სს „საქართველოს რკინიგზა“

თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში, მოლითი - ხაშურის სარკინიგზო უბნის მათ შორის სოფ. ზვარეს მიმდებარედ დაგეგმილი კმ 20+760- 23+060 საპროექტო ცვლილების

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

სს „საქართველოს რკინიგზა“

კორპორატიული მართვის
დეპარტამენტის უფროსი

ნინო ჯორბენაძე

სარჩევი

1 შესავალი 3

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა 6

2.1 ზოგადი მიმოხილვა 6

2.2 სამშენებელო სამუშაოების ორგანიზაციის საკითხები 24

2.2.1 გვირაბების მოპირკეთების სამუშაოები 24

2.2.2 რკინიგზის ლიანდაგის ზედნაშენის მოწყობა 25

2.2.3 სარკინიგზო ხაზის დერეფნის გასუფთავება 26

3 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა 26

3.1 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე 27

3.2 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება 27

3.3 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება 27

3.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე 28

3.5 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები 29

3.6 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე 29

3.6.1 ფლორა 30

3.6.2 ფაუნა 30

3.7 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარსხზე 31

3.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები 32

3.9 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე 33

3.10 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება 33

3.11 სოციალური გარემო 34

3.11.1 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე 34

3.11.2 დასაქმება 34

3.11.3 განსახლების და რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის რისკები 35

3.11.4 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე 35

4 შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი 35

5 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ 48

5 მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში გაცემული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებითა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული სანებართვო პირობების შესრულების მდგომარეობა 51

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს თბილისი-მახინჯაურის სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის, მოლითი - ხაშურის სარკინიგზო უბანზე მათ შორის სოფ. ზვარეს მიმდებარედ დაგეგმილი კმ 20+760 - 23+060 საპროექტო ცვლილების სკოპინგის ანგარიშს, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარსადგენად.

სს "საქართველოს რკინიგზა" (შემდგომში „რკინიგზა") ინჟინერ კონსულტანტთა საერთაშორისო ფედერაციის ყვითელი წიგნით (FIDIC Yellow Book) დადგენილი ფორმისა და წესების შესაბამისად ახორციელებს თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტს (შემდგომში „პროექტი"). რომლის ფარგლებშიც, პირველადი საპროექტო დოკუმენტაცია შემუშავდა საკონსულტაციო კომპანია სისტრას მიერ 2010 წელს არსებული ტოპოგრაფიული რუკების გათვალისწინებით და რომელზედაც 2011 წლის 10 ივლისს გაიცა №08 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა ხაშური - ხარაგაული- ზესტაფონის მონაკვეთზე.

სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის მიზანია:

- მოძრაობის მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;
- გამტარუნარიანობის გაზრდა;
- მგზავრობის დროის შემცირება;
- მაგისტრალის საოპერაციო პირობების გაუმჯობესება.

აღნიშნული მიზნების მისაღწევად, პროექტის ფარგლებში განხორციელდა არსებული სარკინიგზო (ზესტაფონი-ხარაგაული) ინფრასტრუქტურის ნაწილობრივი მოდერნიზაცია. მთავარ ხაზზე განახლდა ზესტაფონი - შორაპანი, შორაპანი - ძირულას სარკინიგზო ლიანდაგები, ელექტრომომარაგების სისტემები, დასრულდა საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებული ხელოვნური ნაგებობების ხიდების, ათეულობით წყალგამტარის და შემაკავებელი კედლების მშენებლობა. წარმატებით აშენდა პროექტში გათვალისწინებული ყველა (ჯამში 6 გვირაბი) მათ შორის, ამიერკავკასიაში ყველაზე გრძელი, ქვიშხეთი - ზვარეს დამაკავშირებელი ორი ერთლიანდაგიანი გვირაბი, რომლის ჯამური სიგრძეც შეადგენს 17კმ-ს (2x8.35 კმ).

პროექტის მიმდინარეობისას, მოლითი - ხაშურის უბანზე მუშა ნახაზების დამუშავების ეტაპზე გამოვლენილი საინჟინრო შეუსაბამობებისა და მოსალოდნელი საფრთხის შემცველი რისკების მინიმიზაციის მიზნით, საპროექტო დოკუმენტაციაში შეტანილ იქნა სხვადასხვა მოცულობისა და სირთულის ცვლილებები. კერძოდ:

1. მე-6, მე-7, მე-8 გვირაბების პროექტის ცვლილება - **„მარყუჟის მონაკვეთი**";
2. მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალის ნიშნულის ცვლილება;
3. მოლითი-ქვიშხეთის უბნის ვარიაცია **(დიდი ვარიაცია);**
4. სოფელ ზვარეს მიმდებარედ მე-8 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალსა და მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალებს შორის სარკინიგზო ხაზის ღერძის ცვლილება;
5. რკინიგზის სადგურ მოლითის ცვლილება.

საპროექტო ცვლილებების მიხედვით, სარკინიგზო მაგისტრალის დერეფანი უპირატესად პირველადი პროექტით განსაზღვრული დერეფნის ფარგლებში რჩება, მაგრამ დეტალური პროექტირების ფაზაზე ჩატარებული კვლევების საფუძველზე საჭირო გახდა გზის ღერძის გარკვეული ცვლილებები. შესაბამისად შეიცვალა

დაგეგმილი ხიდების, წყალგამტარების, კედლების განთავსების ადგილები. ასევე შეიცვალა გვირაბების ღერძები, სიგრძეები და პორტალის კოორდინატები. გამომდინარე აღნიშნულიდან, გარკვეულად მოდიფიკაციას საჭიროებს სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის სამუშაოების შესრულების და ასევე ექსპლუატაციის პირობები.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველს წარმოადგენს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტი, კერძოდ: „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.“ თუმცა მე-7 მუხლის მე-13 პუნქტის მიხედვით „საქმიანობის განმახორციელებელი უფლებამოსილია სამინისტროს კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე“. მიუხედავად იმისა, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილება გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბებს არ ზრდის, საქმიანობის განმახორციელებელმა მიიღო გადაწყვეტილება მოამზადოს სკოპინგის ანგარიში სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე, წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლის შესაბამისად და მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- საბაზო პროექტში შეტანილი ცვლილებების მოკლე მიმოხილოვას;
- შესაძლო ალტერნატიული ვარიანტების ზოგად აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას ცვლილებების შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	სს „საქართველოს რკინიგზა“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი თამარ მეფის გამზირი №15
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია
საქმიანობის სახე	თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში, მოლითი - ხაშურის სარკინიგზო უბნის მათ შორის სოფ. ზვარეს მიმდებარედ დაგეგმილი კმ 20+760- 23+060 საპროექტო ცვლილების სკოპინგის ანგარიში

სს „საქართველოს რკინიგზა“	
ელექტრონული ფოსტა	sophio.khidesheli@railway.ge; Nutsa.kiknadze@railway.ge
საკონტაქტო პირები	სოფიო ხიდეშელი; ნუცა კიკნაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	557 11 12 34; 598 24 24 14

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

2.1 ზოგადი მიმოხილვა

სს "საქართველოს რკინიგზა" (შემდგომში „რკინიგზა“) ინჟინერ კონსულტანტთა საერთაშორისო ფედერაციის ყვითელი წიგნით (FIDIC Yellow Book) დადგენილი ფორმისა და წესების შესაბამისად ახორციელებს თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტს (შემდგომში „პროექტი“). რომლის ფარგლებშიც, პირველადი საპროექტო დოკუმენტაცია შემუშავდა საკონსულტაციო კომპანია სისტრას მიერ 2010 წელს არსებული ტოპოგრაფიული რუკების გათვალისწინებით და რომელზედაც 2011 წლის 10 ივლისს გაიცა №08 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა ხაშური - ხარაგაული - ზესტაფონის მონაკვეთზე.

სურ. 2.1 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №08

სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის მიზანია:

- მოძრაობის მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;
- გამტარუნარიანობის გაზრდა;
- მგზავრობის დროის შემცირება;
- მაგისტრალის საოპერაციო პირობების გაუმჯობესება.

აღნიშნული მიზნების მისაღწევად, პროექტის ფარგლებში განხორციელდა არსებული სარკინიგზო (ზესტაფონი-ხარაგაული) ინფრასტრუქტურის ნაწილობრივი მოდერნიზაცია. მთავარ ხაზზე განახლდა ზესტაფონი-შორაპანი, შორაპანი - ძირულას სარკინიგზო ლიანდაგები, ელექტრომომარაგების სისტემები, დასრულდა საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებული ხელოვნური ნაგებობების ხიდების,

ათეულობით წყალგამტარის და შემაკავებელი კედლების მშენებლობა. წარმატებით აშენდა პროექტში გათვალისწინებული ყველა (ჯამში 6 გვირაბი) მათ შორის, ამიერკავკასიაში ყველაზე გრძელი, ქვიშხეთი - ზვარეს დამაკავშირებელი ორი ერთლიანდაგიანი გვირაბი, რომლის ჯამური სიგრძეც შეადგენს 17კმ-ს (2x8.35 კმ).

აღსანიშნავია, რომ პროექტის მიმდინარეობისას, მოლითი ხაშურის უბანზე, მუშა ნახაზების დამუშავების ეტაპზე გამოვლენილი საინჟინრო შეუსაბამობებისა და მოსალოდნელი საფრთხის შემცველი რისკების მინიმიზაციის მიზნით, პროექტში შეტანილ იქნა სხვადასხვა მოცულობისა და სირთულის ცვლილები. კერძოდ:

- მე-6, მე-7, მე-8 გვირაბების პროექტის ცვლილება - **„მარყუჟის მონაკვეთი“ - #11 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა 05.03.2014;**

- მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალის ნიშნულის ცვლილება - **#54 ექსპერტიზის დასკვნა 29.10.2014**;

- მოლითი-ქვიშხეთის უბნის ვარიაცია **(დიდი ვარიაცია) - საქართველოს მთავრობის #1404 განკარგულება 03.07.2015 - რომლითაც აღნიშნული მონაკვეთის მშენებლობა გაუქმდა;**

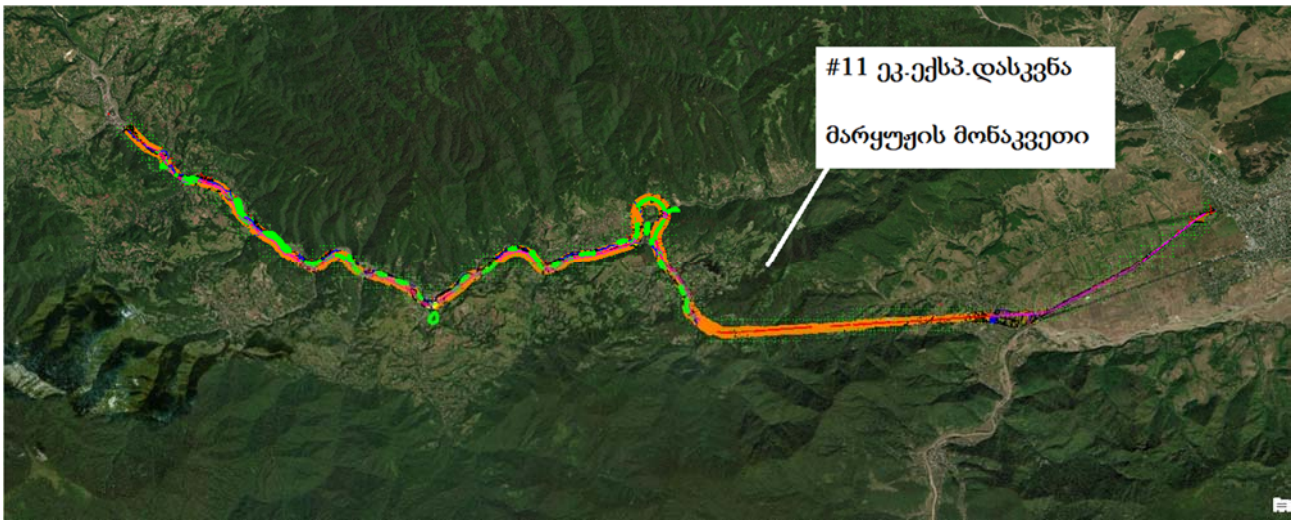
- სოფელ ზვარეს მიმდებარედ მე-8 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალსა და მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალებს შორის სარკინიგზო ხაზის ღერძის ცვლილება - **#2-968 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება 29.11.2018;**

- რკინიგზის სადგურ მოლითის და სოფ. ზვარეს მონაკვეთების ცვლილება.

განხორციელებული ცვლილებების დეტალური აღწერა

„მარყუჟის მონაკვეთის“ ცვლილება - #11 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა 05.03.2014

სურ. 2.1.1 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №11



2014 წელს სარკინიგზო მაგისტრალის ქვიშხეთი-მოლითის მონაკვეთის თავდაპირველ პროექტში მოლითი-ზვარეს გადასარბენზე, მუშა პროექტის დამუშავების ეტაპზე გამოვლენილი მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება სადგურ მოლითიდან სოფ. ზვარეს მიმდებარე ტერიტორიამდე (პკ 17+100 კმ - პკ 23 +000 კმ) შესაბამისი ცვლილებების განხორცილების შესახებ. საპროექტო ცვლილება განპირობებული იყო სარკინიგზო მაგისტრალის მე–9 გვირაბის დასავლეთი პორტალის ნიშნულის ცვლილებებით (3,5 მ-ით აიწია) და საპროექტო გადაწყვეტების ტექნიკური უსაფრთხოების მაღალი რისკებით. საპროექტო ცვლილებების თანახმად, სამი (მე-6, მე-7 და მე-8) გვირაბის ნაცვლად, დაიგეგმა ორი (მე-7 და მე-8) გვირაბის მშენებლობა. სარკინიგზო ხაზმა მე-6 გვირაბის ნაცვლად, რომელსაც უნდა გაევლო სოფ. ნებოძირის მჭიდროდ დასახლებული უბნის ქვეშ, გაიარა ღია წესით, ხოლო მე-7 და მე-8 გვირაბების მარშრუტები მნიშვნელოვნად შეიცვალა თავდაპირველ პროექტთან შედარებით.

ახალი პროექტის მიხედვით სარკინიგზო ხაზი სოფ. ნებოძირის ტერიტორიაზე გაივლიდა ღია წესით. შემდგომ სარკინიგზო ხაზი ხიდით გადაკვეთდა მდ. ბლიხევს და გაგრძელდებოდა მე-7 გვირაბით (1095 მ). მე-7 გვირაბის შესასვლელი პორტალი მოეწყობოდა მდ. ბლახევის (მდ. ჩხერიმელასთან შესართავიდან 200 მ-ით) ზემოთ. მე-7 გვირაბის გამოსასვლელი პორტალი ეწყობოდა 12 მ-ით დაბალ ნიშნულზე პირველად პროექტთან შედარებით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებდა პორტალის მოწყობასთან დაკავშირებულ ტექნიკური უსაფრთხოების რისკებს. მდ. ჩხერიმელაზე დაიგეგმა მე-7 და მე-8 გვირაბების დამაკავშირებელი ხიდის მოწყობა. მე-8 გვირაბის (1115 მ) შესასვლელის ადგილმდებარეობა, პორტალის ნიშნული სიგრძე და გამოსასვლელი პორტალის ადგილმდებარეობა არ შეცვლილა. ხსენებულ ცვილებას გააჩნდა შემდეგი უპირატესობები:

- საპროექტო მაგისტრალისა და არსებული სარკინიგზო გზის გადამკვეთი ხაზის გადატანა კმ 17+200-ზე, ამცირებდა, როგორც არსებული რკინიგზის ოპერირების ხელშემშლელ ფაქტორებს, ასევე სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებასთან დაკავშირებული ტექნიკური უსაფრთხოების რისკებს.
- წინასწარი პროექტით გათვალისწინებული იყო მე-6 გვირაბის მშენებლობა ზედაპირიდან დაახლოებით 40 მეტრის სიღრმეში, რაც რეალურ საფრთხეს შეუქმნიდა უშუალო სიახლოვეს არსებულ შენობებს, ახალი გადაწყვეტილება ითვალისწინებდა 6 საცხოვრებელი სახლის გამოსყიდვას, რაც მშენებლობის პროცესს ნაკლებად მგრძნობიარეს გახდიდა; მე–6 გვირაბის ნაცვლად სარკინიგზო ხაზის ღია წესით მოწყობა თავიდან აგვაცილებდა გვირაბის გაყვანის პროცესში ბურღვა-აფეთქების სამუშაოებთან დაკავშირებული ვიბრაციის გამო საცხოვრებელი სახლების დაზიანების რისკებს. მდ. ბლინეკის ხიდით გადაკვეთა კი მნიშვნელოვნად შეამცირებდა მშენებლობასთან და სარკინიგზო მაგისტრალის ოპერირებასთან დაკავშირებულ რისკებს.
- მნიშვნელოვნად მცირდებოდა მე-7 გვირაბის გამოსასვლელი (აღმოსავლეთი) პორტალთან არსებული ტექნიკური უსაფრთხოების რისკები. მე-7 გვირაბის გამოსასვლელი პორტალი ქვევიდან კვეთდა არსებულ სარკინიგზო ხაზს - 3 მეტრში ხოლო ცვლილებით 10 მ-მდე იზრდებოდა დაშორება, შედეგად, მე-7 გვირაბის პორტალის სამშენებლო სამუშაოები ნაკლებად მოახდენა უარყოფით

გავლენას არსებულ სარკინიგზო მაგისტრალზე და ასევე შეამცირებდა არსებულ რისკ-ფაქტორებს მის ოპერირებასთან მიმართებაში.

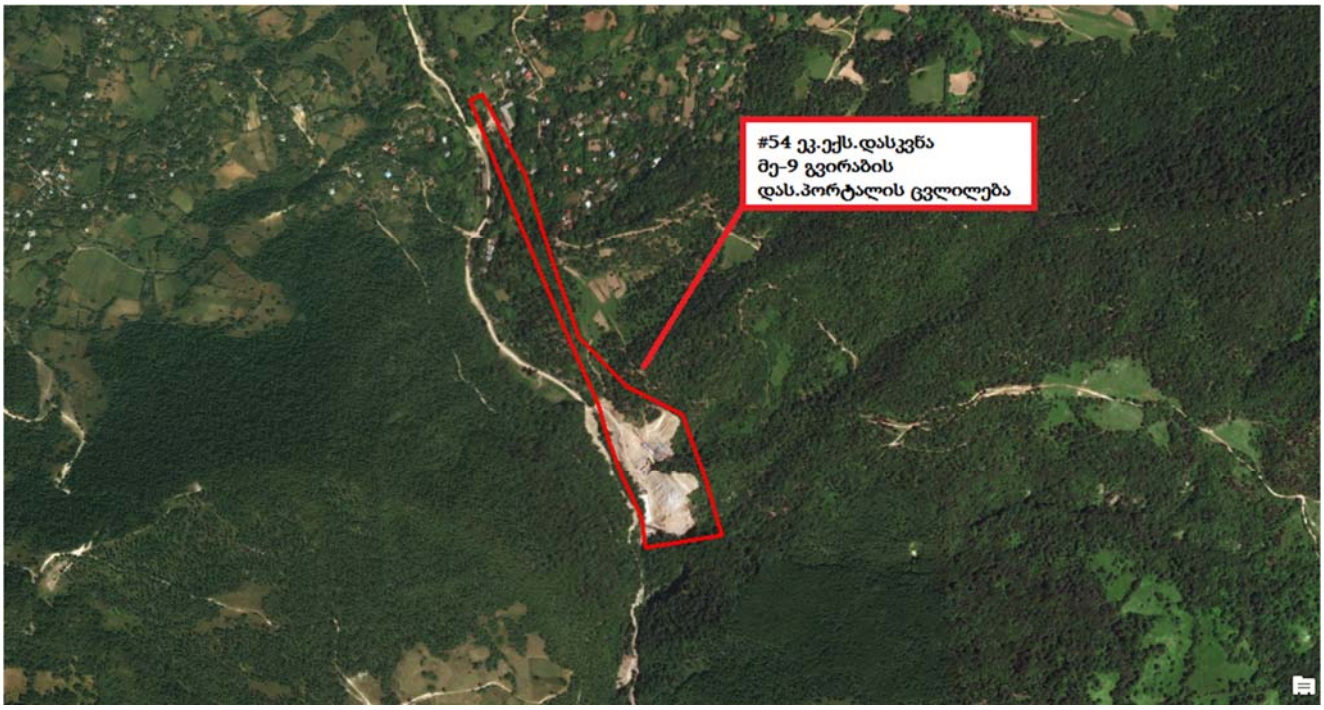
- ნაცვლად სამი დაგეგმილი გვირაბისა (№6, №7 და №8), აშენდა მხოლოდ მე-7 და მე-8 გვირაბები. გვირაბების საერთო სიგრძე 2545 მეტრიდან მცირდებოდა 2210 მეტრამდე,
- წინასწარი პროექტის მიხედვით მე-6 მე-7 გვირაბებს შორის მდინარის ნიშნული მდებარეობდა სარკინიგზო ხაზის ზევით, რაც წყალუხვობის შემთხვევაში წარმოშობდა სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის დატბორვის რისკს (მიუხედავად აკვადუკის მოწყობისა), ხოლო „ვარიაცია“ ითვალისწინებდა სარკინიგზო ხაზის მდინარის ზევით მოწყობას;

აღნიშნული ვარიაცია მოწონებულ იქნა ინჟინრის 2013 წლის 06 თებერვლის NEO/0206 გადაწყვეტილებით (გარკვეული დათქმებით) და რეკომენდაცია გაეწია სს „საქართველოს რკინიგზას“ მის დასამტკიცებლად.

