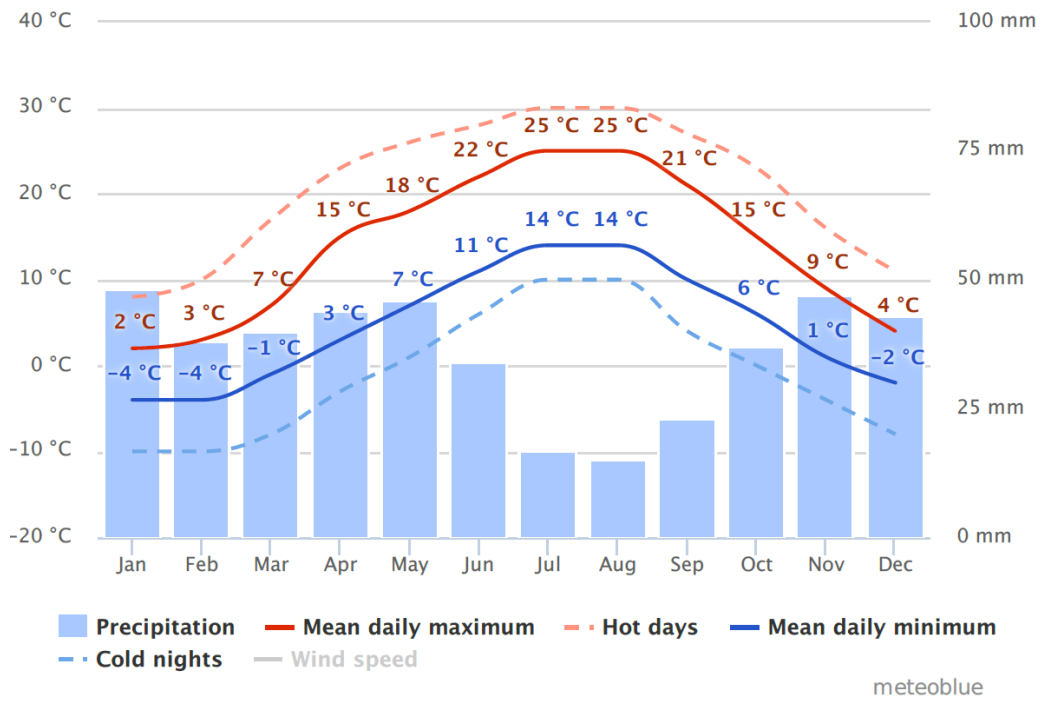
საჯარო განხილვის ფოტოები:



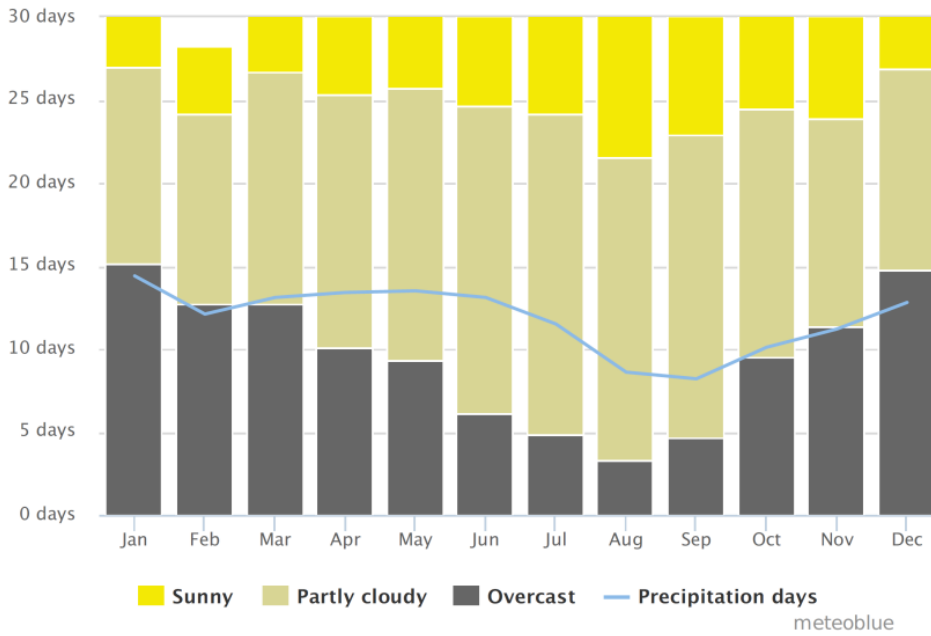


დანართი 2. მიკროკლიმატური მახასიათებლები

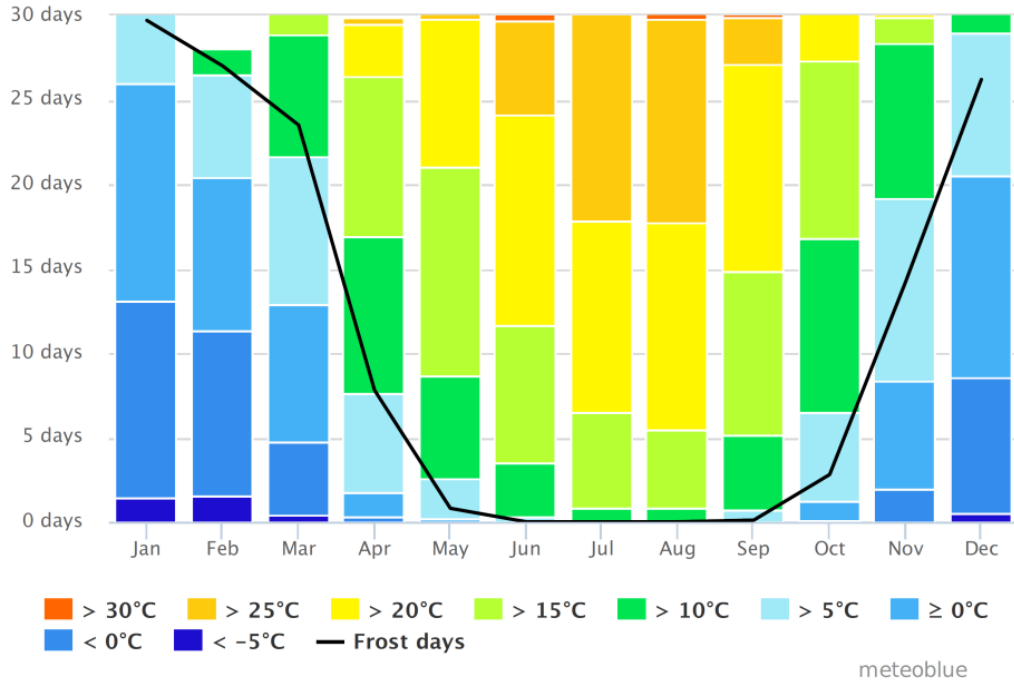
ნახაზი 1. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა



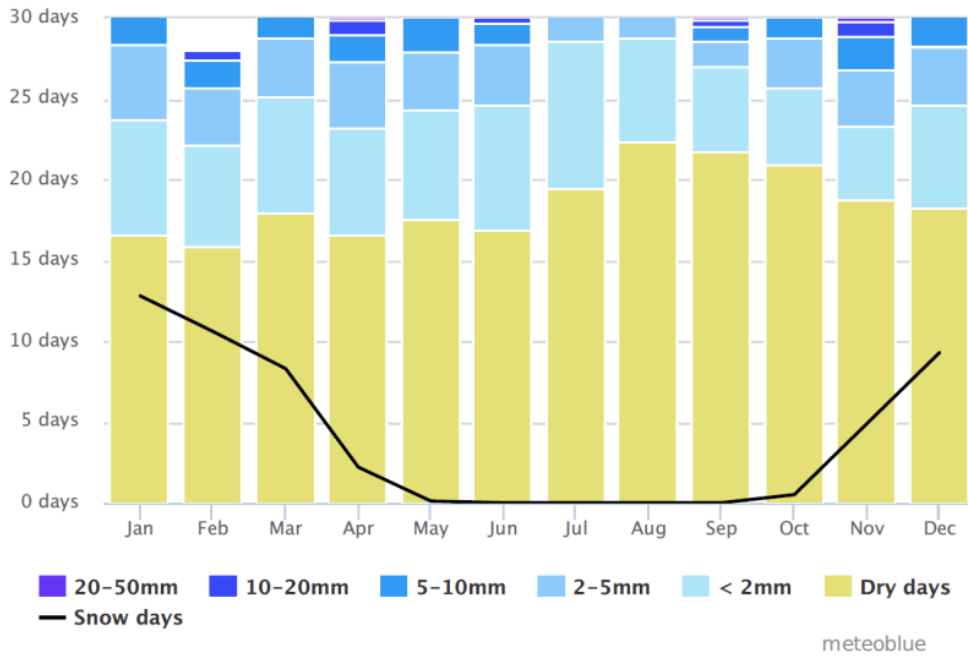
ნახაზი 2. მზიანი, ღრუბლიანი და ნალექიანი დღეები



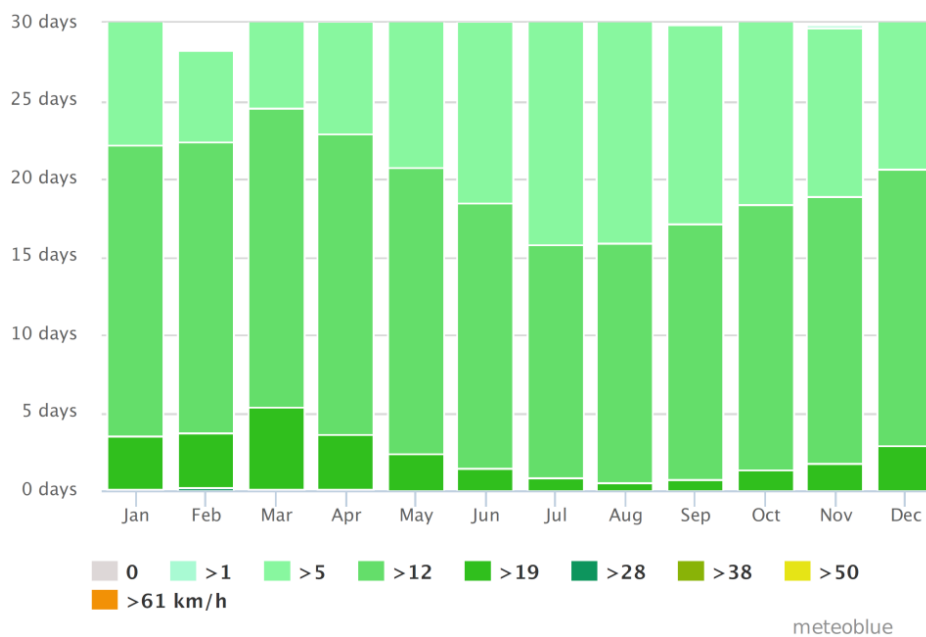
ნახაზი 3. მაქსიმალური ტემპერატურა გარკვეულ დღეებში



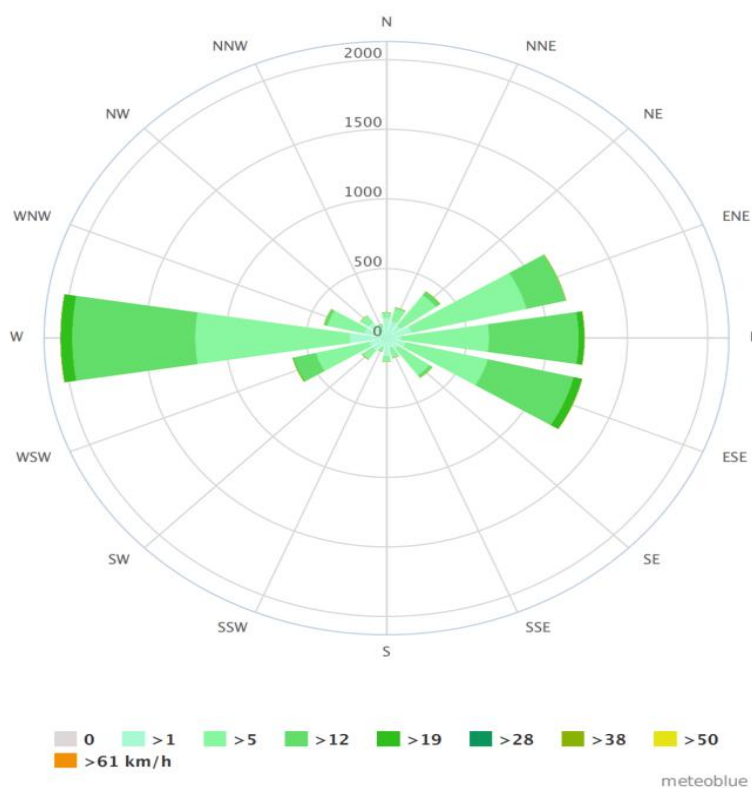
ნახაზი 4. ნალექიან დღეთა რაოდენობა თვის განმავლობაში



