



სომხეთის ადმინისტრაციული
ტერიტორიებისა და
ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

ბაგრატაშენის ხიდის მშენებლობა

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში



საქართველოს რეგიონული
განვითარებისა და
ინფრასტრუქტურის
სამინისტრო

სადახლო-ბაგრატაშენის სასაზღვრო გამშვებ პუნქტთან, საქართველოსა და
სომხეთის რესპუბლიკის სახელმწიფო საზღვართან, მდ. დებედაზე ახალი
სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის არატენიკური რეზიუმე



კონტრაქტორი: Tunnel sadd ariana

მომზადებულია: შპს „ა.მ კონსალტინგი“-ს მიერ

დირექტორი: თინათინ ჟიჟაშვილი

ხელმოწერა

თ. ჟიჟაშვილი

ივლისი, 2020 წელი

ექსპერტთა ნუსხა, რომლებიც მონაწილეობდნენ წინამდებარე

დოკუმენტის მომზადებაში

იქიდან გამომდინარე, რომ პროექტი ითვალისწინებს ორი ქვეყნის დამაკავშირებელი, საერთაშორისო მნიშვნელობის ხიდის მშენებლობას, და ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტირებას ახორციელებს ირანული კომპანია ტუნელლ სად არიანა, როგორც პროექტირების ისე გზმ ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართულნი იყვნენ როგორც ქართველი, ისე სომეხი და ირანელი ექსპერტები.

#	სახელი, გვარი	პოზიცია	ხელმოწერა
1	ბეჰნუდ იუსეფიან	პროექტის მენეჯერი	
2	თამაზ დევდარიანი	მეტყვევ სპეციალისტი	
3	მარტიროს ნელბადიან	გარემოს დაცვის სპეციალისტი	
4	ნაჰისე სამადი	ბოტანიკოსი, ეკოლოგი	
5	მუჰამადალი ტოფიჯი	წყლის რესურსების და ჰიდრაულიკის სპეციალისტი	
6	ჰაივა ფეიზი	ზოოლოგი, იხტიოლოგი	
7	რეზა ჰუსეინი	გეოლოგი	

სარჩევი

1	შესავალი.....	4
2	პროექტის მოკლე აღწერა	5
3	გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა და შეფასება	9
3.1	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე	9
3.2	კლიმატის ცვლილება	10
3.3	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	11
3.4	ზემოქმედება მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე.....	13
3.5	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე.....	13
3.6	საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკების შეფასება ..	14
3.7	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	15
3.8	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე	17
3.9	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	18
3.10	ნარჩენების მართვა.....	18
3.11	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	19
4	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.....	21

1 შესავალი

ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით, მეზობელ ქვეყნებთან ვაჭრობის ხელშეწყობასა და ტურიზმის ინფრასტრუქტურის განვითარებას უმთავრესი როლი ენიჭება, ამ მხრივ კი, როგორც სახელმწიფო, ასევე ადგილობრივი მნიშვნელობის საგზაო ქსელის გაუმჯობესება მნიშვნელოვანი განმაპირობებელი ფაქტორებია. სატრანსპორტო სექტორის განვითარება აუცილებელია სათანადო ეკონომიკური ზრდისთვის და საქართველოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გასაუმჯობესებლად.

შეთანხმება საქართველოს მთავრობასა და სომხეთის რესპუბლიკის მთავრობას შორის - „სადახლო-ბაგრატაშენის სასაზღვრო გამშვებ პუნქტთან საქართველოსა და სომხეთის რესპუბლიკის სახელმწიფო საზღვართან მდინარე დებედაზე ახალი ხიდის მშენებლობაზე“ ხელმოწერილი იქნა 2014 წლის 24 დეკემბერს.

აღნიშნული შეთანხმების გასახორციელებლად „სომხეთის რესპუბლიკის ტრანსპორტის, კომუნიკაციისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სამინისტრო“-სა და „საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო“-სთვის, ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) მიერ გაცემულ იქნა სესხი. სესხის ფარგლებში უნდა მოხდეს მდინარე დებედაზე ახალი ხიდის დაპროექტება და მშენებლობა.

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს საერთაშორისო მნიშვნელობის სადახლო-ბაგრატაშენის სასაზღვრო გამშვებ პუნქტთან, საქართველოსა და სომხეთის რესპუბლიკის სახელმწიფო საზღვართან, მდ. დებედაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს, რომელიც დამუშავებულია საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გამგებლობაში არსებული სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება – საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „tunnel sadd Ariana“- ს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

პროექტის განხორციელების ხანგრძლივობა (მშენებლობის ხანგრძლივობა) არის 12 თვე. გამომდინარე იქედან, რომ ხიდის ბურჯები მდებარეობს მდინარის კალაპოტში მათი მშენებლობისათვის მოხდება მდინარის დინების გადაადგილება, კალაპოტის დროებითი შეცვლა. შეიქმნება მშრალი გარემო, პლატფორმა სადაც განხორციელდება სამშენებლო სამუშაოები.

მშენებლობა განხორციელდება სადახლო-ბაგრატაშენის სასაზღვრო გამშვებ პუნქტთან სომხეთსა და საქართველოს საზღვარზე, რომელიც მდებარეობს ავტომაგისტრალზე მნ ერევანი-თბილისი. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისიდან 60 კმ, ხოლო ქ. ერევნიდან 200 კმ მანძილის დაშორებით. საპროექტო ტერიტორიის მიახლოებითი კოორდინატებია: UTM (486150, 4564180).

2 პროექტის მოკლე აღწერა

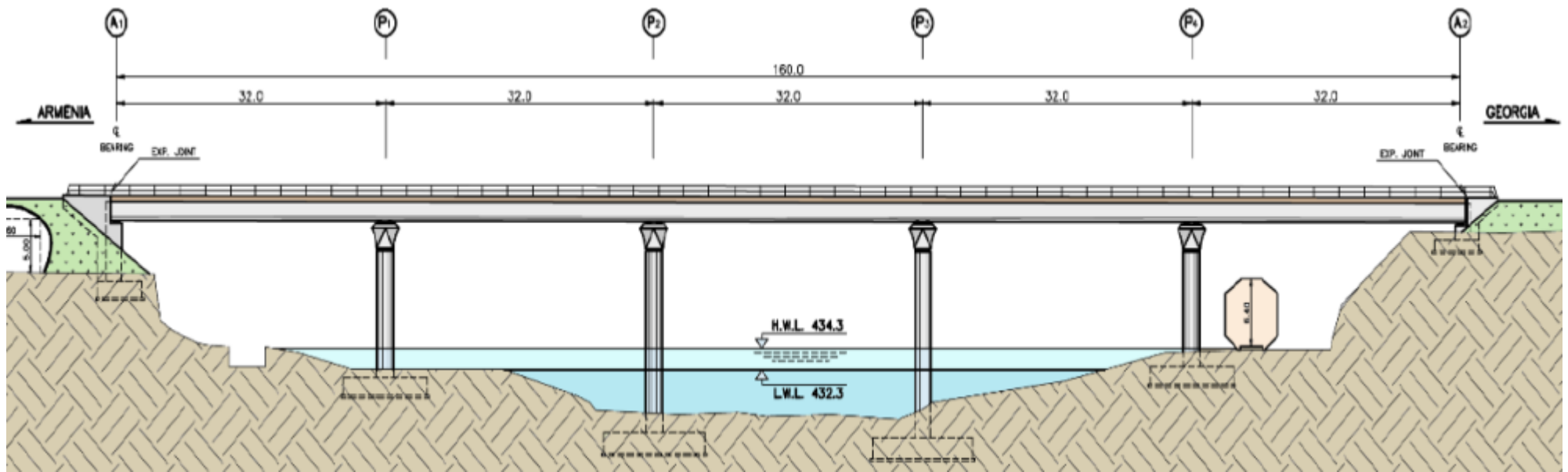
საპროექტო ხიდის მშენებლობის არეალი ვრცელდება ორი ქვეყნის - სომხეთსა და საქართველოს სასაზღვრო გამშვებ პუნქტებს (სადახლო-ბაგრატამენის) შორის ტერიტორიაზე, რომელიც მდებარეობს ავტომაგისტრალზე მ-6 - ერევანი-თბილისი. ტერიტორია ქ. თბილისიდან 60 კმ, ხოლო ქ. ერევნიდან 200 კმ მანძილით არის დაშორებული.