2014 წლის 05 მარტს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულ იქნა №11 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

მე-9 გვირაბის დასავლეთი პორტალის ნიშნულის ცვლილება - #54 ექსპერტიზის დასკვნა 29.10.2014

სურ. 2.1.2 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №54



2014 წლის განმავლობაში მე-9 გვირაბის დასავლეთი პორტალისა და სოფ. ზვარეს შორის მონაკვეთზე დეტალური პროექტის დამუშავების პროცესში გამოვლენილმა

ხარვეზებმა, რომლებიც უმეტესწილად დაკავშირებული იყო სარკინიგზო ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხებთან, განაპირობა პროექტში შესაბამისი ცვლილებების შეტანის აუცილებლობა. ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით გამოვლენილი იქნა გეოლოგიური და ტექნიკური ხასიათის ნაკლოვანებები.

საპროექტო ცვლილებების მიხედვით გათვალისწინებული იყო გვირაბის პორტალის ნიშნულის აღმოსავლეთით გადაწევა 15-20 მეტრით, შესაბამისად, გვირაბთან მისასვლელი სარკინიგზო ხაზმაც გადაიწია აღმოსავლეთით და სულ მცირე 17 მეტრით დაშორდა „ზვარე"-ს მინერალური წყლის ჭაბურღილებს, ხოლო მდ. ზვარულას კალაპოტს 35-30 მეტრით.

ცვლილების პროექტი, სარკინიგზო ხაზის, მინერალური წყლის საბადოს სიახლოვის გამო, ითვალისწინებს მე-9 გვირაბთან მისასვლელი, 300 მეტრიანი მონაკვეთის ორივე მხარეს წყალამრიდი ბეტონის კიუვეტების მოწყობას. აღნიშნული არხებით მოხდება დაბინძურებულ წყლების ორგანიზებული შეკრება/მოშორება და მათი მდ. ზვარულაში ჩაშვებამდე გაწმენდა ორკამერიანი სალექარი ნაგებობის საშუალებით. გარდა ამისა, სარკინიგზო მაგისტრალის მთელ პერიმეტრზე გათვალისწინებულია ყრილის მოწყობა, ხოლო №29, №30 ჭაბურღილების პერიმეტრზე - დამცავი კედლის მოწყობა, რომელიც დაშორებული იქნება ჭაბურღილიდან 17 მეტრით. ეს ღონისძიებები ნაწილობრივ შეამცირებს მოქმედ (№29,№30) ჭაბურღილზე ზემოქმედების რისკს. ხსენებულ ცვლილებებს გააჩნიათ შემდეგი უპირატესობები:

- საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკების მინიმიზაცია;
- ტექნიკური უსაფრთხოების გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაცია, კერძოდ ზვარე-მოლითის გადასარბენზე რკინიგზის ქანობის შემცირება, მიწის სამუშაოების 50%-ით შემცირება, მოსაჭრელი მიწის ფართობის შემცირებასთან დაკავშირებით ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა) ზემოქმედების რისკის შემცირება და სხვა;
- ზვარეს მინერალური წყლის საბადოებისგან სულ მცირე 15 მეტრით სარკინიგზო ხაზის გადაწევა.

ცვლილების პროექტი ითვალისწინებს პორტალის ზემო ჭრილის ფერდისა და გრუნტის ნაყარის წარეცხვისაგან დაცვას სპეციალური საფარის მოწყობით (მოკირწყვლა, მობელტვა), რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული წყლების არინებას. ასევე, გათვალისწინებულია პორტალის პარაპეტის მოწყობა, რომელიც არანაკლებ 0.5 მ-ით ამაღლებულია ნაყარი გრუნტის ზედაპირიდან, ხოლო პარაპეტის მთელ სიგრძეზე და პორტალის გასწვრივ ეწყობა წყალგადამყვანი არხი.

2014 წლის 29 ოქტომბერს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ გაცემულ იქნა №54 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

მოლითი-ქვიშხეთის უბნის ვარიაცია (დიდი ვარიაცია) - საქართველოს მთავრობის #1404 განკარგულება 03.07.2015

დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების პროცესში მშენებელი და ზედამხედველი კომპანიების მიერ, თავდაპირველ პროექტში გამოვლენილი იქნა პრობლემური სამშენებლო მონაკვეთები, კერძოდ:

- ხაშური-მოლითის გადასარბენზე ქვიშხეთი-ზვარეს დამაკავშირებელი სარკინიგზო უბანი პირველადი პროექტით წარმოადგენდა ორლიანდაგიან უბანს გარდა 8 325 მ სიგრძის გვირაბისა, რომლის პარალელურად დაგეგმილი იყო 3 მ დიამეტრის ტექნიკური გვირაბის მოწყობა. საპროექტო სარკინიგზო მაგისტრალზე ერთლიანდაგიანი გვირაბის არსებობა მნიშვნელოვნად ამცირებდა სარკინიგზო მაგისტრალის გამტარუნარიანობას, კერძოდ - 14.4 მილიონ ტ/წლამდე, ნაცვლად არსებული 27.1 მლნ ტ/წელისა მეორე საოპერაციო გვირაბის მშენებლობით კი მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდებოდა რკინიგზის საუღელტეხილო მონაკვეთის გამტარუნარიანობა და იგი ავტობლოკირების სისტემის გათვალისწინებით წელიწადში 100 მლნ ტონას გადააჭარბებდა;
- მოლითი-ხარაგაულის მონაკვეთზე გამოიკვეთა სამშენებლოდ და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მაღალი რისკის მონაკვეთები, მათ შორის:
    - საპროექტო მაგისტრალი დაახლოებით 14-15 წერტილში იკავებდა მდინარის კალაპოტის ნაწილს, მათ შორის ამცირებდა მდ. ჩხერიმელას კალაპოტს, რაც ზრდიდა გარემოზე უარყოფით ზეგავლენის მაშტაბებს და შესაბამისად გარემოსდაცვით რისკებს;
    - საპროექტო სარკინიგზო მაგისტრალის დერეფანში ექცეოდა და შესაბამისად დანგრევას ექვემდებარებოდა უამრავი შენობა-ნაგებობა, მათ შორის სკოლის შენობა;
    - სარკინიგზო მაგისტრალის დერეფანი 8-9 წერტილში კვეთდა ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს, რომლებიც აღდგენას არ ექვემდებარებოდა და ამით მნიშვნლოვანი ზიანი მიადგებოდა ადგილობრივ მოსახლოებას;
    - ერთ წერტილში საპროექტო მაგისტრალი იკავებდა არსებულ სარკინიგზო მთავარი ხაზს, რაც შექმნიდა სამშენებლო და საქსპლუატაციო რისკებს;
    - ხარაგაული-მოლითის მონაკვეთის პროექტი ითვალისწინებდა 40-დან 110 მ-მდე სიმაღლის დაახლოებით 10 -10 ჭრილის და ყრილის მოწყობას, რომელთა მშენებლობა და ექსპლუატაცია დაკავშირებული იქნებოდა საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების მაღალ რისკებთან და სხვა.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება პროექტში ცვლილებების შეტანის თაობაზე, რომლის მიხედვითაც:

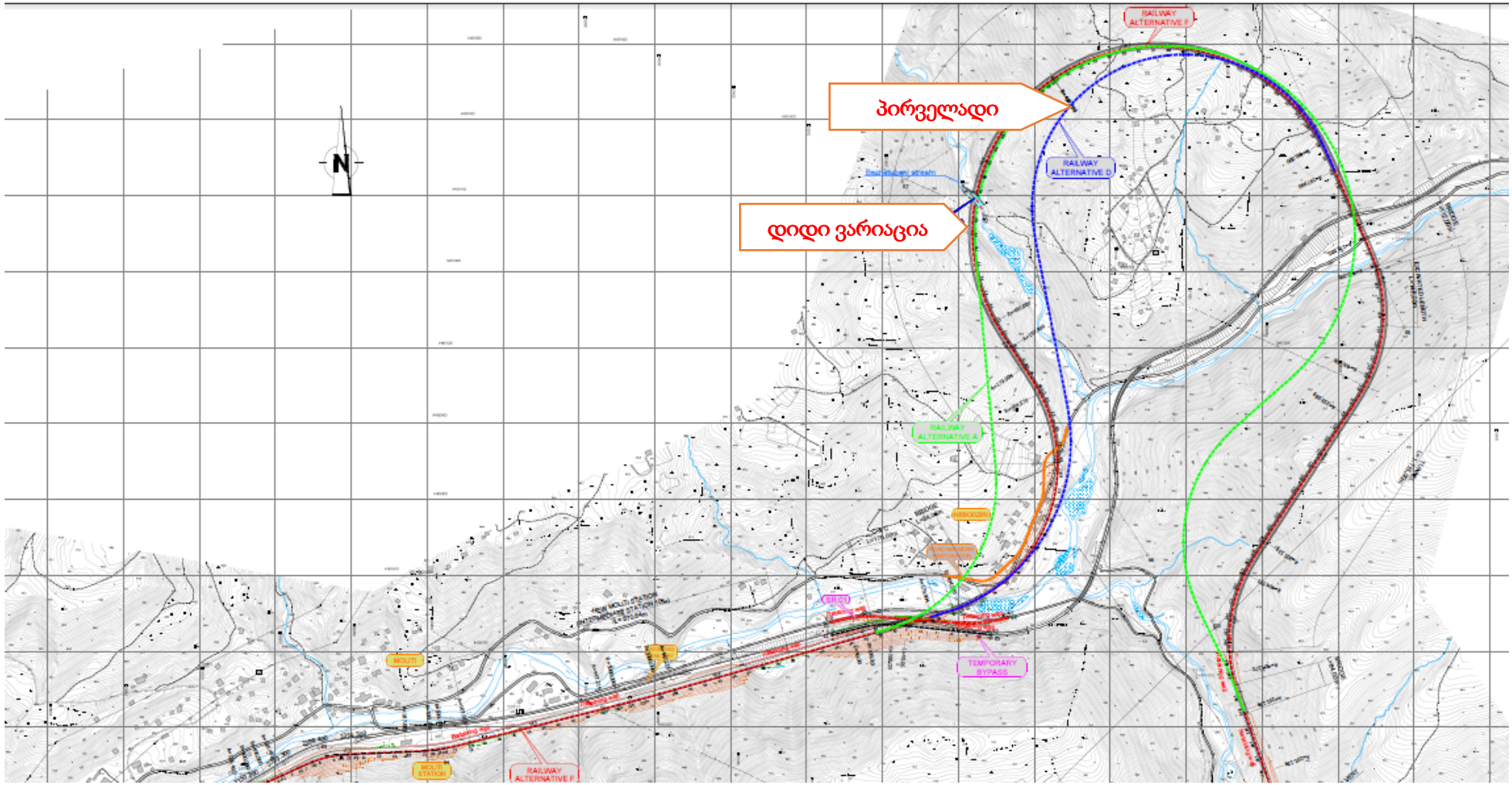
1. ქვიშხეთი-ზვარეს დამაკავშირებელი დამხმარე გვირაბი გადაკეთდა საოპერაციო გვირაბად;
2. მე-9 გვირაბის დასავლეთი პორტალიდან მოლოთის სადგურის ჩათვლით დაიგეგმა საპროექტო ცვლილებები, რომლის მიხედვითაც განხორციელდება ე.წ. მარყუჟის მონაკვეთისა (სოფ. ბეჟათუბანი) და სადგურ მოლითის იმგვარი რეკონსტრუქცია, რომელიც უზრუნველყოფს ახალაშენებული სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის დაერთებას სადგურ მოლითში არსებულ სარკინიგზო ხაზთან, შემდეგი პარამეტრების გათვალისწინებით ქანობი 18 ‰-ზე ნაკლები, მრუდის რადიუსი არანაკლებ 400-მეტრისა და სადგურ მოლითის

მშენებლობისას მთავარ ხაზზე შეუფერხებელი სამატარებლო მოძრაობის უზრუნველყოფა;

3. მაღალი გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკის მქონე ხარაგაული-მოლითის მონაკვეთის სამშენებლო სამუშაოები ამოღებულ იქნა პროექტიდან და ამისათვის გათვალისწინებული ხარჯები მოხმარდა მე-9 გვირაბის მეორე ხაზის მშენებლობას.
4. ხარაგაული-მოლითის მონაკვეთისათვის მომზადდა ახალი საპროექტო გადაწყვეტილება.

საპროექტო ცვლილებების საბოლოო ვარიანტის მიხედვით, მაგისტრალი იწყება სადგურ მოლითიდან რის შემდეგაც გადადის მდ. ჩხერიმელას მარჯვენა სანაპიროზე, გაივლის ორ (№7 და №8) გვირაბს და შედის მდ. ზვარულას ხეობაში. აღსანიშნავია, რომ 2014 წელს ე.წ „მარყუჟის უბანზე“ განხორციელებულმა ვარიაციამ, კვლავ განიცადა ძირეული ცვლილება. იმისათვის, რომ თავიდან აცილებულიყო სადგურ მოლითის მიწის ვაკისის მშენებლობით მოსალოდნელი მოძრაობის შეფერხებები (იგეგმებოდა სულ მცირე 1 თვით მოძრაობის შეჩერება) ამისთვის საჭირო იყო სარკინიგზო ხაზის, სადგურ მოლითში შედარებით დაბალ ნიშნულზე დაერთება. აღნიშნული მიიღწეოდა მხოლოდ მე-7 გვირაბის 2200 მეტრამდე დაგრძელებით, რაც ბუნებრივად ცვლიდა

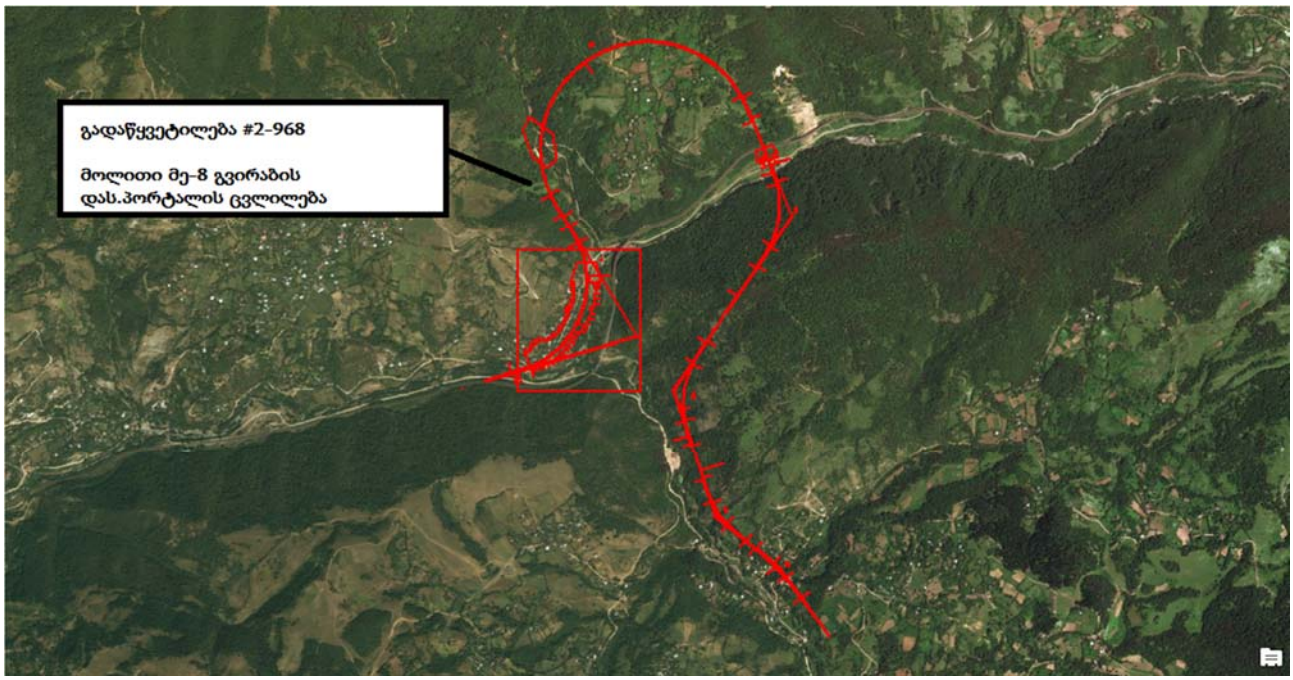
დასავლეთ პორტალის ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ ნიშნულებს. რაც შეეხება მე-8 გვირაბსა და მე-7 გვირაბთან დამაკავშირებელ ხიდს მათი პარამეტრები უცვლელად შენარჩუნდა. მდ. ზვარულას ხეობაში სარკინიგზო ხაზი განთავსდა მდინარის მარჯვენა სანაპიროზე, შემდგომ გაივლის სოფ. ზვარეს და №9 გვირაბის საშუალებით ლიხის ქედის სიღრმეში გავლით უკავშირდება სოფ. ქვიშხეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე აღმოსავლეთის პორტალს. აღმოსავლეთი პორტალიდან სარკინიგზო ხაზი მიუყვება ხაშური-ბორჯომის რკინიგზის ხაზს, პარალელურად ჩრდილოეთით.



აღნიშნული ვარიაცია მოწონებულ იქნა 2015 წლის 3 ივლისს მთავრობის №1404 განკარგულებით, რომლის საფუძველზეც მომზადდა ახალი გზშ-ს დოკუმენტი და 2018 წლის 29 ნოემბერს №2-968 ბრძანებით გაიცა შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება სოფ. მოლითიდან - მე-8 გვირაბის დასავლეთ პორტალამდე მოდერნიზაციის პროექტში განხორციელებულ ცვლილებებთან დაკავშირებით.

სოფელ ზვარეს მიმდებარედ მე-8 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალსა და მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალებს შორის სარკინიგზო ხაზის ღერძის ცვლილება - #2-968 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება 29.11.2018

სურ. 2.1.3 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება №2-968



2017 წლის მაისში მოლითი - ქვიშხეთის მონაკვეთზე საქართველოს რკინიგზისგან დამოუკიდებელი მიზეზების გამო, კვლავ დადგა საპროექტო ცვლილებების განხორციელების აუცილებლობა, კერძოდ:

2017 წლის - 13 მაისს სოფ.ზვარეს მიმდებარე ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას გააქტიურებულ იქნა (საპროექტო რკინიგზის ხაზის 22+800-23+050 კილომეტრი) საშიში გეოლოგიური პროცესები (ზვარეს მეწყერი). ექსპერტების მიერ სიტუაციის ადგილზე შესწავლის შემდგომ მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება აღნიშნულ უბანზე სამშენებლო სამუშაოების დროებით შეჩერებასთან დაკავშირებით და გაიცა რეკომენდაცია დამატებითი გეოლოგიური კვლევების ჩატარების შესახებ.

კვლევების საფუძველზე კონტრაქტორს მიეცა გეოლოგიური მონაცემები რკინიგზის ხაზისა და მეწყერის დასტაბილურებისთვის საჭირო პროექტების მოსამზადებლად.