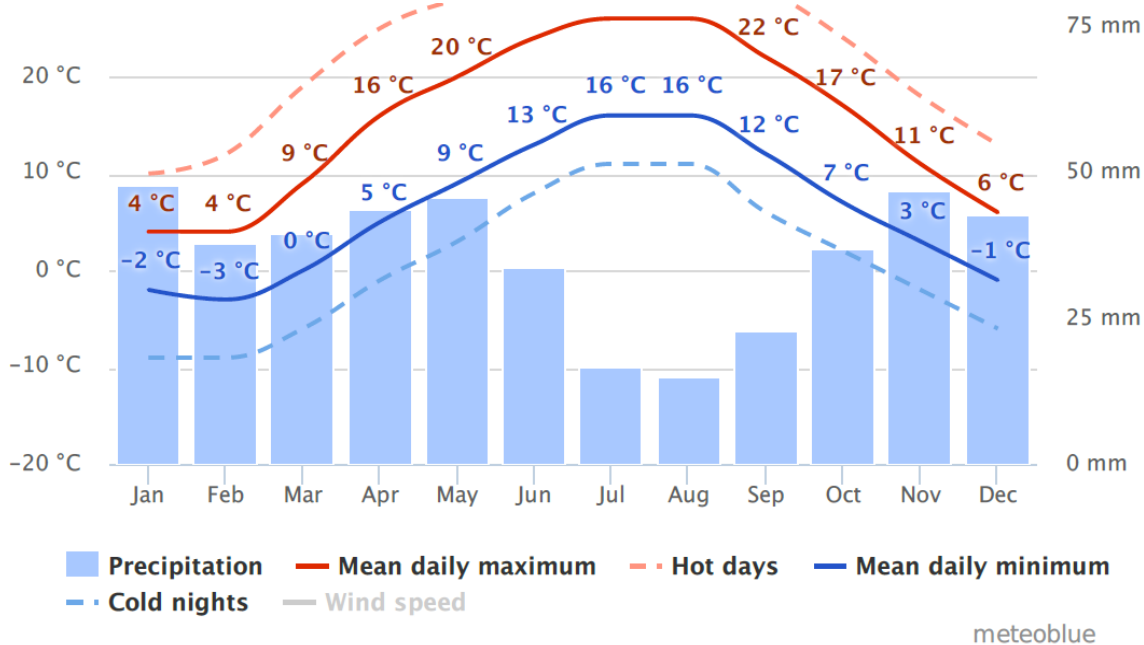
ნახაზი 5. ქარის სიჩქარე დღეების მიხედვით



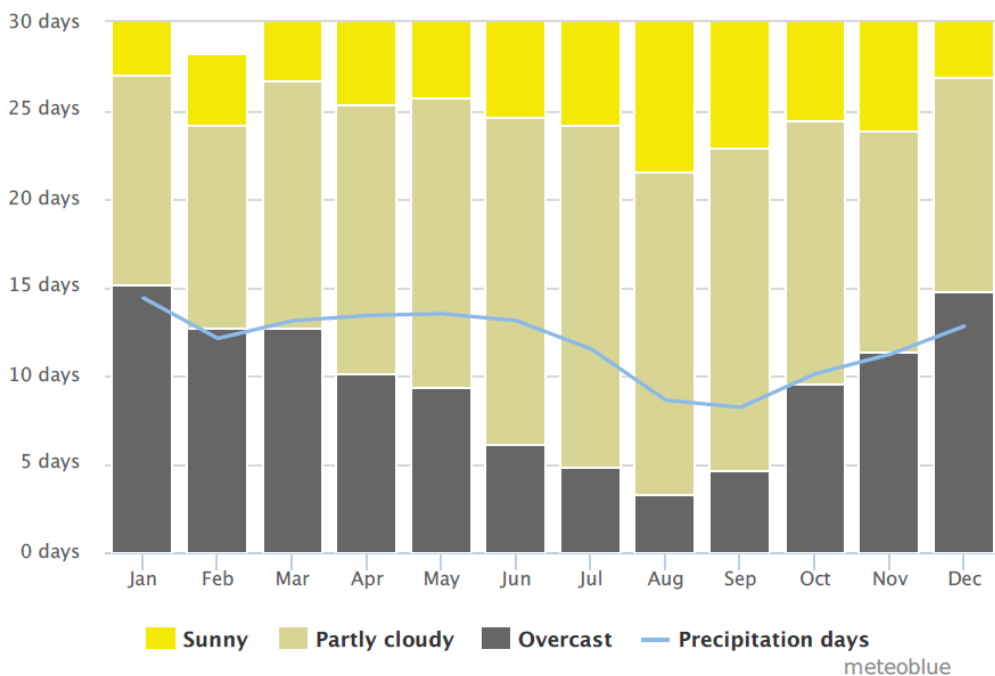
ნახაზი 6. გაბატონებული ქარების მიმართულების მაჩვენებელი



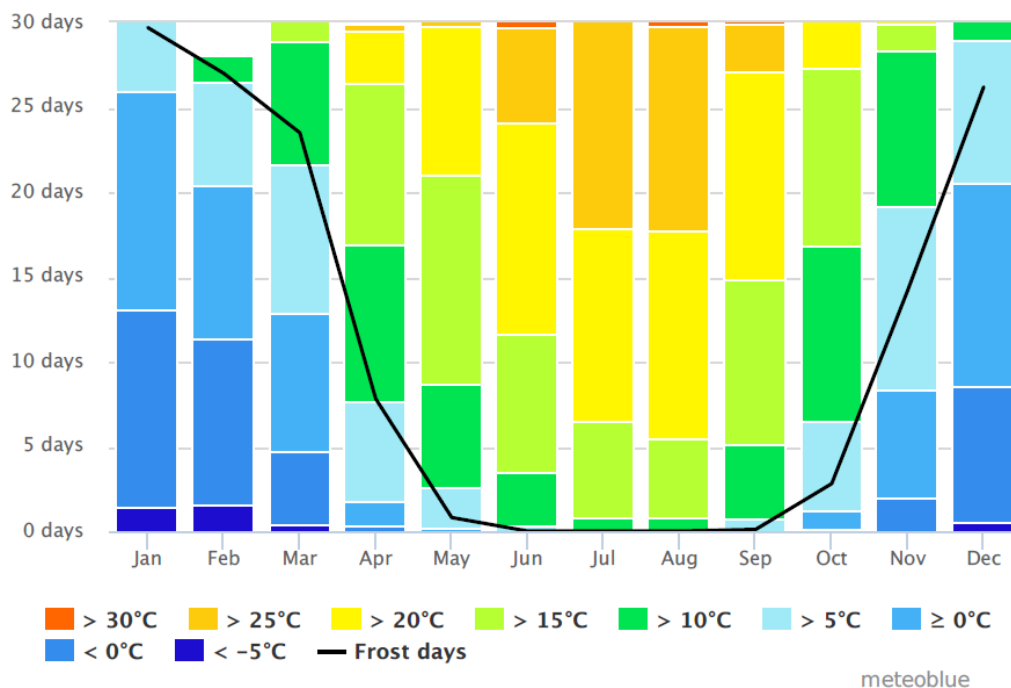
ნახაზი 7. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა



ნახაზი 8. ღრუბლიანი, მზიანი და ნალექიანი დღეები

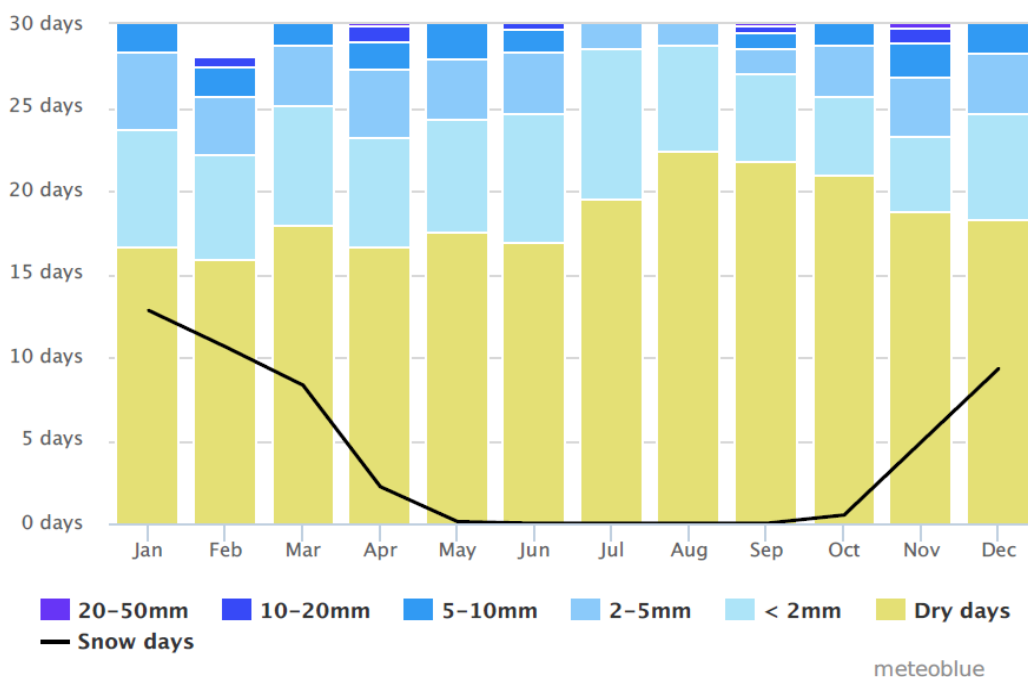


ნახაზი 9. მაქსიმალური ტემპერატურა



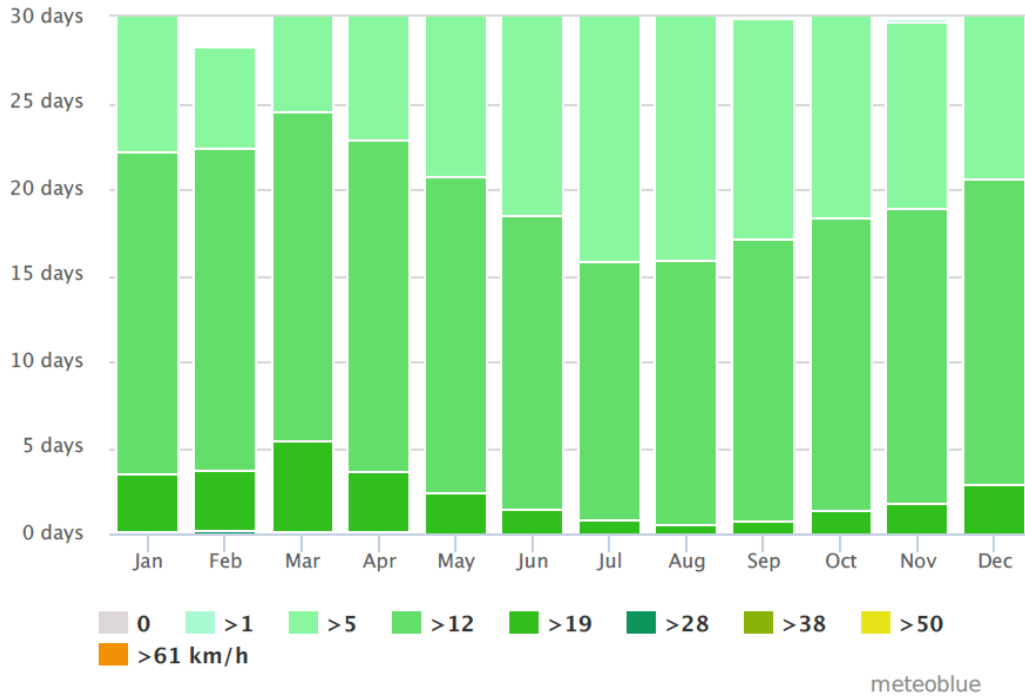
meteoblue

ნახაზი 10. ნალექების რაოდენობა

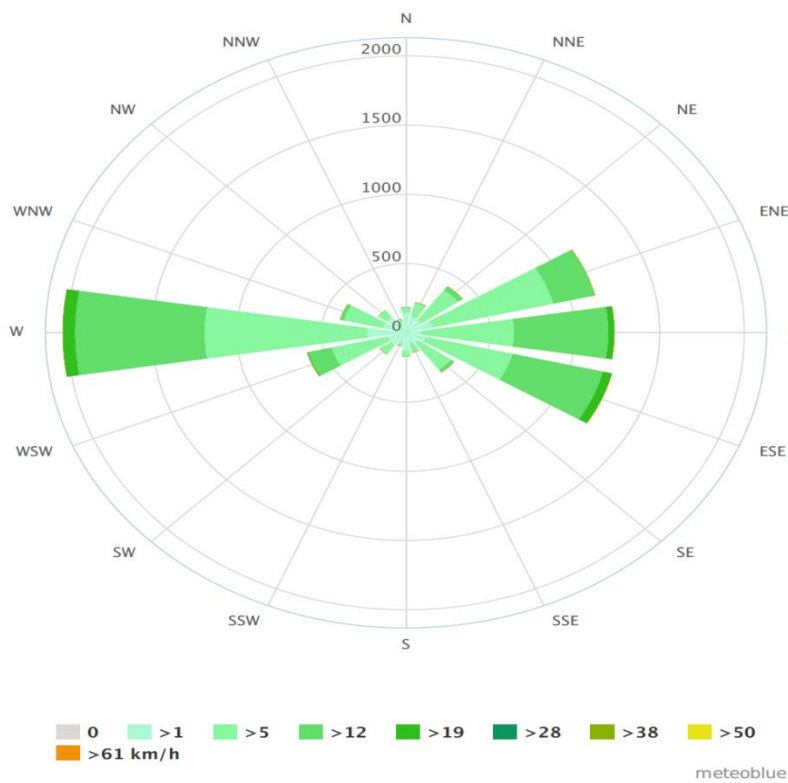


meteoblue

ნახაზი 11. ქარის სიჩქარე დღეების მიხედვით



ნახაზი 12. გაბატონებული ქარების მიმართულების მაჩვენებელი



დანართი 3: წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები

ცხრილი 1. რიკოთიდან სოფ.ხევამდე მიმავალი ავტომაგისტრალის გადამკვეთი მდინარეების და ხევეების წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები

| მონაკვეთის # და მდინარის დასახელება | F კმ ² | L კმ | i კალაპოტი | K | δ | λ | K ¹ | წყლის მაქსიმალური ხარჯები | | | |
|---|-------------------|------|------------|------|----------|-----------|----------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | | | | | $\tau = 100$ წელი | $\tau = 50$ წელი | $\tau = 20$ წელი | $\tau = 10$ წელი |
| რიკოთულა #1 ^{II} | 5.85 | 3.75 | 0.164 | 5.00 | 1.07 | 0.84 | - | 48.6 | 37.4 | 26.4 | 20.3 |
| ხეობა #2 ^{II} | 0.16 | 0.60 | 0.308 | 5.00 | 1.12 | 0.83 | 0.70 | 3.83 | 2.94 | 2.08 | 1.60 |
| ხეობა #3 ^{II} | 0.25 | 0.80 | 0.319 | 5.00 | 1.05 | 0.83 | 0.70 | 4.82 | 3.71 | 2.62 | 2.01 |
| ხეობა #4 ^{II} | 2.26 | 2.50 | 0.240 | 5.00 | 1.09 | 0.83 | 0.84 | 23.7 | 18.2 | 12.9 | 9.89 |
| ხეობა #5 ^{II} | 0.39 | 1.05 | 0.371 | 5.00 | 1.08 | 0.83 | 0.70 | 6.74 | 5.18 | 3.66 | 2.81 |
| ხეობა #6 ^{II} | 1.36 | 1.90 | 0.303 | 5.00 | 1.08 | 0.84 | 0.81 | 17.2 | 13.2 | 9.33 | 7.18 |
| ხეობა #7 ^{II} | 0.23 | 0.73 | 0.432 | 5.00 | 1.05 | 0.84 | 0.70 | 4.81 | 3.70 | 2.61 | 2.00 |
| ხეობა #8 ^{II} | 0.68 | 1.62 | 0.346 | 5.00 | 1.10 | 0.85 | 0.70 | 9.89 | 7.60 | 5.37 | 4.13 |
| ხეობა #9 ^{II} | 0.41 | 1.30 | 0.346 | 5.00 | 1.14 | 0.85 | 0.70 | 7.39 | 5.68 | 4.01 | 3.08 |
| ხეობა #10 ^{II} | 0.15 | 0.62 | 0.484 | 5.00 | 1.01 | 0.90 | 0.70 | 3.80 | 2.92 | 2.06 | 1.59 |
| ხეობა #11 ^{II} | 0.13 | 0.48 | 0.406 | 5.00 | 1.05 | 0.85 | 0.70 | 3.33 | 2.56 | 1.81 | 1.39 |
| დიდი ღელე #12 ^{II} | 0.84 | 2.10 | 0.317 | 5.00 | 1.06 | 0.84 | 0.70 | 10.6 | 8.15 | 5.75 | 4.42 |
| ხეობა #13 ^{II} | 0.37 | 1.22 | 0.316 | 5.00 | 1.07 | 0.90 | 0.70 | 6.81 | 5.23 | 3.70 | 2.84 |
| ხეობა #14 ^{II} | 0.10 | 0.45 | 0.333 | 5.00 | 1.03 | 0.92 | 0.70 | 2.90 | 2.23 | 1.57 | 1.21 |
| რიკოთულა #15 ^{II} | 51.3 | 11.0 | 0.083 | 5.00 | 1.12 | 0.88 | - | 174 | 134 | 94.4 | 72.6 |
| ნიკრაულა #19I | 0.46 | 1.18 | 0.305 | 5.00 | 1.05 | 0.90 | 0.70 | 7.70 | 5.92 | 4.18 | 3.21 |
| ხეობა #20 ^I | 0.14 | 0.60 | 0.242 | 5.00 | 1.02 | 0.88 | 0.70 | 3.28 | 2.52 | 1.78 | 1.37 |
| სათევზე #21 ^I | 1.44 | 1.78 | 0.177 | 5.00 | 1.03 | 0.88 | 0.81 | 16.8 | 12.9 | 9.12 | 7.01 |
| რიკოთულა #22 ^I -16 ^{II} | 69.5 | 12.3 | 0.076 | 5.00 | 1.10 | 0.90 | - | 206 | 158 | 112 | 86.0 |

ცხრილი 2. რიკოთიდან სოფ.ხევამდე მიმავალი ავტომაგისტრალის გადამკვეთი მდინარეების და ხეობების წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები

| მონაკვეთის # და მდინარის დასახელება | F კმ2 | L კმ | i კალაპოტი | K | δ | λ | K _I | წყლის მაქსიმალური ხარჯები | | | |
|---|----------|---------|---------------|------|----------|-----------|----------------|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | | | | | | | $\tau =$ 100 წელი | $\tau =$ 50 წელი | $\tau =$ 20 წელი | $\tau =$ 10 წელი |
| რიკოთულა #1 | 5.85 | 3.75 | 0.164 | 5.00 | 1.07 | 0.84 | - | 48.6 | 37.4 | 26.4 | 20.3 |
| ხეობა #2 | 0.16 | 0.60 | 0.308 | 5.00 | 1.12 | 0.83 | 0.70 | 3.83 | 2.94 | 2.08 | 1.60 |
| ხეობა #3 | 0.25 | 0.80 | 0.319 | 5.00 | 1.05 | 0.83 | 0.70 | 4.82 | 3.71 | 2.62 | 2.01 |
| ხეობა #4 | 2.26 | 2.50 | 0.240 | 5.00 | 1.09 | 0.83 | 0.84 | 23.7 | 18.2 | 12.9 | 9.89 |
| ხეობა #5 | 0.39 | 1.05 | 0.371 | 5.00 | 1.08 | 0.83 | 0.70 | 6.74 | 5.18 | 3.66 | 2.81 |
| ხეობა #6 | 1.36 | 1.90 | 0.303 | 5.00 | 1.08 | 0.84 | 0.81 | 17.2 | 13.2 | 9.33 | 7.18 |
| ხეობა #7 | 0.23 | 0.73 | 0.432 | 5.00 | 1.05 | 0.84 | 0.70 | 4.81 | 3.70 | 2.61 | 2.00 |
| ხეობა #8 | 0.68 | 1.62 | 0.346 | 5.00 | 1.10 | 0.85 | 0.70 | 9.89 | 7.60 | 5.37 | 4.13 |
| ხეობა #9 | 0.41 | 1.30 | 0.346 | 5.00 | 1.14 | 0.85 | 0.70 | 7.39 | 5.68 | 4.01 | 3.08 |
| ხეობა #10 | 0.15 | 0.62 | 0.484 | 5.00 | 1.01 | 0.90 | 0.70 | 3.80 | 2.92 | 2.06 | 1.59 |
| ხეობა #11 | 0.13 | 0.48 | 0.406 | 5.00 | 1.05 | 0.85 | 0.70 | 3.33 | 2.56 | 1.81 | 1.39 |
| დიდი ღელე #12 | 0.84 | 2.10 | 0.317 | 5.00 | 1.06 | 0.84 | 0.70 | 10.6 | 8.15 | 5.75 | 4.42 |
| ხეობა #13 | 0.37 | 1.22 | 0.316 | 5.00 | 1.07 | 0.90 | 0.70 | 6.81 | 5.23 | 3.70 | 2.84 |
| ხეობა #14 | 0.10 | 0.45 | 0.333 | 5.00 | 1.03 | 0.92 | 0.70 | 2.90 | 2.23 | 1.57 | 1.21 |
| ცაკურა #15 | 15.6 | 6.50 | 0.103 | 5.00 | 1.13 | 0.85 | - | 87.2 | 67.0 | 47.3 | 36.4 |
| ხეობა #16 | 0.05 | 0.27 | 0.370 | 5.00 | 1.02 | 0.90 | 0.70 | 1.80 | 1.38 | 0.98 | 0.75 |
| ხეობა #17 | 0.05 | 0.20 | 0.475 | 5.00 | 1.00 | 0.92 | 0.70 | 1.86 | 1.43 | 1.01 | 0.78 |
| ხეობა #18 | 0.06 | 0.33 | 0.364 | 5.00 | 1.05 | 0.95 | 0.70 | 2.20 | 1.69 | 1.19 | 0.92 |
| ცისკვილებური #19-23I -16II | 3.15 | 4.80 | 0.166 | 5.00 | 1.13 | 0.85 | 0.88 | 29.3 | 22.5 | 15.9 | 12.2 |
| ხეობა #20-24I- 17II | 0.22 | 0.70 | 0.250 | 5.00 | 1.11 | 0.86 | 0.70 | 4.71 | 3.62 | 2.56 | 1.97 |
| რიკოთულა #21-25I-18II | 73.8 | 13.6 | 0.070 | 5.00 | 1.10 | 0.90 | - | 208 | 160 | 113 | 86.8 |

დანართი 4: მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|---|---|--|---|
| | <i>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</i> | <i>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</i> | <i>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</i> |
| <i>წვის პროდუქტების გავრცელება</i> | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების ზდკ-ს წილი 500 მ-იანი ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარზე აღემატება 1-ს, სხვა სენსიტიურ რეცეპტორებთან (საავადმყოფო, რეკრეაციული ზონა და სხვ) აღემატება ან მიახლოებულია 0,8-სთან. ზემოქმედება ხანგრძლივია ან მუდმივი. მოსახლეობის უკმაყოფილება გარდაუვალია. | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების ზდკ-ს წილი სენსიტიურ რეცეპტორებთან (საავადმყოფო, რეკრეაციული ზონა და სხვ) ნაკლებია 0,8-ზე. 500 მ-იანი ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარზე ზდკ-ს გადაჭარბებას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მხოლოდ ცალკეულ შემთხვევებში (ტექნოლოგიური გაუმართაობა), თუმცა ზემოქმედება იქნება დროებითი და ადვილად აღმოსაფხვრელია. | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების ზდკ-ს წილი საანგარიშო წერტილებთან ნაკლებია 0,8-ზე. მოსალოდნელია ატმოსფერული ჰაერის ფონური ხარისხის მცირედით გაუარესება. მოსახლეობის უკმაყოფილება მოსალოდნელი არ არის. |
| <i>მტვერის გავრცელება</i> | არაორგანული ან ორგანული მტვრის კონცენტრაციების ზდკ-ს წილი 500 მ-იანი ზონის და დასახლებული პუნქტის საზღვარზე აღემატება 1-ს, სხვა სენსიტიურ რეცეპტორებთან (საავადმყოფო, რეკრეაციული ზონა და სხვ) აღემატება ან მიახლოებულია 0,8-სთან. ზემოქმედება ხანგრძლივია, მოსახლეობის უკმაყოფილება გარდაუვალია. | საანგარიშო წერტილებში მტვრის კონცენტრაციების ზდკ-ზე გადაჭარბება ნაკლებად მოსალოდნელია. შესაძენვეი ამტვერებას ადგილი შეიძლება ჰქონდეს მხოლოდ ცალკეულ შემთხვევებში (სატრანსპორტო გადაადგილება, ქარიანი ამინდები). თუმცა ზემოქმედება მართვადია და შერბილების ღონისძიებების გატარების პირობებში მოსახლეობის უკმაყოფილება მოსალოდნელი არ არის. | მოსალოდნელია მტვრის გავრცელების უმნიშვნელო ზრდა, ისიც მხოლოდ სატრანსპორტო გადაადგილებისას და ქარიან ამინდებში. ზემოქმედება მართვადია სტანდარტული შერბილების ღონისძიებების გატარების პირობებში. |
| <i>სუნის გავრცელება</i> | დასახლებული ზონის და სენსიტიური რეცეპტორების (საავადმყოფო, რეკრეაციული ზონა და სხვ) მიმართულებით უსიამოვნო სუნის მუდმივად ან ქარიან ამინდებში ვრცელდება. მოსახლეობის უკმაყოფილება გარდაუვალია. | ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის პირობებში დასახლებული ზონის და სენსიტიური რეცეპტორების (საავადმყოფო, რეკრეაციული ზონა და სხვ) მიმართულებით უსიამოვნო სუნის გავრცელება მინიმალურია. მოსახლეობის უკმაყოფილება მოსალოდნელი არ არის. | დასახლებული ზონის და სენსიტიური რეცეპტორების მიმართულებით უსიამოვნო სუნის გავრცელების რისკი არ არსებობს. უსიამოვნო სუნი ვრცელდება მხოლოდ ობიექტის მიმდებარედ. |
| <i>მდგომარეობა სამუშაო ზონაში (წვის პროდუქტები, მტვერი, სუნი)</i> | მუშაობა გაუსაძლისია. აირწინალების და სხვა დამცავი საშუალებების გამოყენება არაეფექტურია. | სამუშაო ზონაში ვრცელდება წვის პროდუქტები, მტვერი ან სუნი. თუმცა შესაბამისი დამცავი საშუალებების და სხვა ღონისძიებების (მაგ. მუშაობის ხანგრძლივობის შეკვეცა და სხვ.) გატარების პირობებში მუშაობა დასაშვებია. | სამუშაო ზონის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი დამაკმაყოფილებელია. დამცავი საშუალებების გამოყენების საჭიროება არ არსებობს. |

ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება - ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|--|--|---|---|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>ხმაურის გავრცელება</u> | ხმაურის დონეები დასახლებული პუნქტის საზღვარზე აღემატება დღის საათებში - 55 დბა-ს, ღამის საათებში - 45 დბა-ს. ან სენსიტიურ რეცეპტორებთან აღემატება დღის საათებში - 50 დბა-ს, ღამის საათებში - 40 დბა-ს. ხმაურის ნორმებზე გადაჭარბება ინტენსიურია. მოსახლეობის უკმაყოფილება გარდაუვალია. | ხმაურის დონეები დასახლებული პუნქტის საზღვარზე მცირედით აღემატება დღის საათებში - 55 დბა-ს, ღამის საათებში - 45 დბა-ს. თუმცა ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ გარკვეულ შემთხვევებში ან დროებითია. სენსიტიურ რეცეპტორებთან ხმაურის დონეები დასაშვებია, თუმცა რეკომენდირებულია დამატებითი პრევენციული ღონისძიებების გატარება. | ხმაურის ფონური დონეები მცირედით გაუარესდა დასახლებული პუნქტის ან სენსიტიური რეცეპტორების სიახლოვეს. ნებისმიერ შემთხვევაში დაშვებულ ნორმებზე გადაჭარბება მასალოდნელი არ არის. სტანდარტული შერბილების ღონისძიებების გატარება საკმარისია. |
| <u>ვიბრაცია</u> | მძიმე ტექნიკის და სხვა მეთოდების გამოყენების გამო ვიბრაცია ვრცელდება შორ მანძილზე. არსებობს შენობა-ნაგებობების, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანების ან გეოლოგიური სტაბილურობის დარღვევის ალბათობა. | ვიბრაცია შორ მანძილზე არ ვრცელდება ან ზემოქმედება მოკლევადიანია. შენობა-ნაგებობების, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანების ან გეოლოგიური სტაბილურობის დარღვევის ალბათობა ძალზედ მცირეა. მოსალოდნელია მცირე და პერიოდული დისკომფორტი. | ვიბრაცია ვრცელდება მხოლოდ სამუშაო ზონაში. შენობა-ნაგებობების, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანება ან გეოლოგიური სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. დამატებითი შერბილების ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. |
| <u>მდგომარეობა სამუშაო ზონაში (ხმაური და ვიბრაცია)</u> | მუშაობა გაუსაძლისია. ყურსაცმების და სხვა დამცავი საშუალებების გამოყენება ნაკლებად ეფექტურია. საჭიროა მომსახურე პერსონალის ხშირი ცვლა. | სამუშაო ზონაში ხმაური და ვიბრაცია შემაწუხებელია. თუმცა შესაბამისი დამცავი საშუალებების და სხვა ღონისძიებების (მაგ. მუშაობის ხანგრძლივობის შეკვეცა, ყურსაცმების გამოყენება და სხვ.) გატარების პირობებში მუშაობა დასაშვებია. | სამუშაო ზონაში ხმაურის და ვიბრაციის დონეები არ არის მაღალი. დამცავი საშუალებების გამოყენება საჭირო არ არის ან საჭიროა მხოლოდ მოკლე პერიოდით. დასაშვებია 8 საათიანი სამუშაო ხანგრძლივობა. |