პროექტი ითვალისწინებს ერთმანეთის პარალელურად ორი ორზოლიანი ხიდის მშენებლობას, რომლის საერთო სიგრძე იქნება 160 მ. ორი ორზოლიანი ცალმხრივი ხიდის კონსტრუქცია შედგება: ოთხი შუალედური და ორი განაპირა ბურჯისაგან, რომელზეც დამონტაჟდება წინასწარმოჭიმული კოჭები (ხუთ-ხუთი მალის ნაშენი, თითოეული 32 მ სიგრძის).

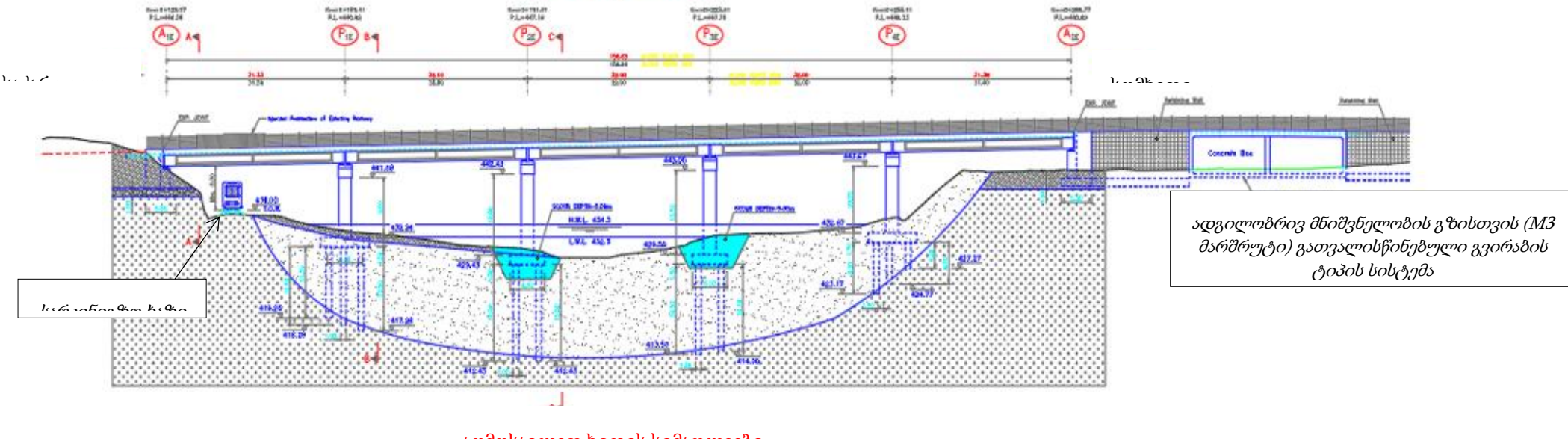
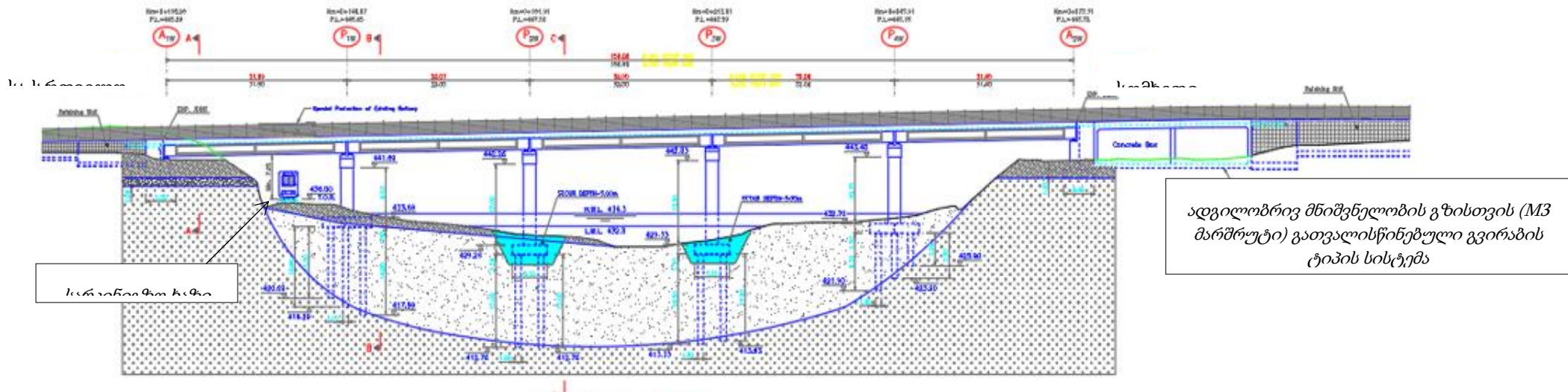
ხიდის გეგმიური ხედი (ფილები და ბურჯები) ნაჩვენებია სურათზე 5.1.1., ხიდის პროფილის ზოგადი ხედი და მისი კომპონენტები - სურათებზე 5.1.2.ა და 5.1.2.ბ. პროექტის განმუშავება არსებული მახასიათებლების გათვალისწინებით იხ. სურათზე 5.1.3.



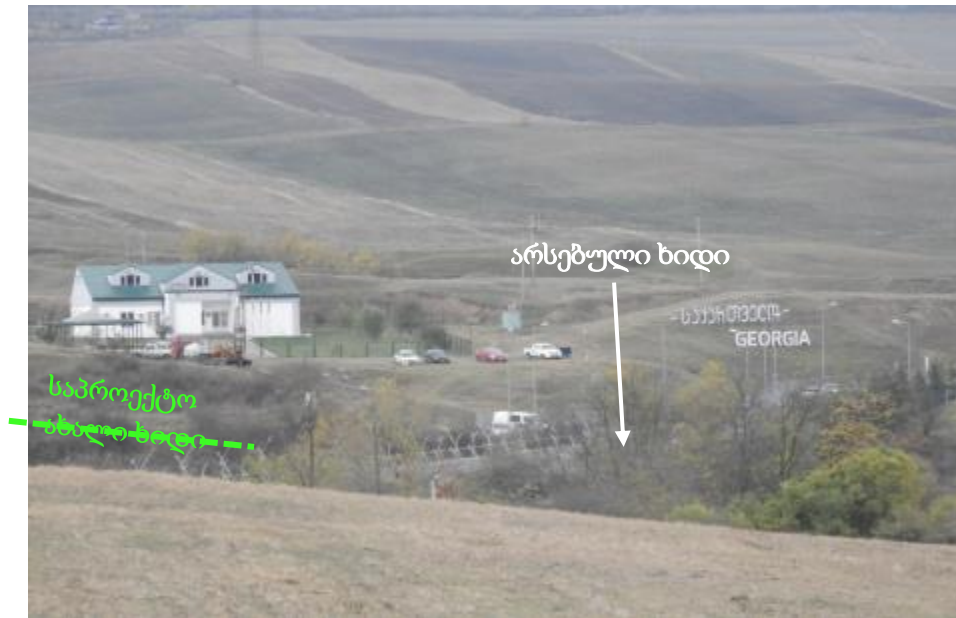
სურ. 5.1.1. - ხიდის გეგმიური ხედი (ფილები და ბურჯები)



სურ. 5.1.2.ა. - ხიდის პროფილი და მისი კომპონენტები (ხედი დასავლეთის მხრიდან)