აღსანიშნავია, რომ კონკრეტული გადაწყვეტილებების მიღებისთვის მნიშვნელოვანი იყო დამოუკიდებელი მესამე მხარის მიერ პროექტის ექსპერტიზა, რათა მაქსიმალურად აღმოფხვრილიყო მოსალოდნელი საფრთხეები.

აღნიშნული მიზნისათვის, სს „საქართველოს რკინიგზის“ მიერ 2018 წლის, 19 მარტს საკონსულტაციო ბაზრის მოსაკვლევად მომზადდა RFP (Request for Proposal) შესაბამის ტექნიკურ დავალებასთან ერთად და გაიგზავნა საერთაშორისო, დარგის წამყვან საკონსულტაციო კომპანიებთან. შედეგად, ავსტრიულ კომპანია IC consulenten-თან გაფორმდა ხელშეკრულება საკონსულტაციო მომსახურების შესყიდვის შესახებ.

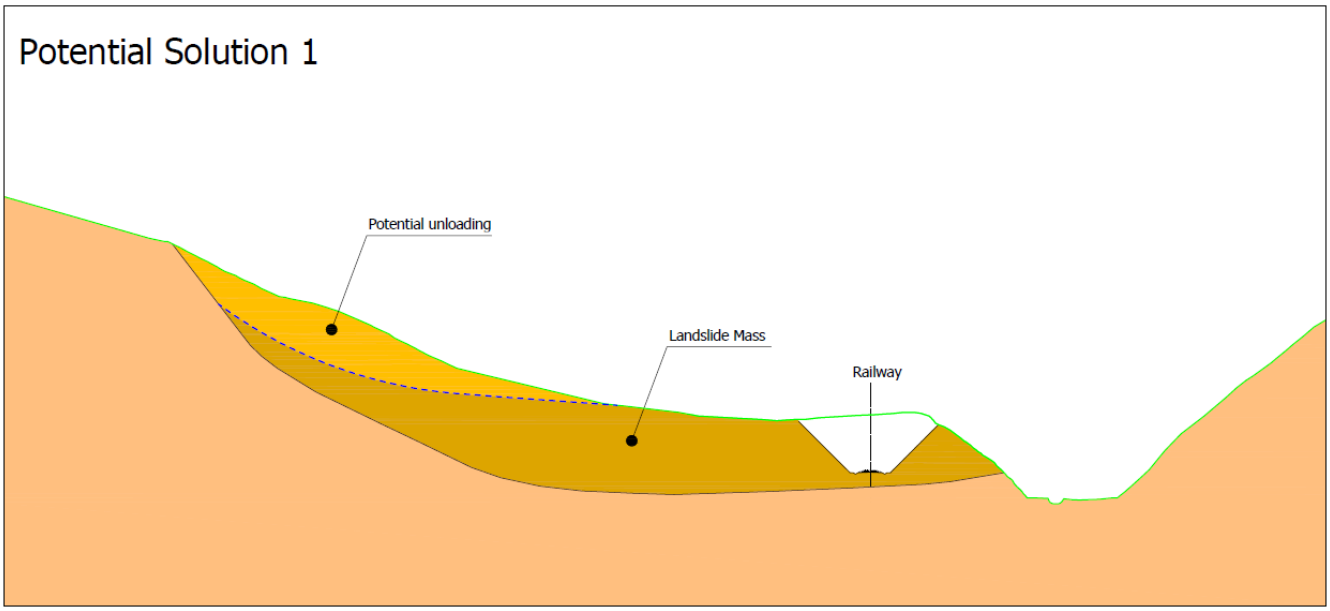
კონსულტანტის მიერ საპროექტო გადაწყვეტილების მიღებამდე დეტალურად იქნა შესწავლილი:

- სარკინიგზო დერეფანი მე-8 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალიდან მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალამდე;
- ზვარეს მეწყერის გეოლოგიური და გეოტექნიკური კვლევის შედეგები;
- კონტრაქტორის მიერ მომზადებული სტაბილიზაციის მეთოდები;
- რკინიგზისთვის არსებული საპროექტო ნორმების, პრინციპები.

და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დამუშავდა ზვარეს სარკინიგზო დერეფნის ალტერნატივები:

ალტერნატივა №1:

სარკინიგზო დერეფნის არსებულ კორიდორში დატოვება - აღნიშნული ალტერნატივა გულისხმობდა, მეწყერის ზედა ტანიდან გრუნტის მნიშვნელოვანი ნაწილის მოცილების გზით დამწოლი მასის შემცირებას.



გადაწყვეტილების უარყოფითი მხარეები:

• მეწყერის უკანა ნაწილში განთავსებული მაღალი და ციცაბო ფერდობები გამოიწვევდა შემდგომ დესტაბილიზაციას გრძელვადიან პერიოდში;

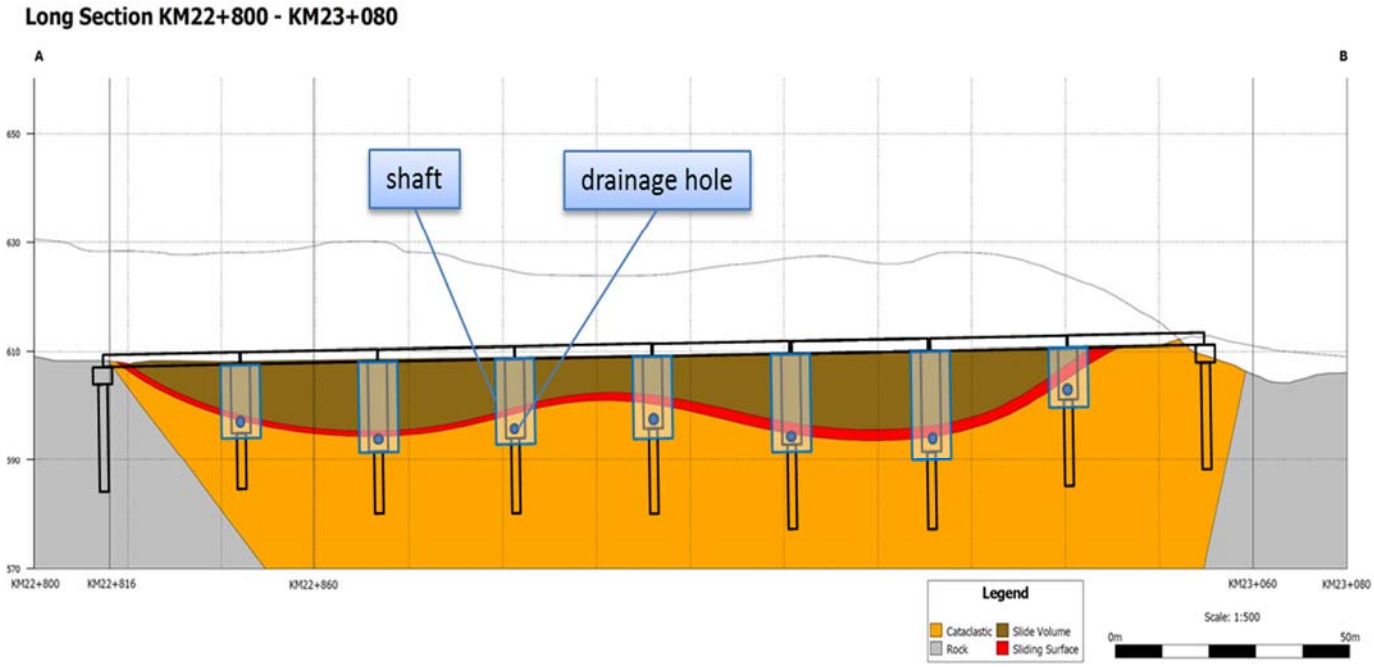
• დიდი მოცულობის მიწის მოსხსნის სამუშაოები და სანაყაროების მოძებნის პრობლემა;

• ფერდობიდან წყლის მოშორების პრობლემა და კომპლექსური დრენაჟის სისტემა;

კონსულტანტის მოსაზრებით, აღნიშნული საინჟინრო გადაწყვეტილება წარმოუდგენელი იქნებოდა რთული სადრენაჟო სისტემის მოწყობის გარეშე და დამატებით, მეწყერის უკანა ფერდობის საკითხი კვლავ რჩებოდა გადაუჭრელი. ამრიგად, აღნიშნული გადაწყვეტილება როგორც მოდერნიზაციის პროექტის ტექნიკური ზედამხედველის ასევე დამოუკიდებელი კონსულტანტის მიერ იქნა უარყოფილი.

ალტერნატივა №2

მეწყერის ტანში, ხიმინჯების საშუალებით ხიდის მშენებლობა



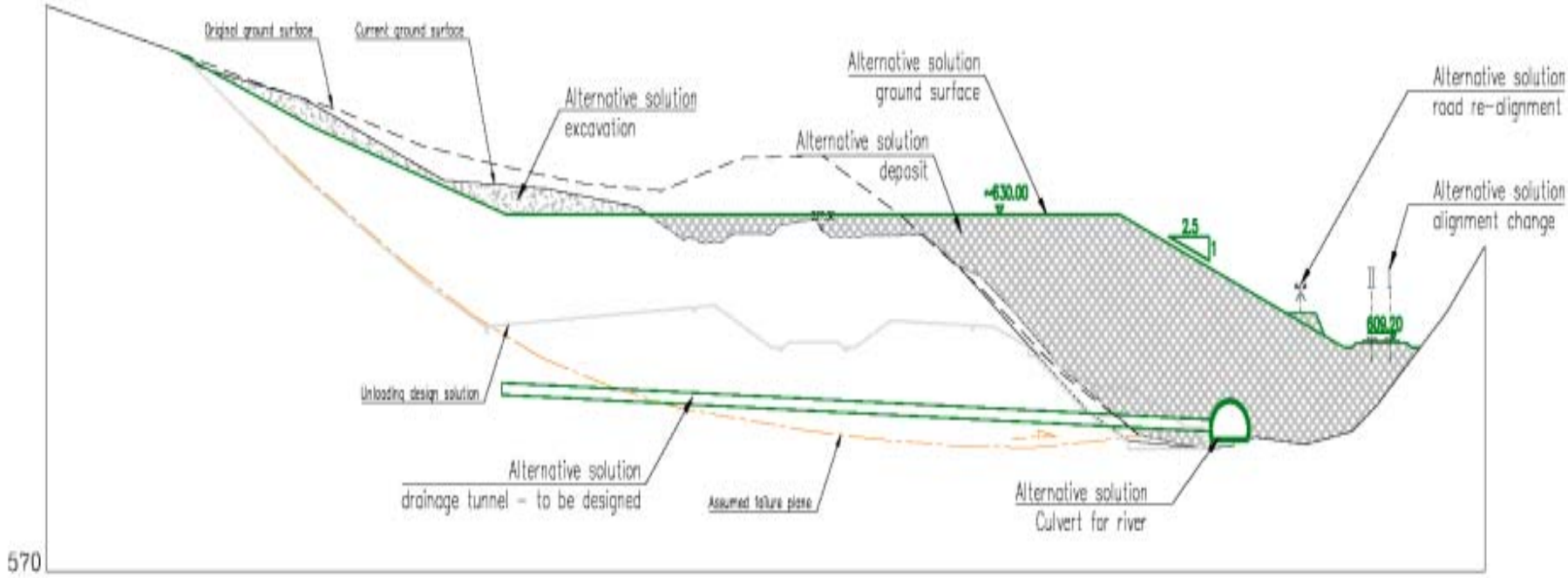
გადაწყვეტილების უარყოფითი მხარეები:

- რთული საინჟინრო გადაწყვეტილება, რომელიც საჭიროებდა ძალიან დიდი რაოდენობით ფინანსებს;
- ხიმინჯების გარშემო მოწყობილი ჭების მუდმივი მონიტორინგი და გაწმენდა;
- პერმანენტულად წყლის ამოტუმბვა;

გამომდინარე იქიდან, რომ მიუხეავად დიდი ფინანსური და მოვლა შენახვის ხარჯებისა, აღნიშნული გადაწყვეტილება გრძელვადიან პერსპექტივაში ვერ უზრუნველყოფდა რკინიგზის უსაფრთხო ოპერირებას.

ალტერნატივა №3

რკინიგზის ხაზის პირველად საპროექტო დერეფანში შენარჩუნება + მდინარის ნაპირას კონტრბალასტის მოწყობა



Cross Section of Landslide Km22+860

გადაწყვეტილების უარყოფითი მხარეები:

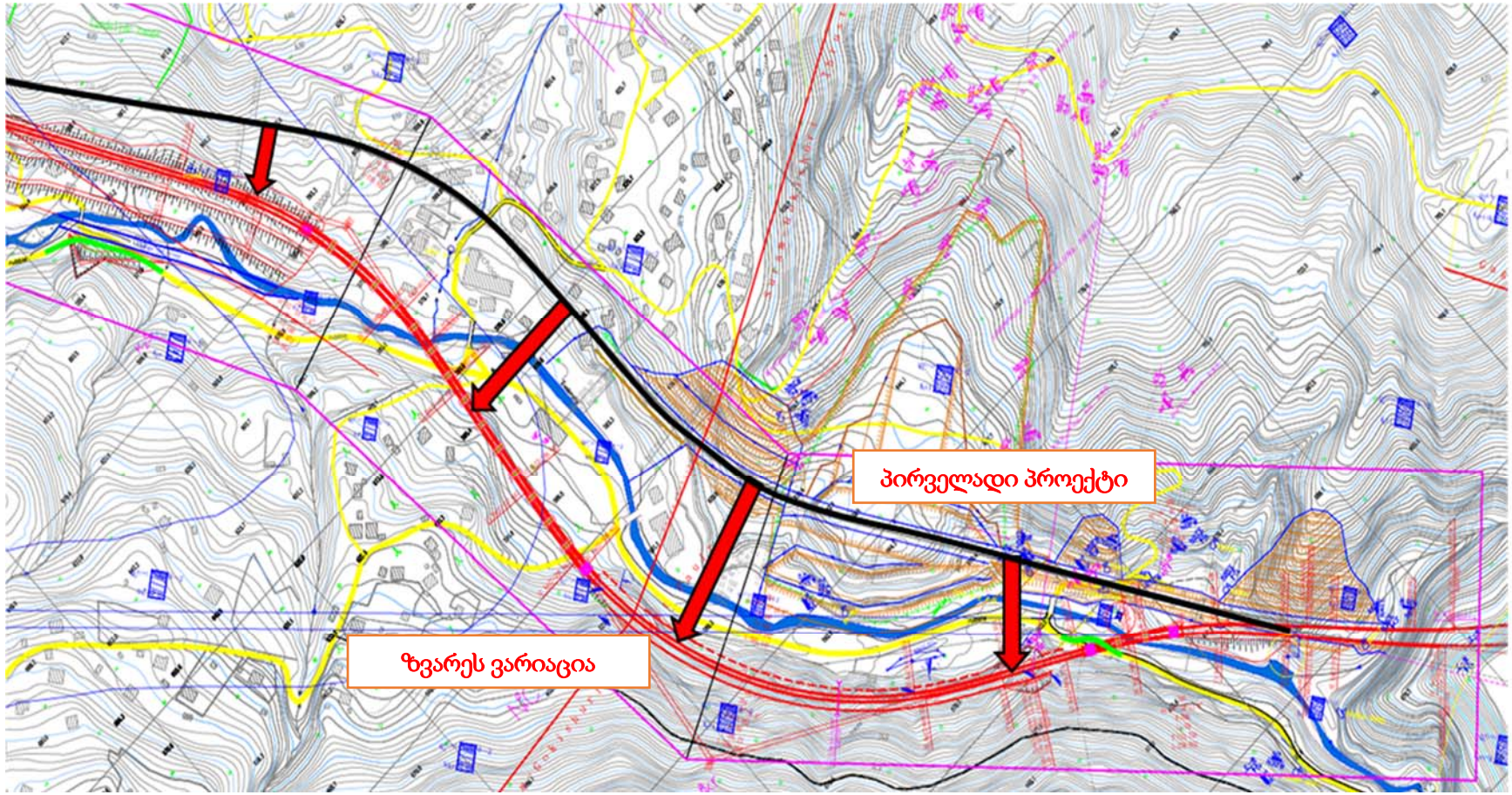
- მდინარის ტანის მოქცევა ხდებოდა კულვერტში;
- საჭიროებდა ფერდის დრენირების სისტემის მოწყობას;
- იფარებოდა ზვარეს მინერალური წყლის ჭაბურღილები;
- საჭიროებდა დიდი მოცულობის ნაყარი გრუნტის განთავსებას;
- დეტალური პროექტირების ეტაპზე საჭიროებდა სხვა დამტებით ღონისძიებებს სარკინიგზო ხაზის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისიწინებით აღნიშნული გადაწყვეტილებაც კონსულტანტის მიერ იქნა დაწუნებული.

ალტერნატივა №4 - მოწონებული ალტერნატივა

სარკინიგზო ხაზის მეწყერისგან მოშორებით მდინარე ზვაკრულას მარცხენა სანაპიროზე მოწყობა

მე-8 მე-9 გვირაბებს შორის არსებული სარკინიგზო დერეფნის შესწავლისას, ტექ. ზედამხედველის მიერ, იდენტიფიცირებულ იქნა პოტენციურად არასტაბილური ფერდობები ზვარეს მეწყერის ჩრდილოეთით. შესაბამისად, გაიცა რეკომენდაცია ალტერნატიული სარკინიგზო დერეფნის მოძებნასთან დაკავშირებით. შედეგად კონტრაქტორის მიერ დამუშავდა ალტერნატივა, რომელიც განთავსდებოდა მეწყრული სხეულისგან მოშორებით და არ მოითხოვდა ფერდების დამუშავებას სოფ. ზვარეს ტერიტორიაზე.


პირველადი პროექტი
ზვარეს ვარიაცია

აღნიშნული კონცეპტუალური პროექტი გულისხმობს: სარკინიგზო ხაზის მდინარე ზვაკრულას მარცხენა სანაპიროზე გადატანას - სარკინიგზო ხიდის საშუალებით. შემდგომში, მიწის ვაკისი გრძელდება ნახევარ ყრილით და შემაკავებელი კედლებით, რომელიც დაშორებულია ზვარეს მინერალური წყლის ჭაბურღილებიდან არანაკლებ 17 მეტრით. შემდგომ საპროექტო ხაზი მიუყვება მდინარე ზვაკრულას მარცხენა სანაპიროს, დაახლოებით 300 მეტრიანი ხიდით, კვეთს მდინარეს, არსებულ სამანქანო გზას და 21-ე კილომეტრში უერთდება პირველად საპროექტო დერეფანს.

კონტრაქტორის მიერ შემოთავაზებული პროექტით მინიმუმამდეა დაყვანილი ფერდის დამუშავების სამუშაოები, ამავდროულად, მიწაყრილების საშუალებით ხდება პოტენციურად საშიში ფერდებისთვის კონტრ ბერმის მოწყობა. აღნიშნული გადაწყვეტილება მოწონებულ იქნა როგორც მოდერნიზაციის პროექტის ტექ-ზედამხედველის, ასევე დამოუკიდებელი საკონსულტაციო კომპანია IC consulenten-ის კონსულტანტების მიერ.

აღნიშნულ გადაწყვეტილებაზე, 2019 წლის 11 ივნისს ასევე იმსჯელა რკინიგზის საკონსულტაციო საბჭომ და ერთმნიშვნელოვნად მოიწონა შემოთავაზებული ცვლილების პროექტი შემდგომი იმპლემენტაციისთვის.

რკინიგზის სადგურ მოლითის ცვლილება

დამატებით, 2017 წლის 25 მაისის ბრძანებით მოლითის რკინიგზის სადგური შევიდა კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლების სიაში. შედეგად, კონტრაქტორის მიერ მომზადდა ახალი საპროექტო გადაწყვეტილება რომლის მიხედვითაც, საპროექტო ხაზი ინაცვლებს მდინარე ჩხერიმელას კალაპოტის სიახლოვეში, ნარჩუნდება სადგურ მოლითის შენობა და სადგურთან არსებული მთის ფერდის ექსკავაციის ნაცვლად ხდება მასზე მცირედი ზემოქმედება.

ალტერნატიული გადაწყვეტილებით, ახალი სარკინიგზო ხაზი განთავსდება მიწაყრილზე, რომლის საპროექტო სიმაღლეც (სადგურის შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე) შეადგენს 6 მეტრს და დაშორებულია მისგან 2.79 მეტრის მოშორებით. მიწის ვაკისს შენობისგან გამოყოფს შემაკავებელი კედელი რომლის სიმაღლეც შეადგენს 7 მეტრს და მასზე განთავსებული კიბეების საშუალებით შესაძლებელი იქნება ყრილის მეორე მხარეს მოხვედრა.