წყლის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|--|--|---|--|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>ზედაპირული წყლების დებეტის ცვლილება</u> | <p>პროექტის გავლენით მდინარის ბუნებრივი დებეტი მნიშვნელოვნად არის შეცვლილი (მთელი წლის განმავლობაში, ან დროებით) წყლის ეკოსისტემის არსებული მდგომარეობით შენარჩუნება გაძნელებულია. სხვა წყალმომხმარებელი ობიექტებისთვის წყალზე ხელმისაწვდომობა შეიზღუდა.</p> <p>ან</p> <p>წყლის დებეტის მატების გამო გაიზარდა საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი.</p> | <p>პროექტის გავლენით მდინარის ბუნებრივი დებეტი შემცირდა 70%-მდე (მთელი წლის განმავლობაში, ან დროებით), თუმცა წყლის ეკოსისტემა ძირითადად შენარჩუნდება. სხვა წყალმომხმარებელი ობიექტებისთვის წყალზე ხელმისაწვდომობა არ შეცვლილა.</p> <p>ან</p> <p>პროექტის გავლენით ბუნებრივი მდინარის დებეტი გაიზარდა 110%-მდე. შესაბამისი დამცავი ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელია საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარების რისკების აღმოფხვრა.</p> | <p>პროექტის გავლენით მდინარის ბუნებრივი დებეტი შემცირდა 90%-მდე (მთელი წლის განმავლობაში, ან დროებით). სხვა წყალმომხმარებელი ობიექტებისთვის წყალზე ხელმისაწვდომობა არ შეცვლილა ან ობიექტი არ გამოიყენება სხვა მიზნებისთვის. პროექტის გავლენით მდინარის დებეტის გაზრდა არ მოხდება.</p> |
| <u>ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესება, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა</u> | <p>ზემოქმედების ფარგლებში ექცევა თევზსამურნეო ან სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ობიექტი.</p> <p>ან</p> <p>მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი რაოდენობის ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა. გამწმენდი ნაგებობის მოწყობის მიუხედავად არსებობს ზენორმატიულად დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ალბათობა.</p> <p>ან</p> <p>ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა მაღალია. წყლის ობიექტის სიახლოვის გამო არსებობს მყარი ნარჩენების და თხევადი მასის დიდი რაოდენობით მოხვედრა წყლის ობიექტში.</p> | <p>ზემოქმედების ფარგლებში ექცევა სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის ობიექტი. ადგილი აქვს ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას, თუმცა გატარებული პრევენციული ღონისძიებები (სათანადო ეფექტურობის გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა და სხვ.) უზრუნველყოფს ზედაპირული წყლის ხარისხობრივი მდგომარეობის დაცვას. არსებული ხარისხობრივი მდგომარეობა შესაძლოა მცირედით შეიცვალოს, რაც მინიმალურ გავლენას მოახდენს წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე.</p> <p>ან</p> <p>ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა არ არის მაღალი. ასეთ შემთხვევაშიც კი დაცილების მანძილები იმდენად დიდია, რომ დამაბინძურებელი ნივთიერებების წყალში მოხვედრის რისკები მინიმალურია.</p> | <p>ობიექტის სიახლოვეს ზედაპირული წყლები წარმოდგენილი არ არის. შესაბამისად არსებობს მხოლოდ ირიბი ზემოქმედების ალბათობა, რაც არ არის მნიშვნელოვანი. ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის ან მცირე რაოდენობით წარმოქმნილი თხევადი ნარჩენების მართვა ხდება წყლის გარემოსთვის უსაფრთხო მეთოდებით (მაგ. ამორთქლებელი გუბურას გამოყენება, თხევადი ნარჩენების ხელმეორედ რეციკლირება და სხვ.).</p> |
| <u>გრუნტის წყლების</u> | საქმიანობა ითვალისწინებს ისეთი | საქმიანობა ითვალისწინებს ისეთი მეთოდების | გრუნტის წყლების დაბინძურების |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p><u>დაბინძურება</u></p> | <p>მეთოდების გამოყენებას, რომლის დროსაც გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები მაღალია (მაგალითად დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველი მასალის ჩამარხვას და სხვ.), შემარბილებელი ღონისძიებები ნაკლებად ეფექტურია. ან საკმაოდ მაღალია ისეთი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა, რომლის დროსაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა დამაბინძურებლების გრუნტის ფენებში ინფილტრაციას.</p> | <p>გამოყენებას, რომლის დროსაც არსებობს გრუნტის წყლების დაბინძურების გარკვეული რისკები, თუმცა გამოყენებული შემარბილებელი ღონისძიებები ეფექტურია და მნიშვნელოვნად ამცირებს რისკებს. ან არსებობს ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა, თუმცა მიღებულია შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები.</p> | <p>რისკები დაკავშირებულია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (ტექნიკიდან ან დანადგარ-მექანიზმებიდან ნავთობპროდუქტების მცირე რაოდენობით გაჟონვა და ა.შ.). ტერიტორიაზე არ ხდება დიდი რაოდენობის თხევადი დამაბინძურებელი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება, რომელმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას გრუნტის წყლების ხარისხს ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში.</p> |
| <p><u>მიწისქვეშა წყლების დებეტზე ზემოქმედება, გრუნტების ინფილტრაციული თვისებების ცვლილება</u></p> | <p>საქმიანობა ითვალისწინებს ღრმა საინჟინრო ნაგებობების მოწყობას, რომლითაც შესაძლებელია მიწისქვეშა წყალშემცველი ინფრასტრუქტურის გადაკვეთა. აღნიშნულის შედეგად შესაძლოა შემცირდეს მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების დებეტი. ან საქმიანობა ითვალისწინებს დიდი ფართობის მიწების ათვისებას/ტყეების გაჩეხვას, რაც გააუარესებს გრუნტის ინფილტრაციული თვისებებს. აღნიშნულის შედეგად შესაძლოა შემცირდეს მიწისქვეშა წყლების ატმოსფერული ნალექებით კვების ინტენსივობა.</p> | <p>საქმიანობა არ ითვალისწინებს ღრმა საინჟინრო ნაგებობების მოწყობას და ამასთანავე ტერიტორიის ფარგლებში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი წყალშემცველი ჰორიზონტები არ ვრცელდება. მიუხედავად ამისა მიწის ფართობების ათვისებამ ან მშენებლობა-ექსპლუატაციისას გამოყენებულმა მეთოდებმა შესაძლოა გარკვეული ზეგავლენა მოახდინოს ნაკლებად ღირებული წყაროების გამოსასვლელებზე .</p> | <p>საპროექტო ტერიტორიის სიმცირის, მშენებლობა-ექსპლუატაციისას გამოყენებული მეთოდების, არსებული ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით მიწისქვეშა წყლების დებიტზე ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო. მოსალოდნელი არ არის სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყაროებზე რაიმე ტიპის გავლენა.</p> |

ნიადაგზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|--|--|--|--|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება-ეროზია</u> | <p>პროექტი ითვალისწინებს 1,25 ჰა-ზე მეტი ფართობის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების ან ნაყოფიერების თვალსაზრისით ღირებული ტერიტორიების ათვისებას.</p> <p>ან</p> <p>მშენებლობა-ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდები ხელს უწყობს ნიადაგის ეროზიული პროცესების გააქტიურებას მნიშვნელოვან ფართობზე.</p> | <p>პროექტი ითვალისწინებს 1,25 ჰა-ზე ნაკლები ფართობის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების ან ნაყოფიერების თვალსაზრისით ღირებული ტერიტორიების ათვისებას.</p> <p>ან</p> <p>ასათვისებელი ტერიტორიის ფართობი 1,25 ჰა-ზე მეტია, თუმცა არ გააჩნია სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულება ან სხვა მნიშვნელოვანი ღირებულება.</p> <p>ან</p> <p>მშენებლობა-ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდები ხელს უწყობს ნიადაგის ეროზიული პროცესების გააქტიურებას ცალკეულ უბნებზე, თუმცა მათი პრევენცია შესაძლებელია შესაბამისი შერბილების ღონისძიებებით.</p> | <p>პროექტი ითვალისწინებს 1,25 ჰა-ზე ნაკლები ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების ან ნაყოფიერების თვალსაზრისით ნაკლებად ღირებული ტერიტორიების ათვისებას. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სათანადო მართვის პირობებში ზემოქმედება იქნება მინიმალური.</p> <p>მოსალოდნელი არ არის გამოყენებული პერიმეტრის გარეთ ნიადაგების ეროზია.</p> |
| <u>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</u> | <p>მშენებლობა-ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდების გამო ნებისმიერი ფართობის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაყოფიერი ფენის დაბინძურების (ზდკ-ზე გადაჭარბების) რისკები საკმაოდ მაღალია ან პრაქტიკულად გარდაუვალია</p> <p>ან</p> <p>საკმაოდ მაღალია ისეთი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა, რომლის დროსაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ნიადაგის-გრუნტის დაბინძურებას 100 მ²-ზე მეტ ფართობზე ან 0,3 მ-ზე მეტ სიღრმეზე.</p> | <p>მშენებლობა-ექსპლუატაციის დროს გამოყენებული მეთოდების გამო არსებობს ნაკლებად ღირებული მიწების ზედაპირული ფენის დაბინძურების (ზდკ-ზე გადაჭარბების) რისკები</p> <p>ან</p> <p>არსებობს ავარიული სიტუაციების განვითარების ალბათობა, რომლის დროსაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ნიადაგის-გრუნტის დაბინძურებას 100 მ²-ზე ნაკლებ ფართობზე ან 0,3 მ-ზე ნაკლებ სიღრმეზე.</p> | <p>მოსალოდნელია მხოლოდ ნიადაგის/გრუნტის მცირე, ლოკალური დაბინძურება, რაც ძირითადად გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან შეიძლება იყოს დაკავშირებული. შესაძლებელია დაბინძურებული ნიადაგის ადგილზე გაწმენდის ტექნოლოგიის გამოყენება.</p> |

გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|---|---|--|---|
| | <i>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</i> | <i>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</i> | <i>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</i> |
| <i>პროექტის გავლენით არსებული გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, საშიში პროცესების გააქტიურება</i> | <p>პროექტის განხორციელება იგეგმება საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით III სირთულის რელიეფის პირობებში. მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არსებობს ისეთი საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების ალბათობა, როგორცაა მეწყერი, ჩამოქცევა, ღვარცოფი და სხვ. ან იგივე სახის პროცესების გააქტიურების რისკები არსებობს ობიექტის ოპერირების პროცესში (ასეთ ობიექტებად შეიძლება განიხილებოდეს ჰიდროტექნიკური ნაგებობები, გვირაბები და სხვ). საჭიროა რთული კონსტრუქციების მქონე დამცავი ნაგებობების მშენებლობა ან პროექტში კორექტივების შეტანა.</p> | <p>პროექტის განხორციელება იგეგმება საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით II სირთულის რელიეფის პირობებში. მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში ან ოპერირების დროს არსებობს საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების ალბათობა. თუმცა მარტივი კონსტრუქციების მქონე დამცავი ღონისძიებების გატარების პირობებში შესაძლებელია მათი პრევენცია.</p> | <p>პროექტის განხორციელება იგეგმება ხელსაყრელი რელიეფის პირობებში. საჭირო არ არის მნიშვნელოვანი რესურსების გამოყენება დამცავი კონსტრუქციების მშენებლობისთვის. მოსალოდნელია მხოლოდ მცირე, ლოკალური ეროზიული პროცესების განვითარება.</p> |
| <i>არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გავლენა საპროექტო ნაგებობებზე</i> | <p>გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები არაა დამაკმაყოფილებელია, რისთვისაც საჭიროა ღრმა ფუნდამენტების მოწყობა კლდოვან ქანებზე დაფუძნებისთვის ან საშიში გეოდინამიკური პროცესები საფრთხეს უქმნის ობიექტის მდგრადობას. საჭიროა რთული კონსტრუქციების მქონე დამცავი ნაგებობების მშენებლობა ან პროექტში გარკვეული შეტანა.</p> | <p>გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები საშუალებას იძლევა ობიექტის დაფუძნებისთვის, თუმცა გარკვეული პირობების დაცვით. გარემოს (გრუნტი და გრუნტის წყლები) აგრესიულობის ხარისხი რკინა-ბეტონის მიმართ დამაკმაყოფილებელია. ან საშიში გეოდინამიკური პროცესები გარკვეულ საფრთხეს უქმნის ობიექტის მდგრადობას, თუმცა რისკების გამორიცხვა შესაძლებელია მარტივი კონსტრუქციების მქონე დამცავი ღონისძიებების გატარების პირობებში.</p> | <p>ობიექტი არ წარმოადგენს რთული კონსტრუქციის ნაგებობას, ტერიტორიის ამგები გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები დამაკმაყოფილებელია. შესაბამისად საჭირო არ არის ღრმა ფუნდამენტების მოწყობა ან რაიმე მნიშვნელოვანი ღონისძიებების გატარება საინჟინრო ნაგებობების დაცვის მიზნით.</p> |

ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|---|---|--|--|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>მცენარეული საფარის სახეობრივი და რაოდენობრივი ცვლილება</u> | <p>პროექტის განხორციელება ითვალისწინებს ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების განადგურებას ან</p> <p>პროექტის განხორციელება ითვალისწინებს 1 ჰა-ზე მეტი ფართობის გატყიანებული ტერიტორიის ათვისებას ან</p> <p>არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების რისკი</p> | <p>პროექტის განხორციელების შედეგად ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია ან</p> <p>პროექტის განხორციელება ითვალისწინებს 1 ჰა-ზე ნაკლები ფართობის გატყიანებული ტერიტორიის ათვისებას.</p> | <p>პროექტის განხორციელების შედეგად ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებზე ზემოქმედების რისკი არ არსებობს. მოსალოდნელია მხოლოდ დაბალი ღირებულების ერთგვაროვანი მცენარეული საფარის განადგურება. არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების რისკი</p> |
| <u>ცხოველთა სამყაროს საარსებო გარემოს გაუარესება, ჰაბიტატების დაკარგვა ან ფრაგმენტირება</u> | <p>პროექტის განხორციელება ითვალისწინებს ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობების არეალის განადგურებას, შევიწროვებას ან წყვეტას. ან</p> <p>მოსალოდნელია პროექტის განხორციელების არეალში გარკვეული სახეობების შემცირება ან პოპულაციების გაქრობა. ან</p> <p>ობიექტი წარმოადგენს ხაზოვან ნაგებობას, რომელიც ქმნის ერთგვარ ბარიერს მიგრირებადი ცხოველებისთვის ან</p> <p>არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების რისკი.</p> | <p>პროექტის განხორციელების შედეგად ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია. არეალი შეიძლება შეუმცირდეს ისეთ ცოცხალ ორგანიზმებს, რომელთაც არ გააჩნიათ შორ მანძილზე მიგრირებას უნარი ან</p> <p>მოსალოდნელია პროექტის განხორციელების არეალში გარკვეული სახეობების რაოდენობრივი ცვლილება, თუმცა მათი განადგურება მოსალოდნელი არ არის.</p> | <p>საპროექტო ტერიტორია განიცდის ანთროპოგენურ დატვირთვას და იგი არ წარმოადგენს ცხოველთა სახეობებისთვის მნიშვნელოვან თავშესაფარს. ტერიტორიაზე ბინადრობს მხოლოდ ადამიანთა საქმიანობას შეგუებული სახეობები, რომელთაც გააჩნიათ მაღალი ეკოლოგიური ვალენტობა. ობიექტი არ წარმოადგენს მიგრირებადი ცხოველების შემაფერხებელ ბარიერს.</p> |
| <u>ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი ზემოქმედება</u> | <p>პროექტის განხორციელების გამო ადგილი აქვს ცხოველთა სახეობების (მათ შორის ენდემური და წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების) დაღუპვის რამდენიმე</p> | <p>პროექტის განხორციელების გამო ადგილი აქვს ნაკლებად ღირებული ცხოველთა სახეობების დაღუპვის ერთეულ შემთხვევას წლის განმავლობაში.</p> | <p>ცხოველთა სახეობების დაღუპვა ნაკლებად მოსალოდნელია. ზემოქმედება მოკლევადიანია. უკანონო ნადირობის ფაქტების</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | შემთხვევას წლის განმავლობაში. ან მომატებულია უკანონო ნადირობის ფაქტების ზრდის ალბათობა. | | ზრდის ალბათობა მინიმალურია. |
| <u>დაცულ ტერიტორიებზე პირდაპირი ან ირიბი ზეგავლენა</u> | დაცილების მანძილის სიმცირის და მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული მეთოდების გამო არსებობს პირდაპირი ან ირიბი ხანგრძლივი ზემოქმედების რისკები დაცულ ტერიტორიებზე. | მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული მეთოდების გამო არსებობს ირიბი ზემოქმედების რისკები დაცულ ტერიტორიებზე, თუმცა ზემოქმედება არ არის ხანგრძლივი. | დაშორების დიდი მანძილის გამო დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია. |

ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|------------------------------------|---|---|---|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>ლანდშაფტური ზემოქმედება</u> | პროექტის განხორციელება იგეგმება იშვიათი და მაღალი მნიშვნელობის ლანდშაფტის ფარგლებში. ანალოგიური ტიპის ლანდშაფტი იშვიათია. ან ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები პრაქტიკულად ხელუხლებელია. გააჩნია ბუნებრიობის მაღალი ხარისხი. | პროექტის განხორციელება იგეგმება რეგიონალური და ლოკალური მნიშვნელობის ლანდშაფტის ფარგლებში. ან ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები ნაწილობრივ სახეცვლილია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. გააჩნია ბუნებრიობის საშუალო ხარისხი. | პროექტის განხორციელება იგეგმება დაბალი მნიშვნელობის ლანდშაფტის ფარგლებში. შესაძლებელია მისი ჩანაცვლება. ან ლანდშაფტი და მისი შემადგენელი კომპონენტები ძალზედ გადარბეულია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით. |
| <u>ვიზუალური ცვლილება</u> | საპროექტო ტერიტორია ადვილად შესამჩნევია დაკვირვების მრავალი ადგილიდან. საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის ან ტურისტების ვიზუალურ ეფექტზე. | საპროექტო ტერიტორია შესამჩნევია დაკვირვების რამდენიმე ადგილიდან, რომლებიც ტურისტული მნიშვნელობით არ გამოირჩევა. | საპროექტო ტერიტორია თითქმის შეუმჩნეველია. მშენებლობა- ექსპლუატაცია მინიმალურ გავლენას მოახდენს მოსახლეობის ან მგზავრების ვიზუალურ ეფექტზე. |

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|---|--|--|---|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>დადებითი ზემოქმედება</u> | | | |
| <u>შემოსავლების ზრდა ბიუჯეტში</u> | შემოსავლების ზრდა ცენტრალურ ბიუჯეტში | მნიშვნელოვნად გაიზარდა ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლები | ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა უმნიშვნელოა |
| <u>დასაქმება და მოსახლეობის შემოსავლების ზრდა</u> | ადგილობრივი მოსახლეობიდან 70% სამუშაო ძალის დაქირავების შესაძლებლობა ან ქალაქის ადგილობრივი მაცხოვრებლებიდან 40% სამუშაო ძალის დაქირავების შესაძლებლობა ან მაღალმთიანი სოფლების ადგილობრივი მაცხოვრებლებიდან 20% სამუშაო ძალის დაქირავების შესაძლებლობა | ჯამურად 30-დან 100-მდე ადამიანის დასაქმების შესაძლებლობა. ან ადგილობრივი სოფლის 10-დან 30-მდე ადამიანის დასაქმების შესაძლებლობა. ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფლის რამდენიმე მაცხოვრებლის დასაქმების შესაძლებლობა. | 10-მდე ადამიანის დასაქმების შესაძლებლობა. |
| <u>სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება</u> | საერთაშორისო, შიდასახელმწიფოებრივი და რეგიონული მნიშვნელობის გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება, სატრანსპორტო ინტენსივობის განტვირთვის მაღალი ალბათობა. | რამდენიმე ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფლის გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება და გადაადგილების გამარტივება. | სოფლის გზების რეაბილიტაცია და გადაადგილების გამარტივება. |
| <u>სხვა სახის სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი</u> | ქვეყნის, რეგიონული ან მუნიციპალური მასშტაბით, ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე რამდენიმე სოფლისთვის: <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის პირობების გაუმჯობესება ; წყალმომარაგების და წყალარინების პირობების გაუმჯობესება ; ელექტრომომარაგების და გაზომომარაგების პირობების გაუმჯობესება ; | რამდენიმე ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფლისთვის : <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის პირობების გაუმჯობესება ; წყალმომარაგების და წყალარინების პირობების გაუმჯობესება ; ელექტრომომარაგების და გაზომომარაგების პირობების გაუმჯობესება ; სხვა სახის რესურსებზე ხელმისაწვდომების შესაძლებლობის გაზრდა . | სხვადასხვა სახის სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი ვრცელდება მხოლოდ რამდენიმე ოჯახზე (კომლზე). |





| | | | |
|---|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> სხვა სახის რესურსებზე ხელმისაწვდომების შესაძლებლობის გაზრდა . | | |
| უარყოფითი ზემოქმედება | | | |
| <i>განსახლება, კერძო საკუთრების გამოყენების საჭიროება</i> | <p>ფიზიკური განსახლების ერთი ან რამდენიმე შემთხვევა.</p> <p>ან</p> <p>ეკონომიკური განსახლების 10-ზე მეტი შემთხვევა.</p> <p>ან</p> <p>ეკონომიკური განსახლების ერთი ან რამდენიმე შემთხვევა მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფელში.</p> | <p>ეკონომიკური განსახლების 10-მდე შემთხვევა.</p> <p>საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარების პირობებში მოსახელობის უკმაყოფილება მოსალოდნელი არ არის,</p> | <p>ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის. შესაძლებელია საჭირო გახდეს კერძო მფლობელობაში არსებული ნაკვეთების და ობიექტების დროებითი გამოყენება, რისთვისაც გათვალისწინებულია შესაბამისი საკომპენსაციო ღონისძიებები</p> |
| <i>სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუარესება</i> | <p>საერთაშორისო, შიდასახელმწიფოებრივი და რეგიონული მნიშვნელობის გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება, სატრანსპორტო ინტენსივობის მნიშვნელოვანი გაზრდა</p> | <p>რამდენიმე ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფლის გზების ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება</p> <p>ან</p> <p>სატრანსპორტო ინტენსივობის მნიშვნელოვანი გაზრდა, თუმცა ზემოქმედება დროებითია</p> | <p>ადგილობრივი გზების გაუარესება და სატრანსპორტო ინტენსივობის მნიშვნელოვანი ზრდა მოსალოდნელი არ არის.</p> |
| <i>სხვა სახის ნეგატიური სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი</i> | <p>ქვეყნის, რეგიონული ან მუნიციპალური მასშტაბით, ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე რამდენიმე სოფლისთვის:</p> <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის პირობების გაუარესება ან ნაგავსაყრელების გადატვირთვა ; წყალმომარაგების და წყალარინების პირობების გაუარესება ან შესაბამისი სისტემების გადატვირთვა ; სხვა სახის რესურსებზე ხელმისაწვდომების შეზღუდვა და სხვ. | <p>რამდენიმე ან მაღალმთიანი სტატუსის მქონე სოფლისთვის :</p> <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის პირობების გაუარესება და ნაგავსაყრელების გადატვირთვა ; წყალმომარაგების და წყალარინების პირობების გაუარესება ან შესაბამისი სისტემების გადატვირთვა ; სხვა სახის რესურსებზე ხელმისაწვდომების შეზღუდვა და სხვ. | <p>რამდენიმე ოჯახისთვის :</p> <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის პირობების გაუარესება და ნაგავსაყრელების გადატვირთვა ; წყალმომარაგების და წყალარინების პირობების გაუარესება ან შესაბამისი სისტემების გადატვირთვა ; სხვა სახის რესურსებზე ხელმისაწვდომების შეზღუდვა და სხვ. <p>თუმცა შესაძლებელია პრობლემის გადაჭრის ალტერნატიული გზების მოძიება.</p> |


ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

| ზემოქმედების სახე | შეფასების კრიტერიუმები | | |
|--|---|---|---|
| | <u>მნიშვნელოვანი (მაღალი) ზემოქმედება</u> | <u>საშუალო მნიშვნელობის ზემოქმედება</u> | <u>ნაკლებად მნიშვნელოვანი (დაბალი) ზემოქმედება</u> |
| <u>ისტორიულ-კულტურული ძეგლების დაზიანება</u> | დაცილების მანძილის სიმცირის და მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული მეთოდების გამო არსებობს საერთაშორისო ან ადგილობრივი მნიშვნელობის ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანების ალბათობა. | დაცილების მანძილის სიმცირის და მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული მეთოდების გამო არსებობს ადგილობრივი მნიშვნელობის ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანების ალბათობა. | დაშორების დიდი მანძილის გამო ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაზიანება ნაკლებად მოსალოდნელია. |
| <u>არქეოლოგიური ძეგლების გაუთვალისწინებელი დაზიანება</u> | საპროექტო ტერიტორიის ისტორიული გამოყენებიდან გამომდინარე არსებობს არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ალბათობა. | | ტერიტორია საკმაოდ ანთროპოგენულია. შესაბამისად არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობა მინიმალურია. |

12.2 დანართი 5: საპროექტო ზონის მიმდებარედ არსებული ბიზნესის შენობა-ნაგებობების აღწერა

ცხრილი 5.1. საპროექტო ზონაში არსებული შენობა-ნაგებობები

| | კომპანია, საკონტაქტო ინფორმაცია | ბიზნესის ტიპი | დამქირავებელი | | | კოორდინ ატები |
|--|--|---|---------------|-------|------|--|
| | | | მდედრ. | მამრ. | ჯამი | |
|  | შპს “შუბითიძე და კომპანია” 599 18 22 44 – მაღაზი შუბითიძე | 1. რესტორანი “ნაზუქები”; 2. ტულეტი; 3. მაღაზია | 12 | 4 | 16 | 42°03'57.8 5" N; 43°28'47.6 1" E; |
|  | ინდმეწარმე “კუკური კურტანიძე” 558 39 93 39 – კუკური კურტანიძე | რესტორანი “ხეობა” | 3 | 9 | 12 | 42°04'02.5 4" N; 43°28'47.9 6" E; |
|  | მიტოვებული რესტორანი. მფლობელი უცნობია | | | | | 42°05'14.1 6" N; 43°27'56.8 8" E; |
|  | ინდმეწარმე „თენგიზ მუმლაძე“ 557 36 78 98 თენგიზ მუმლაძე | რესტორანი „ბედები“ | 5 | 5 | 10 | 42°05'14.7 4" N; 43°27'56.5 5" E; |