სურ. 5.1.2.ბ. - ხიდის პროფილი და მისი კომპონენტები (ხედი ადმოსავლეთის მხრიდან)



სურ. 5.1.3 - პროექტის განშლადობა (რელიეფი), ხედი ქართული მხრიდან არსებული მახასიათებლების გათვალისწინებით

ხიდის საყრდენი კონსტრუქცია შედგება რკინაბეტონის ცალსვეტოვან ოვალური ბურჯის ტანისაგან, სვეტის 2.0 მეტრის დიამეტრის დაბოლოებებით. წინასწარ დამზადებული ბეტონის სვეტის დაბოლოებები (რიგელები) ეხმარება შეამციროს მთლიანი სვეტის სიმაღლე, ისევე როგორც მისი კვეთის არე. მონოლითურ ფილას აქვს 0.25 მეტრის სისქე. თითოეულ ხიდს აქვს ხუთი კოჭი, ერთმანეთისგან 2.35 მეტრის დაშორებით განლაგებული. ხიდების დაბოლოებებზე მონტაჟდება რკინა ბეტონის გადასასვლელი ფილები, რომელიც უერთდება საპროექტო მისასვლელი გზის საფარს. ნაკლებად ღრმა საძირკვლები გათვალისწინებულია იმ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომლებიც შეგროვდა სამშენებლო ტერიტორიის ქანების გეოლოგიური შესწავლის შედეგად.

ხიდის ბურჯების (ჭრილებში) კონსტრუქციული ნახაზები მოცემულია პარაგრაფში სურათებზე 4.2., სურათებზე 4.2.4. და 4.2.5. ამავე პარაგრაფში იხილეთ ხიდის ბურჯების და სხვა ინფრასტრუქტურის დამატებითი აღწერა.

პროექტის მიხედვით, არსებულ ხიდთან შედარებით ახალი ხიდი არის უფრო ახლოს საზღვრის ორივე მხარეს მდებარე შენობა-ნაგებობებთან. კერძოდ, საქართველოს ტერიტორიაზე სასაზღვრო პოლიციის განყოფილების შენობასთან, ხოლო სომხეთის ტერიტორიაზე კი - კერძო სასტუმროსთან, რომელიც მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება მუშათა განსათავსებლად.

სამშენებლო ტერიტორიაზე მდებარეობს სილქნეტის და კავკასუს ონლაინის მიწისქვეშა კომუნიკაციები. აღნიშნული კომუნიკაციების გადატანის საკითხი შეთანხმებულია კავკასუს ონლაინთან და სილქნეტთან. ამ ეტაპზე მიმდინარეობს აღნიშნული კომუნიკაციების გადატანის ვადების და პირობების შეთანხმება.

საპროექტო ხიდის გარკვეული მონაკვეთები და ბურჯები კვეთს საქართველოს რკინიგზის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიებს. აქედან გამომდინარე ამ ეტაპზე მიმდინარეობს მოლაპარაკებები საქართველოს რკინიგზასთან აღნიშნული მიწების გამოსყიდვის მიზნით. გამოსყიდვის შესახებ გადაწყვეტილება მიღებულია როგორც საქართველოს რკინიგზის, ასევე კონტრაქტორი კომპანიის მხრიდან. დარჩენილია შესყიდვის პროცედურა, რომელიც მიმდინარეობის პროცესშია (დანართი - 6).

იქიდან გამომდინარე, რომ პროექტის არეალი ვრცელდება ორი ქვეყნის ტერიტორიაზე, საჭიროა ზემოქმედების არეალი შეფასდეს ორივე მხარეს არსებულ ინფრასტრუქტურაზე და გარემოზე. თუმცა, აღნიშნული პროექტის განხორციელების საკითხს და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურას სომხეთის რესპუბლიკა გადის სომხეთის სახელმწიფო უწყებებთან. აქედან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიში მოიცავს ძირითადად საქართველოს ტერიტორიაზე პროექტით გამოწვეულ ზემოქმედებას.

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიის სამშენებლო მოედანი იწყება საქართველოს სასაზღვრო პოლიციის შენობის წინ და როგორც სამშენებლო მოედნამდე, ასევე სასაზღვრო პოლიციამდე მისასვლელი გზა არის ერთი. თუმცა პროექტის დაწყებამდე მოხდება სამშენებლო მოედნის გამოყოფა და შემოღობვა მავთულბადით, რათა მინიმუმამდე იქნეს შემცირებული სასაზღვრო პოლიციის შენობაზე ზემოქმედება.

სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების გრაფიკი და მძიმე ტექნიკის გადაადგილება წინასწარ იქნება შეთანხმებული როგორც საპატრულო პოლიციასთან ასევე სასაზღვრო პოლიციის დეპარტამენტთან. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ სასაზღვრო პოლიციის შენობა და მიმდებარე ტერიტორია წარმოადგენს მკაცრი დაცვის ზონას. შესაბამისად, სამშენებლო მოედანზე გადაადგილება ნებადართული იქნება სასაზღვრო პოლიციის მიერ მათი მხრიდან გაცემული შესაბამისი სერთიფიკატით.

გარდა ამისა, მნიშვნელოვანია, რომ მაქსიმალურად იქნეს თავიდან აცილებული სასაზღვრო პოლიციის ქონების დაზიანება, მათ შორის ღობის, შენობის, სატრანსპორტო საშუალებების და სხვა ტექნიკური აღჭურვილობის (კამერები და დაცვის სხვა საშუალებები).

თუმცა, იმ შემთხვევაში თუ მოხდა ისეთი საშუალებების/ქონების და სხვ. დაზიანება, რომლის არსებობის შესახებაც მშენებელი ინფორმირებული იქნება წინასწარ, ზიანის ხარჯების ანაზღაურება მოხდება მშენებელი კომპანიის მიერ.

3 გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა და შეფასება

3.1 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

მშენებლობის პროცესში პროექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე გაბნევის გაანგარიშებების ცხრილური მონაცემებით ირკვევა, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს არც ერთ საკონტროლო წერტილში, კერძოდ მაქსიმალური კონცენტრაციების ფორმირება სამშენებლო მოედანთან შესაძლებელია: აზოტის

დიოქსიდისათვის-0,29 ზდკ, აზოტის ოქსიდისათვის-0,02 ზდკ, ჭვარტლისათვის-0,05 ზდკ, გოგირდის დიოქსიდისათვის-0,01 ზდკ, ნახშირბადის ოქსიდისათვის-0,001 ზდკ, ნაჯერი ნახშირწყალბადებისათვის -0,01 ზდკ, შეწონილი ნაწილაკებისათვის-0,12 ზდკ და არასრული ჯამური ზემოქმედების 6009 ჯგუფისათვის 0,19 ზდკ.

ამდენად მშენებლობის პროცესის სამტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებულ იქნებ უშუალოდ ხიდზე გადაადგილებული სატრანსპორტო საშუალებების ინტენსივობასთან, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ხიდის ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედება არსებული ხიდის ექსპლუატაციით არსებული ზემოქმედებისგან მნიშვნელოვნად ხარისხობრივად განსხვავებული არ იქნება.

3.2 კლიმატის ცვლილება

ტრანსპორტი მიიჩნევა სათბური გაზების ერთერთ მთავარ წყაროდ საქართველოში. სექტორთან დაკავშირებულია ნახშირბადის ოქსიდის, ნახშირწყალბადების (აქროლადი ორგანული ნივთიერებები და მეთანი), აზოტის ოქსიდების, გოგირდის დიოქსიდის, ჭვარტლის, ბენზოპირენის და ნახშირბადის დიოქსიდის ემისიები.

ტრანსპორტის ემისიების ზრდა დაკავშირებულია: სატრანსპორტო პარკის, მათ შორის. უპირველესყოვლისა, ძველი მანქანების წილის ზრდასთან, მანქანების გაუმართავ ტექნიკურ მდგომარეობასთან და საწვავის ხარისხთან. გამონაბოლქვის თვალსაზრისით ასევე აღსანიშნავია სატვირთო, განსაკუთრებით დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო მანქანების სატრანზიტო მოძრაობის და ამ ნაკადის ზრდის ტენდენცია.

ტრანსპორტის წვლილი ნახშირორჟანგის ემისიაში საქართველოში მიახლოებით 60% შეადგენს. მსუბუქ მანქანებზე ტრანსპორტის სექტორში ენერგომომხმარების 60.8%, სატვირთო ტრანსპორტზე 26.5%, ხოლო დანარჩენი, სხვა ტიპის საგზაო ტრანსპორტზე (სასოფლო სამეურნეო. სახანძრო. სხვ.) - 12.7% მოდის. ამასთან, ტრანსპორტთან დაკავშირებული სათბურის გაზებიდან დომინანტი ნახშირორჟანგია (ემისიების 99.3%).

დროთა განმავლობაში, მანქანების ტექნიკური მდგომარეობის და საწვავის გაუმჯობესების შედეგად გამონაბოლქვით და სათბური გაზების ემისიით გამოწვეული ზემოქმედება შემცირდება.

კლიმატის ცვლილების გავლენა პროექტზე ტრანსპორტის სექტორი მგრძნობიარეა კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ექსტრემალური მოვლენების სიხშირის და ინტენსივობისადმი. კერძოდ: ტემპერატურის, მათ შორის მაქსიმალური ტემპერატურის მნიშვნელობის ზრდა გავლენას ახდენს ხიდის საფარზე (შეიძლება მოახდინოს შეერთებების/საფარის დეფორმაცია). ნალექების რაოდენობის ცვლილება და წყლის დონის მატება გავლენას ახდენს ხიდთან მისასვლელი გზის საფუძველზე. ექსტრემალური მოვლენები მოქმედებს დრენაჟის პირობებზე და ჩამონადენის სიჩქარეზე, რამაც შეიძლება გავლენა იქონიოს წყალარინების პროცესზე და მის

ეფექტურობაზე. ზედაპირული წყლის ჩამონადენის სიჩქარის ზრდამ და წარეცხვამ შესაძლებელია გავლენა იმოქმედოს ხიდის საძირკველზე. ნალექების მაღალმა დონემ შეიძლება გავლენა მოახდინოს ვაკისის სტაბილურობაზე.

კლიმატის ცვლილების პროექტზე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებები კლიმატის ცვლილების წინასწარმეტყველება კონკრეტული პროექტის ფარგლებში შეუძლებელია. ზემოქმედების შესამცირებლად შესაძლებელ გზას, რისი გათვალისწინებაც პროექტში შესაძლებელია, წარმოადგენს: კულვერტების და თხრილების გამტარობის გაზრდა; გზის სავალი ნაწილის ქანობის სწორი შერჩევა ზედაპირიდან წყლის არინების უზრუნველსაყოფად.

3.3 ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე

უბანი	ძირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	მანძილი უახლოეს რეცეპტ-მდე, მ	ხმაურის ექვივ. დონე უახლოეს რეცეპტორთან, დბა	ნორმა ¹
სამშენებლო მოედნის ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> ○ გრეიდერი ○ ავტოთვიტმცლელი ○ ექსკავატორი ○ ბულდოზერი 	88.652	50	57.67	დღის საათებში - 55 დბა. ღამის საათებში - 45 დბა-

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, სამშენებლო მოედნის ხმაურის გავრცელების დონეები აღემატება დადგენილ ნორმირებულ სიდიდეს. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობის შემთხვევისათვის, რაც პრაქტიკულად გამორიცხულია და ხმაურის გავრცელების ფაქტიური დონეები ბევრად უფრო ნაკლები იქნება, ვიდრე გაანგარიშებული სიდიდეები.

გამომდინარე იქედან, რომ უახლოესი დასახლებული პუნქტი არის 850 მეტრის დაშორებით შესაბამისად მშენებლობის ფაზაზე აკუსტიკური ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედება.

1 სანიტარიული ნორმები "ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე"

ექსპლუატაციის ეტაპი

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით, „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიებზე“ (სანიტარიული ნორმები სნ 2.2.4/2.1.8. 000-0), რომელიც სხვა საკითხებთან ერთად განსაზღვრავს სატრანსპორტო ნაკადის ხმაურის დასაშვებ დონეებს სხვადასხვა ზონისათვის. მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის შესაბამისად გზის ექსპლუატაციის დროს ხმაურისა და ვიბრაციის შეფასება ხორციელდება EHS-ის ”გარემოს ხმაურის მართვის” ზოგადი სახელმძღვანელო დოკუმენტის შესაბამისად (შემუშავებული საერთაშორისო ფინანსური კორპორაციის მიერ, 2007). საქართველოსა და EHS-ის სტანდარტების შესაბამისი ხმაურის დასაშვები დონეები მოცემულია დაბლა ცხრილში.

	საქართველოს ხმაურის სტანდარტები		EHS-ის სახელმძღვანელო დოკუმენტები	
	7:00 სთ დან 23:00 სთ მდე	23:00 სთ დან 7:00 სთ მდე	7:00 სთ დან 23:00 სთ მდე	23:00 სთ დან 7:00 სთ მდე
	dBA	dBA	ექვივალენტი, LAeq, 1 h, dBA	ექვივალენტი, LAeq, 1 h, dBA
საცხოვრებელი სახლების, სკოლებისა და საგანმანათლებლო დაწესებულებების მიმდებარე ტერიტორია	55	45	55	45
სამედიცინო დაწესებულებების მიმდებარე ტერიტორია	45	35	-	-
საცხოვრებელი გარემო: საცხოვრებელი სახლები, დასასვენებელი სახლები, საერთო საცხოვრებლები, საბავშვო სახლები და სკოლა პანსიონები	40	30	35	30
სასტუმროს შენობა, საცხოვრებელი ოთახები	45	35	-	-

არც საქართველოს სტანდარტები და არც EHS რეკომენდაციები არ იძლევიან გარემოში ტრანსპორტით გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალური დასაშვები დონის მნიშვნელობას. საერთაშორისო პრაქტიკის და ევროპული სტანდარტების შესაბამისად ურბანული

ტერიტორიისთვის ხმაურის მაქსიმალური დონე (რომელიც ძირითადად ტრანსპორტით არის განპირობებული) დღის საათებში 65 dBA-ს, ხოლო ღამის საათებში 55 dBA შეადგენს. სწორედ ეს მნიშვნელობები იქნა გამოყენებული ზემოქმედების შეფასებისთვის.

გზის ექსპლუატაციის ეტაპზე ანსხვავებენ ორი ტიპის ხმაურს, კერძოდ:

- მანქანის ძრავებით გამოწვეული ხმაური და
- საბურავის გზასთან ხახუნით წარმოქმნილი ხმაური
- ხმოვან სიგნალებს.

თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ხმაურის დისპერსიის გრძელვადიანი პროგნოზი შეიძლება არ იყოს ზუსტი ვინაიდან ყველა ზემოქმედების ფაქტორის წინასწარ განჭვრეტა რთულია. მაგალითად, გათვლები განხორციელდა ამჟამად არსებული საავტომობილო პარკის ხმაურის ემისიის ფაქტორის გათვალისწინებით. ცხადია, საპროგნოზო პერიოდში საქართველოს ეკონომიკაში პოზიტიური ცვლილებები მოხდება, შესაბამისად გაიზრდება ახალი მანქანების პროცენტული წილი და შემცირდება მათ მიერ გამოწვეული ხმაურის დონეები.

3.4 ზემოქმედება მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე

ზემოქმედება მიწისქვეშა წყალზე შეიძლება იყოს:

პირდაპირი - მაგ. მიწის სამუშაოების დროს (ბურღვა, სამირკვლის ამოთხრა და სხვ.)

არაპირდაპირი - ძლიერ დაბინძურებული ნიადაგებიდან ატმოსფერული წყლებით დამაბინძურებლების ღრმა ფენებში გადაადგილების, ან დაბინძურებულ ზედაპირულ წყალსა და მიწისქვეშა წყალს შორის ჰიდრაულიკური კავშირის გამო.

გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია ნიადაგის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, ვინაიდან გარემოს ეს ორი ობიექტი მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან. ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში გადაადგილების რისკების შემცირებისთვის განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს დაბინძურებული ნიადაგის ფენის დროულ მოხსნას და რემედიაციას. გრუნტის წყლების დებიტის ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ხიდის ექსპლუატაცია მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე რაიმე სახის ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

3.5 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

მშენებლობის ეტაპი

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე მდ. დებედას თხევადი ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირება გათვალისწინებული არ არის, კერძოდ არ იგეგმება მდინარის გადამღობი რაიმე ტიპის ნაგებობების მშენებლობა და საპროექტო კვეთთან მოდენილი წყლის სრული ხარჯი გატარდება ქვედა დინებაში.

თუმცა როგორც პროექტის აღწერით ნაწილში აღინიშნა ბურჯების მშენებლობის დროს გარკვეული პერიოდით მოხდება მდინარის ბუნებრივი ნაკადის მცირედით კორექტირება და გადამისამართება სამშენებლო მოედნის გვერდის ავლით. კალაპოტის ბურჯები მოეწყობა ეტაპობრივად - სამუშაო მოედნისგან მდინარის ხარჯი არიდებული იქნება დროებითი მიწაყრილებით, ისე რომ შენარჩუნდეს მდინარის უწყვეტობა და ადგილი არ ჰქონდეს წყლის ნაკადის ფრაგმენტირებას.

გარდა ამისა, მდინარეზე ლითონის მილების გამოყენებით მოეწყობა დროებით მისასვლელი ბურჯების სამშენებლო მოედანთან. ამ პერიოდში მდინარის ნაკადის ნაწილის გატარება მოხდება აღნიშნული მილების საშუალებით.

როგორც აღინიშნა, ბურჯების მშენებლობა განხორციელდება მდ. დებედას წყალმცირობის პერიოდში, რაც მინიმალურ ზემოქმედებას მოახდენს წყლის ბუნებრივ ნაკადზე და მყარი ნატანის გადაადგილებაზე. მიუხედავად ამისა, საჭირო იქნება გარკვეული ღონისძიებების გატარება მდინარის უწყვეტობის შენარჩუნების, წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების მინიმიზაციის და მყარი ნატანის მაქსიმალურად ბუნებრივი სახით გადანაწილების მიზნით.

მშენებლობის ეტაპზე ასევე საყურადღებოა ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები. მდინარის დაბინძურება შეიძლება მოხდეს:

მდინარის აქტიურ კალაპოტში ან კალაპოტის სიახლოვეს მუშაობის დროს ამ ტიპის სამუშაოების შესრულებისას მომატებულია წყალში შეწონილი ნაწილაკების ზრდის რისკები;

მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; საწვავის/ზეთის შემთხვევითი ჩაღვრის შედეგად. სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია გარემოსდაცვითი მენეჯმენტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების, ასევე ნარჩენების მართვასა და ტექნიკის გამართულობაზე დაწესებულ მონიტორინგის ხარისხზე. აღნიშნული კუთხით ასევე მნიშვნელოვანია ნიადაგის/გრუნტის და გრუნტის წყლების დაცვა დაბინძურებისაგან, რათა მინიმუმამდე დავიდე ზედაპირულ წყლებზე არაპირდაპირი ზემოქმედების რისკები.

ექსპლუატაციის ფაზა

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

საქმიანობის ამ ეტაპზე მდინარის მყარი და თხევადი ნაკადის გადაადგილებაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. როგორც აღინიშნა, უპირატესობა მიენიჭა ხიდის პროექტის იმ ალტერნატივას, რომლის მიხედვით მდინარის კალაპოტში მოეწყობა მხოლოდ 2-2 ბურჯი. მათი კონსტრუქცია და განლაგება ხელსაყრელია მყარი ნატანის ქვემო დინებაში გადაადგილებისთვის.

3.6 საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკების შეფასება

გეომორფოლოგიური აგებულების მიხედვით ქვემო ქართლი შემოსაზღვრულია თრიალეთის, ჯავახეთისა და ლოქის ქედებით. დასავლური საზღვარია სამსარის ქედის ჩრდილო ნაწილი და ჯავახეთის ქედი. აღმოსავლური - სამგორისა და დავით გარეჯის

მთაგრეხილები, ჩრდილოეთით თრიალეთის ქედის, ხოლო სამხრეთით - ლოქის ქედი, რომელიც ქვემო ქართლს გამოყოფს სომხეთის რესპუბლიკისგან.

გეოლოგიური აგებულების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიური რუკის თანახმად (გ. გუჯაბიძე, ე. გამყრელიძე 2003 წ), ძირითადად დაფარულია იურული (სამხრეთის ნაწილი), ცარცული (ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით) და მეოთხეული ასაკის ნალექებით (მდინარე დებედას გარშემო, მიმდებარე ტერასები და მდინარის კალაპოტი).

საავტომობილო ხიდის სამშენებლო უბნის ფარგლებში ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების მიხედვით საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება. ჭაბურღილების კვლევით დადგინდა, რომ ტერიტორიაზე გავქვს 4 სგე:

1. ვულკანური ქანები;
2. მდინარის კალაპოტის უბეში მარცვლოვანი ალუვიური ნალექები;
3. ტბიური ნალექები (სომხეთის მხარე);
4. ალუვიურ-პროლუვიური ნალექები (ქართული მხარე).

ჭაბურღილების გეოტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით შრის სიმძლავრის კოეფიციენტი ძირითადად მაგარი ან ძალიან მაგარია. საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება ძირითადად ეროზია, ქვათაცვენა მოსალოდნელია ფერდობების არასწორი პროექტირება-მშენებლობის და ნარჩენების არასწორად მართვის შემთხვევაში (ძირითადად გამონამუშევარი გრუნტის), თუმცა ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ გასატარებელი რეკომენდაციების, შემარბილებელი და საინჟინრო ნაგებობების დამცავი ღონისძიებების გატარებით აღნიშნულ ზემოქმედება ნაკლებ მოსალოდნელია. საავტომობილო ხიდის მშენებლობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებით მოსალოდნელი ზემოქმედება შესაძლოა შევაფასოთ როგორც დაბალი.

3.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე

მშენებლობის ფაზა

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევებით დადგინდა, რომ მშენებლობის პროცესში მდინარის სანაპირო ზოლში, ძალზედ მცირე ფართობზე დაზიანდება დაბალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ხე-მცენარეები მცენარეები. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მცენარეები ისევე როგორც სახეობრივი, ასევე რაოდენობრივი თვალსაზრისით არ გამოირჩევა. ტაქსაციის შედეგების მიხედვით დადასტურდა რომ ზემოქმედების ქვეშ არ ექცევა საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები. ხიდთან მისასვლელ გზაზე დაზიანდება მხოლოდ ბალახეული მცენარეულობა. საერთო ჯამში

მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.

ექსპლუატაციის ფაზა

ხიდის ექსპლუატაცია რაიმე სახით მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას არ იქონიებს. საქმიანობის ამ ეტაპზე მსგავსი სახის ზემოქმედების მნიშვნელობა კიდევ უფრო დაბალია.

ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

მშენებლობის ფაზა

როგორც სავსე კვლევების შედეგების ანგარიშია მოცემული, საპროექტო დერეფანი ცხოველთა მრავალსახეობით არ გამოირჩევა. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ცხოველთა სახეობები დაფიქსირებული არ ყოფილა. აღნიშნული გარკვეულად დაკავშირებულია საპროექტო ტერიტორიების მაღალ ანთროპოგენულ დატვირთვასთან საავტომობილო გზაზე ინტენსიური მოძრაობის გამო.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელია შემდეგი სახის ზემოქმედების რისკები:

- მოსალოდნელია ჰაბიტატების კარგვა/ფრაგმენტაცია, მაგალითად სახიდე გადასასვლელის მისასვლელი გზის დერეფანი სომხეთის მხრიდან;
- სატრანსპორტო საშუალებების მომატებული გადაადგილების, ადამიანთა არსებობის და განათებულობის ფონის ცვლილების გამო, გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი საავტომობილო გზის და სამშენებლო მოედნების მახლობლად მყოფი ხმელეთის ძუძუმწოვრებისთვის, ამფიბიებისთვის და ფრინველებისათვის;
- მშენებლობისას გაიზრდება ხმაური და ვიბრაცია, ასევე ატმოსფერულ ჰაერში მტვრისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- მიწის სამუშაოების დროს თხრილები გარკვეულ რისკს შეუქმნის მცირე ძუძუმწოვრებს: შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა, დაშავება და სიკვდილიანობა;
- გარემოში ნარჩენების მოხვედრამ და ვიზუალურ-ლანდშაფტურმა ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ცხოველთა დაღუპვა ან მიგრაცია;

განსაკუთრებულ აღნიშვნას საჭიროებს იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედებაც. პროექტი არ გულისხმობს მდინარე დებედას კალაპოტში გადამლობი ნაგებობების მოწყობას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს იქთიოფაუნის საბინადრო ადგილების ფრაგმენტაცია. თუმცა მოსალოდნელია კალაპოტში მუშაობებისას ადგილი ექნება მდინარის ნაკადის დროებით გადამისამართებას ბურჯების სამშენებლო უბნებიდან. ამან შეიძლება გამოიწვიოს პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედება იქთიოფაუნაზე.

გარდა ამისა, იქთიოფაუნაზე არაპირდაპირ ზემოქმედებაა კალაპოტების სიახლოვეს მუშაობისას წყალში სიმღვრივის მატება და სხვადასხვა დამაბინძურებელი ნივთიერებების წყალში მოხვედრა. წყლის ჰაბიტატებზე და სახეობებზე დროებით ზემოქმედებაში ასევე შეიძლება შედიოდეს სამშენებლო ოპერაციებიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების უმნიშვნელო ზომით გავრცელება. აქედან გამომდინარე იქთიოფაუნის და წყლის ჰაბიტატების დაცვის კუთხით ზედაპირული წყლის ნაკადის უწყვეტობის და ხარისხის შენარჩუნებისთვის განსაზღვრულ შერბილების ღონისძიებებს მნიშვნელოვანი ყურადღება ენიჭება.

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

ექსპლუატაციის ფაზა

საავტომობილო ხიდის ექსპლუატაციაში გადაცემის შემდგომ, ცხოველთა სამყაროზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების წყაროები (მაგ. მიწის და სამშენებლო სამუშაოები, სამშენებლო ტექნიკა და სხვ.) აღარ იარსებებს. საქმიანობის ამ ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე დამატებით ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

3.8 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე

მშენებლობის ფაზა

როგორც შესაბამის პარაგრაფებში აღინიშნა საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დაბალი ღირებულებისაა, თუმცა გაანგარიშების მიხედვით სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ხიდთან მისასვლელი გზის დერეფანში დაახლოებით 150 მმ მოცულობის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება. მოხსნილი ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება ცალკე გროვებად, დაცულ ადგილზე და სამუშაოების დასრულების შემდგომ გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესების რისკები დაკავშირებულია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (მაგალითად: მოქმედი ტექნიკიდან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან ან სხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა/გაჟონვა და ა.შ.). მნიშვნელოვანია, რომ მშენებლობის პროცესში საწვავის სამარაგო რეზერვუარის მოწყობა არ იგეგმება. სამშენებლო სამუშაოების ინტენსივობის და მცირე ხანგრძლივობის გათვალისწინებით მსგავსი რისკები არ იქნება მაღალი.

ექსპლუატაციის ფაზა

სახიდე გადასასვლელის ექსპლუატაციის ფაზა ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე რამე ნეგატიურ ზემოქმედებას არ უკავშირდება.

3.9 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება დაკავშირებული იქნება მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებთან, რომლის დროსაც ადგილი ექნება მშენებლებს, სამშენებლო ტექნიკის და ტრანსპორტის გადაადგილებას, ნარჩენის დროებით დასაწყობებას და ა.შ. აღსანიშნავია, რომ ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორი იქნება საქართველო-სომხეთის საზღვარზე მოძრავი მგზავრები. სამშენებლო ტერიტორია ადგილობრივი მოსახლეობის ვიზუალური თვალთახედვის არეს სცდება. ზემოქმედება გასტანს მცირე პერიოდის განმავლობაში. სტანდარტული შერბილების ღონისძიებების გატარების პირობებში ზემოქმედება არ გასცდება დაბალ მნიშვნელობას.

3.10 ნარჩენების მართვა

მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ინერტული ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტი;
- ინერტული და სამშენებლო მასალების ნარჩენები;
- ლითონების ჯართი;
- ელექტროსადენების ნარჩენები;
- ხის მასალების ნარჩენები;
- მცენარეული ნარჩენები;
- შესაფუთი მასალები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და სხვა.

სახიფათო ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია:

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები;
- საღებავების ნარჩენები და ტარა;
- შედუღების ელექტროდების ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი და სხვა.

მიუხედავად იმისა, რომ მშენებლობის დროს დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი, მაინც საჭიროა მოხდეს ნარჩენების სორტირება მათი სახეობების მიხედვით, მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გამოყენება/უტილიზაციის მიზნით. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედნებზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში წარმოქმნილი, ხელმეორედ გამოყენებისათვის უვარგისი ლითონის ჯართი ჩაბარდება შესაბამის მიმღებ პუნქტებში.

მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვა განხორციელდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და მცირე რაოდენობით არასახიფათო შესაფუთი მასალების შეგროვებისთვის გამოყენებული იქნება სახურავიანი კონტეინერები. გატანა მოხდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ტექ. მომსახურების დროს მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით (120 კგ-ზე ნაკლები) სახიფათო ნარჩენები.

3.11 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

მშენებლობის ეტაპზე, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის და ელექტრული ველების გავრცელება და სხვ, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში), არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები, მკაცრი ზედამხედველობის პირობებში:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- მუდმივი და დროებითი გზების, ელექტროგადამცემი ხაზების, ამწეები, მექანიზმების, სასაწყობო ბაქნების და სხვა დროებითი ნაგებობების განლაგება შესაბამისობა ნორმებთან;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე და სამშენებლო ბანაკში სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა - ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარე სამუშაოთა წარმოების ადგილთან არ უნდა აღემატებოდეს სწორ უბნებზე 10 კმ/სთ, ხოლო მოსახვევებზე - 5 კმ/სთ. სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი, გამაფრთხილებელი წარწერებით და ნიშნებით;
- 200-ზე მეტი ქანობის თხრილებში ჩასასვლელის არა ნაკლებ 0,6 მ სიგანის კიბეებით აღჭურვა, 1,0 მ სიმაღლის მოაჯირებით. ღამით, შემოღობვის გარდა, ქვაბულების გარშემო მანათებელი ნიშნების დაყენება;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;

- ცალკეული ტიპის სამუშაოების დროს უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნების გათვალისწინება;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების საადრიცხვო ჟურნალის წარმოება.
- ამასთან,
- ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პარაგრაფები);

ზემოქმედება დასაქმებაზე

მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 70 კაცამდე, რაც რეგიონის დასაქმების მაჩვენებლის მნიშვნელოვან ზრდას და ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესამჩნევ გაუმჯობესებას არ გამოიწვევს, მაგრამ მნიშვნელოვანი იქნება დღეს არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით. შესაბამისად ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე ზემოქმედება იქნება დადებითი.

ზემოქმედება არქეოლოგიურ და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

ვიზუალური აუდიტის და საფონდო მასალების კვლევის შედეგების მიხედვით საპროექტო დერეფანში და მის უშუალო სიახლოვეს ხილული ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. მშენებლობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე და გადაადგილების შეზღუდვა

ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭირო იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

- საავტომობილო გზაზე მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების შეზღუდვა;
- გზის ყველა დაზიანებული უბანი აღდგება მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისა და მგზავრებისათვის;
- საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას გააკონტროლებს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის (მედროშე) საშუალებით;
- სამშენებლო ბანაკის და სამშენებლო მოედნების სიახლოვეს შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- მოსახლეობის და მგზავრების მხრიდან შემოსული საჩივრების დაფიქსირება და აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

4 შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	დახასიათება
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>მიწის სამუშაოების მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი;</p> <p>ინერტული მასალების, სამშენებლო მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას (მ.შ. გზის საგები ფენის მოწყობისას) წარმოქმნილი მტვერი.</p>	<p>სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>სამუშაო დღეებში მშრალ და ქარიან ამინდში ოთხ საათში ერთხელ არაასფალტირებული გზის ან გაშიშვლებული გრუნტის საფარიანი ტერიტორიების მორწყვა;</p> <p>ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დაცვა, რათა არ მოხდეს მათი ამტვერება ქარიან ამინდებში;</p> <p>სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა;</p> <p>მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვერის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმალიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);</p> <p>ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;</p> <p>მანქანების ბორბლების რეცხვა (მიზანშეწონილია კომერციული ავტოსამრეცხაოების მომსახურების გამოყენება);</p> <p>პერსონალის (განსაკუთრებით სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის მძღოლების) ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის შემოწმება; მძღოლების და ტექნიკაზე მომუშავე პერსონალის ინსპექტირება; ინსპექტირება მშრალ ამინდებში.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგი: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები:</p> <p>დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“ ან „დაბალი“</p>	<p>მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი;</p> <p>შედულების აეროზოლები.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა;</p> <p>მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება.</p> <p>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „მაღლიან დაბალი“</p>
			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
			<p>მონიტორინგი: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის შემოწმება.</p> <p>მძღოლების და ტექნიკაზე მომუშავე პერსონალის ინსპექტირება.</p>
			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
			<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები:</p> <p>დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
			<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ან ინდუსტრიულ ზონაში</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>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</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“.</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს</p>

<p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაური.</p>	<p>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 გადაჭარბებისა უნდა განახევრდეს; პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯენთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები - „დაბალი“.</p>
<p>ხმაურის გავრცელება საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ (გარკვეული სამუშაოების შესრულების დროს შესაძლებელია საშუალო ზემოქმედებაც)</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია;</p> <p>სამშენებლო ტექნიკით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;</p> <p>განსაკუთრებით ხმაურიანი სამუშაოების განხორციელების შესახებ</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან მოსალოდნელი არ არის</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: მანქანა/დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი;</p>

			<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევა მიწის სამუშაოების შესრულების დროს;</p> <p>ტექნიკის გადაადგილება ნაყოფიერი ფენის მქონე გრუნტზე</p>	<p>დაგეგმილი სამუშაოებისას დაწესებული უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;</p> <p>სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</p> <p>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>შესაძლო რისკების დროული დაფიქსირება და დაუყოვნებლივი რეაგირება.</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნ.: „მაღალი დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: მიმდინარე დაკვირვება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მოხსნილი</p>

			ნიადაგის ფენის შესაბამისი წესებით დასაწყობების ხარჯები - „დაბალი“.
<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</p> <p>დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა საწვავის/საპოხი მასალების დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით მასალების სწორი მენეჯმენტი;</p> <p>ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</p> <p>საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;</p> <p>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოს დაწყებამდე;</p> <p>შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ.);</p> <p>სარეაბილიტაციო სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი.</p>	ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“
			პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგი: ტექნიკური გამართულობის შემოწმება; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.
			პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლის ხარჯები - „დაბალი“
			შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დაღვრის აღმოსაფხვრელი ინვენტარის და

			ნიადაგის გაწმენდის ხარჯები. სხვა ხარჯები - „დაბალი“.
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო.	ხიდის ბურჯების სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება წყალმცირობის პერიოდში;	ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“
მნიშვნელოვნება: „საშუალო“	დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო.	ხიდის ბურჯების მშენებლობისას სამუშაო მოედანი მდინარის წყლის ნაკადისგან გამოყოფილი იქნება დროებითი მიწაყრილებით, ისე, რომ მაქსიმალურად შენარჩუნდეს მდინარის ნაკადის უწყვეტობა და არ მოხდეს მისი ფრაგმენტირება;	პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
		მდინარის კალაპოტში დროებითი გადასასვლელი მოეწყობა ისე, რომ წყლის ნაკადის გამტარი მიწები მაქსიმალურად ბუნებრივად იყოს შეუღლებული ბუნებრივ კალაპოტთან, არ წარმოიშვას ხელოვნური ბარიერები იქთიოფაუნის მიგრაციისთვის;	მონიტორინგი: დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის შემოწმება/კონტროლი; ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი;
		ნალექიანი პერიოდების შემდგომ და სამუშაოების დასრულების შემდგომ შემოწმდება საპროექტო კვეთში კალაპოტი, მყარი ნატანის არაბუნებრივი გადანაწილების გამოვლენის მიზნით. არასახარბიელო მდგომარეობის დაფიქსირების შემთხვევაში მოხდება სიტუაციის გამოსწორება ექსკავატორის დახმარებით.	პასუხისმგებელი მონიტორინგი: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
		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);	მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის;
		მდინარის კალაპოტში და მის მახლობლად მუშაობისას კალაპოტის ჩახერგვის თავიდან აცილება;	შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის;
		მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა - ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების რეცხვისთვის რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნას კომერციული სამრეცხაოების მომსახურება;	
		სამშენებლო უბნებზე მანქანების/ტექნიკის საწვავით გამართვის ან/და ტექმომსახურების აკრძალვა;	

		<p>მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;</p> <p>მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, წყლის ობიექტისგან მოცილებით;</p> <p>ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად.</p> <p>ზედაპირული ჩამონადენის პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების ირგვლივ (მაგალითად გრუნტის ან სამშენებლო ნარჩენების დასაწყობების უბნების პერიმეტრზე) სადრენაჟო სისტემების მოწყობა;</p> <p>პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.</p>	
<p>ზემოქმედება მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ნიადაგით;</p> <p>სამშენებლო სამუშაოების (მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად.</p>	<p>ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი);</p> <p>ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი).</p>	<p>ნარჩ. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: მონიტორინგს არ საჭიროებს.</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

			<p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: -</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ნიადაგის ხარისხის დაცვის შემარბილებელი ღონისძიებების ხარჯები.</p>
<p>ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სატრანსპორტო საშუალებების მომატებული გადაადგილებით, სამშენებლო ტექნიკის ფუნქციონირებით, სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა.</p>	<p>დროებითი კონსტრუქციები, მასალები და ნარჩენები განთავსდება ვიზუალური რეცეპტორებისაგან დაშორებულ და შეუმჩნეველ ადგილებში;</p> <p>მოხდება ნარჩენების და მასალების სათანადო მართვა, სანიტარული პირობების დაცვა, ნარჩენების დროული გატანა ტერიტორიიდან;</p> <p>დაცული იქნება ტრანსპორტისა და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომრათო გზები;</p> <p>მოხდება სამუშაო უბნებზე ღამის განათების კონტროლი, რათა თავიდან იქნას აცილებული კაშკაშა განათება და სინათლით დაბინძურება.</p> <p>სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება დროებითი კონსტრუქციების დემობილიზაცია, ნარჩენების გატანა და რეკულტივაცია. სარეკულტივაციო სამუშაოებისას ერთ-ერთ მთავარ სახელმძღვანელო დოკუმენტად გამოყენებული იქნება საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“.</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: ვიზუალური, ტერიტორიის სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობის კონტროლის მიზნით</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>

<p>ზემოქმედება ფლორაზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>მცენარეული საფარის განადგურება გზისპირა ზოლში</p>	<p>მკაცრად დაცული იქნას 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;</p> <p>ატმოსფერული ჰაერის და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: ვიზუალური, პერიოდული ინსპექტირება</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული იქნება მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის საკომპენსაციო ღონისძიებები.</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>სამშენებლო ტექნიკის/ტრანსპორტის და ხალხის გადაადგილება, მუშაობისას ადგილობრივი ფაუნის</p>	<p>ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</p> <p>მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“.</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს</p>

	<p>დროებითი შეშფოთება (უშუალო ზემოქმედება - დაჯახება, ირიბი ზემოქმედება - ხმაური, მტვერი, გამონაბოლქვი და სხვ)</p>	<p>მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის, ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შემცირებისათვის;</p> <p>ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</p> <p>აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე;</p> <p>ორმოები, ტრანშები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად;</p> <p>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; მოწყობილობების გამართულობის კონტროლი;</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>ორმოების შემოღობვისთვის საჭირო ხარჯები, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებს არ მოითხოვს.</p> <p>სხვა ღონისძიებები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<p>ნარჩენები</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>სამშენებლო ნარჩენები (მ.შ. სახიფათო ნარჩენები)</p> <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</p>	<p>წარმოქმნილი ნარჩენების მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას ხელმეორედ ;</p> <p>ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების გამოყოფა;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>

		<p>ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება;</p> <p>სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება;</p> <p>სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.</p>	<p>მონიტორინგი: ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>სახიფათო ნარჩენების გატანისთვის დაქირავებული კონტრაქტორის ხარჯები.</p> <p>ნარჩენების შესაბამისი წესებით შეფუთვის და ტრანსპორტირების ხარჯები</p> <p>სულ, ხარჯები - „საშუალო“</p>
<p>მოსახლეობის და პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობა</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>პირდაპირი (ტრანსპორტის დაჯახება და სხვ.)</p> <p>არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება).</p>	<p>სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგი უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</p> <p>სიმალეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;</p> <p>პერსონალის და ადგილობრივ მაცხოვრებელთა უსაფრთხოების მიზნით სამშენებლო მოედნებთან შესაბამის ადგილებში უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი ნიშნები;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: პერიოდული კონტროლი/ინსპექტირება</p>

		<p>გაკონტროლდეს და აიკრძალოს სამშენებლო მოედნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრა და გადაადგილება;</p> <p>სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა;</p> <p>რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</p> <p>პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეცტანსაცმელი, ჩაფხუტები და სხვ.)</p> <p>სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევა.</p> <p>ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები);</p>	<p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი პერსონალის აყვანის ხარჯები - მაღალი. მონიტორინგული სამუშაოები დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>პირველადი სამედიცინო ინვენტარის ხარჯები;</p> <p>პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ხარჯები;</p> <p>გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების ხარჯები;</p> <p>ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ღონისძიებებთან დაკავშირებული ხარჯები;</p> <p>სულ, ხარჯები - „საშუალო“</p>
<p>ზემოქმედება საშიში გეოდინამიკური პროცესების (ეროზია მეწყერი და სხვ) გააქტიურება</p>	<p>ქანების დესტაბილიზაცია, დამეწყვრა, ეროზიული პროცესების გააქტიურება</p>	<p>მოხდება ზედაპირული და გრუნტის წყლების ორგანიზაციული გაყვანა, იმ პირობით, რომ არ გამოიწვიოს ქვემოთ არსებული ფერდობების დამატებითი გაწყლიანება;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს</p>

მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“	ნაგებობების ფუნდამენტების მომზადებისას და სხვა საექსკავ. სამუშაოებისას	გზის ვაკისის დეფორმაციის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროების შემთხვევაში მის ქვემოთ მოეწყობა გაბიონები; მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ადგილი არ ქონდეს ეროზიას და არ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი სამშენებლო მოედნიდან გატანა. გრუნტის ნაყარების სიმაღლე არ იქნება 2 მ-ზე მეტი; ნაყარების ფერდებს მიეცემა შესაბამისი დახრის (450) კუთხე; ზედაპირული წყლების რეგულაცია მიკრორელიეფური პირობების გათვალისწინებით.	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგი: ყველა სენსიტიული უბნების ვიზუალური შემოწმება სამუსაოების დაწყებამდე და დასრულების შემდგომ.
			პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის
			შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: დაკავშირებულია საშუალო ხარჯებთან
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; გადაადგილების შეზღუდვა. ავტოსაგზაო შემთხვევების რისკები	მაქსიმალურად შეიზღუდება მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილება; სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებას საჭიროების შემთხვევაში გააკონტროლებს მედროშე სამშენებლო მოედნების სიახლოვეს განთავსდება შესაბამისი საინფორმაციო და გამაფრთხილებელი ნიშნები; მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის მიწოდებული იქნება ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ; საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.	ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“
			პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგი: პერიოდული კონტროლი
			პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს

			საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგის ჩატარების ხარჯები: ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის
			შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: მნიშვნელოვან ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპი

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	დახასიათება
ნარჩენები მნიშვნელოვნება: „დაბალი“	გზაზე მოძრავი ავტომობილების მგზავრების მიერ გაფანტული ნაგავი და მომსახურების ობიექტებში დაგროვილ ნარჩენები	მომსახურების ობიექტების აღჭურვა ურნებითა და ბუნკერებით; მოსახლეობის და მგზავრების თვითშეგნების ამაღლება, და ინფორმაციის მიწოდება ნარჩენების სათანადო მართვის გზების შესახებ; მოსახლეობის და მგზავრების ინფორმირება დანაგვიანებისთვის ჯარიმის რაოდენობის შესახებ; გზაზე სპეციალური ბანერების გამოყენება, სადაც დატანილი იქნება ინფორმაცია დანაგვიანების არაკანონიერების, მასზე დაწესებული ჯარიმის შესახებ და ასევე ის რომ გზაზე წარმოებს შესაბამისი მონიტორინგი.	ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“
			პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			მონიტორინგი: გზაზე მოძრავი ავტომობილებიდან ნარჩენების გადმოყრის მონიტორინგი
			პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
მგზავრთა და ფეხით მოსიარულეთა	ავტოსაგზაო შემთხვევების რისკი	საავტომობილო გზის ფარგლებში შესაბამისი საგზაო ნიშნების დამონტაჟება;	ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“

<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>			<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>
<p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>სანაპირო ზოლის გასწვრივ ეროზიული პროცესების განვითარება, ჯდენები, აშენებული ნაგებობების უსაფრთხოების დარღვევა</p>	<p>საინჟინრო-ნაგებობების გამართულობის მონიტორინგი და პერიოდული შეკეთება;</p>	<p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან მოსალოდენლი არ არის</p> <p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p> <p>მონიტორინგი: დასაშვები წელიწადში 1-2 ჯერ</p> <p>პასუხისმგებელი მონიტორინგზე: საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი</p>