აღნიშნული გადაწყვეტილების შესახებ იმსჯელა რკინიგზის საკონსულტაციო საბჭომ 2019 წლის 03 მაისს და ერთმნიშვნელოვნად დაუჭირა მხარი შემოთავაზებული ცვლილების პროექტს.

მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში სულ გაცემულია 4 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა:

#	დასახელება	თარიღი	განხორციელების დერეფანი	ზესტაფონი	ხარაგაული	მოლითი	მე-8 გვირაბი	ზვარე	ხაშური
#08	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა	10.07.2011	ხაშური-ხარაგაული-ზესტაფონი						
#11	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა	05.03.2014	კმ 17+100-კმ 23+000 (მოლითი-ზვარე)						
#54	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა	29.10.2014	მე-9 გვირაბის დას. პორტალის ცვლილება						
#2-968	გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება	29.11.2018	მოლითი - მე-8 გვირაბის დასავლეთ პორტალი						
#2-192	გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება	28.02.2020	ზესტაფონი - ხარაგაული						
_	მთავრობის #1404 დადგენილება		ხარაგაული-მოლითი – გაუქმდა						
_	წარმოდგენილი სკოპინგის ანგარიში		-						

წინამდებარე დოკუმენტის მიზანია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადება, (მოლითი - ხაშურის მონაკვეთი) რომელიც მოიცავს:

1. ყველა ზემოხსენებული გზშ-ს დოკუმენტებისა და დასკვნების არსებულ რეალობასთან შესაბამისობაში მოყვანა;
2. ახალი ანგარიშის მომზადებას პროექტში არსებული რეალური მდგომარეობის გათვალისწინებით;
3. ყველა ზემოხსენებული დასკვნის პირობების ანალიზი და პროექტში შეტანილი ცვლილებების გათვალისწინებით, გამორჩევას (არარელევანტური ვალდებულებებისგან) რათა პირობები მაქსიმალურად შესაბამისობაში იქნას მოყვანილი არსებულ რეალურ სიტუაციასთან.

2.2 სამშენებელო სამუშაოების ორგანიზაციის საკითხები

სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის განხორციელების მიზნით, მოლითი-ხაშურის მონაკვეთზე მოწყობილია სამი სამშენებლო ბანაკი:

- ზვარე;
- ბეჟათუბანი;
- ქვიშხეთი.

ხოლო გვირაბის პორტალებთან სამშენებლო მოედნები. სამშენებლო ბანაკების ტერიტორიებზე განთავსებულია ყველა საჭირო სამშენებლო ინფრასტრუქტურა, მათ შორის ბეტონის კვანძები, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროები, ლითონის და ხის დამუშავების მცირე სახელოსნოები და პერსონალის საცხოვრებელი სათავსები.

სამშენებლო ბანაკების ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევებისა და ზედაპირულ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების დოკუმენტაციები შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან კანონმდებლობით დადგენილი წესის შესაბამისად.

არსებული სამშენებელო ინფრასტრუქტურის დეტალური აღწერა მოცემული იქნება გზშ-ის ანგარიშში. აქვე ავღნიშნავთ, რომ აღნიშნული **სკოპინგის ანგარიშით გთვალისწინებული ცვლილებები ახალი სამშენებლო ბანაკის მოწყობას არ ითვალისწინებს.**

2.2.1 გვირაბების მოპირკეთების სამუშაოები

გვირაბების სამშენებლო სამუშაოებისათვის საჭირო ასაფეთქებელი მასალებით მომარაგებისათვის მოწყობილია საწყობები, რომლებიც განთავსებულია სპეციალურ ლითონის კონტეინერებში. ტერიტორიები შემოღობილია და უზრუნველყოფილია 24 საათიანი დაცვა (დაცვა ხორციელდება დაცვის პოლიციის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე).

გვირაბებიდან გამონამუშევარი ქანების ტრანსპორტირება ხდება თვითმცლელი ავტომანქანებით და თავსდება სპეციალურად მოწყობილ სანაყაროებზე, რომელთა მოწყობის პროექტები შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან. **წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშით გათვალისწინებული ცვლილების განსახორციელებლად არ არის საჭირო ახალი სანაყაროს მოწყობა.**

გვირაბების გაყვანის პროცესში წარმოქმნილი სადრენაჟო წყლების მოცილება ხდება როგორც თვითდენით, ასევე სატუმბი დანადგარების გამოყენებით. სადრენაჟო წყლების შეწონილი ნაწილაკებისაგან გასუფთავების მიზნით, პორტალებთან მოწყობილია სალექარები.

გვირაბების სამშენებლო სამუშაოების მომსახურება ხდება 3 სამშენებლო ბანაკის საშუალებით, კერძოდ: ბეჟათუბნის, ზვარეს და ქვიშხეთის სამშენებლო ბანაკებიდან.

წყალმოცილება გვირაბიდან მშენებლობის პროცესში: წყლის მენეჯმენტი: აღმავალი სანგრევიდან წყალმოცილება ხდება თვითდინებით, წყალსარინი არხის მეშვეობით. დაღმამავალი სანგრევებიდან წყალმოცილებისთვის გამოიყენება ზუმპებში განლაგებული ტუმბოები, რომლებიდანაც წყალი გადაიქაჩება გვირაბის გასწვრივ. ორივე შემთხვევაში სადრენაჟო წყლების ჩაშვება ხდება სასედიმენტაციო გუბურაში და შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდის შემდეგ მათი საბოლოო ჩაშვების წერტილი ზედაპირული წყალსატევია.

რკინიგზის ლიანდაგის სამშენებლო სამუშაოები

სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის ეტაპი, თავის მხრივ შეიძლება დაიყოს ორ ძირითად ეტაპად:

- მიწის სამუშაოები და რკინიგზის ვაკისის მოწყობა;

- სარკინიგზო ხაზის ზედა კონსტრუქციული ელემენტების (შპალები, რელსები) მონტაჟი.

რკინიგზის მშენებლობისას უმნიშვნელოვანეს სამუშაოს ვაკისის ფორმირება წარმოადგენს. მიწის ვაკისი არის საინჟინრო-გრუნტოვანი ნაგებობის კომპლექსი, რომელზეც ეფუძნება ტრასის ზედა სტრუქტურული ელემენტები - შპალები. ვაკისის მთავარი ფუნქცია შპალებისა, ლიანდაგების და მასზე მოძრავი სარკინიგზო შემადგენლობის დატვირთვის მიღება და ქვევით არსებულ ბუნებრივ გრუნტზე თანაბრად გადანაწილებაა. შესაბამისად ვაკისის სათანადოდ მოწყობას და მის სიმტკიცეს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება.

მიწის ვაკისის ფორმირება მოხდება მიწის სამუშაოების პროცესში. მიწის სამუშაოები გულისხმობს მიწის ნიველირებას (გათანაბრებას) და დატკეპნას. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საპროექტო სარკინიგზო ხაზი გადის არასწორ რელიეფზე, ვაკისის მომზადებისათვის საჭირო იქნება მნიშვნელოვანი მოცულობის სამუშაოები.

მიწის სამუშაოების შესრულების პარალელურად მოხდება რკინიგზის ვაკისის მომზადებისთვის საჭირო ინერტული მასალების სატვირთო ავტომობილებით შემოტანა და დასაწყობება ტრასის მომიჯნავედ. შემდგომ ბულდოზერის საშუალებით მოხდება ყრილების მოწყობა. ყრილები მოეწყობა ფენობრივად, შემდგომ მოსწორდება ბულდოზერით და დაიტკეპნება ვიბრო-დამტკეპნი მანქანით.

2.2.2 რკინიგზის ლიანდაგის ზედნაშენის მოწყობა

რკინიგზის ვაკისის მოწყობის შემდგომ შესრულდება ე.წ. სალიანდაგო სამუშაოები, ანუ სარკინიგზო ხაზის ზედა სტრუქტურული ელემენტების სამონტაჟო სამუშაოების კომპლექსი. აღნიშნული სამუშაოების დროს რკინიგზის ვაკისის ძირითად მოედანზე მოეწყობა რელსებისა და შპალებისაგან შემდგარი გისოსი (სარკინიგზო ლიანდაგი).

უნდა აღინიშნოს, რომ არსებობს სარკინიგზო ლიანდაგების მოწყობის ორი მეთოდი:

1. სარკინიგზო ლიანდაგები იწყობა ადგილზე: რკინიგზის ვაკისზე თავდაპირველად მაგრდება შპალები და შემდგომ მასზე დამონტაჟდება ლიანდაგები;
2. სარკინიგზო გისოსი შემოიტანება მზა სახით და პირდაპირ დალაგდება ვაკისზე.

უპირატესობა ენიჭა მეორე ვარიანტს, ვინაიდან ასეთი მეთოდის გამოყენებით მნიშვნელოვნად შემცირდება სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა და მასშტაბები, რაც თავის მხრივ შეამცირებს გარემოზე ზემოქმედების ხარისხს.

სარკინიგზო გისოსების დაგების სამუშაოები განხორციელდება სპეციალური სარკინიგზო ამწე მექანიზმის გამოყენებით.

დაგებულ ლიანდაგზე შესაბამისი სიჩქარით მოძრავი ჰოპერ-დოზატორებიდან ან მინი ვაგონებიდან გადმოიყრება საჭირო რაოდენობის ბალასტი. როგორც წესი ბალასტი მოსწორდება და დაიტკეპნება შპალების სიმაღლეზე.

სალიანდაგო სამუშაოები ასევე გულისხმობს ლიანდაგის გასწორების ოპერაციებს, რის შედეგადაც რელსის ლიანდაგები დაყვანილი იქნება შესაბამის ნორმამდე. ლიანდაგების მოწყობის შემდგომ გათვალისწინებულია მათი დამუშავება მატარებლით. ლიანდაგების გასწორებით-გამოსაყვანი სამუშაოები სრულდება სარკინიგზო ხაზის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე.

2.2.3 სარკინიგზო ხაზის დერეფნის გასუფთავება

პროექტის მიხედვით ახალი სარკინიგზო მაგისტრალი იწყება სადგურ მოლითის აღმოსავლეთი საზღვრიდან და მთავრდება დაბა ხაშურის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საპროექტო ცვლილებების მიხედვით სარკინიგზო ხაზი განთავსებული იქნება არსებული სარკინიგზო დერეფნიდან მოშორებით, მცირე გამონაკლისის გარდა, კერძოდ: სადგურ მოლითის ტერიტორიაზე ახალი სარკინიგზო ხაზის დაერთება ხდება არსებული რკინიგზის კორიდორში, ხოლო ქვიშხეთიდან ხაშურამდე ახალი სარკინიგზო ხაზი ფაქტიურად მიუყვება არსებული ბორჯომის ხაზის ერთლიანდაგიან რკინიგზას. არსებული დერეფნის გარეთ ხდება სამუშაოების შესრულება ფერდობებზე დაგეგმილი ჭრილების დამუშავებისას და გვირაბების პორტალების მოწყობის პროცესში. ზოგადად უნდა ითქვას, რომ სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტი ხორციელდება უპირატესად ისეთ ტერიტორიებზე, სადაც სახეზე გვაქვს მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ნიშნები.

დერეფნის ახალი მონაკვეთების მომზადების პროცესში მოჭრილი ხე-ტყე დასაწყობდება სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მიერ მითითებულ ტერიტორიაზე და შემდგომი მართვა მოხდება სააგენტოს მიერ განსაზღვრული სქემით.

მცენარეული საფარისაგან დერეფნის გასუფთავების შემდეგ მოხსნილი იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც დასაწყობდება წინასწარ შერჩეულ ადგილებზე და მშენებლობის დამთავრების შემდეგ გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და რეკულტივაციის სამუშაოები განხორციელდება "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესაბამისად.

დროებითი საავტომობილო გზები: სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის განხორციელების პროცესში ახალი საავტომობილო გზების მოწყობასთან დაკავშირებული არ არის, თუმცა შესაძლოა მცირედ შეიცვალოს ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები. აქედან გამომდინარე, საჭიროებისამებრ მოხდება შეთანხმება შესაბამის უწყებასთან (საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ან/და ადგილობირვი მუნიციპალიტეტი). უმეტესწილად, სამშენებელო სამუშაოებისათვის გამოყენებულია არსებული ადგილობრივი და სარკინინიგზო მაგისტრალის საექსპლუატაციო გზები. შესაბამისად, როგორც აღინიშნა, განსახილველ მონაკვეთზე ახალი გზების მოწყობა საჭირო არ არის, რაც თავისთავად შეამცირებს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს.

სამშენებლო ინფრასტრუქტურის დემობილიზაცია, სარეკულტივაციო სამუშაოები: სარკინიგზო ხაზის და გვირაბების მშენებლობის დასრულების შემდგომ თანმიმდევრულად მოხდება ყველა დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის დემონტაჟი და გატანა სამშენებლო ბანაკებიდან. ამავე ეტაპზე მოხდება მშენებლობის პროცესში დაგროვილი ნარჩენების მართვა. მშენებლობის დასრულების შემდგომ კანონისამებრ მოხდება სამშენებლო ბანაკების დემონტაჟი და აღნიშნული ტერიტორიების ტექნიკური და ბიოლოგიური რეკულტივაცია. როგორც ზემოთ ითქვა, დღესდღეობით ხდება და მომავალშიც გაგრძელდება ნარჩენების მართვა საქართველოს კანონი „ნარჩენების მართვის კოდექსის" მოთხოვნების შესაბამისად.

3 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი"-ს მე-8 მუხლის, მე-3 პუნქტის მიხედვით სკოპინგის ანგარიში სხვა საკითხებთან ერთად უნდა მოიცავდეს ზოგად

ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:

- ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში;
- ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;

3.1 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საქმიანობის განხორციელებისას გამოიკვეთა, რომ ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ზვარეს მიმდებარე ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები ექცეოდა ზურმუხტის ქსელით დამტკიცებულ „ბორჯომი-ხარაგაული-2“-ის უბნის ტერიტორიაზე. შესაბამისად სს „საქართველოს რკინიგზას“ დაევალა ზურმუხტის ქსელზე ზეგავლენის შეფასების ანგარიშის („ზზშ“) შემუშავება, რომელიც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ შეთანხმებული იქნა 2019 წლის 05 ნოემბრის №10857/01 წერილით.

3.2 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე, ასევე პროექტის განხორციელების დერეფნის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. მითუმეტეს პროექტში შეტანილ ცვლილებებს არ ექნება რაიმე კავშირი ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებასთან.

3.3 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

სარკინიგზო მაგისტრალის როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე არსებობს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებებისა და ხმაურის გავრცელების რისკები. ნეგატიური ზემოქმედების სენსიტიური რეცეპტორებიდან აღსანიშნავია დასახლებული პუნქტების: ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი - სოფ. ანეულა, სოფ. ზვარე და სოფ. მოლითის მიმდებარე ტერიტორიები.

აღსანიშნავია, რომ პროექტის განხორციელების რაიონში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების სტაციონარული წყაროები განთავსებული არ არის. ამ მხრივ აღსანიშნავია მხოლოდ სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტთან დაკავშირებული სამუშაოებით (დღეისმდგომარეობით სამშენებლო სამუშაოების 87% შესრულებულია) გამოწვეული ზემოქმედება. ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების და მტვრის გავრცელებას ადგილი აქვს, სამშენებლო მოედნების მიმდებარე სოფლებთან, აღნიშნულ სოფლებზე ზემოქმედება გამოწვეულია სამშენებლო ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებით, თუმცა როგორც ზემოთ აღინიშნა, ინტენსიურ სამშენებლო სამუშაოებს ადგილი აღარ ექნება, იმის გათვალისწინებით, რომ ძირითადი ხელოვნური ნაგებობი (გვირაბები, ხიდები, კედლები, წყალგამტარები-კიუვეტები) დღეისმდგომარეობით აშენებულია.

მშენებლობის ფაზაზე ხმაურის გავრცელება დაკავშირებულია ძირითადად სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მუშაობასთან.

დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ უმეტეს ნაწილზე არსებული ხმაურის ფონური მდგომარეობა არ შეიცვლება, იმ მონაკვეთებში სადაც რკინიგზის

მაგისტრალი გაივლის გვირაბში, ხმაურის გავრცელება მიმდებარე სოფლებზე მნიშვნელოვნად შემცირდება.

გასათვალისწინებელია ფაქტი, რომ დღეის მდგომარეობით სამშენებლო სამუშაოების 87% შესრულებულია, ამასთანავე აფეთქებითი სამუშაოების განხორციელება აღარ იგეგმება, შესაბამისად უახლოეს საცხოვრებელ სახლებთან ვიბრაციის გავრცელებას ადგილი არ ექნება.

გზშ-ის ფაზაზე ჩატარდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების პროგრამული გაანგარიშება და მოდელირების შედეგების მიხედვით შემუშავებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას, იმ მონაკვეთში სადაც მნიშვნელოვანი გადაჭარბება დაფიქსირდება საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

3.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის სამუშაოები ძირითადად ვრცელდება მდ. ჩხერიმელას ხეობაში. ამ ტერიტორიაზე გავრცელებული ჰიდროგეოლოგიური პირობების ჩამოყალიბებაზე გავლენას ახდენს სტრუქტურული, გეომორფოლოგიური, ფაციალური და ტექტონიკური თავისებურებები.

წყალშემცველი ჰორიზონტი საკვლევ ტერიტორიაზე არ სარგებლობს დიდი ფართობული გავრცელებით. პროლუვიურ-დელუვიური, დელუვიური-პროლუვიური და კოლუვიური წყების წყალშემცველი ჰორიზონტები ძირითადად გვხდება დამრეც ფერდობებზე და მათ ძირში. წყალშემცველი ჰორიზონტის კვება ძირითადად ხდება ატმოსფერული ნალექების ხარჯზე, განტვირთვა კი ძირითადად რელიეფის ჩადაბლებულ ნაწილებში ან ამ ნალექების და ძირითადი ქანების კონტექსტში.

ნალექების წყვეტილი გავრცელება და უმნიშვნელო სიმძლავრე ძლიერ გავლენას ახდენს ჰორიზონტის რეჟიმზე. ამ ნალექებში წყაროები ხასიათდება ძლიერ ცვალებადი რეჟიმით. მათი დებეტი იცვლება უმნიშვნელოდ 0,5 ლ/წმ.

- მდ. ჩხერიმელას საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან - 13,6 $მ^3$/წმ.

საპროექტო ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური კელების მიხედვით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სარკინიგზო დერეფანი ღარიბია მიწისქვეშა ან გრუნტის წყლებით, შესაბამისად დერეფნის უდიდეს ნაწილზე ფერდობის ჩამოჭრის შემთხვევაში წყალმოდინების საშიშროება ნაკლებად მოსალოდნელია.

არსებული გვირაბებიდან მოდენილი სადრენაჟო წყლების შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდა ხდება გვირაბის პორტალებთან განთავსებული სალექარების საშუალებით და გაწმენდილი წყლის ჩაშვება ხდება უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტებში. სამშენებლო ბანაკებში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება ხდება ჰერმეტულ საასენიზაციო ორმოებში, რომლებიც პერიოდულად (საჭიროებიდან გამომდინარე) იწმინდება სპეც.ტექნიკის საშუალებით.

სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესი ზედაპირული წყლების ჰიდროლოგიური რეჟიმის ცვლილებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

3.5 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ზემო იმერეთის პლატოზე. ზემო იმერეთის პლატოს სამხრეთ პერიფერიის რელიეფის ხასიათი განპირობებულია დანალექი საფარის ლითოლოგიური ცვალებადობით. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებული გეომორფოლოგიური ფორმების ჩამოყალიბება განპირობებულია აქ გავრცელებული კლდოვანი ქანების ლითოლოგიური-პეტროლოგიური შემადგენლობის ნაირსახეობით. შესაბამისად ტერიტორიაზე გამოყოფილია რამოდენიმე გეომორფოლოგიური ერთეული: ძირულას მასივის აზევებულ კრისტალურ სუბსტრატზედა დანალექი ქანების კომპლექსზე განვითარებული საშუალო და დაბალმთიანი ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფი.

საკვლევი რაიონი მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ჩრდილო და სამხრეთ ბელტის ძირულის მასივის სამხრეთ პერიფერიაზე. მათ შორის საზღვარს წარმოადგენს სურამ-გოგიშურის შეცოცება, სადაც აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემა შეცოცებულია ძირულის მასივის კრისტალურ სუბსტრატზე.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ქანები იურულიდან დაწყებული თანამედროვე მეოთხეულით დამთავრებული. საველე სამუშაოების მასალებზე დაყრდნობით გამოყოფილ იქნა ქანების შემდეგი სახესხვაობები:

1. თიხნარები;
2. ალუვიური ნალექები (კენჭნარი);
3. კოლუვიური ნალექები;
4. ტუფობრექჩიები;
5. ტუფოქვიშაქვები;
6. ქვიშაქვები;
7. თიხები;
8. კირქვები.

გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა მთელ მონაკვეთზე როგორც საქმიანობის განმახორციელებლის, ასევე დამოუკიდებელი ქვეკონტრაქტორების მიერ. გეოლოგიურ კვლევებში აღწერილი ტერიტორიები და შესაბამისი ღონისძიებები აღწერილი იქნება გზშ-ს ეტაპზე.

რომ შევაჯამოთ გარემოს ფონური მდგომარეობა და დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბები, გზშ-ის ეტაპზე საჭირო იქნება შეფასებული იქნას ყველა სენსიტიური უბანი, რის შემდეგაც მოხდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმის შემუშავება.

3.6 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე

საპროექტო ცვლილებების მონაკვეთზე ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თვალსაზრისით, საყურადღებოა ის მცირე მონაკვეთები სადაც საკინიგზო ხაზის დერეფანი გადის არსებული დერეფნის საზღვრებიდან მოშორებით. დანარჩენი მონაკვეთი კი ძირითადად არსებულ მაგისტრალს მიუყვება, შესაბამისად ტერიტორია წარმოდგენილია ტექნოგენური და ანთროპოგენული ლანდშაფტით.

საპროექტო ცვილების განხორციელების შედეგად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია რამდენიმე მიმართულებით, კერძოდ:

- ზემოქმედება ფლორაზე და მცენარეულ საფარზე საპროექტო ტერიტორიების გასუფთავების და მიწის სამუშაოების პროცესში;
- ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე (ჰაბიტატებზე).

3.6.1 ფლორა

მოცემულ ტერიტორიაზე ტიპიური ფლორის ენდემური სახეობებია *Gladiolus dzavacheticus* და *Corydallis erdelii*. რეგიონის ფლორა წარმოდგენილია 2000-ზე მეტი მოყვავილე მცენარით.

ხეების ძირითადი სახეობები ტყის ეკოსისტემებში არის რცხილნარ-მუხნარი *Quercus iberica*), წიფელა (*Fagus orientalis*), ფიჭვი (*Pinus kochiana*), სოჭი (*Picea orientalis)* და კავკასიური სოჭი (*Abies nordmanniana*).

საპროექტო გზის მახლობლად, ტყიანი უბნების ჩრდილოეთ მხარეს, ძირითადად მთიანი ტერიტორიების ზედა ნაწილებში, მეტწილად გავრცელებულია ქართული მუხა (*Quercus iberica*), რცხილა (*Carpinus caucasica*) და წიფელა (*Fagus orientalis*). გზასთან ახლოს ტყეები ადრევე გაკაფულია და შექმნილ ზოლში ხეების ნაცვლად ძირითადად გვხვდება სხვადასხვა სახეობების ბუჩქები, როგორებიცაა *Paliurus spina christi, Spiraea hypericifolia, Carpinus orientalis* და ა.შ.

სამშენებლო სამუშაოების დროს მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს პირდაპირი (დაზიანება, დაკარგვა) და არაპირდაპირი (ემისია). მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად მკაცრად იქნება დაცული სამშენებლო უბნების საზღვრები, რაც გამორიცხავს მცენარეული საფარის ზედმეტ დაზიანებას. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის გაწმენდა და მოხსნილი ზედაპირული ფენის დაბრუნება.

მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება (მტვრის და გამონაბოლქვის მოქმედება) ლოკალური, უმნიშვნელო და დროში შეზღუდული იქნება.

როგორც ზემოთ არის აღნიშნული, საპროექტო ცვლილების მონაკვეთზე, მცენარეული საფარის დაზიანების მაღალი რისკი ნაკლებად არსებობს, რადგან დერეფნის უდიდესი ნაწილი არსებული სარკინიგზო ხაზის პარალელურად გადის. შესაბამისად მეტად მნიშვნელოვანი ფლორისტული თვალსაზრისით იქნება გვირაბების პორტალის ადგილები. თუმცა პროექტთან დაკავშირებული ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე შეიძლება შემცირდეს სამუშაოთა სწორი ორგანიზაციის/მენეჯმენტის და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, აღნიშნული საკითხი დეტალურად იქნება განხილული გზშ-ის ანგარიშში.

3.6.2 ფაუნა

ზოგადად, საკვლევ ტერიტორიაზე გარეული ცხოველები ფიქსირდება გზის მახლობლად მდებარე ტყეებში და არ გამოირჩევიან დიდი მრავალფეროვნებით. ძუძუმწოვრებს შორის ძირითადად გვხვდება მელა (*Vulpes vulpes*), ტურა (*Canis aureus*), მაჩვი (*Meles meles*), სინდიოფალა (*Mustela nivalis*), ტყის კატა (*Felis silvestris*), ციყვი (*Sciurus anomalius*), კურდღელი (*Lepus europaeus*) და ზოგიერთი წვრილი ძუძუმწოვრების პოპულაციები _ მინდვრის თაგვი (*Apodemus agrarius*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Sylvaemus fulvipectus*), მცირე თაგვი (*Apodemus uralensis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola major*), წყლის მემინდვრია (*Arvicola terrestris*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), ღამურები (*Vespertilionidae*) – ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistrellus*), ამიერკავკასიური მღამიობი (*Myotis brandti*), ულვაშა მღამიობი (*Myotis mystacinus*), ნატერერის მღამიობი (*Myotis nattereri*).

შემოდგომაზე ამავე ტერიტორიაზე, ტყეებში ხშირად ფიქსირდებიან ისეთი სახეობების ფრინველები, როგორებიცაა ჭილყვავი (*Corvus frugilegus*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), წივწივა (*Parus sp*.), შავთავა გრატა (*Emberiza melanocephala*), მინდვრის ბეღურა (*Passer montanus*), გარეული მტრედი (*Columba livia*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), შაშვი (*Turdus merula*), ღობემძვრალა (*Troglodites*

troglodites).

ქვეწარმავლებიდან აღსანიშნავია ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ბოხმეჭა (*Anguis fragilis*), ჯოჯო (*Laudakia caucasica*), მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*).).

სამშენებლო სამუშაოების შესრულება დაკავშირებული იქნება ფაუნის დროებით შეშფოთებასთან და შესაძლო მიგრაციასთან პროექტის გავლენის ტერიტორიებიდან. სამშენებლო სამუშაოებმა შესაძლოა შემდეგნაირად იმოქმედოს ცხოველთა ბიომრავალფეროვნებაზე:

- სამუშაოების შესრულების პროცესში გაიზრდება ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეები, მცენარეები დაიფარება მტვრით, რაც გავლენას იქონიებს ხერხემლიან და უხერხემლო ცხოველთა საკვებ ბაზასა და მათ აღწარმოებაზე;
- გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი სამშენებლო დერეფნების მიმდებარე ტერიტორიებზე მობუდარი ფრინველებისათვის;
- მიწის სამუშაოების დროს (მაგალითად რკინიგზის ვაკისის მოწყობა , ჭრილების და ყრილების მოწყობა და სხვ.) მომზადებული თხრილები გარკვეულ რისკს უქმნის მცირე ძუძუმწოვრებს: შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა და დაშავება;
- დროებითი ნაგებობების განთავსების გამო თავისუფალი გადაადგილების შეზღუდვა, ჰაბიტატების დანაწევრება (ფრაგმენტაცია);
- საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის გაჩეხვა გამოიწვევს ცხოველთა საბინადრო ადგილების განადგურებას;
- წყალში და ნიადაგზე მავნე ნივთიერებების მოხვედრის შემთხვევაში დაზარალდებიან თევზების, ამფიბიების და წყლის მახლობლად მობინადრე ფრინველებისა და წავის პოპულაციები, აგრეთვე ამ ნივთიერებათა დაღვრის ადგილზე და მის მახლობლად მობინადრე ცხოველები.

მშენებლობის პროცესში ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. მშენებლობის დასრულების და შეშფოთების წყაროს „გაჩერების“ შემდეგ ცხოველები/ფრინველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს, გარდა იმ ტერიტორიისა, რომელიც მოექცევა სარკინიგზო მაგისტრალის კომუნიკაციების ქვეშ და მუდმივად დაიკარგება როგორც ცხოველთა საბინადრო ადგილი.

საქმიანობისას ყურადღება უნდა გამახვილდეს საქართველოს „წითელ ნუსხაში” შეტანილ ცხოველთა სახეობების არსებობაზე და მათი აღმოჩენის შემთხვევაში სათანადო დაცვითი ქმედებების განხორციელებაზე.

გზშ-ის ფაზაზე დაგეგმილი დეტალური კვლევის პროცესში, განისაზღვრება საპროექტო ცვლილების მონაკვეთზე საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობების საბინადრო ადგილების არსებობის შესაძლებლობა. კვლევა ჩატარდება ბერნის და ბონის კონვენციებით დაცული სახეობების იდენტიფიკაციისათვის. იდენტიფიცირებული იქნება, ასევე პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე ხელფრთიანების სახეობები.

3.7 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარსხზე

საპროექტო მონაკვეთის მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება ორი სახით გამოიხატოს:

- ზემოქმედება ნიადაგის საფარის მთლიანობასა და სტაბილურობაზე. ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა-დაზიანება;
- ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარსხზე

საპროექტო ცვლილებების მონაკვეთზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მაღალი რისკის უბანზე, კერძოდ, სოფ.ანეულას ტერიტორიაზე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა განხორციელდება სრული საკანონმდებლო წესების დაცვით. სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევების მიხედვით ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ამ ტერიტორიაზე დაახლოებით 0,15 მ-ია, შესაბამისად გზშ-ის ეტაპზე საჭირო იქნება გამოვლინდეს და დაკონკრეტდეს ის სენსიტიური უბნები, სადაც მოიხსნება ნაყოფიერი ფენა, განისაზღვრება მათი ოდენობა და მართვის საკითხები. დანარჩენ ნაწილში ნიადაგი ძირითადად ტექნოგენური ხასიათის არის, შესაბამისად, ასეთ უბნებზე საჭირო იქნება ზოგადი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, მაგ. სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების, ნარჩენების მართვის კონტროლი და სხვ.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და რეკულტივაცია უნდა განხორციელდეს „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით.

ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), საწვავ-საპოხი მასალების და სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ. მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგის დაბინძურების შედარებით მაღალი რისკები არსებობს სამშენებლო ბანაკების სიახლოვეს (ამ უბნებზე განთავსებულია ავტოსადგომები და ნიადაგის დაბინძურების სხვა პოტენციური წყაროები).

აღსანიშნავია, ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების შემთხვევაში მეორადი (არაპირდაპირი) ზემოქმედებების რისკები. მაგალითად დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების შედეგად მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურება, ასევე ზედაპირული ჩამონადენით დაბინძურების წარეცხვა და მდინარეში ჩატანა. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საქმიანობის განხორციელების პროცესში გატარდება შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები.

უნდა აღინიშნოს, რომ მშენებლობის დაწყებამდე განისაზღვრა ზემოქმედების ფარგლებში მოქცეული მიწების რაოდენობის განსაზღვრა, სს „საქართველოს რკინიგზამ" აწარმოა მიწების მფლობელებთან ინდივიდუალური მოლაპარაკებები და განხორციელდა აღნიშნული ნაკვეთების შესყიდვა.

სარკინიგზო ხაზის ექსპლუატაციის ფაზაზე ნიადაგის დაბინძურების რისკები არ არის მაღალი. მნიშვნელოვანი დაბინძურების რისკები მოსალოდნელია მხოლოდ ავარიული შემთხვევების დროს.

ნიადაგის დაბინძურება შესაძლებელია ასევე სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულების პროცესში. ზემოქმედების ხასიათი ანალოგიური იქნება მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი რისკებისა, მაგრამ მნიშვნელოვნად მცირე და დროში შეზღუდული.

3.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები

ახალი საპროექტო გადაწყვეტილების მიხედვით სარკინიგზო ხაზი სადგურ მოლითის ტერიტორიაზე გაივლის სოფ.მოლითის ტერიიტორიის მიმდებარედ, შემდგომ სარკინიგზო ხიდით გადაკვეთს მდინარე ჩხერიმელას და გაგრძელდება მე-7 გვირაბის საშუალებით, მე-7 გვირაბის დასავლეთ პორტალი მოეწყობა სოფ. ანეულას ტერიტორიაზე, შემდგომში მე-7 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალი სარკინიგზო ხიდის საშუალებით უერთდება მე-8 გვირაბის დასავლეთ პორტალს, მე-8 გვირაბის შემდგომ, რკინიგზის დერეფანი გრძელდება სოფ. ზვარეს მიმდებარე ტერიტორიაზე მოწყობილ მიწის ვაკისზე. პროექტში განხორციელებული ცვლილებების გათვალისწინებით (ზვარეს ვარიაცია) ნაცვლად სარკინიგზო ხაზის სოფლის

ტერიტორიაზე გატარებისა, ახალი მარშრუტი გადმოინაცვლებს მდინარე ზვაკვრულას საპირისპირო მხარეს და გაგრძელდება სარკინიგზო ხიდით, რომელიც უერთდება ზვარეს მინერალური წყლების სიახლოვეს მოწყობილ ნახევაყრილს (სალიცენზიო ობიექტიდან (ზვარეს მინერალური წყალი) დაშორება = 17 მ-ს;) და კვლავ ხიდის საშუალებით კვეთს მდ.ზვაკვრულას კალაპოტს და უერთდება მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალს. მე-9 გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალი განთავსებულია სოფ.ქვიშხეთის ტერიტორიაზე და მიუყვება არსებული ბორჯომის ერთლიანდაგიან სარკინიგზო ხაზს.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გარკვეულწილად ადგილი ექნება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს, თუმცა არა იმ მაშტაბისას, რომელსაც ადგილი ჰქონდა გასულ წლებში, კერძოდ კი მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში განხორციელებული სამშენებლო სამუშაოების დროს, რომელი სამუშაოების 87%-იც უკვე დასრულებულია და როგორც ზემოთ ვახსენეთ აღარ იგეგმება მოცულობითი ხელოვნური ნაგებობის მშენებლობები.

3.9 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

2016 წლის 16 თებერვლის №12/17/308 წერილის მიხედვით სს „საქართველოს რკინიგზას“ ეცნობა, რომ სადგურ მოლითიდან მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალამდე დამაკავშირებელ სარკინიგზო დერეფანში ჩატარებული არქეოლოგიური კვლევის მიხედვით არქეოლოგიური არტეფაქტები არ ფიქსირდებოდა, თუმცა 2017 წლის 25 მაისს სადგური მოლითის შენობა შევიდა კულტურული მემკვიდრეობის უძრავის ძეგლების სიაში, რამაც გააჩინა საპროექტო ცვლილებების აუცილებლობა.

თუმცა იმ უბნებზე სადაც ჯერ არ დაწყებულა სამშენებლო სამუშაოები (დარჩენილი 13 %) თუკი წინასწარი შესწავლის შედეგად აღმოჩენილ იქნება ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები, სს „საქართველოს რკინიგზა“ საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტავს სამშენებლო სამუშაოებს და დაუყოვნებლივ აცნობებს მომხდარის შესახებ შესაბამის უწყებას.

3.10 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

მშენებლობის ფაზაზე ადგილი ექნება როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნას. სამშენებლო ნარჩენები კი თავის მხრივ იყოფა ინერტულ და სახიფათო ნარჩენებად.

მშენებლობის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების გარემოზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით ნარჩენები უნდა შეგროვდეს და დროებით დასაწყობდეს სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე. მართალია საშენებელო ბანაკების ტერიტორიებზე არსებობს ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერები, მაგრამ ნარჩენების მართვის საკითხები საჭიროებს ძირეულ ცვლილებებს და ამისათვის საჭირო ღონისძიებები განისაზღვრება გზშ-ის ფაზაზე. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა და შემდგომო მართვა უნდა მოხდეს შესაბამისი მუნიციპალური სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

სარკინიგზო ხაზის ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენები მოიცავს მიმდებარე ტერიტორიებზე გაფანტულ ნაგავს (სამწუხარო პრაქტიკა). რკინიგზის პირა ნაგავს ძირითადად მგზავრების მიერ გადმოყრილი საკვების ნარჩენები, პლასტმასის ბოთლები და ქაღალდები შეადგენს. გზისპირა ნაგავი ძალიან თვალში საცემია, იზიდავს მავნებლებსაც და შეიძლება მცირე ცხოველებისთვის „ხაფანგათაც“ კი იქცეს. ნაგავი შესაძლებელია მოხვდეს მდინარეებსა და ხევებში, რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია ზედაპირული წყლების დაბინძურების თვალსაზრისით.

ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება სს „საქართველოს რკინიგზა“-ს ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად.

3.11 სოციალური გარემო

3.11.1 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საშენებელო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, ადგილობრივ მოსახლოებასა და პერსონალზე ადგილი ექნება ატმოსფერული ემისიების და ხმაურის ზემოქმედებას. მშენებლობის ეტაპზე აუცილებელი იქნება საპროექტო დერეფნის და მისასვლელი გზების ზედაპირების სისტემატური დასველება მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით. ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალი აღჭურვილი უნდა იყოს სპეციალური დამცავი საშუალებებით.

გარდა აღნიშნულისა, მშენებლობის ფაზაზე არსებობს უსაფრთხოების მაღალი რისკები, კერძოდ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვა. ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს:

- სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ტრეინინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- პერსონალის და ადგილობრივ მაცხოვრებელთა უსაფრთხოების მიზნით სამშენებლო მოედნებთან შესაბამის ადგილებში უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები;
- სამშენებლო ბანაკში და ჯანმრთელობისათვის განსაკუთრებით სახიფათო უბნებზე უნდა არსებობდეს სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- გაკონტროლდეს და აიკრძალოს სამშენებლო მოედნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრა და გადაადგილება;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა;
- რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;
- მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ჩაფხუტები და სხვ.)
- სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევა.

სარკინიგზო მაგისტრალის ექსპლუატაციის პროცესში განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები. სატრანსპორტო მაგისტრალის გასწვრივ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება მათ უსაფრთხოებასთან დაკავშირებით (შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება და პერიოდული განახლება).

3.11.2 დასაქმება

მშენებლობის ეტაპზე პირველ რიგში აღსანიშნავია დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება. მშენებლობაში დასაქმებულთა 50-60% წარმოდგენილია ადგილობრივი მოსახლეობით. აღნიშნული საკმაოდ მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენაა მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალურის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრით.

3.11.3 განსახლების და რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის რისკები

საპროექტო ცვლილების გავლენის ქვეშ მოქცეული კერძო საკუთრებები, როგორც ზემოთ აღინიშნა უკვე შესყიდულია სს „საქართველოს რკინიგზის“ მიერ.

ბუნებრივ რესურსებზე ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის მიზნით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე იწარმოებს საჩივრების სარეგისტრაციო ჟურნალი. მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა მოხდება ქმედითი ურთიერთ კონსულტაციების საფუძველზე. კონსულტაციების შედეგად შესაძლებელია კონფლიქტის მოგვარება შესაბამისი კომპენსაციის გაცემის ან ალტერნატიული რესურსების მოძიებაში დახმარების გაწევის გზით.

3.11.4 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

სკოპინგის ანგარიშის ზემო თავებში ავღნიშნეთ, რომ სამშენებლო სამუშაოების 87% - ი შესრულებულია, შესაბამისად საგრძნობლად დაიკლებს სატრანსპორტო ნაკადების გადაადგილების ინტენსივობა. აქედან გამომდინარე, არ ექნება ადგილი სატრანსპორტო ნაკადების შეკავებასა და მოსახლეობის უკმაყოფილებას. ყოველივე ზემოაღნიშნულის მიუხედავად ობიექტზე განთავსებულ იქნება საჩივრების ჟურნალი და საჩივრის დაფიქსირების შემთხვევაში მოხდება შესაბამისი რეაგირება.

ექსპლუატაციის ფაზაზე, ძირულა-ხარაგაული-ჩუმათელეთის საავტომობილო გზაზე მოძრაობის შეზღუდვა არ არის მოსალოდნელი.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ძირითად მიზანს ქვეყნის სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება წარმოადგენს და შესაბამისად პროექტის განხორციელება ამ მიმართულებით დადებით ზემოქმედებას გამოიწვევს.

4 შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების ხასიათის და მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი მართვის გეგმის მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: შემარბილებელ ღონისძიებათა დეტალური გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმის შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი სპეციალისტის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორიცაა:

- ✓ გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- ✓ გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- ✓ 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;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და ხმაურის გავრცელების დონეები;
- წყლის ხარისხი და ჰიდროლოგიური პირობები;
- გეოლოგიური გარემო და საშიში გეოდინამიკური პროცესები;
- ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება და ნიადაგის ხარისხი;
- ბიოლოგიური გარემო, მათ შორის ხმელეთის და წყლის სახეობებზე ზემოქმედება;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება
- სოციალური საკითხები, მათ შორის: ზემოქმედება მიწის გამოყენების პირობებზე.

ცხრილი 4.1. შემარბილებელი ღონისძიებები წინასწარი სქემა მშენებლობის ეტაპისათვის

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	**ზემოქმედების აღწერა**	**ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე**	**პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ**
ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება	• მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების, სამშენებლო მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას (მ.შ. რკინიგზის ვაკისის და დროებითი გზების მოწყობისას) წარმოქმნილი მტვერი.	საშუალო უარყოფითი	• სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაო დღეებში მშრალ და ქარიან ამინდში ოთხ საათში ერთხელ არა ასფალტირებული გზის ან გაშიშვლებული გრუნტის საფარიანი ტერიტორიების მორწყვა; • ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დაცვა, რათა არ მოხდეს მათი ამტვერება ქარიან ამინდებში; • სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა; • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვრის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა); • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • პერსონალის (განსაკუთრებით სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის მძღოლების) ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება	• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • შედუღების აეროზოლები.	დაბალი უარყოფითი	• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • გენერატორების და სხვა დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (მუშათა საცხოვრებელი ბანაკები და სხვ.) მოშორებით; • დიზელ-გენერატორების და სხვა თხევად საწვავზე მომუშავე დანადგარების საკვამლე აირების დიამეტრების და სიმაღლეების შერჩევა მავნე ნივთიერებების გაბნევის ოპტიმალური პირობების უზრუნველყოფის მიზნით; • მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის

			შერჩევა; • მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში	• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; • სამშენებლო ტექნიკით და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; • სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური.	საშუალო უარყოფითი	• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი სახლები, მუშათა ბანაკები და სხვ.) მოშორებით; • სენსიტიურ რეცეპტორებთან ახლოს მდებარე სამშენებლო მოედნებზე (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) სამუშაო საათების შეზღუდვა (7 საათიდან 23 საათამდე); • მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა; • ხმაურის დონეების მონიტორინგი; • საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები) - ტექნიკის ოპერატორები უნდა აღიჭურვონ ყურდამცავი საშუალებებით. ყურდამცავი საშუალებების უზრუნველყოფა საჭიროა იმ უბნებზე მომუშავე მუშახელისთვის, სადაც ხმაურის დონე 85 დბა-ს აღემატება. ყურდამცავი საშუალებების ალტერნატივა შესაძლოა იყოს მათი დაყოვნების დროის შეზღუდვა მაღალი აკუსტიკური ფონის არეში. მსოფლიო ბანკის რეკომენდაციების მიხედვით, დამცავი საშუალებების გარეშე >85 დბა უბნებში მუშაობის დრო ყოველი 3 დბა-იანი გადაჭარბების შემთხვევაში უნდა განახევრდეს; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.
ხმაურის გავრცელება საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; • სამშენებლო ტექნიკით	საშუალო უარყოფითი	• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • „ხმაურიანი” სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • განსაკუთრებით ხმაურიანი სამუშაოების განხორციელების შესახებ

	გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; • სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური.		წინასწარ შეთანხმება ტრასისპირა მოსახლეობასთან; • სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად უპირატესად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების გარეთ არსებული საავტომობილო გზები, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება: • ინსტრუმენტალური გაზომვების ჩატარება სენსიტიური უბნების (დასახლებული ზონების) საზღვარზე, • გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	• ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევა მიწის სამუშაოების შესრულების დროს; • ნიადაგის დაკარგვა ინფრასტრუქტურის განთავსების შედეგად; • ტექნიკის გადაადგილება ნაყოფიერი ფენის მქონე გრუნტზე	მაღალი უარყოფითი	• დაგეგმილი სამუშაოებისას დაწესებული უსაფრთხოების ნორმების დაცვა; • გზის და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით; • გზების ზედაპირის მთლიანობის შენარჩუნება ტექმომსახურების მეშვეობით; • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება შესაბამისი წესების დაცვით: o ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდის 2 მ-ს; o ნაყარის ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის (45^0) კუთხე; o ნაყარების პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება	• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.	საშუალო ან დაბალი უარყოფითი	• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; • სამშენებლო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ);

			• ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა - ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ზედაპირული წყლების დაბინძურება	• დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო. • დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო; • დაბინძურება გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებით.	საშუალო ან დაბალი უარყოფითი	• სამშენებლო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა. ჩამდინარე წყლები ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვებული უნდა იქნას მხოლოდ წინასწარი გაწმენდის შემდგომ; • 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); • მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა; • მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად; • მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, წყლის ობიექტისგან მოცილებით; • ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად.

			• ზედაპირული ჩამონადენის პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების ირგვლივ (მაგალითად გრუნტის ან სამშენებლო ნარჩენების დასაწყობების უბნების პერიმეტრზე) სადრენაჟო სისტემების მოწყობა; • გვირაბიდან მიღებული სადრენაჟო წყლების შეწონილი ნაწილაკებისაგან გაწმენდის მიზნით სასედიმენტაციო გუბურის მოწყობა და მისი სისტემატურად გაწმენდა შესაბამისი გაწმენდის ეფეტურობის უზრუნველყოფის მიზნით; • პერსონალს ინსტრუქტაჟი.
ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე	• მიწისქვეშა წყლების დებიტის შესაძლო ცვლილება. • ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ნიადაგით; • სამშენებლო სამუშაოების (მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად. • ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ნიადაგით; • სამშენებლო სამუშაოების (მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად.	საშუალო უარყოფითი	• გვირაბის გაყვანის პროცესში გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური მონიტორინგის სისტემატურად წარმოება; • მიწისქვეშა წყლებს დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით შემდეგი ღონისძიებების გატარება: o მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; o პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; o სამშენებლო მოედნების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ); o ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; o სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; o საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი; o საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა - ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;

			• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ზემოქმედება გეოლოგიური გარემოზე	• ქანების სტაბილურობის შენარჩუნება. ეროზიული და გრავიტაციული პროცესების გააქტიურების რისკების შემცირება. მშენებარე ობიექტების დაცვა დაზიანებისგან	საშუალო უარყოფითი	• მოიხსნას ზედა ფერდობებზე აქტიურ დინამიკაში მყოფი წარმონაქმნები და ფერდობებს მიეცეს მდგრადობის შესაბამისი დახრილობის კუთხე; • მოხდეს ზედაპირული და გრუნტის წყლების გაყვანა ისე, რომ არ გამოიწვიოს ქვემოთ არსებული ფერდობების დამატებითი გაწყლიანება; • რკინიგზის ვაკისის და გზების სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით საპროექტო დერეფნის გასწვრივ საჭიროა მოეწყოს ბეტონის არხები (კულვერტი). • სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში საჭიროა მეწყრული და ეროზიული პროცესების მონიტორინგი და საჭიროების შეთხვევაში შესაბამისი ღონისძიებების გატარება;
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სატრანსპორტო საშუალებების მომატებული გადაადგილებით, სამშენებლო ტექნიკის ფუნქციონირებით, სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა.	მაღალი უარყოფითი	• დროებითი და მუდმივი ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევა; • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის); • მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა (დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით);
ზემოქმედება ფლორაზე	• მცენარეული საფარის განადგურება საპროექტო სატრანსპორტო მაგისტრალის სამშენებლო დერეფანში	საშუალო უარყოფითი	• მკაცრად იქნას დაცული სამშენებლო უბნების საზღვრები და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები, რაც გამორიცხავს ბალახოვანი საფარის ზედმეტ დაზიანებას. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ უნდა მოხდეს ტერიტორიის გაწმენდა და მოხსნილი ზედაპირული ფენის დაბრუნება; • ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოები უნდა შესრულდეს ამ საქმიანობაზე უფლებამოსილი სამსახურის სპეციალისტების ზედამხედველობის ქვეშ; • 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 სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებით; • ატმოსფერული ჰაერის და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება; • სამუშაოების დაწყებამდე მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება.
ზემოქმედება ფაუნაზე	• სამშენებლო ტექნიკის/ტრანსპორტის და ხალხის გადაადგილება, მუშაობისას ადგილობრივი ფაუნის დროებითი შეშფოთება (უშუალო ზემოქმედება - დაჯახება, ირიბი ზემოქმედება - ხმაური, მტვერი, გამონაბოლქვი და სხვ); • ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია.	საშუალო უარყოფითი	• მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში ბიომრავალფეროვნებაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება; • ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად; • რკინიგზის ხაზის დერეფნის მცენარეული საფარისაგან გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე ფრინველების ბუდეების, მცირე ძუძუმწოვრების, ამფიბიების და ქვეწარმავლების საცხოვრებელი ადგილების არსებობის შემოწმება; • მაღალი ხარისხის ზემოქმედებების გამომწვევი სამუშაოები შეძლებისდაგვარად განხორციელდეს პერიოდში, რომელიც არ ემთხვევა ცხოველთა გამრავლების პერიოდს (სავარაუდოდ მარტიდან ივლისამდე); • ფრინველთა ბუდეებთან აიკრძალოს მიახლოება მათი გამრავლების პერიოდში (სავარაუდოდ მარტიდან ივლისამდე); • მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შემცირებისათვის; • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების

			დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე; • ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.
ნარჩენები	• სამშენებლო ნარჩენები (მ.შ. სახიფათო ნარჩენები) • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.	საშუალო უარყოფითი	• ნარჩენები (განსაკუთრებით სამშენებლო ნარჩენები) მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას ხელმეორედ (მაგ. ვაკისის მოწყობისას); • ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა; • სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება; • სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები ზედაპირულ წყლებში ჩაშვებული იქნას მხოლოდ წინასწარი გაწმენდის შემდგომ; • დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე.
მოსახლეობის და პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობა	• პირდაპირი (ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ.) • არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება).	საშუალო უარყოფითი	• სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს ჩაუტარდეს ტრეინინგი უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; • სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით; • პერსონალის და ადგილობრივ მაცხოვრებელთა უსაფრთხოების მიზნით სამშენებლო მოედნებთან შესაბამის ადგილებში უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები; • სამშენებლო ბანაკზე და ჯანმრთელობისათვის განსაკუთრებით

			სახიფათო უბნებზე უნდა არსებობდეს სტანდარტული სამედიცინო ყუთები; • გაკონტროლდეს და აიკრძალოს სამშენებლო მოედნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრა და გადაადგილება; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; • პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეცტანსაცმელი, ჩაფხუტები და სხვ.) • სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევა. • ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება.
დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები	• ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; • დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; • პროექტის დასრულებასთან დაკავშირებით სამუშაო ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; • უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის.	საშუალო უარყოფითი	• პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში), მუნიციპალურ და რეგიონალურ დონეზე; • პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე; • პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება; • პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს. • ყველა არაადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ; • სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა; • პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და

			პრაქტიკულად გამოყენება; • პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.
მიწის და სხვა რესურსების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა	• უძრავი ქონების საკარმიდამო ნაკვეთების და საცხოვრებელი სახლების დაკარგვა. • ადგილობრივი საძოვრების, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, წყლის რესურსების გამოყენების შეზღუდვა	დაბალი უარყოფითი	• მიწის შესყიდვის პროცედურის განხორციელება საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო საფინასო ორგანიზაციების გარემოს დაცვითი და სოციალური პოლიტიკის მოთხოვნების გათვალისწინებით; • სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას მკაცრად უნდა იქნეს დაცული სამუშაო არეალის საზღვრები, რათა გამოირიცხოს მეზობელი მიწების მესაკუთრეთა უკმაყოფილება; • საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის დამატებით მისასვლელი გზების, გადასასვლელების მოწყობა; • მოსახლეობას წინასწარ ეცნობოს ისეთი გადაწყვეტილების შესახებ, რომელიც დროებით შეზღუდავს ადგილობრივი რესურსების ხელმისაწვდომობას; • ისეთი სამუშაოების შეძლებისდაგვარად მოკლე დროში ჩატარება, რომელიც ზღუდავს ადგილობრივ რესურსებს; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა, მათი განხილვის მექანიზმის შემოღება და სათანადო რეაგირება.
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. • გზების საფარის დაზიანება.	საშუალო უარყოფით	• სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა; • საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა; • მუხლუხოიანი ტექნიკის გადაადგილების მაქსიმალური შეზღუდვა; • მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; • საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე); • სამშენებლო მოედნების სიახლოვეს უნდა არსებობდეს შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნები; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ცხრილი 4.2. შემარბილებელი ღონისძიებები წინასწარი სქემა ექსპლუატაციის ეტაპისათვის

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	**ზემოქმედების აღწერა**	**ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე**	**პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ**
ატმოსფერული ჰაერში მტვერის და არასასიამოვნო სუნის გავრცელება	• სარკინიგზო მაგისტრალზე მოძრავი შემადგენლობებიდან ნაყარი ტვირთების მტვერი. არასასიამოვნო სუნი.	დაბალი ან საშუალო უარყოფითი	• სარკინიგზო და საავტომობილო ტრანსპორტით ნაყარი და თხევადი ტვირთების ტრანსპორტირების დაცვაზე სისტემატური კონტროლი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა. საჭიროების შემთხვევაში საკონტროლო წერტილებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შემოწმება.
ხმაურის გავრცელება საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	• რკინიგზის შემადგენლობის გადაადგილებით გამოწვეული ხმაური.	მაღალი უარყოფითი	• გზისპირა სახლებთან მცენარეული საფარის შენარჩუნება შესაძლებლობის ფარგლებში • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში საკონტროლო წერტილებში ხმაურის დონის გაზომვა და სათანადო რეაგირება.
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	• სატრანსპორტო მაგისტრალის არსებობა; • სარემონტო სამუშაოები.	მაღალი უარყოფითი	• სატრანსპორტო მაგისტრალის გასწვრივ მწვანე ზოლის შენარჩუნება შესაძლებლობის ფარგლებში;
ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	• სარკინიგზო მაგისტრალის არსებობის გამო ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია; • ცხოველთა ერთეული ეგზემპლიარების შესაძლო დაღუპვა	მაღალი უარყოფითი	• სატრანსპორტო მაგისტრალის რამდენიმე ადგილას ცხოველებისათვის ხელოვნური გადასასვლელების მოწყობა აუცილებლობის შემთხვევაში;
ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები	• სარკინიგზო მაგისტრალის მიმდებარე ტერიტორიებზე გაფანტული ნარჩენები.	დაბალი უარყოფითი	• მოსახლეობის (მგზავრების) თვითშეგნების ამაღლება, ნარჩენების სათანადო მართვის გზების შესახებ; • მოსახლეობის (მგზავრების) ინფორმირება დანაგვიანებისთვის ჯარიმის რაოდენობის შესახებ.

5 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

მნიშვნელოვანია ფაქტი, რომ პროექტში დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებასთან ერთად, წინამდებარე სკოპინგის პროცედურის გავლის შემთხვევაში, მომდევნო ეტაპზე დაგეგმილია ერთიანი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღება, გამომდინარე აქედან გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადების ეტაპზე, განხილული იქნება პროექტში შეტანილი თითოეული ცვლილება დეტალურად, თითოეულ ცვლილებასთან დაკავშირებით გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზებზე მოსალოდნელი ზეგავლენის სახეები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, ამასთან ერთად გზშ ანგარიშში დეტალურად იქნება შედარებული რკინიგზის სახელზე უკვე გაცემული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებით გათვალისწინებული პირობები - არსებულ რეალობასთან და ჩატარდება აღნიშნული საკითხის დეტალური ანალიზი.

გზშ-ს ეტაპზე ასევე აქცენტი გაკეთდება შეცვლილი დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მოძიებაზე. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება ნაგებობების განლაგების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების (სგე) ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების შესახებ. აღწერილი იქნება საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ალბათობა და ამ მიმართულებით გასატარებელი პრევენციული ღონისძიებები. თუმცა წინასწარი შეფასებით შეიძლება ითქვას, რომ დერეფნის კორექტირების შედეგად დამატებითი რისკები ამ მიმართულებით მოსალოდნელი არ არის. გარდა ამისა, წარმოდგენილი იქნება საპროექტო ნახაზები, რომლებიც ასახავს ინფორმაციას საინჟინრო ნაგებობების დაცვის ღონისძიებების შესახებ.

მიმდინარე სამუშაოების პროცესში პერიოდულად წარმოებს გარემოსდაცვითი მონიტორინგი, რომელიც გულისხმობს როგორც ბიოლოგიურ კომპონენტებზე დაკვირვებას, ასევე გარემოს (წყალი, ნიადაგი, ჰაერი) ხარისხობრივი მდგომარეობის კონტროლს. ცვლილებების შედეგად მოსალოდნელი გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოცემული იქნება აღნიშნული კვლევის შედეგების გათვალისწინებით.

ამასთანავე გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საპროექტო საკითხები. დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, გეოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:

გზშ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება საპროექტო სარკინიგზო ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში ემისიების და ხმაურის ძირითადი წყაროების განლაგება და მათი მახასიათებლები. განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის საკითხები. რომლების შეთანხმდება გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შესაბამის დეპარტამენტთან.

გეოლოგიურ გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები:

გზშ-ს პროცესის შემდგომ ეტაპებზე არსებული გეოლოგიური გარემოს შესწავლას და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დეტალურ შეფასებას განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების აღწერილობის საფუძველი იქნება საპროექტო

ტერიტორიებზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვის, საკვლევი ჭაბურღილის ბურღვის, გეოფიზიკური კვლევებისა და მოძიებული ლიტერატურულ-საფონდო მასალების მონაცემები. ჭაბურღილებიდან მოპოვებულ მასალას ჩაუტარდება ლაბორატორიული გამოკვლევები და განისაზღვრება გრუნტებისა და კლდოვანი ქანების შედგენილობა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები.

ყურადღება გამახვილდება საპროექტო დერეფანში საშიში-გეოდინამიკური პროცესების შესწავლაზე. დაზუსტდება ის უბნები, სადაც საჭირო იქნება შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების გატარება.

წყლის გარემო:

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები, მათი განლაგება და საპროექტო მახასიათებლები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა.

ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვების შემთხვევაში შემუშავდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება ზდჩ-ს ნორმატივების პროექტი.

ბიოლოგიური გარემო:

მნიშვნელოვანი კვლევების ჩატარება იგეგმება საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ბიომრავალფეროვნების დეტალური (დამატებითი) შესწავლის და მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების მიზნით. კვლევა მოიცავს სამ კომპონენტს: 1. ფლორისტული გარემოს შესწავლა (მათ შორის მოსაჭრელი ხე-მცენარეების დეტალური ინვენტარიზაცია), 2. ხმელეთის ფაუნის შესწავლა.

ფლორისტული შეფასება მოიცავს ორ კომპონენტს: საპროექტო დერეფანში არსებული ჰაბიტატების მცენარეულის დეტალური ნუსხების შედგენას და მცენარეულის ინვენტარიზაციას.

ფაუნისტური კვლევის დროს გამოყენებული იქნება ძირითადად მარშრუტული მეთოდი. ასევე დაფიქსირდება ცხოველქმედების ნიშნები: კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და ა.შ. ასევე განხორციელდება ცხოველთა სახეობების გავრცელების ექტრაპოლაცია ლანდშაფტური კუთვნილებიდან გამომდინარე და ამის დახმარებით განისაზღვრა რა სახეობები შეიძლება არსებობდნენ საკვლევ ტერიტორიაზე. ადგილმდებარეობის თავისებურებებიდან გამომდინარე. როგორია მათი დანიშნულება ცალკეული სახეობებისთვის - იყენებენ მას თავშესაფრად, წყლის სიახლოვიდან და დასახლებული პუნქტების სიახლოვიდან გამომდინარე და სხვ.

ზემოაღნიშნული სამუშაოების ჩატარების საფუძველზე გზშ-ს ანგარიშში აისახება ინფორმაცია ზეგავლენის არეალში მოქცეული ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ; დაზუსტდება მოსალოდნელი ზემოქმედებების ხასიათი და მნიშვნელობა ფლორისა და ფაუნის სახეობების, ასევე ჰაბიტატების ტიპების მიხედვით; შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით. გარდა ამისა, შემუშავდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამა, რომელიც გამოყენებული იქნება ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობისთვის და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი/მაკორექტირებელი ღონისძიებების განსაზღვრისთვის.

ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი:

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზშ-ის ფაზაზე დაზუსტებული იქნება მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის რაოდენობა და ის ტერიტორიები სადაც შესაძლებელი იქნება ნაყოფიერი ფენის მოხსნა. განისაზღვრება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების ადგილები და პირობები.

ნარჩენები:

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება განსახილველი დერეფნის მომზადების პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები, მათ შორის განისაზღვრება თუ რა რაოდენობის ფუჭი ქანები დაექვემდებარება მუდმივ დასაწყობებას. გარდა აღნიშნულისა, განისაზღვრება როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები, რაც აისახება ნარჩენების მართვის გეგმაში.

სოციალური საკითხები:

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ. დამატებითი ინფორმაცია აისახება გავლენის ზონაში მოქცეულ ობიექტებზე (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) შესაძლო ზემოქმედების შესახებ.

5 მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში გაცემული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებითა და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული სანებართვო პირობების შესრულების მდგომარეობა

ცხრილი 5.1 სანებართვო პირობების შესრულების მდგომარეობა

№8 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - ხაშური-ხარაგაული ზესტაფონი - 10.06.2011	
სანებართვო პირობა - შესასრულებელი სამშენებლო ფაზაზე	შესრულების მდგომარეობა
1. შპს "საქართველოს რკინიგზა"-მ "ხაშური-ხარაგაული-ზესტაფონი"-ს მონაკვეთის პროექტირების ტენდერის დასრულებისთანავე წარმოადგინოს ოფიციალური ინფორმაცია საპროექტო მონაკვეთის ფუნქციონირების შესახებ, სადაც განხილული იქნება საპროექტო მონაკვეთის წარმადობა. იმ შემთხვევაში თუ იგეგმება ექსპლოატაციის პირობების შეცვლა მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად საქმიანობა დაექვემდებრება ეკოლოგიურ ექსპერტიზას და საჭირო იქნება კანონით დადგენილი ყველა პროცედურის გავლა.	"ხაშური-ხარაგაული-ზესტაფონი"-ს მონაკვეთის პროექტირების ტენდერის დასრულებისთანავე სს "საქართველოს რკინიგზას" სამინისტროში არ წარუდგენია მოთხოვნილი ინფორმაცია, თუმცა დღეისმდგომარეობით ყველა მიმდინარე სამშენებლო მონაკვეთზე კომპანია ფლობს შესაბამის ეკოლოგიურ ექსპერტიზის დასკვნებსა და გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებებს.
2. წარმოადგენილი იქნას, წყალმომარაგება კანალიზაციის პროექტი მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზის მონაცემებით, (ნაგებობიდან წყალმოცილების გამწმენდი ნაგებობების, ჩაშვების პარამეტრების და მიმღები ზედაპირული წყლის მონაცემების მითითებით, შესაბამისი ნორმატიული-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესრულებით) ასევე საპროექტო და ტექნიკური მომსახურების ობიექტების მითითებით;	სს "საქართველოს რკინიგზას" შეთანხმებული აქვს შესაბამისი ზედაპირული წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების დოკუმენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს 2012 წლის 02 ოქტომბრის წერილი №3377

3. წარმოდგენილი იქნას, წყალმომარაგება კანალიზაციის პროექტი მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური და არაორგანიზებული წყაროების კონკრეტული პარამეტრები (გამონაფრქვევთა რაოდენობითა და თვისებითი მონაცემებით) ასევე შესაბამისი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესრულებით (საპროექტო ობიექტების და ტექნიკური მომსახურების ობიექტების მიხედვით).	წარდგენილია და შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს 2012 წლის 02 ოქტომბრის წერილი №3375
4. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს, დაზუსტდეს ნიადაგის დაბინძურების კონკრეტული მონაცემები (მათ შორის მძიმე მეტალებით დაბინძურება, სამშენებლო და საექსპოალატაციო მონაკვეთების მიხედვით); ასევე მომზადდეს დროებითი სამშენებლო ბანაკების მოწყობის ტექნიკური და ეკოლოგიური დოკუმენტაცია ზუსტი ადგილმდებარეობის, ფართობებისა და ემისიების წყაროების ჩვენებით;	შეთანხმებულია ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დოკუმენტაცია. დღეისმდგომარეობით ყველა არსებული სამშენებლო ბანაკის პროექტი შეთანხმებულია და აღნიშნული ვალდებულება აღარ არის რელევანტური, გამომდინარე იქიდან, რომ ახალი სამშენებლო ბანაკების მოწყობა არ იგეგმება. აღსანიშნავია ფაქტი, რომ ახლო მომავალში განხორციელდება სამშენებლო ბანაკების (გარდა ზვარეს სამშენებლო ბანაკის) რეკულტივაცია
5. სამშენებლო დერეფნის გარეთ მდებარე ბანაკების განთავსების ადგილმდებარეობა შეთანხმდეს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებთან სამშენებლო სამუშაოების დამთავრებისა და ბანაკების ლიკვიდაციის შემდეგ ბანაკების ტერიტორია მოყვანილ იქნეს პირვანდელ მდგომარეობაში;	სამშენებლო დერეფნის გარეთ მდებარე ბანაკის განთავსების ადგილმდებარეობა შეთანხმებულ იქნა ადგილობრივ მუნიციპალიტეტთან, ხოლო რაც შეეხება რეკულტივაციას, სამშენებლო სამუშაოების სრულად დასრულების შემდგომ მოხდება თითოეული ბანაკის ტექნიკურ-ბიოლოგიური რეკულტივაცია
6. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდისთვის მომზადდეს სამინისტროში განსახილველად იქნას წარმოდგენილი ავარიული სიტუაციების გეგმა, კონკრეტულ უბნებზე, შესაბამისი მოსალოდნელი ემისიების რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემებით და ლოკალიზაციის მეთოდებით;	შესრულებულია, შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს 2013 წლის 04 თებერვლის №369 წერილით
7. ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით უზრუნველყოს განსახილველად წარმოდგენილი დოკუმენტით (მე-7 თავის პ7.1.1 პ.7.1.1.2, პ.7.1.2.1, პ.7.1.2.2) გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულება;	ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით სრულდება ყველა ზემონახსენები პირობა

8. უზრუნველყოფილ იქნას რკინიგზის სამშენებლო სამუშაოების, შემდგომ ექსპლუატაციის ასევე არსებული სარკინიგზო ხაზის დემონტაჟის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების უსაფრთხო მართვის გეგმის დამუშავება და საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროში წარმოდგენა განსახილველად;	შემუშავდა და სამინისტროში წარდგენილ იქნა ნარჩენების მართვის გეგმა, თუმცა გარემოს დაცვის სამინისტროს 2013 წლის 19 თებერვლის №540 წერილით დადგენილი ხარვეზების გამოსწორება და კორექტირებული გეგმის წარდგენა არ განხორციელებულა
10. მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში აწარმოოს მონიტორინგი (თვითმონიტორინგი) და შედეგები წელიწადში ერთხელ წარმოადგინოს სამინისტროში განსახილველად;	სს "საქართველოს რკინიგზისა" და ზედამხედველი კომპანიის მიერ იწარმოება თვითმონიტორინგის პროგრამა, თუმცა წლიური შედეგების ანგარიშგება სამინისტროში არ ხდება, ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ დღეისმდგომარეობით მოქმედი კანონმდებლობით, ბარდება ყოველწლიური ანგარიშგება ატმოსფერულ ჰაერთან, წყალთან და ნარჩენებთან დაკავშირებით.
11. შპს "საქართველოს რკინიგზამ" მშენებლობის დაწყებამდე 2 თვით ადრე უზრუნველყოს ა) ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, განთავსების და შემდგომი გამოყენების ოპტიმალური გეგმის შემუშავება და საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროში წარმოდგენა განსახილველად; ბ) დეტალური ბოტანიკური კვლევის განხორციელება საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებთან მიმართებით. წითელი ნუსხის სახეობების განადგურების საჭიროების შემდგომი ქმედებები განხორციელდეს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად და საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროში წარმოდგენა განსახილველად; გ) დეტალური კვლევის ჩატარება (განსაკუთრებით კი წითელი ნუსხის სახეობებთან მიმართებით) რათა განისაზღვროს სამშენებლო დერეფანში ფაუნის კონკრეტულ სახეობებზე შესაძლო ზეგავლენა. საჭიროების შემთხვევაში შემუშავებულ იქნას დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები და საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროში წარმოდგენა განსახილველად	ა) ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მართვის გეგმა შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს 2013 წლის 04 თებერვლის №369 წერილით ბ) და გ) მომზადებულ და წარდგენილ იქნა გარემოს დაცვის სამინისტროში, თუმცა სამინისტროს 2013 წლის 04 თებერვლის №369 წერილით დადგენილი ხარვეზის გამოსწორება და კორექტირებული ბიოლოგიური გარემოს დეტალური კვლევის ანგარიში არ წარდგენილა სამინისტროში. დღეისმდგომარეობით 2011 წლის 10 ივნისის №08 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გათვალისწინებულ მონაკვეთზე სამშენებლო სამუშაოების 90% დასრულებულია, მიმდინარეობს გვირაბების შიდა მოპირკეთების სამუშაოები, შესაბამისად ბიომრავალფეროვნებასა და მათ შორის "წითელი ნუსხის" სახეობებზე დამატებითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

12. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე იხტიოფაუნის ზემოქმედების დასადგენად ჩატარდეს დამატებითი კვლევები დაგეგმილი მარშრუტის გასწვრივ. იხტიოფაუნაზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით მდინარეებისა და ღელეების გადასვლელებზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება დაიგეგმოს თევზების ტოფობის პერიოდის გათვალისწინებით	არ შესრულებულა, თუმცა დღეისმდგომარეობით აღნიშნული პირობა არარელევანტურია, გამომდინარე იქიდან, რომ არ იგეგმება არანაირი სახის სამშენებლო სამუშაო, პროექტის ფარგლებში არსებულ ზედაპირული წყლებისა და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე.
13. გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობისა და ქვეყნის ეროვნული უსაფრთხოების შენარჩუნების, აგრეთვე ბუნებრივ-ტერიტორიულ კომპლექსებზე ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად ადამიანისა და ცხოველისთვის საშიში ზოოანთროპონოზული საერთო ინფექციური დაავადებების გავრცლეების თავიდან აცილების მიზნით, უზრუნველყოს რკინიგზის ტრასაზე ლანდშაფტურ-ეპოზოოტოლოიურ-ეკოლოგიური მონიტორინგის ჩატარება და საჭიროების შემთხვევაში მიიღოს შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები	შესრულებულია - და ტარდები რეგულარულად, წელიწადში ორჯერ
14. განხორციელდეს მოსახლეობის ხმაურისა და ვიბრაციის ზემოქმედებისაგან დაცვა ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული აქტის (სნ 2.2.4/2.1.8.000-00 "გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დამტკიცების შესახებ") მიხედვით და გზშ ანგარიში გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების შესაბამისად (თავი 7.1.9 ასევე შპს "საქართველოს რკინიგზას" დაევალოს მუშა პროექტის გათვლების საფუძველზე ხმაურის და ვიბრაციის კონკრეტული გათვლებისა და ხმაურ ჩამხშობი ტექნიკური გადაწყვეტილებების წარმოდგენა, განსაკუთრებით ტრასის მიმდებარე დასახლებების გათვალისწინებით	სამშენებლო ობიექტები ძირითადად დაშორებულია მჭიდროდ დასახლებულ ადგილებს, თუმცა იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო სამუშაოები განხორციელება იგეგმება დასახლებულ პუნქტებთან ახლოს (ქვიშხეთში) მშენებელი ქვეკონტრაქტორი კომპანია და მისი ზედამხედველი ინჟინერი ახდენენ ვიბრაციისა და ხმაურის მონიტორინგს, აღნიშნული მონიტორინგის შედეგები საჭიროებისამებრ წარმოდგენილი იქნება გზშ ანგარიშში

15. საქმიანობის განმახორციელებლმა უზრუნველყოს დეტალური პროექტის ფარგლებში საშიში გეოლოგიური პროცესების მართვის გეგმის დამუშავება (შადაც განხილული იქნება მდინარეთა ნაპირგამაგრება, ფერდობების სტაბილიზაცია, მიწის ვაკისის დაცვა მდინარის გამორეცხვისაგან, ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები და სხვა). საშიში გეოლოგიური პროცესების შესაჩერებლად დამუშავებული კონკრეტული პროექტები შეთანხმდეს შესაბამის უწყებასთან	დეტალური სამშენებლო პროექტის დამუშავებისას (მთელ საპროექტო ტერიტორიაზე) კონტრაქტორი კომპანიის მიერ ჩატარებულ იქნა გეოლოგიური კვლევა და თითოეული მონაკვეთისთვის დაიგეგმა და აშენდა საინჟინრო ნაგებობები (ნაპირდამცავი ნაგებობები, გაბიონები, შემაკავებელი კედლები), რომლებიც უზრუნველყოფენ მიწის ვაკისის დაცვას, როგორც გამორეცხვის, ასევე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარებისგან, აღნიშნული ინფორმაცია მოხსენიებულია მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში არსებულ გზშ ანგარიშებში, თუმცა განცალკევებულად სამინისტროში გეოლოგიური მართვის გეგმის წარდგენა არ განხორციელებულა
16. ზვარე-ნუნისის მინარელური და ბალნეოლოგიური წყლის საბადოებზე ნეგატიური ზემოქმედების (წყლის დაკარგვა ან რეჟიმის შეცვლა) თავიდან აცილების მიზნით გვირაბის გაყვანა განხორციელდეს მექანიზებული წესით - ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების გარეშე	შესრულებულია, არსებობს დასკვნები, რომლის მიხედვითაც მინერალური წყლის ჭაბურღილის სიახლოვეს ჩატარებული სამუშაოების დროს, ზვარეს მინერალური წყლის ავზში მოთავსებულ იქნა ჰიდროფონი, რომლის მიხედვითაც ხდებოდა თვეების მიხედვით ვიბრაციის დაფიქსირება-აღრიცხვა, აღნიშნული ღონისძიება განხორციელებულ იქნა ერთ-ერთი საერთაშორისო კომპანიის მიერ, ზემოხსენებული დასკვნები ადასტურებს, რომ ჭაბურღილის სიახლოვეს ჩატარებულ სამუშაოებს არანაირი უარყოფითი ზემოქმედება არ ქონია სასარგებლო წიაღისეულზე, საჭიროებისამებრ შეგვიძლია დასკვნები წარმოვადგინოთ გზშ-ს ეტაპზე.
17. ვინაიდან გზების შეზეთვა გამოიწვევს ტერიტორიის დაბინძურებას, დაუშვებელია ამტვერების საწინააღმდეგოდ დროებითი გზების შეზეთვა როგორც ამა პროექტის ავტორი მოითხოვს (ტ. 1 გვ.170) აქედან გამომდინარე გზების შეზეთვის ნაცვლად მოხდეს ტერიტორიის მორწყვა	შესრულებულია
<u>ექსპლუატაციის პერიოდში</u> შპს "საქართველოს რკინიგზამ უზრუნველყოსა	

1. რკინიგზის ექსპლუატაციაში გაშვებამდე შეიმუშაოს, ნავთობ ნახშირწყალბადების და სხვა მავნე ნივთიერებების (გადაზიდვები ნომენკლატურის მიხედვით) ავარიულ დაღვრაზე რეაგირების ..... იქნება ყველაზეე სენსიტიური გარემოსდაცვითი და სოციალური რეცეპტორები (ზედაპირული და გრუნტის წყლები ეკოლოგიური რეცეპტორები - ტყეები, ჭაობები და სხვ. დასახლებები და კულტურული რესურსები და სხვა) გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების სრულყოფილად შესრულება და წარმოდგენილი იქნება სამინისტროში განსახილველად	ექსპლუატაციაში გაშვებამდე შესრულდება, ხოლო დღეისმდგომარეობით მშენებელ კონტრაქტორ კომპანიას აქვს შესაბამისი ავარიულ დაღვრებზე რეაგირების გეგმა და მუშაობს აღნიშნული დოკუმენტის შესაბამისად
2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით უზრუნველყოფილი იქნეს: ა) ნავთობის სარკინიგზო ტრანსპორტირებისთვის სერტიფიცირებული სტანდარტული რეზერვუარების გამოყენება ბ) გამონაბოლქვის სარქველების სწორი მოვლა, დაღვრებისა და ემისიების მონიტორინგი გ) ემისიების, გაბნევის და ხმაურის გავრცელების მოდელირების გეგმაში განხილული იქნას საცხოვრებელი ზონისა და საზოგადოებრივი თავშეყრის ადგილების სიახლოვეს ემისიების შემაკავებელი გამწვანების გეგმარების მონაცემები	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
№11 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - კმ 17+100-კმ 23+000 (მოლითი-ზვარე) - 05.03.2014	
სანებართვო პირობა	**შესრულების მდგომარეობა**
1. უზრუნველყოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე გზშ-ს ანგარიშით წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების/ზომების შესრულება და ანგარიშში მოცემული რეკომენდაციების გათვალისწინება;	–
2. უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის წარმოება წარმოდგენილი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად;	გარემოსდაცვითი მონიტორინგი იწარმოება, გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში წარმოდგენილი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად (ახალი სარკინიგზო ხაზის 17+100კმ - 23+000კმ-იანი მონაკვეთის პროექტში შეტანილი ცვლილებების და დამატებების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში, ცხრილი. 7.2.1 - გვ.89)

3. რკინიგზის ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის ექვივალენტური და მაქსიმალური დონეების სიდიდის ინსტრუმენტული გაზომვებით განახორციელოს უახლოეს დასახლებულ პუნქტებთან ხმაურის მონიტორინგი;	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
4. მშენებლობის დაწყებამდე გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინოს გეოლოგიური კვლევის შედეგები რომელიც მოიცავს: ა) ინფორმაციას საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ქანების შესახებ; ბ) გეოტექნიკური მახასიათებლების შესახებ მონაცემებს; გ) გეოტექნიკური პირობებისა და ქანების ნაპრალიანობის შესახებ ინფორმაციას; დ) ბურღვითი სამუშაოების და საძიება გეოფიზიკური კვლევების შედეგებს; ე) ბურღვის პროცესში მიწის წიაღიდან ამოღებული ქანების ნიმუშების (კერნების) ფოტომასალას და ლაბორატორიული კვლევების შედეგებს;	შესრულებულია თუმცა სამინისტროში წარდგენა არ განხორციელებულა
5. მშენებლობის დაწყებამდე, საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების შეფასების მიზნით გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინოს მაღალი რისკის შემცველი უბნების გამოვლენის, მათგან გამომდინარე საფრთხეების შეფასებისა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	დეტალური სამშენებლო პროექტის დამუშავებისას (მთელ საპროექტო ტერიტორიაზე) კონტრაქტორი კომპანიის მიერ ჩატარებულ იქნას გეოლოგიური კვლევა და თითოეული მონაკვეთისთვის დაიგეგმა და აშენდა საინჟინრო ნაგებობები (ნაპირდამცავი ნაგებობები, გაბიონები, შემაკავებელი კედლები), რომლებიც უზრუნველყოფს მიწის ვაკისის დაცვას, როგორც გამორეცხვის ასევე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარებისგან, აღნიშნული ინფორმაცია მოხსენიებულია მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში არსებულ გზშ ანგარიშებში, თუმცა განცალკევებულად სამინისტროში გეოლოგიური მართვის გეგმის წარდგენა არ განხორციელებულა

6. იმ შემთხვევაში თუ გამოიკვეთა მაღალი რისკის შემცველი უბნები (მეწყერი, ეროზია, ქვათაცვენა, ღვარცოფი) უზრუნველყოს აღნიშნულ უბნებზე სტაციონალური (ინსტრუმენტული) გეოლოგიური დაკვირვების წარმოება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;	პროექტის მიმდინარეობისას, სოფ. ზვარეს მიმდებარე ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას გამოვლენილ იქნა საშიში გეოლოგიური პროცესები (ზვარეს მეწყერი). კერძოდ კი, კონტრაქტორის მიერ ექსკავაციის სამუშაოების წარმოებისას განვითარდა მეწყერული პროცესი. რკინიგზამ აღნიშნულის შესახებ აცნობა გარემოს ეროვნულ სააგენტოს. სიტუაციის ადგილზე შესწავლის მიზნით, შესაბამის სპეციალისტებთან ერთად განხორციელდა ტერიტორიის დათვალიერება/პირველადი შესწავლა და შესაბამისი დარგის ინჟინერ- გეოლოგების მიერ მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება აღნიშნულ უბანზე სამშენებლო სამუშაოების დროებით შეჩერებასთან დაკავშირებით. გაიცა გარკვეული რეკომენდაციები და დაევალა შპს ”ჩინეთის რკინიგზის 23-ე ბიუროს ჯგუფს“ მუდმივი მონიტორინგი გეოლოგიური პროცესების შესწავლის მიზნით. გამომდინარე იქიდან, რომ მეწყერის ზომებიდან გამომდინარე, ის კლასიფიცირდება როგორც ფართომასშტაბიანი დაძვრითი ტიპის გრანდიოზული მეწყერი. აღნიშნულის შემდგომ, მოდერნიზაციის პროექტში ჩართული ინჟინერ კონსულტანტის მიერ შემუშავდა კონკრეტული პროგრამა და მეთოდოლოგია დამატებითი კვლევების შესახებ. გეოლოგიური კვლევებზე დაყრდნობით მოხდა მეწყერის გარშემო ლითოლოგიისა და გეოლოგიური სტრუქტურის შესწავლა უპილოტო საფრენი აპარატით, გარდა ამისა, კონტრაქტორის მიერ ორჯერ ჩატარდა ბურღვით სამუშაოები. კვლევების საფუძველზე კონტრაქტორს მიეცა გეოლოგიური მონაცემები რკინიგზის ხაზისა და მეწყერის დასტაბილურებისთვის საჭირო პროექტების მოსამზადებლად. თუმცა საკითხის აქტუალურობიდან და მნიშვნელობიდან გამომდინარე კონკრეტული გადაწყვეტილებების მიღებისთვის მნიშვნელოვანი იყო, დამოუკიდებელი მესამე მხარის მიერ პროექტის ექსპერტიზა რათა მაქსიმალურად აღმოფხვრილიყო მოსალოდნელი საფრთხეები. აღნიშნული მიზნისათვის, ავსტრიულ კომპანია IC Consulenten-თან გაფორმდა ხელშეკრულება საკონსულტაციო მომსახურების შესყიდვის შესახებ. კონსულტანტის მიერ მომზადდა დასკვნა შესაბამისი რეკომენდაციებით, დასკვნა წარმოდგენილ იქნება გზშ-ს ეტაპზე

7. მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ ყველა მდინარეზე (ასევე დროებით ხევებზე) საინჟინრო-ჰიდროლოგიური მახასიათებლების რაოდენობრივი სიდიდეების შეფასება და სამინისტროში წარმოდგენა. აღნიშნული შეფასება უნდა მოიცავდეს: ა) კალაპოტის სიღრმითი გარეცხვის მოსალოდნელ მაჩვენებლებს, ბ) კალაპოტის ნაპირების მოსალოდნელი დეფორმაციული პროცესების აღწერა, გ) სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯების განსაზღვრას;	მდინარის სიახლოვეს ან მდინარეში დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე მშენებელ კონტრაქტორს დავალებული ჰქონდა ზედამხედველი კომპანიისა და რკინიგზის მიერ ჰიდროლოგიური კვლევების ჩატარება, აღნიშნული პირობა შესრულებულ იქნა თითოეულ მდინარეზე (პროექტის საჭიროებებიდან გამომდინარე), აღნიშნული პირობა გამომდინარეობს, როგორც გარემოსდაცვითი ასევე უსაფრთხოების დაცვის მიზნითაც, მე-7 პირობის შესაბამისად სამინისტროში წარდგენილ იქნა მხოლოდ ის ჰიდროლოგიური კვლევები, რომლებიც უკავშირდებოდა პროექტის ფარგლებში არსებული სანაყაროების მოწყობას.
8. მშენებლობის დაწყებამდე უზრუნველყოს ბოტანიკური კვლევის განხორციელება საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებთან მიმართებით. საჭიროების შემთხვევაში ქმედებები განახორციელოს საქართველოს "წითელი ნუსხისა" და "წითელი წიგნის შესახებ" საქართველოს კანონის შესაბამისად;	მოგეხსენებათ ბოტანიკური კვლევები ჩატარდა გზშ-ს ეტაპზე, გარდა ამისა პროექტის საჭიროებებიდან გამომდინარე, ხე-ტყის ჭრის (მათ შორის წითელი ნუსხის სახეობები) უფლების მიღების მიზნით ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაზე ტარდებოდა, ბოტანიკური კვლევები წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებთან მიმართებაში.
9. უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმაში ბიომრავალფეროვნების კუთხით შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვება (განსაკუთრებით მშენებლობის ეტაპზე); საჭიროების შემთხვევაში კი შემუშავებული იქნას დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებები;	შესრულებულია
10. სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება უზრუნველყოს "ნიადაგის დაცვის შესახებ", "ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ" საქართველოს კანონებისა და "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილების შესაბამისად;	შესრულებულია
11. ვინაიდან საპროექტო ტერიტორიაზე ზემოქმედების ქვეშ ექცევა სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე არსებული ხე-მცენარეები, მშენებლობის დაყწბემადე აღნიშნული საკითხის შეთანხმება უზრუნველყოს სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან;	შესრულებულია

12. იმ შემთხვევაში, თუ მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო ბანაკის ტექნიკური წყლით მომარაგება განხორციელდება არსებული წყაროებიდან, აღნიშნული საკითხის შეთანხმება განახორციელოს შესაბამის უწყებასთან;	სამშენებლო ბანაკების ტექნიკური წყლით მომარაგება ხორციელდება მდ.ჩხერიმელადან და აღნიშნული დაფიქსირებულია გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში, თავი 3.4.1 - გვ. 18
13. უზრუნველყოს გვირაბების მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების სანაყაროს მოწყობის საკითხების განხორციელება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებული პროექტის შესაბამისად;	შესრულებულია
14. გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინონ ინფორმაცია პროექტის მშენებლობის დაწყებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების შესახებ.	მშენებლობის ეტაპის დაწყების შესახებ კომპანიას არ წარუდგენია ინფორმაცია სამინისტროში, ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
№54 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა - მე-9 გვირაბის დასავლეთ პორტალის ცვლილება - 29.10.2014	
სანებართვო პირობა	**შესრულების მდგომარეობა**
1. საქმიანობის განხორციელება უზრუნველყოს გზშ-ს ანგარიშის შესაბამისად, ასევე მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს გზშ-ს ანგარიშით წარმოდგენილი მოსალოდნელი ზემოქმედებების ყველა შესაბამისი შემარბილებელი ზომების/ღონისძიებების განხორციელება და რეკომენდაციების გათვალისწინება;	–

2. ზვარეს მინერალური წყლის ჭაბურღილის (ზვარეს მინერალური წყლის საბადოს) დაცვის მიზნით მშენებლობისა და ექსპლუატაციისას უზრუნველყოს შემდეგი ღონისძიებების გატარება: ა) ჭაბურღილების მიმდებარე ტერიტორიების ფუჭი ქანებისაგან გაწმენდა; ბ) ჭაბურღილების პერიმეტრზე - სარკინიგზო მაგისტრალის იმ მონაკვეთებზე, რომელიც გადის ჭაბურღილების მიმდებარე ტერიტორიაზე საყრდენი/დამცავი კედლის მოწყობა; გ) ჭაბურღილებში ჰიდროგეოლოგიური მონიტორინგის სისტემატურად წარმოება, წყლის დებიტის მონიტორინგი; დ) ჭაბურღილის მიმდებარე 300 მ-იან მონაკვეთზე სარკინიგზო მაგისტრალის ორივე მხარეზე ატმოსფერული წყლების შემკრები სისტემის (კიუვეტების) მოწყობა; ე) ჭაბურღილების მიმდებარე სარკინიგზო მაგისტრალის ვაკისის ქვეშ და ჭაბურღილების სანიტარული დაცვის ზონის ტერიტორიის ზედაპირზე ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მოწყობა, აღნიშნული ტერიტორიის კეთილმოწყობა და შემოღობვა; ვ) ავტოსადგომის და საწვავის რეზერვუარების განთავსების ტერიტორიებზე წყალგამუტარი მყარი საფარის მოწყობა.	თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში, მოლითი-ხაშურის სარკინიგზო უბნის მათ შორის სოფ.ზვარეს მიმდებარედ დაგეგმილი კმ 20+760-23+060 საპროექტო ცვლილების სკოპინგის ანგარიშში გვ.8 აღნიშნულია, რომ გვირაბთან მისასვლელი სარკინიგზო ხაზის მდებარეობამ გადაინაცვლა აღმოსავლეთით და შედეგად 17 მეტრით დასცილდა ზვარეს მინერალური წყლის ჭაბურღილის საბადოს, იქიდან გამომდინარე, რომ ზვარეს მინერალური წყლის საბადოს 15 მეტრიან სანიტარული დაცვის ზონას ვცდებით აღნიშნული ვალდებულება აღარ არის რელევანტური
3. უზრუნველყოს მდ.ზვარულას მარჯვენა სანაპიროს ფერდობების ჩამოჭრასთან დაკავშირებული, შესაბამისი გამაგრებითი სამუშაოების დეტალური პროექტის შეთანხმება გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან	თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის მოდერნიზაციის პროექტის ფარგლებში, მოლითი-ხაშურის სარკინიგზო უბნის მათ შორის სოფ.ზვარეს მიმდებარედ დაგეგმილი კმ 20+760-23+060 საპროექტო ცვლილების სკოპინგის ანგარიშში გვ.8 აღნიშნულია, რომ გვირაბთან მისასვლელი სარკინიგზო ხაზის მდებარეობამ გადაინაცვლა აღმოსავლეთით და შედეგად დასცილდა მდ.ზვარულას კალაპოტს 30-35 მეტრით, აღნიშნულიდან გამომდინარე ეს კონკრეტული პირობა აღარ არის რელევანტური
4. უზრუნველყოს სისტემატური მონიტორინგი: ა) პოტენციურად საშიშ ღვარცოფულ ხევებზე, ბ) მეწყერსაშიშ და ღვარცოფულ უბნებზე (მუდმივი კონტროლი) გ) ნავთოპროდუქტების შემთხვევით და ავარიულ დაღვრებზე და მათი ლიკვიდაცია	შესრულებულია

5. ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედების შემცირების მიზნით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება, კერძოდ: ხმაურდამცავი ეკრანების, გამწვანების ზოლის და საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის ხმაურდამხშობი ფანჯრების მოწყობა;	სამშენებლო სამუშაოები იწარმოება მხოლოდ დღის საათებში და დასახლებული პუნქტებიდან მოშორებით, დღეისმდგომარეობით აღარ იგეგმება დიდი ინფრასტრუქტურული ნაგებობებსი მშენებლობა დასრულებულია - გვირაბები, ხიდები, წყალგამტარები, ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭიროების შემთხვევაში მოხდება სარკინიგზო ხაზის გასწვრივ მწვანე ზოლის მოწყობა.
6. რკინიგზის ოპერირების ეტაპზე შესაძლო (ნავთობის ან სხვა სპეციფიკური ტვირთების ტრანსპორტირების დროს) "არასასიამოვნო სუნის" გავრცელების შემცირების მიზნით, უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერში ნავთობპროდუქტების შემცველობის მონიტორინგის წარმოება და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
7. მშენებლობის დაწყებამდე გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში უზრუნველყოს ტოპოგრაფიული რუკის წარმოდგენა, სადაც ასევე მოცემული იქნება: ა) ინფორმაცია გეოდინამიკური პროცესების განვითარების და მაღალი რისკის მატარებელი უბნების შესახებ ბ) ინფორმაცია საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი საფარი ქანების შესახებ (სიმძლავრეები) გ) ინფორმაცია კლდოვანი ქანების ნაპრალიანობის და მათი ხარისხის შესახებ;	მშენებლობის დაწყებამდე ჩატარდა ზვარე მეწყერის მონაკვეთის გეოლოგიური კვლევა IC CONSULENTER ZIVILTECHNIKER GESMBH -მიერ, სადაც მოცემულია აღნიშნულ პირობაში მოთხოვნილი ინფორმაცია, თუმცა აღნიშნულის წარმოდგენა სამინისტროში არ განხორციელებულა, კვლევა წარმოდგენილ იქნება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშთან ერთად
8. უზრუნველყოს წყალარინებისა და წყალგამყვანი არხების დაპროექტება მიწისქვეშა წყლების შესაძლო მოდინების რაოდენობრივი მაჩვენებლების გათვალისწინებით;	შესრულებულია, ყველა კულვერტისა და წყალგამტარი ნაგებობის დაპროექტებისას გათვალისწინებულ იქნა ზემოაღნიშნული პირობა
9. უზრუნველყოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების ინდივიდების ჭრისთვის ქმედებების განხორციელება საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად;	შესრულებულია

10. ბიომრავალფეროვნების კუთხით: ა) უზრუნველყოს ანგარიშში წარმოდგენილი ყველა შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიების შესრულება; ბ) გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმაში გაითვალისწინოს შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვება. საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოს შესაბამისი დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებების შემუშავება;	შესრულებულია
11. უზრუნველყოს "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულება;	შესრულებულია
12. მშენებლობის დაწყებამდე სახელმწიფო ტყის ფონდის მართას დაქვემდებარებულ ფართობებზე ნებისმიერი ქმედება განახორციელოს კანონმდებლობით დადგენილი წესის თანახმად და უზრუნველყოს აღნიშნული საკითხის შეთანხმება სსიპ ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან;	შესრულებულია
13. უზრუნველყოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში მშენებლობის დაწყებამდე და ექსპლუატაციაში გაშვების შესახებ ინფორმაციის წარმოდგენა	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
№2-968 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება- მოლითი-მე-8 გვირაბის დასავლეთ პორტალი - 29.11.2018	
სანებართვო პირობა	**შესრულების მდგომარეობა**

1. გაიცეს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება სს "საქართველოს რკინიგზის" თბილისი-მახინჯაურის მთავარი სარკინიგზო მაგისტრალის (სადგური "მოლითის" და მე-8 გვირაბის დასავლეთ პორტალს შორის არსებული მონაკვეთის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილ ცვლილებებზე) მოდერნიზებასა და ექსპლუატაციაზე;	–
2. ბრძანების პირველი პუნქტით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაიცემა განუსაზღვრელი ვადით;	–
3. სს "საქართველოს რკინიგზამ" საქმიანობის განხორციელება უზრუნველყოს წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის, ტექნოლოგიური სქემის, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების, დასკვნებისა და რეკომენდაციების შესაბამისად;	–
4. სს "საქართველოს რკინიგზამ" კვარტალში ერთხელ უზრუნველყოს რკინიგზის ექსპლუატაციის პროცესში უახლოეს დასახლებულ პუნქტებთან ხმაურის მონიტორინგის განხორციელება, ხმაურის ექვივალენტური და მაქსიმალური დონეების სიდიდის ინსტრუმენტული გაზომვებით;	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
5. იმ შემთხვევაში თუ გამოიკვეთა რკინიგზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის ექვივალენტური და მაქსიმალური დონეების სიდიდის გადაჭარბება, ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება ან/და საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება, უზრუნველყოს ყველა შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებების, საჭიროების შემთხვევაში ეკონომიკური ან ფიზიკური განსახლების განხორციელება;	საჭიროების შემთხვევაში შესრულდება

6. სს "საქართველოს რკინიგზამ" გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემიდან 3 თვის ვადაში უზრუნველყოს საპროექტო რკინიგზის არეალში არსებული შენობა-ნაგებობის აღწერა, მშენებლობის ეტაპზე წელიწადში ერთხელ განახორციელოს აღნიშნული შენობა-ნაგებობების მონიტორინგი. ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს მონიტორინგის განხორციელება. მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი რისკის და ან მომეტებული საფრთხის არსებობის შემთხვევაში უზრუნველყოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვა და განხორციელება 3.3 პირობის შესაბამისად;	შესრულებულია, ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭიროების შემთხვევაში შესრულდება
7. იმ შემთხვევაში, თუ გამოიკვეთა მაღალი რისკის შემცველი უბნები (მეწყერი, ეროზია, ქვათაცვენა, ღვარცოფი) სს "საქართველოს რკინიგზამ" უზრუნველყოს აღნიშნულ უბნებზე სტაციონალური (ინსტრუმენტული) გეოლოგიური დაკვირვებების წარმოება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭიროების შემთხვევაში;	საჭიროების შემთხვევაში შესრულდება
8. სს "საქართველოს რკინიგზამ" უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმაში ბიომრავალფეროვნების კუთხით შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობაზე დაკვირვება (განსაკუთრებით მშენებლობის ეტაპზე). საჭიროების შემთხვევაში კი შემუშავებულ იქნას დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებები;	შესრულებულია
9. სს "საქართველოს რკინიგზამ" საპროექტო ტერიტორიაზე ხე-მცენარეების ჭრის აუცილებლობის შემთხვევაში, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, მოახდინოს აღნიშნული საკითხის შეთანხმება უფლებამოსილ ორგანოსთან;	შესრულებულია

10. სს "საქართველოს რკინიგზამ" უზრუნველყოს "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტში" წარმოდგენილი გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების დაცვა და შესაბამისად, დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება;	შესრულებულია
11. სს "საქართველოს რკინიგზამ" უზრუნველყოს ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების დაცვა და შესაბამისად დადგენილი ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების შესრულება;	შესრულებულია
12. სს "საქართველოს რკინიგზამ" ნარჩენების მართვა უზრუნველყოს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების მოთხოვნებისა და ვალდებულებების შესაბამისად;	მოდერნიზაციის პროექტის მშენებელი კონტრაქტორი ნარჩენების მართვას უზრუნველყოფს ნარჩენების მართვის გეგმისა და შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების მოთხოვნების შესაბამისად
13. სს "საქართველოს რკინიგზამ" სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება უზრუნველყოს "ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად;	შესრულებულია
14. სს "საქართველოს რკინიგზამ" სამუშაოების დასრულებისა და ექსპლუატაციაში გაშვების შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს;	ექსპლუატაციის ეტაპზე შესრულდება
15. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გადაცემა განხორციელდეს "გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით" დადგენილი წესით;	–

16. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს სს "საქართველოს რკინიგზას";	–
17. ბრძანება ძალაში შევიდეს სს "საქართველოს რკინიგზის" მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;	–
18. ბრძანების ძალაში შესვლიდან 5 დღის ვადაში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება განთავსდეს სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი და წარმომადგნელობითი ორგანოების საინფორმაციო დაფებზე;	–
19. ეს ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ, #6) მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.	–