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----|----|----|--|
|  | შპს „ედემი“ 514 01 11 10 - მურმანი | რესტორანი „ედემი“ | 7 | 23 | 30 | 42°04'39.9 6" N; 43°28'31.3 7" E; |
|  | შპს „ვერაზია“ 593 36 34 24 ზვიადი | ბენზინგასამარ თი სადგური | 1 | 4 | 5 | 42°03'39.4 6" N; 43°27'25.6 0" E; |
|  | მიტოვებული სერვის ცენტრი. მფლობელი არ არის ცნობილი. | | | | | 42°05'42.8 1" N; 43°25'54.4 2" E; |
|  | მიტოვებული რესტორანი. მფლობელი არ არის ცნობილი. | | | | | 42°05'42.5 1" N; 43°25'52.9 1" E; |
|  | შპს „სამეზა“ ავთანდილ კურტანიძე – 593 888883 | რესტორანი „ჯარგვალი“ | 13 | 27 | 40 | 42°05'36.5 7" N; 43°25'21.6 2" E; |

| | | | | | | |
|--|---|-----------------------------|-----------|----------|-----------|--|
|  | <p>ინდმეწარმე “უჩა კაკიაშვილი” უჩა კაკიაშვილი – 598 132858</p> | <p>რესტორანი „ხევი“</p> | <p>20</p> | <p>2</p> | <p>22</p> | <p>42°05'41.5 0" N; 43°25'34.7 1" E;</p> |
|  | <p>შპს “ხეპინურა” მფლობელი: ადრი ტაბატაძე დაქირავებული აქვს მარიამ ჯანანაშვილს – 551 130605</p> | <p>სწრაფი კვება</p> | <p>16</p> | <p>2</p> | <p>18</p> | <p>42°05'43.2 3" N; 43°24'54.9 5" E;</p> |

12.3 დანართი 6: ნარჩენების მართვის სახელმძღვანელო პრინციპები

12.3.1 ძირითადი დებულებები

წინამდებარე გეგმა მოიცავს ყველა იმ აქტივობას, რომელიც დაკავშირებულია ნარჩენების წარმოებასთან, მათ შორის:

- საქმიანობები, რომლებიც უკავშირდება ნორმალურ ექსპლუატაციის პირობებს;
- საქმიანობები, რომლებიც უკავშირდება არანორმალურ ექსპლუატაციის პირობებს (მაგ: სარეაბილიტაციო-სამშენებლო სამუშაოების დროს);
- საქმიანობები, რომლებიც უკავშირდება გადაუდებელ ავარიულ სიტუაციებს.

12.3.2 მიზნები და ამოცანები:

ნარჩენების მართვის გეგმაში მოცემულია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების და ზრუნვის წესები გარემოსდაცვითი ნორმების და მოთხოვნების შესაბამისად.

ნარჩენების მართვის კოდექსის თანახმად ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- ნარჩენების მართვის იერარქია;
- უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“;
- სიახლოვის პრინციპი;
- თვითუზრუნველყოფის პრინციპი.

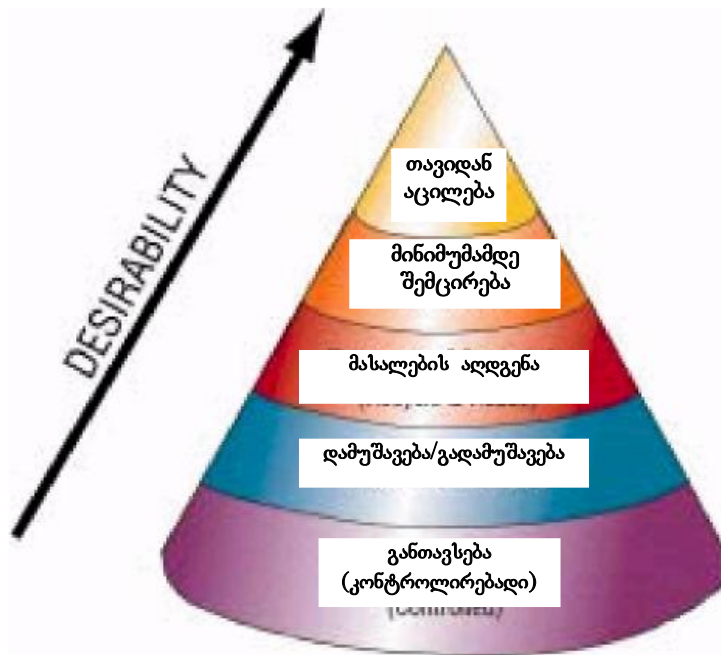
თვითოეული ზემოთაღნიშნული პრინციპი ქვემოთ არის განხილული.

იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში

იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში, რომელიც №1 ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის კლასიფიცირებას პრიორიტეტულობის თვალსაზრისით.

ზოგადი წესის სახით აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმუმამდე დაყვანა. შემდეგ მითითებულია, რომ ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, აღდგენა და რეციკლირება სჯობია დამუშავებას, ხოლო განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.

ნარჩენების თითოეული ნაკადი მეთოდების ქვემოთ მოცემული იერარქიის შესაბამისად უნდა დამუშავდეს. შერჩეული მეთოდი უსაფრთხოებისა და პრაქტიკულობის თვალსაზრისით იერარქიაში საუკეთესო უნდა იყოს:



ნახაზი 1. ნარჩენების მართვის იერარქია

სიახლოვის პრინციპი

ნარჩენების დამუშავება და განთავსება უნდა განხორციელდეს ყველაზე ახლომდებარე დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტურობის გათვალისწინებით.

მზრუნველობის ვალდებულება

კონტრაქტორი ყველა სახის ნარჩენებთან დაკავშირებით უზრუნველყოფს “მზრუნველობის ვალდებულების” პროგრამის განხორციელებას.

მზრუნველობის ვალდებულების პრინციპი გულისხმობს, რომ პირი, რომელიც წარმოქმნის ნარჩენებს (სახიფათო/უვნებელი), ვალდებულია, გააკონტროლოს ნარჩენების სათანადო მართვა მას შემდეგაც კი, როდესაც იგი ამ ნარჩენებს მესამე პირს გადასცემს.

იგი განსაკუთრებით მოითხოვს, რომ ნარჩენების მწარმოებელმა სათანადო სიფრთხილე გამოიჩინოს მესამე პირის შერჩევასას, რომელსაც უნდა გადასცეს ნარჩენები, შეაფასოს მისი შესაძლებლობები და კონტროლი გაუწიოს მის საქმიანობას ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით.

პრინციპი „დამზინმურებელი იხდის“ - ნარჩენების წარმომქმნელი ან მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების პრევენციასთან, აღდგენასთან და განთავსებასთან დაკავშირებული ხარჯები, მათ შორის მონიტორინგის, შემდგომი მოვლის ღონისძიებებისა და გარემოს მდგომარეობის აღდგენის ხარჯები;

„უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ - გულისხმობს ზომების მიღებას გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან აცილების მიზნით, მაშინაც კი თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები.

„თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ - ჩამოყალიბებულია და ფუნქციონირებს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

12.3.3 საპროექტო ზონაში არსებული ნარჩენების მართვის ინფრასტრუქტურა და იცენზირებული კომპანიები

საპროექტო ზონა მდებარეობს ხაშურის ზესტაფონის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. საპროექტო ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს განლაგებულია ზესტაფონის, ხარაგაულის და ხაშურის მუნიციპალური ნაგავსაყრელები. იმის გამო, რომ არ აკმაყოფილებდნენ საკანონმდებლო მოთხოვნებს, 2016 წელს, „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის“ კომპანიის მიერ განხორციელდა ზესტაფონის და ხარაგაულის ნაგავსაყრელების დახურვა. შესაბამისად, უახლოესი ნაგავსაყრელი, რომელიც მოემსახურება პროექტს, არის ხაშურის ნაგავსაყრელი. აღნიშნული ნაგავსაყრელი განთავსებულია ხაშურის მუნიციპალიტეტში, სოფელ თავგეთას ტერიტორიაზე. ნაგავსაყრელი შპს „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის“ კომპანიის საკუთრებაშია 2013 წლიდან. ბოლო წლებში კომპანიამ პოლიგონზე სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები განახორციელა. პროექტის ფარგლებში ნაგავსაყრელი სრულად კეთილმოეწყო. იზოლირება გაუკეთდა ნაგავსაყრელის ტერიტორიას, ნარჩენები გადაიფარა საიზოლაციო ფენით. დღეისათვის ობიექტი მთლიანად ელექტროფიცირებულია. ნაგავსაყრელი საპროექტო ზონიდან დაშორებულია 20-30 კმ-ით.

დღეის მდგომარეობით, აღნიშნული ნაგავსაყრელი ყველაზე მისაღები ალტერნატივაა ჩუმათელეთი-ხევის ავტომაგისტრალის მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი მუნიციპალური და არასახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად.

რაც შეეხება სახიფათო ნარჩენებს, რომელთა დიდი რაოდენობით წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი მშენებლობის ეტაპზე, შესაძლებელია სამართავად გადაეცეს ლიცენზირებულ კომპანიებს. ქვემოთ ჩამოთვლილია კომპანიების სია (სია არასრულია), რომლებიც საქართველოს ტერიტორიაზე ანხორციელებენ სახიფათო ნარჩენების მართვას:

1. შპს „მერსი“ – (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00054, გაცემის თარიღი - 7.11.2006) კომპანია ანხორციელებს ნახმარი საბურავებისა და რეზინის სხვა ნარჩენების პიროლიზური გადამუშავების გზით ნახშირწყალბადების მიღებას;
2. შპს „ფრონტერა ისტერნ გეორჯია“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00040, გაცემის თარიღი - 5.9.2006) კომპანია ანხორციელებს ნავთობის შლამების, ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდას, ინერტული მასალების ნარჩენების და სხვადასხვა ქიმიკატების ნარჩენების განთავსებას უსაფრთხო პირობებში;
3. შპს „ნასადგომარი“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00059, გაცემის თარიღი - 1.24.2007) კომპანიას გააჩნია ბიორემედიაციის მოედნები, სადაც ხდება ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგების შეტანა და სპეციალური ტექნოლოგიით გადამუშავება. პროცესი ითვალისწინებს დაბინძურებული მიწის მინერალური სასუქებით დამუშავებას და ნიადაგებში მიკროორგანიზმთა ინტროდუქციას (ხელოვნურად შეტანას);

4. შპს „სანიტარი“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00136, გაცემის თარიღი - 11.17.2008) კომპანიას გააჩნია საშიში ნარჩენების ნებართვა დროებით დასაწყობებაზე. დროებით დასასაწყობებლად მისაღები ნარჩენების სახეობებია: გამონამუშევარი ტექნიკური ზეთები, ნავთობის ცვილი (პარაფინი), ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მყარი ნარჩენები (პლასტმასა, სპეცტანსაცმელი, ჩვრები), გამოყენებული ადსორბენტული მასალა, რესურსამოწურული აკუმულატორები, რესურსამოწურული ლუმინესცენტური/ფლოუორესცენტული ნათურები, გამოყენებული ანტიფრიზი და საღებავების ნარჩენები/ყუთები. დაგეგმილია გარკვეულ ინტერვალებში (სავარაუდოდ წელიწადში ერთხელ), სახიფათო ნარჩენების ექსპორტი ევროპის ქვეყნებში (გერმანია, ჰოლანდია) საბოლოო განთავსების ან განადგურების მიზნით. შესაძლებლობის შემთხვევაში (სათანადო ტექნოლოგიების არსებობისას) შესაძლებელია ნარჩენები გადაეცეს საქართველოში მოქმედ სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს გადამუშავების ან გაუვნებელყოფის მიზნით;
5. შპს „ბიგ ბენი“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00134, გაცემის თარიღი - 2.13.2015) კომპანია აწარმოებს პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენების მეორადი გადამუშავებით შესაფუთი მასალების მიღებას. საწარმო პოლიეთილენისა და პოლიპროპილენის ნარჩენებს იღებს სხვადასხვა სამრეწველო ობიექტებისგან, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
6. შპს „სარინი“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - 00102, გაცემის თარიღი - 08.1.2014) - კომპანია აწარმოებს ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების მართვას/ინსინირებას;
7. შპს „საქართველოს საერთაშორისო ენერგეტიკული კომპანია“ - (გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ნომერი - დასკვნა, გაცემის თარიღი - 9.13.2010). კომპანიას გააჩნია აზბესტის და მინაბოჭკოს სამშენებლო ნარჩენების განთავსების სამარხი.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი კატეგორიების და საშიშროების მიხედვით;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან განთავსების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

12.3.4 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში.
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ.
3. პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს.
4. სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავდმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
5. ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკლის და სითბოწარმომქნელ წყაროებთან ახლოს.
6. ნარჩენების რამოდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა.
7. საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება.
8. საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით.
9. მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
10. ხანძარსა ხიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა.
11. პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით.
12. ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

12.3.5 ნარჩენების მართვის სისტემის იერარქიული სტრუქტურა და უფლება-მოვალეობები

საწარმოს ხელმძღვანელობა პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

საწარმოს პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, რომლებსაც მოიცავს „ნარჩენების მართვის გეგმას“, შეუსრულებლობაზე;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციის მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

12.3.6 ნარჩენების მართვის პროცედურები და წესები

ამ ნაწილში აღწერილია ზომები და წესები, რომლებიც უნდა შესრულდეს (დამუშავების და/ან განადგურების წინ) ნარჩენების მართვის მიზნით. მართვის ზომები შემდეგი პრიორიტეტების შესაბამისად არის განხილული.

ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების შემდგომი მართვა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენების კლასიფიკაციაზე. ნარჩენების სახეობების მიხედვით სეგრეგაცია, მათი შენახვის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, და ბოლოს, დამუშავება/განადგურება – ყოველივე ეს ნარჩენების სათანადო კლასიფიკაციას მოითხოვს.

საჭიროა ნარჩენების კატეგორიის განსაზღვრა, ნიმუშების აღება, შემოწმება, ტესტირება ან ლაბორატორიული ანალიზი, რათა განახორციელოს მათი კლასიფიკაცია ევროგაერთიანების სტანდარტების შესაბამისად და შემდეგი საკითხების დასადგენად:

- რომელ კატეგორიას განეკუთვნება მოცემული ნარჩენები – სახიფათო, არა სახიფათო თუ ინერტული ნარჩენების კატეგორიას;
- როგორ უნდა მოხდეს ნარჩენების მართვა.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის:

- ისარგებლებს ნარჩენების დროებითი საინვენტარიზაციო ნუსხით, რომელშიც აღწერილია მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობების ფართო სპექტრი;
- თუ ნარჩენების მოცემული სახეობა არ არის შეტანილი საინვენტარიზაციო ნუსხაში, ნარჩენების კლასიფიკაციის მიზნით გამოყენებული იქნება სხვა დამატებითი მეთოდოლოგიები
- თუ ნარჩენების კლასიფიკაციისათვის ზოგადი მეთოდოლოგიები არ იქნება ამომწურავი, მაშინ აღებულ იქნება და ლაბორატორიულად შემოწმდება ნარჩენების ნიმუშები, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ნარჩენების კლასიფიკაცია მოცემული ცხრილის შესაბამისად.

თუ ნარჩენების კლასიფიკაციის ზოგადი მეთოდოლოგია არასრულყოფილია, საჭიროა ნარჩენების ნიმუშების აღება და ლაბორატორიულად შემოწმება ნარჩენების კლასიფიკაციის ხელშეწყობის მიზნით ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის მიხედვით.

ნარჩენების კლასიფიკაციის დებულებები

| ნარჩენების კლასიფიკაცია | დებულებები |
|-------------------------|--|
| ინერტული ნარჩენები | EU 1999/31/EEC დირექტივის მე-2 მუხლის დებულებების თანახმად, ინერტული ნარჩენი არის ნარჩენი, რომელიც არ ექვემდებარება მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ ცვლილებებს. ინერტული ნარჩენი არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვა ფიზიკურ თუ ქიმიურ რეაქციაში. იგი არ ექვემდებარება დეგრადირებას და უარყოფითად ზემოქმედებს მასალაზე/ნივთიერებაზე, რომელთანაც ურთიერთქმედებს. იგი არ იწვევს გარემოს დაბინძურებას და არ არის საზიანო ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. ამ სახის ნარჩენის დაბინძურების ეფექტი და ეკო-ტოქსიკურობა უნდა იყოს უმნიშვნელო და არ უნდა უქმნიდეს საფრთხეს ზედაპირული და/ან გრუნტის წყლის ხარისხს. |
| სახიფათო ნარჩენები | სახიფათო ნარჩენები განსაზღვრულია 91/689 დირექტივის 1(4) მუხლით და აქვს შემდეგი მახასიათებლები: ფეთქებადობა, მჟავიანობა, აალების მაღალი ხარისხი, გამაღიზიანებელი ეფექტი, ტოქსიკურობა, კანცეროგენობა, კოროზიულობა, ინფექციურობა, ტერატოგენეზი, მუტაგენურობა; ჰაერთან, წყალთან ან მჟავასთან შეხებისას გამოჰყოფს ტოქსიკურ ან ძალიან ტოქსიკურ აირებს ; ნივთიერებები, რომლებსგანაც შეიძლება წარმოიშვას სხვა ნივთიერებები და ეკო-ტოქსიკური ნივთიერებები დაშლის შედეგად. |
| არასახიფათო ნარჩენები | ნარჩენი, რომელიც არ აკმაყოფილებს ზემოთ მითითებულ დებულებებს. |
| საკანალიზაციო ნარჩენები | მტკნარი წყალი, რომელიც დაბინძურდა საპროექტო საქმიანობის შედეგად. |

ინვენტარიზაცია

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში პოტენციური საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს საინვენტარიზაციო ნუსხას, რაც შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:

- ნარჩენების ნაკადები და წყაროები;
- ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია; მაგალითად, სახიფათოა თუ არა სახიფათო მოცემული ნარჩენები;
- შენახვის წესები, თუ ეს საჭირო გახდა;
- განადგურების მეთოდები და კონტრაქტორები;
- ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური, რომელიც საჭიროა.

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს, ყოველწლიურად ან შესაბამისი ცვლილების შეტანის დროს აწარმოებენ ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელობას. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარგებლობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ნარჩენების სწორი ინვენტარიზაცია საჭიროა შემდეგი საკითხების განსაზღვრისათვის:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარღიების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო საბოლოო განადგურება.

ნარჩენების სეგრეგაცია და შეგროვება

სპეციალური კონტეინერები განლაგებული უნდა იყოს ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს.

ნარჩენების წარმოქმნის უბანზე უნდა განხორციელდეს ნარჩენების სეგრეგაცია და შესაბამის კონტეინერში განთავსება.

საქმიანობის შედეგად სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, გატანას, გაუვნებელყოფას, გადამუშავებას ან განთავსებას.

ობიექტზე ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი კატეგორიის და საშიშროების მიხედვით.

სეგრეგირებულ შეგროვებას და შენახვას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე-ტყის და ნახერხის ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, ზუმფარას ქაღალდი (შკურკა) ნარჩენები და სხვა);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები, რესპირატორების ნამუშევარი ფილტრები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, მათ შორის სალექარებში დაგროვილი ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები;
- დაბინძურებული ნიადაგი და ქვიშა;

- ლითონის ჯართი, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.


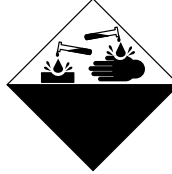
იარლიყების დამაგრება

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან უზრუნველყონ ნარჩენების კონტეინერების მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა და ზემოთ აღწერილ კლასიფიკაციას დაექვემდებარება.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებული უნდა იქნეს შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარლიყები უნდა მოიხსნას.

ნახ. 2: საინფორმაციო და მაფრთხილებელი ნიშნები

| | | | |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| ფეთქებადსაშიშინ ივთიერებადანაკეთობა | ტოქსიკურია ირიდანვითიერება | ადვილადაალებადი აირიდახსნარი | ადვილადაალება დიმყარინვითიერება |
| მოწევა აკრძალულია | ექვემდებარება გადამუშავებას | საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის | ხანძარსაშიშია |
| სხვასაშიშინვითიერებებ | თვითანთებადინი | საშიშია | საშიშია |

| იდანაკეთობანი | ვთიერება | არატოქსიკურიერი | წყლითზემოქმედების დროს |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| ინფექციის საშიშროება | მჟანგავინივთიერება | კოროზიულინივთიერება | რადიოაქტიურინივთიერება |

ნარჩენების შენახვა

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავების და განადგურების მიზნით.

ნარჩენების შესანახი ადგილები ობიექტის შესაბამის გეგმაზე უნდა იქნეს დატანილი. ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაზინპურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს (თავშესაფრის უზრუნველყოფის გზით), ისე თვითონ ნარჩენების მიერ; საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები; მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თეფშებზე უნდა დაიდგას;
- ქურდობა, ობიექტის დაცული პერიმეტრის ფარგლებში ნარჩენების დაუცველად განთავსების გამო.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობას. გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახიფათო ნარჩენები მკაცრად უნდა იქნეს სეგრეგირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენი. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დიდი ხნის განმავლობაში დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო და ა.შ.

ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:

- საწარმოო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების არასტაციონალურ საწყობებში და მოედნებზე დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იქნას შემდეგი პირობები: უნდა გამოირიცხოს ჩამდინარე წყლებში ან ნიადაგზე ნარჩენების მოხვედრის შესაძლებლობა.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება შესაძლებელია სტაციონალურ საწყობში, რისთვისაც საჭიროა ობიექტზე გამოიყოს სპეციალური სასაწყობე სათავსი, რომელიც მოწყობილი უნდა იქნას გარემოსდაცვითი მოთხოვნების დაცვით, კერძოდ:

- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული უნდა იქნას კერამიკული ფილებით;
- სათავსის ჭერი შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;

სათავსი აღჭურვილი უნდა იქნას შემდეგი საშუალებებით:

- გამწოვი სავენტილაციო სისტემით;
- ხელსაზანით და ონკანით ტერიტორიის მორწყვა-მორეცხვისათვის;
- წყალმიმღები ტრაპით.
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა და შემდგომი მართვა უნდა მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ნარჩენების გადაცემის წესი

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული “ნარჩენების გადაცემის ფორმის” შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოების ადგილიდან, ან ობიექტიდან დამუშავების, ან განადგურების დანიშნულების ადგილამდე, ანუ ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელ დანადგარამდე, კრემატორიუმამდე, ნაგავსაყრელამდე და ა.შ.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის წესი, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა შესაბამისი ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის ფორმალური პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას და გადაზიდვას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს ნარჩენებს გადამამუშავების, გაუვნებელყოფის, ან განთავსების ადგილამდე;
- ნარჩენების მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება მიმღებ ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი თავის ოფისში მიაქვს. ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადამზიდი ალნიშნული მესამე ეგზემპლარი ისევ ნარჩენების წარმოების ადგილზე უნდა მიიტანოს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და პირველ ეგზემპლართან ერთად ინახება;
- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილას კეთდება მესამე ეგზემპლარის ფოტოასლი, რომელიც, ანგარიშგებითი მოვალეობების შესრულებასთან დაკავშირებით გარემოსდაცვით განყოფილებას ეგზავნება.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა

| № | ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ | ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდავის შესახებ | ინფორმაცია ნარჩენების მიმღების შესახებ | ნარჩენების შემადგენლობა | წარმოშობის წესი/ადგილი | შეფუთვის სახე |
|---|---|--|--|-------------------------|------------------------|---------------|
| | | | | | | |

| № | ნარჩენის სახეობა | ნარჩენის რაოდენობა | ნარჩენების დაგროვების ხანგძლივობა | ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული ავტომანქანის ნომერი და დასახელება | მძღოლის ხელმოწერა | წარმოქმნის ადგილიდან ნარჩენის გატანის დრო | მიღების ადგილზე ნარჩენის მიღების დრო | ნარჩენების წარმომქმნელი პირის ხელმოწერა | ნარჩენების მიმღები პირის ხელმოწერა |
|---|------------------|--------------------|-----------------------------------|---|-------------------|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| | | | | | | | | | |

ნარჩენების წარმომქმნელი ორგანიზაცია _____ ბ. ა.

ნარჩენების მიმღები ორგანიზაცია _____ ბ. ა.

(ივსება 3 ეგზემპლარად, ერთი რჩება ნარჩენების წარმომქმნელს, მეორე მძღოლს, მესამე ნარჩენების მიმღებს. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგზემპლარს უბრუნებს ნარჩენების წარმომქმნელს)

ნარჩენების ტრანსპორტირება

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და სახიფათო ტვირთის ტრანსპორტირებისათვის დადგენილი უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ. ნარჩენის გადამზიდავი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული, გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების დაცვით. ოპერაციის დასრულებისთანავე აუცილებელია ჩატარდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშანი.

ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება მეორად გადამუშავებას, უნდა იქნას გატანილი საწარმოს ტერიტორიიდან შესაბამის კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, წინასწარ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო გატანას ახორციელებს დასუფთავების მუნიციპალური სამსახური, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე და შედგენილი გრაფიკის მიხედვით.

ტრანსპორტირებაზე დასაქმებული მუშა პერსონალს (მძღოლები და მუშები) გავლილი უნდა ქონდეთ შესაბამის სწავლება.

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულია შემდეგი სახის ძირითადი რისკები:

- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაზნევა ან დაღვრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა;

ზემოაღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

1. ავტომანქანის სისტემური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
2. კონტეინერების ჰერმეტიულობის შემოწმება;
3. ავტოტრანსპორტის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
4. ავტომანქანას ძარაზე უნდა ქონდეს დაგებული სითხეგაუმტარი ტევადი გეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრისას ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის ძარაზე.

ზემოაღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაზინძურება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ უკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი

საწარმოო ნარჩენების შეგროვების, შენახვის, ტრანსპორტირების, გამოყენების, გაუვნებლობისა და განთავსების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, განთავსების, გაუვნებლობისა და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილ ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ნარჩენების ეფექტურად მართვის უზრუნველყოფის ინდიკატორები

როგორც აღინიშნა, ობიექტზე შესაძლებელია წარმოიქმნას სხვადასხვა სახის ნარჩენები. ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველსაყოფად დაცული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის დადგენილი წესები. ნარჩენების გატანა/განთავსება მოხდება დადგენილი წესით და საქართველოში მოქმედი შესაბამისი ნორმების/წესების დაცვით.

| | |
|------------------------|--|
| პოტენციური შემოქმედება | <ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის დანაგვიანება ან დაბინძურება ნარჩენების არასათანადო მენეჯმენტის გამო. |
| წყაროები | <ul style="list-style-type: none"> • შესაფუთიმასალა; • სხვასამშენებლონარჩენები; • მიწის სამუშაოების დროს დაგროვილი ნარჩენები; • საწვავისგამოყენებადაშენახვა; • აღჭურვილობისშეკეთება; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები; |
| მიზანი | <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დროული და დადგენილი წესით გატანის უზრუნველყოფა; • გარემოზენარჩენებითგამოწვეულიზიანისთავიდანაცილება. |
| ქმედება/ კონტროლი | <ul style="list-style-type: none"> • შესაბამის საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის სპეციალური ადგილის გამოყოფა; • ნარჩენების გადაყრა სათანადო საკანონმდებლო მოთხოვნების დაცვით; • სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების განცალკევება; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა ნაგავსაყრელზე; • ნარჩენების ხელახლა გამოყენება (შესაძლებლობის შემთხვევაში); • თავიდან უნდა იყოს აცილებული მისასვლელი და სამომდრაო გზების ჩახერგვა. |
| ეფექტურობის | <ul style="list-style-type: none"> • საჩივრების არარსებობა; |

| | |
|--|---|
| მაჩვენებელი | <ul style="list-style-type: none"> • ნაგვის და ტექნიკური მოსახურებისას დაგროვილი ნარჩენების არარსებობა; • სახიფათო ნარჩენების და დაღვრის კვალის არარსებობა (მაგ.ნავთობის, საწვავის და ა.შ.) |
| მონიტორინგი | <ul style="list-style-type: none"> • ზედამხედველობა ნარჩენების განთავსება-გატანის პროცედურებზე; • ნარჩენების შეგროვება-გატანის რეგულარული მონიტორინგი; • სათანადო ჩანაწერების წარმოება/აღრიცხვა; • საჩივრების ჩანაწერების წარმოება, საჭიროების შემთხვევაში - რეაგირება. |
| მაკორექტირებელი ქმედებები/ანგარიშგება | <ul style="list-style-type: none"> • მაკორექტირებელი ქმედებები უნდა ჩატარდეს პრობლემის განსაზღვრისთანავე ან საჩივრის შემოსვლისას; • დადგენილ ნორმებთან ყველა შეუსაბამობა /დარღვევა ფიქსირდება სამუშაოთა ხელმძღვანელის მიერ; • თუ ამის საჭიროება არსებობს, სამუშაო მოედანზე პასუხისმგებელი პირი აცნობებს შემთხვევის შესახებ შესაბამის ხელმძღვანელს. |
| პასუხისმგებელი პირი | <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოთა მწარმოებელი |
| პასუხისმგებლობა მონიტორინგზე/აღსრულებაზე | <ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ხელმძღვანელობა |

12.3.7 ინფორმაცია ობიექტის ექსპლუატაციისას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ

ობიექტის ექსპლუატაციისას მოსალოდნელია შემდეგი კატეგორიის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (არასახიფათო)
- საოფისე ნარჩენები (ქაღალდი, მუყაო (არასახიფათო))
- შესაფუთი ნარჩენები (ქაღალდი, ხე, სხვ)
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ფილტრები, ნაჭრები, აბსორბენტები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მიწა;
- პოლიმერული ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები

ქარხნის ექსპლუატაციისას წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა უკავშირდება პერსონალის რაოდენობა. წინასწარი მონაცემებით, დასაქმდება 200-მდე ადამიანი. მიღებული ნორმებით, ერთ მომუშავეზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენის წლიური რაოდენობაა 0.70 მ³. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, წლის მანძილზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება: 0.70 X 200 = 140 მ³. იგეგმება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის დახურული კონტეინერების დადგმა ობიექტზე. აღნიშნული ნარჩენების გატანა და განთავსება პოლიგონებზე განხორციელდება მუნიციპალური დასუფტავების სამსახურთან გაფორმებული კონტრაქტის საფუძველზე.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასა და ასევე სხვა სახიფათო ნარჩენები გარემოსდაცვითი და ჰიგიენური პირობების დაცვით დროებით განთავსებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე და დაგროვების შესაბამისად გადამუშავების/განთავსების/გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციას.

შესაფუთი ხის მასალა შემდგომი მოხმარების მიზნით გადაეცემა ადგილობრივ მოსახლეობას.

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა (კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, სეგრეგაცია, შეგროვება, შენახვა, გადაცემა და ტრანსპორტირება) და მონიტორინგი განხორციელდება ზემოთ მოცემული პრინციპების, პროცედურებისა და წესების შესაბამისად.

12.4 დანართი 7: ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

12.4.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები გზის მშენებლობისას დასაქმებული პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- გზის მშენებლობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

12.4.2 ავარიული შემთხვევების სახეები

გზის რეკონსტრუქცია-მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიები შეიძლება პირობითად რამდენიმე ტიპად დაიყოს, ესენია:

- საგზაო შემთხვევები;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
- ხანძარი;

- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

12.4.2.1 საგზაო შემთხვევები

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება გზაზე მოძრავ სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;
- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;
- შეჯახება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურასთან;

საგზაო შემთხვევების მაღალი რისკი დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის შედარებით ინტენსიურ მოძრაობასთან. საგზაო შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა, მოძრაობის რეგულირება მედროშეების გამოყენებით და სხვა. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტექნიკის გაცილება სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით, ეს კი მნიშვნელოვნად შეამცირებს სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახებით ან გზიდან გადასვლით გამოწვეულ რისკს.

12.4.2.2 ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკები

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების ჟონვასთან და სხვ.

12.4.2.3 ხანძარი

ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკები დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტების და ზეთების გამოყენების წესების დარღვევასთან, მუშა პერსონალის დაუდევრობასთან. ხანძრების აღმოცენება-გავრცელების პრევენციის მიზნით აუცილებელია საწვავ-საპოხი მასალების შენახვის წესების დაცვაზე მკაცრი ზედამხედველობა, სამშენებლო ბაზის ხანძარქრობის საშუალებებით უზრუნველყოფა, პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის და მისი შედეგების ლიკვიდაციის საკითხებზე, ასევე ავარიული სიტუაციის შესახებ შეტყობინების მიწოდების სრულყოფილი სისტემის არსებობა.

12.4.2.4 მუშახელის დაშავება

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას სადემონტაჟო სამუშაოების შესრულებისას;
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.

12.4.3 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- ტერიტორიაზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.

ნავთობპროდუქტების ან ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების და ზეთების შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და გატანის პროცედურები უნდა ხორციელდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. მუდმივად უნდა მოწმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭელის ვარგისიანობა;
- პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს ზეთშემცველი დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;

ადამიანის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური კადრის გამოყოფა, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

12.4.4 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

| ავარიული სიტუაცია | დონე | | |
|---------------------------------|--|--|--|
| | I დონე | II დონე | III დონე |
| საერთო | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა |
| სატრანსპორტო შემთხვევები | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არადირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. |
| საშიში ნივთიერებების დაღვრა | ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები. | მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაზინძურების რისკები. | დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). რაც მოსალოდნელი არ არის |
| ხანძარი | ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უზნები/საწყობები და მასალები. | მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უზნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება. | დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უზნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის. |
| ადამინის დაშავება / ტრავმატიზმი | <ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. | <ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში | <ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • მომსახურე პერსონალის; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში. |

შენიშვნა: პროექტის მასშტაბებიდან, მისი განხორციელების ხანგრძლივობიდან და ადგილმდებარეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად I დონის და ნაკლები ალბათობით II დონის ავარიული სიტუაციები

12.4.5 ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. უბნის მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს მშენებელი კონტრაქტორის მენეჯმენტს.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს. გატარებული ზომების მონიტორინგი უნდა მოხდეს ყოველკვირეულად.
- უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს დაზიანება სამშენებლო მასალებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით; უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

12.4.5.1 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
 - თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
 - მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
 - დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

12.4.5.2 რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების დროს დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში თხევადი ნივთიერებების შენახვა / დასაწყობება ადგილზე არ მოხდება, წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I დონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა.

შელწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და H&SE მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება. აუცილებელ პირობას წარმოადგენს დაღვრის სიახლოვეს არსებული ყველა ელექტროდანადგარის - ტრანსფორმატორები, ამომრთველები და სხვა გათიშვა შესაბამისი თანმიმდევრობით);
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- შთანთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- ზეთების / საშიში ნივთიერებების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაღვრის რისკების შემთხვევაში აუცილებლად უნდა ეცნობოს ადგილობრივ თვითმართველობას / შესაბამისი კომპეტენციის ორგანოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელები (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, უბნის მენეჯერის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

12.4.5.3 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამძლეობულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
 - მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
 - ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
 - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
 - დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);

- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით;
- ანგარიშის მომზადება, მშენებელი კონტრაქტორის მენეჯმენტის ინფორმირება.

12.4.5.4 რეაგირება ადამიანის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოვება და მისთვის დახმარების გაწევა.

12.4.5.4.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ მკვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
 - შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.
- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
 - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
 - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
 - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

12.4.5.4.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
 - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
 - რა არ უნდა გავაკეთოთ:
 - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
 - ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჭრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა მწელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

12.4.5.4.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის

დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:
 - დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
 - თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
 - თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
 - აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვით გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
 - დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
 - დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
 - დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამძლელებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამძლეება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
 - სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
 - დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
 - არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
 - დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
 - არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

12.4.5.4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
- ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
- შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
- ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
 - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადექით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
 - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
 - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
 - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არა მჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
 - თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

12.4.6 ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

სამშენებლო ბაზაზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების შემდეგი აღჭურვილობა:

პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება დაბა სტეფანწმინდის სახანძრო რაზმის მანქანები.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება დაბა სტეფანწმინდის სამედიცინო დაწესებულებების სასწრაფო დახმარების მანქანები.

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები
- აბსორბენტის ბალიშები
- ხელთათმანები
- წვეთშემკრები მოცულობა
- ვედროები
- პოლიეთილენის ლენტა

12.4.7 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

12.5 დანართი 8: სოციალურ-ეკონომიკური გამოკითხვის კითხვარი

რესპოდენტის სახელი და გვარი
ანკეტიის შემსუბუქის თარიღი
ანკეტიის №

ოჯახის უფროსის სახელი და გვარი
ხელმოწერა

1. ოჯახის შემადგენლობა

| სახელი, გვარი | სქესი | ასაკი | ეროვნება | რელიგიური კუთვნილება | განათლება | | | | |
|-----------------------|-------|-------|----------|----------------------|-----------------------|---------|------------------------------------|----------|--|
| | | | | | დაწყებითი (1/2 კლასი) | საშუალო | საშუალო პროფესიული (პროფტექნიკური) | უმაღლესი | განათლების გარეშე (წერა-კითხვის უცოდინარი) |
| შინამეურნეობის უფროსი | | | | | | | | | |
| სვა წევრები | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. საცხოვრებელი ადგილი

| საცხოვრებელი ადგილი | |
|---------------------|---------|
| ქალაქში | სოფელში |
| | |

3. სოციალური სტატუსი

| | | | |
|--|---|-------------------|--------------------------------|
| დებულობს თუ არა ოჯახის სახელმწიფოსაგან რაიმე სახის სოციალურ დახმარებას | სიღარიბის ზღვარს ქვემოთ/ სოციალური შემწეობა | სამედიცინო პოლისი | სხვა სახის სოციალური დახმარება |
| | | | |

4. უძღვება ოჯახს მართონელა ძალი, (სრულწლოვანი ასაკის მარჩენალის ბარემე)

| | |
|----|-----|
| კი | არა |
| | |

5. ოჯახის წლიური შემოსავალი (ლარი)

| | | | | | | |
|---------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------|--|---|
| ძირითადი შემოსავალი | სოფლის მეურნეობა | მუდმივი ხელფასი სახელმწიფო სამსახურში | მუდმივი ხელფასი კერძო კომპანიაში | საკუთარი ბიზნესი | პერიოდული ანაზღაურება (გამომუშავებაზე) | პენსია ოჯახის რამდენი წევრი დებულობს პენსიას და რა ოდენობით |
| | | | | | | |
| დამხმარე შემოსავალი | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

6. სმსხი და მისი სტრუქტურა (კი/არა და კერძო პირისაგან თუ ბანკის)

| ბანკის სესხი | კერძო პირისაგან | არა |
|--------------|-----------------|-----|
| | | |

7. ოჯახის შიდავი ქონება⁶

| ქონების სახეობა (ნებისმიერი ფენობა, მიწა და სხვა) | კატეგორია | მასხასიათებლები |
|---|--|-----------------|
| მიწა | (სასოფლო სამეურნეო/ საცხოვრებელი/ კომერციული | ფართი |
| მიწის ნაკვეთი 1 | | |
| მიწის ნაკვეთი 2 | | |
| მიწის ნაკვეთი 3 | | |
| მიწის ნაკვეთი 4 | | |
| მიწის ნაკვეთი 5 | | |

ანკეტი №

| | | |
|-------------------|--|---|
| შენობა ნაგებობები | დანიშნულება (საცხოვრებელი/ დამხმარე (ბოსელი, გარაჟი და ა.შ.)/ კომერციული | რამდენი სართული/ აგურის ან ბეტონის თუ ხის |
|-------------------|--|---|

⁶ამ გრაფაში იგეგმა ოჯახის კუთვნილი მთლიანი ქონების შესახებ და არა მხოლოდ ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ქონების შესახებ

| | | |
|------------|--|--|
| შენიშვნა 1 | | |
| შენიშვნა 2 | | |
| შენიშვნა 3 | | |
| შენიშვნა 4 | | |
| შენიშვნა 5 | | |

8. მოძრაობის ქონება (რეკონსტრუქცია)

| რადიო | ტელევიზორი | მაცივარი | სარეცხი მანქანა | ავტომობილი | მოტოციკლი | ველოსიპედი | გაზქურა | გამათბობელი სისტემა | კონდიციონერი |
|-------|------------|----------|-----------------|------------|-----------|------------|---------|---------------------|--------------|
| | | | | | | | | | |

9. საქონელი (რამდენი სული)

| პროსა/ხარ-კამეჩი | ღორები | ცხვარი | ცხენი ან ვირი | შინაური ფრინველი |
|------------------|--------|--------|---------------|------------------|
| | | | | |

10. ოჯახის ძირითადი მიმდინარე ხარჯები (ლარი წელიწადში)

| საკვებზე | არა საკვები | ჯამური |
|----------|-------------|--------|
| | | |

11. ინფრასტრუქტურა (კი/არა)

| ცენტრალური წყალმომარაგება | ჭა | წყარო | ცენტრალური კანალიზაცია | სეპტიკები ეზოში | ელექტრომომარაგება | ბუნებრივი გაზი | გაზის ბალონები | თხევადი საწვავი | შეშა |
|------------------------------|----|-------|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|
| | | | | | | | | | |

12 სამედიცინო და კომუნალური მომსახურების და ბანათლების ხელმისაწვდომობა (კი/არა)

| ადგილობრივი პოლიკლინიკები | ადგილობრივი საავადმყოფოები | რაიონული ან ქალაქის საავადმყოფო | საბავშვო ბაღი | საშუალო სკოლა | უმაღლესი სასწავლებელი | ადგილობრივი გზა | ცენტრალური მაგისტრალი | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | |