

დაბა აბასთუმანში მდინარე ოცხეს ნაპირსამაგრი
სამუშაოების
სკრინინგის ანგარიში

განმახორციელებელი ორგანიზაცია:
სსიპ საქართველოსმუნიციპალური განვითარების ფონდი

შემსრულებელი: სი ემ სი
დირექტორი: გ. ქარაზანიშვილი

სარჩევი

1	შესავალი	3
2	დაგეგმილის საქმიანობის მახასიათებლები	3
2.1	სამუშაოების აღწერა	4
3	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და ფონური მდგომარეობა.....	6
3.1	გეოლოგია და გეომორფოლოგია	9
3.2	კლიმატი.....	9
3.3	დაცული ტერიტორიები	9
3.4	ფლორა და ფაუნა	14
3.5	ჰიდროგეოლოგია.....	15
3.6	ჰიდროლოგია.....	15
4	პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები.....	17
4.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის გავრცელება.....	18
4.2	ზემოქმედება წყალზე.....	18
4.3	ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე	19
4.4	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	19
4.5	კუმულაციური ზემოქმედება	19
4.6	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება.....	20
4.7	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	20
4.8	ნარჩენები	21
4.9	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები.....	21
4.10	ზემოქმედება ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკზე, ზურმუხტი უბანსა (ხარაგაული GE0000010) და ფრინველთა სპეციალურ დაცულ ტერიტორიაზე (SPA 13 - ზეკარი).....	21
5	შემარბილებელი ღონისძიებები	24
6	მონიტორინგის გეგმა.....	30
	დანართი 1.....	35

საქმიანობის განხორციელებელი ორგანიზაცია	სსიპ „საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი“
ორგანიზაციის ფაქტიური და იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, დავით აღმაშენებლის 150
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	დაბა აბასთუმანი, ადიგენის მუნიციპალიტეტი
საკონტაქტო პირი	სსიპ მუნიციპალური განვითარების ფონდის გარემოს დაცვის სპეციალისტი - ნინიკო ისაკაძე
საკონტაქტო პირის ელექტრონული ფოსტა	nisakadze@mdf.org.ge
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	593 62 45 67

1 შესავალი

მსოფლიო ბანკის ფინანსური მხარდაჭერით სსიპ „საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი“ გეგმავს დაბა აბასთუმანში ურბანული განახლების პროექტის განხორციელებას.

აღნიშნული პროექტი თავისი მნიშვნელობით ითვალისწინებს სხვადასხვა სახის სამუშაოების განხორციელებას და შესაბამისად, სამუშაოების სპეციფიკის გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელება იგეგმება ეტაპობრივად, დამოუკიდებელი ქვე-პროექტების სახით.

ქვე-პროექტით გათვალისწინებულია დაბა აბასთუმანში არსებული ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია/რეკონსტრუქცია და მდინარე ოცხეზე ქვის გაბიონებისა და ჯებირების მშენებლობა. გამომდინარე იქიდან, რომ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კოდექსის II დანართის მე-9 პუნქტის 9.13 ქვეპუნქტის თანახმად, ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა, ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას, შესაბამისად წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს მდინარე ოცხეზე გაბიონებისა და ჯებირების მშენებლობისთვის მომზადებულ სკრინინგის ანგარიშს.

2 დაგეგმილის საქმიანობის მახასიათებლები

წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს აბასთუმანის ურბანული განახლების პროექტის ფარგლებში მდინარე ოცხეს სანაპირო ზოლის რეაბილიტაციას, კერძოდ გაბიონების მოწყობასა და რეაბილიტაციას, ასევე არსებული ჯებირების აღდგენას და ახლის მშენებლობას.

მდინარე ოცხეზე პროექტის ფარგლებში განხორციელდება:

- მდინარის არხიდან დაბინძურებული მასალების და ნარჩენების გატანა/დასუფთავება;
- მდინარე ოცხეს ორივე ნაპირზე არსებული ქვის ჯებირების აღდგენა;
- დაზიანებული ქვის ჯებირების დემონტაჟი და რეკონსტრუქცია არსებული დიზაინის ფორმით;
- ახალი ჯებირების მშენებლობა არსებული დიზაინის ფორმით და სანიაღვრე და სადრენაჟე არხების მოწყობა მდინარის ორივე ნაპირის გასწვრივ;
- არსებული ჯებირების აღდგენა, შეღებვა, გამწვანება და ა.შ;
- არსებული გაბიონების დემონტაჟი და ახლის მშენებლობა;
- ახალი გაბიონების მშენებლობა.

სურათი 2.1. დაბა აბასთუმნის საპროექტო ტერიტორიის ერთ-ერთი მონაკვეთი.



2.1 სამუშაოების აღწერა

მდინარის ჯებირების რეკონსტრუქცია/მშენებლობა მოხდება მათი არსებული მდგომარეობის და დაზიანების გათვალისწინებით (იხ. დანართი 1), პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია:

- ✚ არსებული ჯებირების დემონტაჟი ან რეკონსტრუქცია ყველა შემთხვევაში, როდესაც მათი ეფექტური რეაბილიტაცია შეუძლებელია;
- ✚ საყრდენი კედლის მოწყობა მიმდებარე გზის, ბილიკის ან/და სხვა უსაფრთხოებისთვის;
- ✚ დაგეგმილია 3273 მ სიგრძის ჯებირების/რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლების მშენებლობა;
- ✚ ნარჩენების მოშორება მდინარის კალაპოტიდან.

ტერიტორია სადაც მდინარის ნაპირი დაუცველია, განხორციელდება:

- ✚ სამუშაოების მიხედვით დაგეგმილია 1981 მ სიგრძის გაბიონების მშენებლობა;
- ✚ დამცავი გაბიონების მოწყობა იმ შემთხვევაში როდესაც მდინარის სანაპირო დაზიანებულია (ციცაბო) და ეროზიული პროცესები შეიძლება განვითარდეს;
- ✚ დამცავი გაბიონების მოწყობა სადაც ნაპირი არ არის ციცაბო და არ არსებობს ეროზიის საშიშროება, თუმცა არსებობს წყალდიდობის წარმოქმნის საშიშროება.

ყველა შემთხვევაში, მდინარის კალაპოტების აღდგენა მოიცავს მდინარის ორივე მხრიდან სანიაღვრე არხების გაუმჯობესებას და მოაჯირებით უზრუნველყოფას უსაფრთხოების მიზნით.

პროექტის მიხედვით, გზის ვაკისის გამაგრების მიზნით, გათვალისწინებულია ზედა და ქვედა საყრდენი კედლების მოწყობა გაბიონებით. ხსენებული კედლების სიმაღლე მერყეობს 1-5 მ-ის ფარგლებში. კედლების წყობაში გამოყენებულია უჟანგავი გაბიონის ყუთები ზომით 1,0*1,0*1,5 მ და 1,0*1,0*2,0 მ. გაბიონის ყუთის უჯრედის ზომა შეადგენს 8X10 სმ-ს, ხოლო კარკასი წარმოდგენილია 4 მმ დიამეტრის მოთუთიავებული (უჟანგავი) მავთულით. გაბიონის ყუთების ერთმანეთთან დაკავშირება ხორციელდება 2,7 მმ დიამეტრის მოთუთიავებული შესაკრავი მავთულით. გაბიონის ყუთების შევსება შესაძლებელია განხორციელდეს როგორც ფლეთილი ქვით, აგრეთვე რიყის ქვით.

იმ ადგილებში, სადაც გაბიონების მოწყობა ხორციელდება მდინარის პირას, წყლის ნაკადის კონტაქტის პირობებში ზემოთხსენებულ გაბიონის ყუთები უნდა განლაგდეს ე.წ. „გაბიონის ლებზე“, რათა მდინარის ზემოქმედების შედეგად არ მოხდეს კედლის ძირის გამორეცხვა. გაბიონის ლეიბის გეომეტრიული ზომა შეადგენს 5,0*2,0*0,3 მ-ს, ხოლო მასალა და მოწყობის ტექნოლოგია იდენტურია, რაც 1,0*1,0*1,5 მ და 1,0*1,0*2,0 მ. ყუთების შემთხვევაში.

გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს.

გაბიონის კედლების მოწყობამდე სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ უნდა განხორციელდეს სათანადო შემოფარგვლის სამუშაოები. არსებული გრუნტის დროებითი ქვაბულის ფერდის ქანობი მიღებული უნდა იქნას გრუნტის კატეგორიებიდან გამომდინარე, სათანადო დასაშვები ზღვრული მნიშვნელობის დაცვით, ხოლო კედლის მოწყობის შემდეგ ქვაბულის დარჩენილი სივრცის შევსება უნდა განხორციელდეს დრენირებადი გრუნტით, ფენა-ფენა ჩატკეპნით. ყველა სამუშაო უნდა ჩატარდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით. მაქსიმალური ყურადღება უნდა მიექცეს მშენებლობის პროცესში შრომის უსაფრთხოებას.

იმ ადგილებში, სადაც გაბიონის კედლების მოწყობა ხორციელდება მდინარის ნაპირებზე საჭიროა დამატებით განხორციელდება წყალმოცილების ღონისძიებები. კედლების მოწყობა განხორციელდება წყალმცირობის პერიოდში. გარდა ამისა, გათვალისწინებული იქნება მდინარის მახასიათებლები და სათანადო წარეცხვის დონე.

პროექტის მიხედვით, ასევე გზის ვაკისის გამაგრების მიზნით, გათვალისწინებულია რკინა-ბეტონის ზედა და ქვედა საყრდენი კედლების მოწყობა. ხსენებული კედლების მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 5 მ-ს. საპროექტო კედლები წარმოადგენენ ბეტონის არმირებულ ნაგებობას, რომლის გეომეტრიული ზომა და კონფიგურაცია ინდივიდუალურია ფუნქციური დანიშნულებიდან გამომდინარე.

ძირითადად რკინა-ბეტონის კედლების დაფუძვნება ხორციელდება სტანდარტულ ფუნდამენტზე, ხოლო იმ ადგილებზე სადაც საპროექტო ტერიტორიის ამგები დასაფუძვნებელი გრუნტები სუსტია დამატებით საჭიროა რკინა-ბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა საყრდენი კედლის მდგრადობის ამაღლების მიზნით.

იმ ადგილებში, სადაც რკინა-ბეტონის კედლების მოწყობა ხორციელდება მდინარის ნაპირებზე საჭიროა დამატებით განხორციელდეს წყალმოცილების ღონისძიებები. სასურველია კედლების მოწყობა განხორციელდეს წყალმცირობის პერიოდში. გარდა ამისა გათვალისწინებული უნდა იქნას მდინარის ხასიათი და სათანადო წარეცხვის დონე.

რკინა-ბეტონის კედლების მოწყობამდე სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ უნდა განხორციელდეს სათანადო შემოფარგვლის სამუშაოები. არსებული გრუნტის დროებითი ქვაბულის ფერდის ქანობი მიღებული იქნება გრუნტის კატეგორიებიდან გამომდინარე, სათანადო დასაშვები ზღვრული მნიშვნელობის დაცვით.

აუცილებელი პირობაა საყრდენი კედლის ტანის უკან მთელ სიგრძეზე სადრენაჟე ფენების მოწყობა, რათა გრუნტის წყლები თავისუფლად იქნას გამოდევნილი კედლის უკუსივრციდან. გარდა ამისა კედლის ტანზე პერიოდულად საჭიროა სადრენაჟე ხვრელების მოწყობა სათანადო დიაპაზონით. ამავდროულად ბეტონის კონსტრუქციის გრუნტთან შეხების ზედაპირი სრულად უნდა იქნას დაფარული ჰიდროსაიზოლაციო ფენებით.

კედლის მოწყობის შემდეგ ქვაბულის დარჩენილი სივრცის შევსება უნდა განხორციელდეს დრენირებადი გრუნტით, ფენა-ფენა ჩატკეპნით. ყველა სამუშაო უნდა ჩატარდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების დაცვით. მაქსიმალური ყურადღება უნდა მიექცეს მშენებლობის პროცესში შრომის უსაფრთხოებას.

საყრდენი კედლის მოწყობის პროცესში გამოყენებულ მასალებს უნდა ჰქონდეთ სათანადო სერთიფიკატი და აკმაყოფილებდეს მოქმედ ნორმებსა და სტანდარტებს. ბეტონის ჩასხმამდე

საჭიროა სატესტო ნიმუშების დამზადება და ლაბორატორიული ტესტირება, რათა უზრუნველყოფილი იქნას ბეტონის კლასი და სათანადო ხარისხი.

საყრდენი კედლების მოწყობა უნდა განხორციელდეს მუშა პროექტში მოცემული ნახაზების და უწყისების სპეციფიკაციების შესაბამისად.

3 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა და ფონური მდგომარეობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს დაბა აბასთუმანში, მესხეთის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, მდინარე ოცხეს ხეობაში, ადიგენიდან დაშორებულია 25 კმ-ით. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო არეალი წარმოადგენს ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიას, რომელიც მიუყვება არსებულ შიდა სახელმწიფოებრივ გზას და მისი მთავარი დანიშნულებაა, სწორედ აღნიშნული გზის დაცვა ეროზიისგან. ამგვარად, პროექტით გათვალისწინებულია აბასთუმნის მონაკვეთზე მდინარე ოცხეზე გაბიონების და ჯებირების მშენებლობა, შესაბამისად მოცემულია საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული კოორდინატები:

1. X – 319637; Y- 4625467;
2. X – 319559; Y- 4625419;
3. X – 319627; Y- 4625267;
4. X – 319668; Y- 4625202;
5. X – 319675; Y- 4625024;
6. X – 319717; Y- 4624846;
7. X – 319849; Y- 4624537;
8. X – 319896; Y- 4624380;
9. X – 319948; Y- 4624081;
10. X – 320000; Y- 4623911;
11. X – 319980; Y- 4623811;
12. X – 319890; Y- 4623488;
13. X – 319866; Y- 4623373;
14. X – 319972; Y- 4623068;
15. X – 320060; Y- 4622930;
16. X – 320065; Y- 4622650;
17. X – 320115; Y- 4622384;
18. X – 320260; Y- 4621893;
19. X – 320375; Y- 4621795;

აბასთუმნის ურბანული სტრუქტურა წარმოდგენილია მდინარე ოცხეს ვიწრო ხეობის გასწვრივ, რომელიც გარშემორტყმულია ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის მაღალი ტყეებით. მთავარი გზა პარალელურად მიყვება მდინარე ოცხეს, რომელიც წარმოადგენს დასახლების ხერხემალს და საბოლოოდ კვეთს მდინარეს ორი მთავარი ხიდით. მუნიციპალური ქუჩების მცირე ქსელი ემსახურება მდინარე ოცხეს მარცხენა და მარჯვენა სანაპიროს შეზღუდულ სივრცეებს, რომლებიც დაკავშირებულია ერთმანეთთან ათეულობით მეორეხარისხოვანი ხიდებით.

მდინარე ოცხე მიედინება მთლიანი აბასთუმნის ტერიტორიაზე, რომელიც არის მდინარე ქვაბლიანის მარცხენა შენაკადი. აქვე საყურადღებოა, რომ მდინარის გაყოლებაზე ზოგიერთ ადგილას უკვე არსებობს ახალი ან/და შემორჩენილი სახით გაბიონები, ძველი ქვისა და ბეტონის ჯებირები, რომელიც უმეტეს შემთხვევაში დაზიანებულ მდგომარეობაშია და პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების მიზანია არსებული ჯებირებსა და გაბიონებს შორის არსებული სივრცეების ერთმანეთთან დაკავშირება, გზის დაუცველი არეების გამაგრება და ეროზიული პროცესების თავიდან აცილება. თუ გავითვალისწინებთ, იმ ფაქტს, რომ საპროექტო

არეალი მიჰყვება აბასთუმნის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიას, მის გასწვრივ განთავსებულია საკარმიდამო ნაკვეთები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, საცხოვრებელი სახლები, ასევე ჩამდინარე წყლებისა და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად, მდინარე ოცხე განიცდის მუდმივ დაბინძურებას და ეს საკითხი არაერთ გზის ყოფილა განჯის საგანი, რადგან არსებული გარემო ანტისანიტარული მდგომარეობა საფრთხეს უქმნის ადგილობრივ მოსახლეობასა და დამსვენებლების ჯანმრთელობას, აქედან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც საპროექტო, ასევე მისი მიმდებარე ტერიტორია და თავად მდინარე ოცხეც განიცდის ძლიერ ანთროპოგენურ ზეგავლენას და შესაბამისად, დაგეგმილი სამუშაოები არ შეცვლის არსებულ ფონურ მდგომარეობას. უფრო მეტიც, პროექტის მიზანს წარმოადგენს არსებული სანიტარული მდგომარეობის გამოსწორება, ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორებისთვის ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო და ესთეტიური გარემოს შექმნა, ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების აღმოფხვრა, ეროზიული პროცესების შეჩერება, რომელიც ასევე საფრთხეს წარმოადგენს, როგორც კერძო საკუთრებაში არსებული ნაკვეთებისთვის, ასევე მის გასწვრივ არსებული შიდასახელმწიფოებრივი გზისთვის.

საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე **3.1**

3.1 გეოლოგია და გეომორფოლოგია

აბასთუმანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ახალციხის ქვაბულის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილია ვულკანური რელიეფით. აქ ფართოდაა გავრცელებული რთული, საფეხურისებური მეწყრული და ეროზიული რელიეფის ფორმები. საკვლევი უბანი დაფარულია თიხნარით, თიხით, ღორღით, ქვათა ნაკადებით და ლოდნარით, რომლებიც დაგროვილია ზედა მიმართულების ღრმულში. კონტინენტური ნალექების გეოლოგიური ჭრილის ზედა ნაწილში ჭარბობს თიხნარები და თიხები ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით, ხოლო ქვედა ნაწილში ღორღი, ხვინჭა და ლოდები თიხის შემავსებლით.

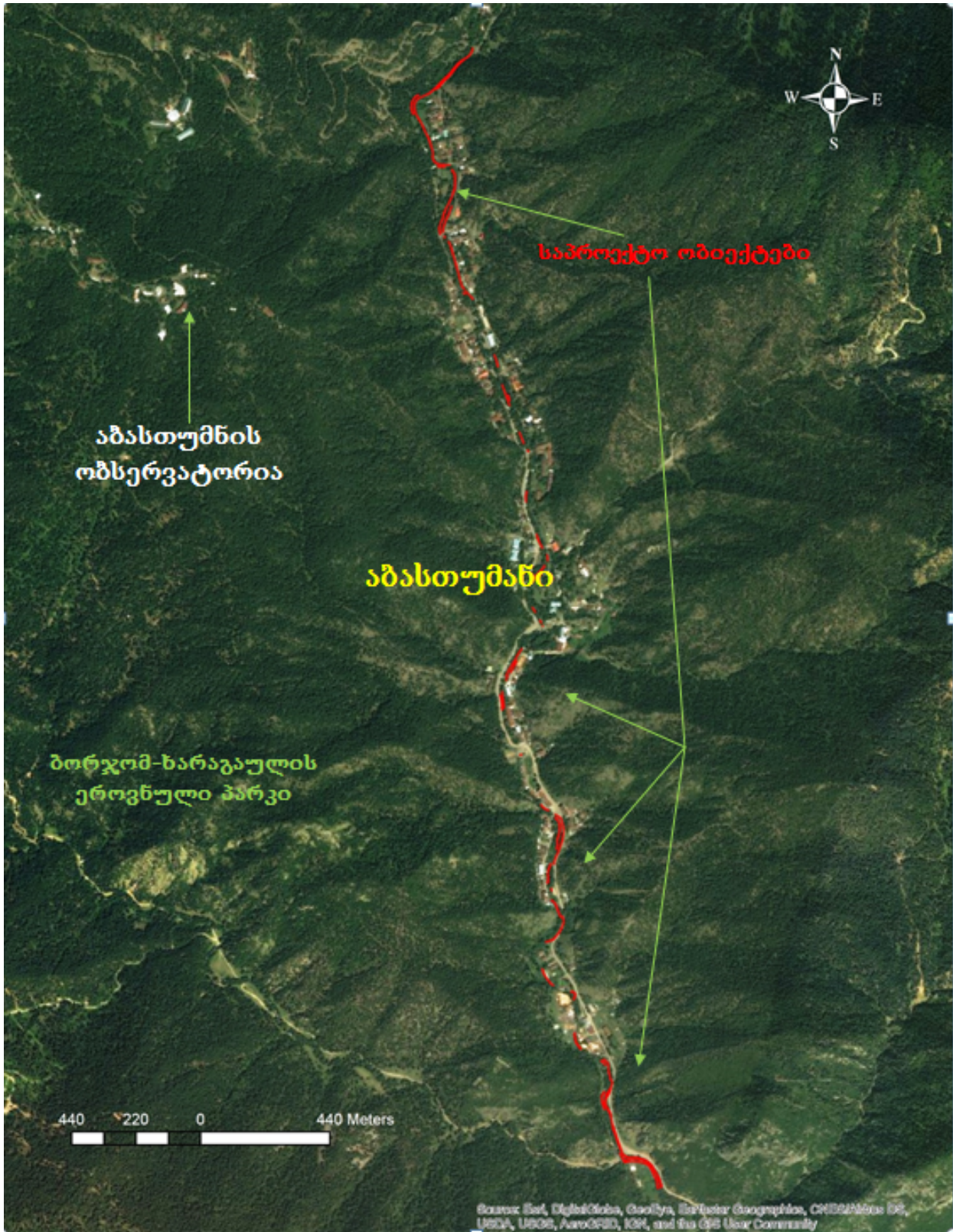
ზოგადად რეგიონში ფართოდაა გავრცელებული მეწყრული და ეროზიული პროცესები. უშუალოდ საკვლევ უბანზე გეოდინამიკური პროცესებიდან აღსანიშნავია მდინარე ოცხეს მცირე ეროზიული მოქმედება. საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, რეგიონი შედის მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ზონის, ახალციხის სექტორში. ტერიტორია თიხების და თიხიანი ქვიშაქვების მორიგეობითაა წარმოდგენილი.

3.2 კლიმატი

კლიმატური თავისებურებებით აბასთუმანი, ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულიდან წინა აზიის მთიანეთის მშრალ სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავის ქვეოლქში შედის. აბასთუმანი და მისი შემოგარენი მთიანეთის სტეპების ჰავით ხასიათდება, ცივი მცირე თოვლიანი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით. თბილი სეზონი აბასთუმანში გრძელდება დაახლოებით 3-4 თვის განმავლობაში, ხოლო ცივი სეზონი გრძელდება 3 თვის განმავლობაში. აბასთუმნის რაიონის კლიმატური მონაცემები:

- ✚ საშუალო წლიური ტემპერატურა 9 C⁰.
- ✚ აბსოლუტური მინიმუმი -3,8 C⁰.
- ✚ აბსოლუტური მაქსიმუმი 20,4 C⁰.
- ✚ ნალექების რაოდენობა წელიწადში 513 მმ.
- ✚ ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ 29მ/წმ.
- ✚ ქარის უდიდესი სიჩქარე 5 წელიწადში ერთხელ 23მ/წმ.
- ✚ თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 63 დღ/წელ.

ნახაზი 3.1. დაბა აბასთუმნის საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3.3 დაცული ტერიტორიები

აბასთუმანი შემოსაზღვრულია ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკით, რომელიც საქართველოს ცენტრალურ ნაწილშია განლაგებული და მცირე კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილს წარმოადგენს. მისი საერთო ფართობი 107,083 ჰა-ია.

პარკი განლაგებულია ექვს ადმინისტრაციულ ერთეულში: ბორჯომის, ხარაგაულის, ახალციხის, ადიგენის, ხაშურის და ბაღდათის მუნიციპალიტეტებში. პარკის ადმინისტრაცია განაგებს დაცული ტერიტორიის ოთხ განსხვავებულ კატეგორიას: ბორჯომის ეროვნულ ნაკრძალს, ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკს, ნემვის აღკვეთილს და გოდერძის ნამარხი ტყის ბუნების ძეგლს.

ასევე აღსანიშნავია „ზურმუხტის ქსელის“ დამტკიცებული უბანი - „ხარაგაული GE0000010“. ბორჯომი-ხარაგაულის საიტი (GE0000010) ბერნის კონვენციის ეგიდით შექმნილი ზურმუხტის ქსელის შემადგენელია. აღნიშნული ქსელის შექმნის მიზანი იმ სახეობებისა და ჰაბიტატების გრძელვადიანი შენარჩუნების უზრუნველყოფაა, რომლებიც ამ კონვენციის მიხედვით დაცვის განსაკუთრებულ ღონისძიებებს საჭიროებენ (იხ. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილები).

ქსელი სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის ტერიტორიებს აერთიანებს. კონვენციის თანახმად, „სპეციალური დაცვის ტერიტორიები“ არ წარმოადგენენ კლასიკურ დაცულ ტერიტორიებს (ნაკრძალი, ეროვნული პარკი და სხვა). თუმცა, ზოგიერთ შემთხვევაში, თუ მისი საზღვრები დაცული ტერიტორიის საზღვრებს ემთხვევა, მათი სტატუსი დაცული ტერიტორიის სტატუსს უტოლდება.

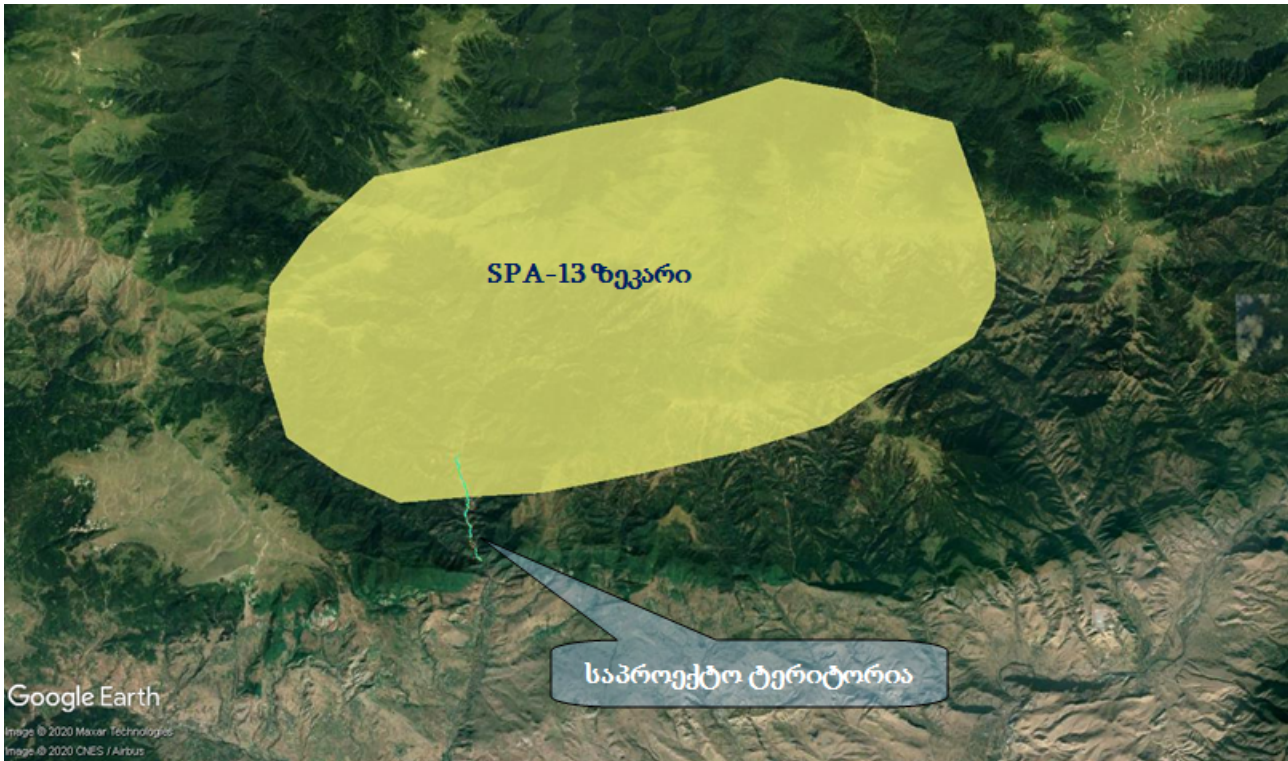
საიტი GE0000010 პრაქტიკულად ემთხვევა ბორჯომი-ხარაგაულის დაცული ტერიტორიების (ბორჯომი-ხარაგაულის ეროვნული პარკის და სახელმწიფო ნაკრძალის) საზღვრებს.

ასევე უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი კვეთს ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიის (SPA 13 - ზეკარი) საზღვრებს. ზეკარი (SPA - 13) საქართველოს თითქმის ცენტრალურ ნაწილში ზღვის დონიდან 1300 – 2500 მეტრ სიმაღლეზე მდებარეობს.

ფართობი: 29566,724 ჰექტარი.

აღწერა: ტერიტორიის 54.25%-ს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი ფარავს. ტერიტორიის 45.34%-ს IBA (GEO15) ფარავს. IBA-ს (GEO15) ტერიტორიის 16.26%-ს SPA 13 ფარავს. იხილეთ სურათი 3.3.1

სურათი 3.3.1. სურათი ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორია SPA 13 - ზეკარი



SPA - 13 ფრინველების სახეობები

კატეგორია: B2 – შეზღუდული გავრცელება, C2 – აბიოტური გარემოს დეგრადაცია - საქართველოს წითელი ნუსხა (RLG)

სახელწოდება ლათინურად	სახელწოდება ქართულად	IUCN	RLG
M - მიგრანტი			
Milvus migrans	ძერა	LC	
Circus gallicus	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	LC	
Accipiter brevipes	ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	LC	VU
Buteo lagopus	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	LC	
Buteo rufinus	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	LC	VU
Pernis apivorus	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	LC	
Aquila heliaca	ბეკობის (ან თეთრმხრება) არწივი	VU	VU
Clanga pomarina	მცირე მყივანი არწივი	LC	
Aquila nipalensis	ველის არწივი	EN	
Circus aeruginosus	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	LC	
Circus cyaneus	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	LC	
Circus macrourus	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	NT	
Circus pygargus	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	LC	
Falco cherrug	ბარი (ან გაეაზი)	EN	CR
Falco biarmicus	წითელთავა შავარდენი	LC	VU
Falco columbarius	ალალი	LC	
Falco vespertinus	წითელფეხა შავარდენი	NT	EN

Falco naumanni	მცირე (ან ველის) კირკიტა	LC	CR
Grus grus	რუხი წერო	LC	EN
Anthropoides virgo	წეროტურფა		
Scolopax rusticola	ტყის ქათამი (ვალდშნეპი)	LC	
Asio flammeus	ჭაობის ბუ	LC	
Merops apiaster	ოქროსფერი კვირიონი	LC	
Anthus cervinus	წითელგულა მწყერჩიტა	LC	
Motacilla citreola	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	LC	
Turdus pilaris	რუხთავა შაშვი	LC	
Turdus iliacus	თეთრწარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	NT	
Fringilla montifringilla	ჩრდილოეთის სკვინჩა	LC	
Clanga clanga	დიდი მყივანი არწივი	VU	VU
YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია ხარაგაული საიტი GE0000010 ბუდობს და მრავლებს;			
Aquila chrysaetos	მთის არწივი	LC	VU
Falco tinnunculus	ჩვეულებრივი კირკიტა	LC	
Lyrurus mlokosiewiczzi	კავკასიური როჭო	NT	VU
Tetrao gallus caspius	კასპიური შურთხი	LC	VU
Falco peregrinus	ჩვეულებრივი შავარდენი	LC	
Bubo bubo	ზარნაშო	LC	
Asio otus	ყურებიანი ბუ (ან ოლოლი)	LC	
Athene noctua	ჭოტი	LC	
Strix aluco	ტყის ბუ	LC	
Dryocopus martius	შავი კოდალა	LC	
Picus viridis	მწვანე კოდალა	LC	
Dendrocopos major	დიდი ჭრელი კოდალა	LC	
Leiopicus medius	საშუალო ჭრელი კოდალა	LC	
Dryobates minor	მცირე ჭრელი კოდალა	LC	
Eremophila alpestris	რქოსანი ტოროლა	LC	
Prunella modularis	ტყის ჭვინტაკა	LC	
Prunella collaris	ალპური ჭვინტაკა	LC	
Regulus regulus	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა დაბუაჩიტი)	LC	
Turdus merula	შაშვი	LC	
Turdus torquatus	თეთრგულა შაშვი	LC	
Turdus viscivorus	ჩხართვი	LC	
Aegithalos caudatus	თოხიტარა	LC	
Parus ater	მცირე წივწივა (მცირე წიწკანა)	LC	
Parus major	დიდი წივწივა (დიდი წიწკანა)	LC	
Parus caeruleus	მოლურჯო წივწივა (მოლურჯო წიწკანა)	LC	
Sitta europaea	ჩვეულებრივი ხეცოცია	LC	
Sitta neumayer	მცირე კლდეცოცია	LC	
Sitta krueperi	შავთავა ხეცოცია	LC	
Tichodroma muraria	ფრთაწითელი კლდეცოცია	LC	
Certhia familiaris	ჩვეულებრივი მგლინავა	LC	
Troglodytes troglodytes	ჭინჭრაქა (ღობემძვრალა)	LC	
Cinclus cinclus	წყლის შაშვი	LC	

<i>Emberiza cia</i>	კლდის გრატა	LC	
<i>Fringilla coelebs</i>	სკვინჩა (ნიბლია)	LC	
<i>Carduelis carduelis</i>	ჩიტბატონა	LC	
<i>Carduelis spinus</i>	შავთავა მწვანულა	LC	
<i>Carduelis chloris</i>	მწვანულა	LC	
<i>Carduelis flavirostris</i>	მთის ჭვინტა	LC	
<i>Carduelis cannabina</i>	ჭვინტა (მეკანაფია)	LC	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	სტვენია	LC	
<i>Coccothraustes</i> <i>Coccothraustes</i>	კულუმბური	LC	
<i>Serinus pusillus</i>	წითელმუბლა მთიულა	LC	
<i>Serinus serinus</i>	მოყვითალო მთიულა	LC	
<i>Loxia curvirostra</i>	ნისკარტმარწუხა	LC	
<i>Passer domesticus</i>	სახლის ბელურა	LC	
<i>Garrulus glandarius</i>	ჩხიკვი	LC	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	წითელნისკარტა მადრანი	LC	
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	ყვითელნისკარტა მადრანი	LC	
<i>Corvus corax</i>	ყორანი	LC	
<i>Corvus corone</i>	რუხი ყვავი	LC	
<i>Corvus monedula</i>	ჭკა	LC	
<i>Accipiter nisus</i>	მიმინო	LC	
<i>Accipiter gentilis</i>	ქორი	LC	
<i>Buteo buteo</i>	ჩვეულებრივი კაკაჩა	LC	

BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად;

<i>Sturnus vulgaris</i>	შოშია (შროშანი)	LC	
<i>Passer montanus</i>	მინდვრის ბელურა	LC	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	ჩვეულებრივი კოჭობა	LC	
<i>Miliaria calandra</i>	მეფეტვია (ანუ მინდვრის გრატა)	LC	
<i>Turdus philomelos</i>	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	LC	
<i>Muscicapa striata</i>	რუხი ბუზიჭერია (რუხი მემატლია)	LC	
<i>Ficedula albicollis</i>	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	LC	
<i>Saxicola torquatus</i>	შავთავა ოვსადი	LC	
<i>Saxicola rubetra</i>	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	LC	
<i>Monticola solitarius</i>	კლდის ლურჯი შაშვი	LC	
<i>Monticola saxatilis</i>	კლდის ჭრელი შაშვი	LC	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	ჩვეულებრივი მელორღია	LC	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	შავი ბოლოცეცხლა	LC	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	LC	
<i>Erithacus rubecula</i>	გულწითელა	LC	
<i>Sylvia curruca</i>	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	შავთავა ასპუჭაკა	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	ჩვეულებრივი ჭივჭავი (ჩვეულებრივი ყარანა)	LC	
<i>Phylloscopus sindianus</i>	მთის ჭივჭავი (მთის ყარანა)	LC	
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	მომწვანო ჭივჭავი (მომწვანო ყარანა)	LC	
<i>Jynx torquilla</i>	მაქცია	LC	

Lullula arborea	ტყის ტოროლა	LC	
Alauda arvensis	მინდვრის ტოროლა	LC	
Hirundo rustica	სოფლის მერცხალი	LC	
Hirundo rupestris	კლდის მერცხალი	LC	
Delichon urbicum	ქალაქის მერცხალი	LC	
Anthus trivialis	ტყის მწყერჩიტა	LC	
Anthus pratensis	მდელოს მწყერჩიტა	NT	
Caprimulgus europaeus	უფეხურა	LC	
Apus apus	ნამგალა	LC	
Tachymarptis melba	მეკირია (ან თეთრმუცელა ნამგალა)	LC	
Otus scops	წყრომი	LC	
Falco subbuteo	მარჯანი	LC	
Coturnix coturnix	მწყერი	LC	
Crex crex	ღალღა	LC	
Columba palumbus	ქედანი	LC	
Cuculus canorus	გუგული	LC	
Anthus spinoletta	მთის მწყერჩიტა	LC	
Motacilla alba	თეთრი ბოლოქანქარა	LC	
Motacilla cinerea	რუხი ბოლოქანქარა	LC	
Motacilla flava	ყვითელი ბოლოქანქარა	LC	
Lanius collurio	ჩვეულებრივი ღაჟო	LC	
Hieraaetus pennatus	ჩია არწივი	LC	

YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის.

Neophron percnopterus	ფასკუნჯი	EN	VU
Gypaetus barbatus	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჯირი, კრავიჭამია)	NT	VU
Aegypius monachus	სვავი	NT	EN
Gyps fulvus	ორბი	LC	VU

WV = გვხვდება ზამთარში.

Clanga clanga	დიდი მყივანი არწივი	VU	VU
---------------	---------------------	----	----

3.4 ფლორა და ფაუნა

აბასთუმნის მთის ფერდობები მეტწილად დაფარულია ტყით, ქვედა სარტყელში განვითარებულია შერეული ტყე, სადაც მუხა და რცხილა სჭარბობს, უფრო ზევით გავრცელებულია წიწვნარი ჯიშის ფიჭვი, სოჭი და ნაძვი.

რაიონის მუქწიწვიანი და ფიჭვნარი ტყეები ტიპოლოგიურად საკმაოდ მრავალფეროვანია. სჭარბობს ტყეების მშრალი და მომშრალი ვარიანტები (ასოციაციები), რაც ძირითადად ჰავის თავისებურებითაა (სიმშრალით) განპირობებული. ტყეების ყველაზე ფართოდ გავრცელებულ ასოციაციათა შორის გვხვდება: ნაძვნარებიდან - ნაძვნარი მთის წივანას (*Festuca montana*) საფარით, ნაძვნარი ხავსის (*Hylocomium splendens*) საფარით, ნაძვნარი მყაველას (*Oxalis acetosella*) საფარით, ნაძვნარი მშრალი (*Piceetum siccum*) და სხვა; ფიჭვნარებიდან - ფიჭვნარი ტყის ცოცხის (*Cytisus caucasicus*) საფარით, ფიჭვნარი არჯაკელის (*Lathyrus roseus*) საფარით, ფიჭვნარი მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი საფარით, ფიჭვნარი მშრალი (*Pinetum siccum*) და სხვა.

ძუძუმწოვრებიდან ძირითადად მცირე და საშუალო ძუძუმწოვრები გვხვდება. მათ შორისაა: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), გრძელკუდა კბილეთერა (*Crocidura gueldenstaedtii*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), კურდღელი (*Lepus europaeus*), დედოფალა (*Mustela nivalis*) და ა.შ.

ფრინველებს შორის ყველაზე გავრცელებულია: ოფოფი (*Upupa epops*), თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*), შავი შაში (*Turdus merula*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), ღაჟო (*Lanius collurio*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), შავი წიწკანა (*Parus ater*), წიწკანა (*Parus caeruleus*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), რუხი ყვავი (*Corvus cornix*), ყორანი (*Corvus corax*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ნატჩიტა (*Carduelis caduelis*), მწვანულა (*Chloris chloris*) და ჩვ.მეფეტვია (*Miliaria calandra*). და სხვა.

მდ. ოცხეში გავრცელებული იქთიოფაუნა: ნაკადულის კალმახი (*Trout*), მტკვრის თაღლითა (*Kura bleak*), ჩვეულებრივი გველანა (*Spined loach*). წარმოდგენილი სახეობებიდან ნაკადულის კალმახი (*Trout*) წარმოადგენს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობას (სიგრძე 20-40 სმ, წონა - 100-200 გ, ცოცხლობს 12 წლამდე. ბინადრობს მთის ჩქარი, ცივი მდინარეების ზემო დინებებში).

3.5 ჰიდროგეოლოგია

აბასთუმანი განეკუთვნება ახალციხის არტეზიულ აუზს, რომელიც აჭარა თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ პერიფერიაზე განლაგებული და სტრუქტურულად ფერდობულ არტეზიულ აუზთა ტიპს განეკუთვნება.

გრუნტის წყლების წყალსიუხვე დამოკდიებულია ატმოსფერულ ნალექებზე. წლის მშრალ პერიოდში წყაროების უმრავლესობა ძლიერ იკლებს ან სულაც შრება. ქიმიური შემადგენლობით ესაა სუსტად მინერალიზებული წყლები. უფრო ღრმა ცირკულაციის წყლები ხასიათდება მომატებული მინერალიზაციით.

3.6 ჰიდროლოგია

ოცხე (აბასთუმნისწყალი) - მდინარე საქართველოში, სამცხე-ჯავახეთის მხარე, ადიგენის მუნიციპალიტეტი. სათავე აქვს მესხეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე, ზღვის დონიდან 2350მ სიმაღლეზე. ერთვის მდინარე ქვაბლიანს მარცხენა მხრიდან. სიგრძე 26,8 კმ. აუზის ფართობი 266კმ². წლიური საშუალო ხარჯი შესართავთან 3,15 მ³/წმ. საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, ხოლო წყალმცირობა ზამთარში.

მდინარე ოცხე.

მონაცემები საანგარიშო კვეთში:

$Q=177.73 \text{ მ}^3 / \text{წმ}$

მონაცემები:

h=	2.30	წყლის დონე მ;
B=	2.50	სიმაღლე მ;
III _A =	11.00	ქვედა სიგანე მ;
III _B =	12.00	ზედა სიგანე მ;
n=	0.024	გაუხეშების კოეფიციენტი;
i=	0.012	ჰიდრაულიკური დახრილობა;

ანგარიში:

Q=	173322.45	ხარჯი, ლ/წმ;
v=	6.58	ნაკადის სიჩქარე, მ/წმ;

%= 92	კალაპოტის შევსების პროცენტულობა %;
h/H= 0.92	შევსება წილებში;
S _π = 28.75	კალაპოტის რული განივი ფართობი, მ ² ;
χ= 15.69	გაყენთვის პარამეტრი, მ;
p= 16.10	კალაპოტის პერიმეტრი, მ
ω= 26.36	ნაკადის კვეთის ტერიტორია, მ ² ;
R= 1.68	ჰიდრაულიკური რადიუსი დინების, მ;
C= 46.32	ჩეზის კოეფიციენტი;
y= 0.204	დონის მაჩვენებელი;

სიჩქარე საყრდენთან $v=6.58$ მ/წმ

საყრდენი მასიურია. ოთხკუთხედი ფორმის. სიგანით $b_2=4.0$ მ. ძირიდან აწევის სიმაღლე $e = 0.4$ მ, ფუნდამენტზე სიგანით $b_1=4.2$ მ. საყრდენის სიგრძე $L=15$ მ. ნაკადის დახრილობა შეადგენს 60° ($a=0$; $K_a=1.4$). კალაპოტი აწყობილია კლდოვანი გრუნტით, კონსისტენციის მაჩვენებლით $J_1=1.0$, ფორიანობის კოეფიციენტი $e_p=0.75$. ნაკადი იზიდავს ნალექს ქვიშის სახით, ნაწილაკების საშალო დიამეტრით $d=0.15$ მმ. საანგარიშო დაყვანილი ერთობა გრუნტში $C_p= 1,95 \times 10^4$ Па.

ქვემოთ მოყვანილი გრაფიკიდან ვსაზღვრავთ არაგამრეცხ სიჩქარეს:

$$v_{0.св} = 2.20 \text{ მ/წმ}$$

აღვრილობის სიჩქარეები საყრდენამდე განისაზღვრება ფორმულით:

$$v_{в.д.св} = 1,4 \times 1.00^{0,08} \times 2.20 = 3.10 \text{ მ/წმ};$$

$$v_{в.св} = 2,0 \times 1.00^{0,14} \times 2.20 = 4.44 \text{ მ/წმ}.$$

ხარისხის პარამეტრი:

$$n=0.5+0.24x \frac{4.44}{3.10} = 0.82$$

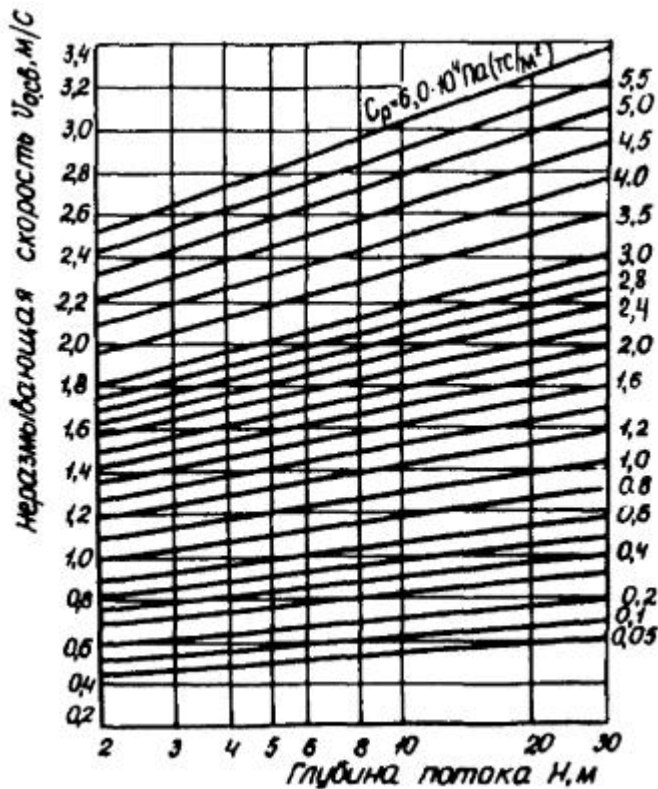
გარეცხვის სიღრმე განისაზღვრება:

$$h = 1,1 \sqrt{b_{\Phi} H} \left(\frac{v}{v_{\Phi}} \right)^n K_{\Phi} K_a;$$

$$b_{\Phi} = \frac{b_1 e + b_2 (H - e)}{H},$$

$$b_{\Phi} = \left(\frac{4 \cdot 0.4 + 4.2(1.0 - 0.4)}{1.10} \right) = 4.12$$

$$h=1.1 \sqrt{4.12 \cdot 1.0} \cdot \left(\frac{4.130}{4.44} \right)^{0.72} \cdot 0.85 = 1.87 \text{ მ}.$$



4 პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები

საპროექტო არეალი მიჰყვება აბასთუმნის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიას, მის გასწვრივ განთავსებულია საკარმიდამო ნაკვეთები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, საცხოვრებელი სახლები. ჩამდინარე წყლებისა და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად, მდინარე ოცხე და მისი მიმდებარე ტერიტორია განიცდის მუდმივ დაბინძურებას და არსებული ანტისანიტარული მდგომარეობა სერიოზულ საფრთხეს წარმოადგენს ადგილობრივ მოსახლეობასა და დამსვენებლების ჯანმრთელობისთვის. აღნიშნულის გათვალისწინებით, როგორც საპროექტო, ასევე მისი მიმდებარე ტერიტორია და თავად მდინარე ოცხეც განიცდის ძლიერ ანთროპოგენურ ზეგავლენას და ამიტომ დაგეგმილი სამუშაოები არ შეცვლის არსებულ ფონურ მდგომარეობას. უფრო მეტიც, პროექტის მიზანს წარმოადგენს არსებული სანიტარული მდგომარეობის გამოსწორება, ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორების ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო და ესთეტიური გარემოს შექმნა, ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების აღმოფხვრა, ეროზიული პროცესების შეჩერება, რომელიც ასევე საფრთხეს წარმოადგენს, როგორც კერძო საკუთრებაში არსებული ნაკვეთებისთვის, ასევე მის გასწვრივ არსებული შიდასახელმწიფოებრივი გზისთვის.

ამგვარად, საპროექტო არეალში სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელია მცირე და მოკლევადიანი ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც ძირითადად დაკავშირებულია სამუშაო და მცირე მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებით გამოწვეულ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან. მოსალოდნელი ზემოქმედების ბუნებიდან გამომდინარე, ის შეიძლება მარტივად იქნეს თავიდან აცილებული და შერბილებული შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელების გზით. ამ კუთხით, აღსანიშნავია, რომ პროექტი განხორციელდება მსოფლიო ბანკის ფინანსური მხარდაჭერით და შესაბამისად მომზადდება დონორის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების პოლიტიკისა და სტანდარტების შესაბამისად გარემოსდაცვითი მიმოხილვის დოკუმენტი, გარემოსდაცვითი მართვის გეგმასთან ერთად.

აღნიშნული დოკუმენტი მოიცავს ინფორმაციას დაგეგმილი სამუშაოების, საპროექტო არეალის, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი რისკების შეფასების შესახებ, ასევე აღნიშნული ზეგავლენების შესამცირებლად/თავიდან ასაცილებლად საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებებს და ამ ღონისძიებების განხორციელების მონტორინგის გეგმას.

ზემოთ განხილული გარემოსდაცვითი დოკუმენტები იქნება მშენებელი კომპანიის კონტრაქტის ნაწილი და სავალდებულო იქნება შესასრულებლად. შესრულების მონტორინგზე პასუხისმგებელი იქნება საზედამხედველო კომპანია, რომელიც მონტორინგის გეგმის შესაბამისად, გაუწევს ზედამხედველობას მშენებელი კონტრაქტორის მიერ განხორციელებულ სამუშაოებსა და სავალდებულო შემარბილებელ ღონისძიებებს.

აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს: ჭარბტენიან ტერიტორიებთან, შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან, არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.

4.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში, ხმაურის გავრცელება

პროექტის ფარგლებში ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების (თვითმცლელი, ბულდოზერი, ექსკავატორი და ა.შ) მუშაობით გამოწვეული გამონახოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე; პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით.

საპროექტო ტერიტორია ზოგიერთ ადგილას მჭიდროდ განაშენიანებულია, გარკვეულ მონაკვეთებს უშუალოდ ესაზღვრება მოსახლეობის საცხოვრებელი სახლები და ნაკვეთები. სამშენებლო უბნებზე გასახორციელებელია პრაქტიკული ღონისძიებების მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსიობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება. სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა რეგლამენტირებული იქნება დღის სამუშაო დროით და ფიზიკურად არავითარ ზემოქმედებას არ ახდენს ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

4.2 ზემოქმედება წყალზე

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ განიხილება მდინარე ოცხეზე ისეთი ზემოქმედება როგორცაა წყლის დებეტის ცვლილება, მდინარეთა ნატანის გადაადგილების შეზღუდვა, შესაბამისად სამუშაოების განხორციელების პერიოდში ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია მშენებლის მიერ გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე, ნარჩენების სწორად მართვაზე, სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის კონტროლზე და ა. შ.

მშენებლობის ეტაპზე წყლის გარემოს (ზედაპირული წყლები და გრუნტის წყლები) დაბინძურება დაკავშირებული იქნება ძირითადად გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან და დაუდევრობასთან (ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრა, ნარჩენების არასწორი მართვა და სხვ.). თუმცა, სამუშაოების განმავლობაში განხორციელდება სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარების რეგულარული შემოწმება, რათა არ მოხდეს გარემოს დაბინძურება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით. სატრანსპორტო საშუალებები შემოწმდება ყოველდღიურად, ხოლო მათი გამართვა საწვავით და ზეთით განხორციელდება წინასწარ გამოყოფილ ადგილებში. აღნიშნული და სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები იქნება ნაწილი პროექტისთვის მომზადებული

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის, რომელზეც უკვე საუბარია დასაწყისში მოსალოდნელი ზემოქმედების განხილვისას.

სარეაბილიტაციო/სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედება: მოწესრიგდება მდინარის სანაპირო ზოლი, აღმოიფხვრება მდინარის დაბინძურება გაუთვალისწინებელი ქმედებებით, რაც გამოასწორებს სანიტარულ-ეკოლოგიურ მდგომარეობას და ცალსახად დადებითად იმოქმედებს აბასთუმნის ტურისტულ პოტენციალზე.

4.3 ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე

პროექტით გათვალისწინებული არ არის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ათვისება. მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე მოსალოდნელი არ არის. მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (ნარჩენების არასწორი მართვა და სხვ.).

მდინარის სანაპირო ზოლი, სადაც იგეგმება გაბიონების და ჯებირების რეაბილიტაცია საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია. მშენებლობის ეტაპზე გეოდინამიკურ პროცესებთან დაკავშირებული საგულისხმო რისკები მოსალოდნელი არ არის. ძირითადად უნდა აღინიშნოს ლოკალური ეროზიული პროცესები.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები. მათ შორის: დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე და ა.შ.

4.4 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს აბასთუმნის ძირითადად დასახლებულ არეალში, სადაც ახალი ტერიტორიის ათვისება არ იგეგმება. მშენებლობის ეტაპზე საჭიროების შემთხვევაში მოხდება მცენარეული საფარის (მცირე ზომის ბუჩქები - 8 სმ-ზე ნაკლები დიამეტრის მქონე) მინიმალური ამოღება, თუმცა ურბანული განახლების პროექტი ითვალისწინებს მდინარის ზოლის ლანდშაფტურ მოწყობას, რომლითაც კომპენსირებას მოახდენს მცენარეულ საფარზე. გამომდინარე იქიდან, რომ საპროექტო არეალი წარმოადგენს ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიას, დაგეგმილ სამუშაოებს არ ექნება ფაუნაზე პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა, ხოლო რაც შეეხება ირიბი ხასიათის ზეგავლენას, რომელიც ძირითადად უკავშირდება ხმაურს, მტვერს, როგორც ეს უკვე აღნიშულია, არ შეცვლის ფონურ მდგომარეობს და შესაბამისად ასეთი ტიპის ზემოქმედება მინიმალურია და პრაქტიკულად არ არსებობს.

4.5 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საპროექტო რაიონის ფარგლებში არსებული და წარმოდგენილი სხვადასხვა სახის სამუშაოების განხორციელება, რომელიც ქმნის კუმულაციურ გავლენის ეფექტს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი სამუშაოები განხორციელდება ეტაპობრივად, დამოუკიდებელი ქვე-პროექტები სახით, რაც კიდევ უფრო ამცირებს კუმულაციური ზეგავლენის ალბათობას.

კუმულაციური რისკებიდან მნიშვნელოვანია:

- ✚ წყალზე ზემოქმედება;
- ✚ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;

✚ აკუსტიკური ფონის შეცვლა.

წყლის გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია მდინარე ოცხეზე როგორც გაბიონებისა და ჯებირების მშენებლობა/რეაბილიტაციის ასევე ხიდების რეაბილიტაციის პერიოდში. მდინარის ჯებირების რეაბილიტაცია განხორციელდება იქ, სადაც ტრადიციული ქვის ჯებირების ნაგებობები კვლავ არის წარმოდგენილი. შესაბამისად პროექტით გათვალისწინებულია:

- ✚ ნარჩენების მოშორება მდინარის კალაპოტიდან;
- ✚ არსებული ჯებირების გაწმენდა და განახლება, სადაც სტრუქტურული სტაბილურობა ძლიერია და არ არსებობს ბზარები;
- ✚ არსებული ბეტონის ზედაპირის რეაბილიტაცია ფერების გამოყენებით, როგორცაა ყავისფერი, მუქი ყავისფერი, მწვანე და იისფერი;
- ✚ არსებული ჯებირების დაფარვა მცენარეებით, რომელიც ადვილად გაიზრდება და გაიშლება ზედაპირზე.

შესაბამისად წყალზე ზემოქმედების რისკებიდან შესაძლებელია განვიხილოთ გაუთვალისწინებელი შემთხვევები და დაუდევრობა. მშენებლობის განხორციელების პერიოდში ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკის შემცირება დამოკიდებული იქნება სამშენებლო პროცესის სწორად მართვაზე, სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის კონტროლზე და ა. შ.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და ხმაურის გავრცელებაზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია მიმდინარე ქვე-პროექტისა და ასევე ხიდების რეაბილიტაციის სამუშაოების პროცესში გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკისა და მოწყობილობების შედეგად. თუმცა სამუშაო პერიოდის რეგლამენტირებით დღის და ღამის პერიოდში, ასევე სატრანსპორტო და სამშენებლო მექანიზმების გამართულობის კონტროლი შეამცირებს აღნიშნული წყაროების მიერ გამოწვეულ ზემოქმედებას გარემოზე.

გარემოს სხვა კომპონენტებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

4.6 სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება

აბასთუმნის ურბანული განახლების შემადგენელი ქვე-პროექტის განხორციელება დადებითად იმოქმედებს აბასთუმნის განვითარებაზე, კერძოდ გაუმჯობესდება აბასთუმნის მდინარის ზოლის ურბანული მდგომარეობა რაც მთლიანი პროექტის სახით დადებითად აისახება ტურისტული ინფრასტრუქტურის განვითარებაზე და პოტენციალზე.

აღსანიშნავია რომ, პროექტის განხორციელების ფაზაზე შესაძლებელია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება. გამომდინარე აქედან დადებით გავლენას იქონიებს მიმდებარე რაიონის მოსახლეობის დასაქმებაზე, სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე და შემოსავლების ზრდაზე.

4.7 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორია ექცევა დაბა აბასთუმანში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლების ინდივიდუალურ დამცავ ზონებში. საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის მინისტრის 2010 წლის 22 მარტის N 3/47 ბრძანების საფუძველზე, კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლის სტატუსი აქვს მინიჭებული მდ. ოცხეს ჯებირს (დაბა აბასთუმანი, შოთა რუსთაველის ქუჩა, X: 319851, Y: 4624511), ასევე ეროვნული კატეგორიის მქონე კულტურული მემკვიდრეობის უძრავ ძეგლს „ხიდი მდინარე ოცხეზე“ XII-XII ს.ს.

(საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის მინისტრის ბრძანება N3/133 30.03.2006; საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება N 665 07.11 2006. X: 320389, Y : 4621748).

აღნიშნული გათვალისწინებით, სამუშაოებისთვის დეტალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა მოხდება მჭიდრო კომუნიკაციის ფარგლებში სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან და სამუშაოების დაწყებამდე საბოლოო პროექტი შეთანხმდება აღნიშნულ სააგენტოსთან.

აღსანიშნავია, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად ადგილობრივ ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. თუმცა სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

4.8 ნარჩენები

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნა, მათ შორის ინერტული. მათი მართვა უნდა მოხდეს საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად, აღნიშნული ინერტული ნარჩენები მუნიციპალიტეტის ორგანოსთან შეთანხმებით შესაძლებელია გამოყენებული იყოს მიწის ნაკვეთების ამოვსებითი ოპერაციისათვის. სამუშაოების შედეგად სახიფათო ნარჩენები არ წარმოიქმნება, თუმცა ასეთის არსებობის შემთხვევაში სახიფათო ნარჩენების მართვისთვის შესაძლებელია მოწვეული იყოს ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანია. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში, ხოლო მათი გატანა განხორციელდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება.

4.9 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის გამო. დასახლებული ზონის გათვალისწინებით ვიზუალური ზემოქმედება არ ექნება მნიშვნელოვანი. მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება სამშენებლო მოედნიდან მანქანა-დანადგარების, მასალის და ნარჩენების გატანა, ასევე ტერიტორიის რეკულტივაცია.

შეიძლება ითქვას პროექტის დასრულების შემდეგ მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება არსებული მდგომარეობა და რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთი დადებითად შეერწყმება გარემოს. ნატურალური ქვის და ფერების გამოყენებით პროექტის განხორციელება დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ლანდშაფტურ გარემოზე.

4.10 ზემოქმედება ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკზე, ზურმუხტი უბანსა (ხარაგაული GE0000010) და ფრინველთა სპეციალურ დაცულ ტერიტორიაზე (SPA 13 - ზეკარი)

საპროექტო არეალის რამდენიმე მცირე მონაკვეთი მდებარეობს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკისა და „ზურმუხტის ქსელის“ დამტკიცებული უბნის - „ხარაგაული GE0000010“ სიახლოვეს. თუმცა, საპროექტო ტერიტორია აღნიშნულ შემთხვევაში მის საზღვრებს არ კვეთს და

შესაბამისად, მათზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. ხოლო, საპროექტო არეალში სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელი ირიბი მცირე და მოკლევადიანი ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც ძირითადად დაკავშირებულია საშუალო და მცირე მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებით გამოწვეულ მტვერთან, ხმაურთან და ვიბრაციასთან, მარტივად იქნება თავიდან აცილებული და შერბილებული შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელების გზით. უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ, მოხდება სენსიტიური უბნების (დაცულ ტერიტორიასთან სიახლოვეს მდებარე) მარკირება და ასეთი მონაკვეთებისთვის შემუშავდება სპეციალური ღონისძიებები, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი ის მცირე ირიბი ზემოქმედება, რაც შეიძლება მოჰყვეს პროექტით გათვალისწინებულ საქმიანობებს. საჭიროების შემთხვევაში აღნიშნულ მონაკვეთებზე სამუშაოები შესრულდება ხელით, დღის განმავლობაში და მკაცრად დაცული იქნება სამუშაო საათები, სამშენებლო მასალებისთვის განკუთვნილი ტექნიკა იმომრავებს დადგენილი მარშრუტით და განსაზღვრული პერიოდულობით, მუდმივად შემოწმდება სატრანსპორტო საშუალებების და მექანიზმების ტექნიკური მდგომარეობა, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების გადაზიდვა დახურული მანქანებით მტვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად, სამშენებლო ნარჩენების დროებითი შენახვა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, სენსიტიური უბნებისგან მოშორებით, მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება, მცენარეთა კონსერვაციის უზრუნველსაყოფად შესაბამისი ღონისძიებების გატარება, აღირიცხება კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და აიკრძალება მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში, სამუშაოების გრაფიკი შედგება აღნიშნული საკითხების მხედველობაში მიღებითა და შესაბამისად, მოხდება სენსიტიური პერიოდების (მაგ.: ბუდობა) გათვალისწინება სამუშაოს დაგეგმვისას, ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვის უზრუნველყოფა, რომეები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნება რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად, მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით, ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას განხორციელდება, რაც შეიძლება მოკლე ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არა გამრავლების პერიოდში და ა.შ. (იხ. შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის თავები).

ასევე, თუ გავითვალისწინებთ, იმ ფაქტს, რომ საპროექტო არეალი მიჰყვება აბასთუმნის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიას, მის გასწვრივ განთავსებულია საკარმიდამო ნაკვეთები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, საცხოვრებელი სახლები, ასევე ჩამდინარე წყლებისა და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად, მდინარე ოცხე განიცდის მუდმივ დაბინძურებას და ეს საკითხი არაერთ გზის ყოფილა განჯის საგანი, რადგან არსებული გარემო ანტისანიტარული მდგომარეობა საფრთხეს უქმნის ადგილობრივ მოსახლეობასა და დამსვენებლების ჯანმრთელობას, აქედან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც საპროექტო, ასევე მისი მიმდებარე ტერიტორია და თავად მდინარე ოცხეც განიცდის ძლიერ ანთროპოგენურ ზეგავლენას და შესაბამისად, დაგეგმილი სამუშაოები არ შეცვლის არსებულ ფონურ მდგომარეობას. უფრო მეტიც, პროექტის მიზანს წარმოადგენს არსებული სანიტარული მდგომარეობის გამოსწორება, ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორებისთვის ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო და ესთეტიური გარემოს შექმნა, ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების აღმოფხვრა, ეროზიული პროცესების შეჩერება, რომელიც ასევე საფრთხეს წარმოადგენს, როგორც კერძო საკუთრებაში არსებული ნაკვეთებისთვის, ასევე მის გასწვრივ არსებული შიდასახელმწიფოებრივი გზისთვის.

ამგვარად, პროექტის განხორციელების პერიოდში გადამფრენ ფრინველებზე ზემოქმედება შესაძლებელია შეფასდეს როგორც მინიმალური, ისედაც არსებულ საპროექტო მონაკვეთზე მძიმე და ნეგატიური ანთროპოგენური ზემოქმედების გათვალისწინებით.

ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტი განხორციელდება მსოფლიო ბანკის ფინანსური მხარდაჭერით და შესაბამისად მომზადდება დონორის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების პოლიტიკისა და სტანდარტების შესაბამისად გარემოსდაცვითი მიმოხილვის დოკუმენტი, გარემოსდაცვითი მართვის გეგმასთან ერთად. აღნიშნული დოკუმენტი მოიცავს ინფორმაციას დაგეგმილი სამუშაოების, საპროექტო არეალის, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი რისკების შეფასების შესახებ, ასევე აღნიშნული ზეგავლენების შესამცილებლად/თავიდან ასაცილებლად საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებებს და ამ ღონისძიებების განხორციელების მონიტორინგის გეგმას.

ზემოთ განხილული გარემოსდაცვითი დოკუმენტები იქნება მშენებელი კომპანიის კონტრაქტის ნაწილი და სავალდებულო იქნება შესასრულებლად. შესრულების მონიტორინგზე პასუხისმგებელი იქნება საზედამხედველო კომპანი. სამუშაოები სენსიტიურ უბნებზე განხორციელდება საზედამხედველო კომპანიის შესაბამისი სპეციალისტების ყოველდღიური და მუდმივი მონიტორინგის ქვეშ, სპეციალური მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად მომზადდება ანგარიში და წარედგინება განმახორციელებელ უწყებასა და დონორს დარღვევების იდენტიფიცირებისა და აღმოსაფხვრელად. თუმცა, გამომდინარე იქიდან, რომ საპროექტო არეალი წარმოადგენს ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიას, დაგეგმილ სამუშაოებს არ ექნება პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა, ხოლო რაც შეეხება ირიბი ხასიათის ზეგავლენას, რომელიც ძირითადად უკავშირდება ხმაურს, მტვერს, როგორც ეს უკვე აღნიშნულია, არ შეცვლის ფონურ მდგომარეობს და შესაბამისად ასეთი ტიპის ზემოქმედება მინიმალურია და პრაქტიკულად არ არსებობს.

ამგვარად, დასკვნის სახით უნდა ითქვას, რომ ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკზე, „ზურმუხტის ქსელის“ დამტკიცებული უბანსა („ხარაგაული GE000010“) და ფრინველთა სპეციალურ დაცულ ტერიტორიაზე (SPA 13 - ზეკარი) და ზოგადად ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი პირდაპირი სახის უარყოფითი ზემოქმედება, ხოლო ირიბი ხასიათის მცირე ნეგატიური ზემოქმედება შესაძლებელია მარტივად იქნეს შერბილებული შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების გზით და ასევე გათვალისწინებით, რომ საპროექტო არეალი და მისი მიმდებარე ტერიტორია განიცდის ძლიერ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, რომელიც უკვე განხილულია ზევით, წარმოდგენილი სამუშაოების დროული განხორციელება არსებითად მნიშვნელოვანია მისი პოზიტიური ზეგავლენების გათვალისწინებით, რაც გულისხმობს არსებული სანიტარულ-ჰიგიენურ მდგომარეობის გამოსწორებასა და არსებული რისკების შემცირებას.

5 შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების და გრუნტის დატვირთვა/ გადმოტვირთვისას წარმოქმნილი მტვერი; • სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი მტვერი; 	<p>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა. გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება. როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის (მოსახლეობა. მომსახურე პერსონალი) შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; • ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია; • მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და სხვა 	<p>a. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);</p> <p>b. მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;</p> <p>d. სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში;</p> <p>e. ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;</p> <p>f. ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით. მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;</p> <p>g. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში და მიმდებარედ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; • სამშენებლო ტექნიკით და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; 	<p>ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მინიმუმამდე დაყვანა და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე, ფლორასა და ფაუნაზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების შემცირება</p>	<p>a. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>b. ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან მოშორებით</p> <p>c. საჭიროებისამებრ აკუსტიკური დამცავი საშუალებების (ხმაურჩამხშობი გარსაცმი და სხვ.) გამოყენება კომპრესორების, გენერატორების და სხვა ხმაურ წარმომქმნელი დანადგარებისთვის;</p> <p>e. ხმაურის დონეების მონიტორინგი.</p> <p>f. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);</p>

		<p>g. სამუშაო საათების მკაცრი დაცვა;</p> <p>h. სენსიტიურ მონაკვეთებზე სამუშაოების ხელით წარმოება შესაბამისი ექსპერტების მუდმივი მონიტორინგის ქვეშ;</p> <p>i. ხმაურწარმოქმნელი სამუშაოების წარმოება ცხოველთა სამყაროსთვის ნაკლებ სენსიტიურ პერიოდში;</p>
<p>ნიადაგის დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	<p>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედებების შემცირება. როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; • მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; • მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება; 	<p>a. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>b. პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</p> <p>c. ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</p> <p>d. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</p> <p>e. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;</p> <p>f. პერსონალის ინსტრუქტაჟი</p> <p>g. სამუშაო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის დაბინძურების, დატკეპნის თავიდან ასაცილებლად;</p>
<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი. მდინარის კალაპოტის სიახლოვის მიმდინარე სამუშაოები; • დაბინძურება მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; • დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად 	<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება. როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება; • მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება; • წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ბიომრავალფეროვნება, მოსახლეობა) 	<p>a. მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>b. მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით</p> <p>c. სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი. დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;</p> <p>d. სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა;</p> <p>e. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>f. მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს მანქანების რეცხვის აკრძალვა;</p>

		<p>გ. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაზინებელი მასალის გატანა;</p> <p>h. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება სამშენებლო მოედნების და დროებითი ნაგებობების არსებობის გამო. • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება სატრანსპორტო ნაკადის მატების გამო; 	<ul style="list-style-type: none"> • ადამიანთა უკმაყოფილების შემცირება; • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის პრევენცია 	<p>a. დროებითი ნაგებობების მოწყობისას შეძლებისდაგვარად ბუნებრივი მასალის გამოყენება. ფერების სათანადო შერჩევა;</p> <p>b. შეძლებისდაგვარად მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება ვიზუალური რეკვპტორებისთვის შეუმჩნეველ ადგილებში;</p> <p>c. მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა (დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით);</p> <p>d. ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაცია.</p>
<p>ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე/ჰაბიტატებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა; • ჰაბიტატების კონსერვაცია და სათანადო მართვა. <p>ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირება</p>	<p>a. მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;</p> <p>b. საპროექტო ზონაში უკანონო ჭრების ამკრძალავი ნიშნების დამაგრება;</p> <p>c. მცენარეთა კონსერვაციის უზრუნველსაყოფად შესაბამისი ღონისძიებების გატარება;</p> <p>d. ხელოვნური გადასასვლელებისა და ბარიერების მოწყობა</p> <p>e. აღრიცხოს კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და აიკრძალოს მათთან მისვლა გამრავლების პერიოდში;</p> <p>f. სამუშაოების გრაფიკის შედგენა აღნიშნული საკითხების მხედველობაში მიღებითა და შესაბამისად; სენსიტიური პერიოდების (მაგ. ბუდობა) გათვალისწინება სამუშაოს დაგეგმვისას;</p> <p>g. ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</p> <p>h. მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> i. ორმოები. ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად; j. მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; k. ისეთი სამუშაოები. რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შემფოთებას. უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში. შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში; l. ტერიტორიების რეკულტივაცია; m. ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; წყლის. ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება n. მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება, სამუშაო უბნების საზღვრების მკაცრად დაცვა მცენარეების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად; o. ხე-მცენარეების ფესვთა კრიტიკულ ზონაში მასალის დაყრის აკრძალვა; p. სამუშაო უბნის ან სამოდრაო გზის მიმდებარედ არსებული ხე-მცენარეების, თუ მათზე, გაუთვალისწინებელი შემთხვევისას, შესაძლებელია მოხდეს რაიმე გავლენა - დროებითი შემოღობვა; q. ნიადაგის დაცვისთვის გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება r. თხრილების, ტრანშეების და სხვ. დაცვა/შემოღობვა ცხოველების ჩავარდნის და დაზიანების თავიდან ასაცილებლად. დიდი ცხოველების შემთხვევაში - მკვეთრი ფერის ლენტის, ხოლო პატარა ზომის ცხოველებისთვის – ბარიერების, მაგ. თეთრი თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. გამოყენება.
<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ინერტული ნარჩენები; 	<p>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით. რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;

<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები 	<p>ზემოქმედებების შემცირება. როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება; • წყლის გარემოს დაბინძურება; • ბიომრავალფეროვნებაზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება; • უარყოფითი ვიზუალურლანდშაფტური ცვლილება; 	<ul style="list-style-type: none"> b. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს სპეციალური სასაწყობო სათავსი. ხოლო სამშენებლო მოედნებზე განთავსდეს მარკირებული. ჰერმეტიკული კონტეინერები; c. ფუნდამენტების მოწყობისას მოხსნილი გრუნტი შეძლებისდაგვარად გამოყენებული იქნეს პროექტის მიზნებისთვის (გზის ვაკისების მოსაწყობად და სხვ.); d. ნარჩენების ტრანსპორტირებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა (მანქანების ძარის გადაფარვა და სხვ.); e. ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> • კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დაზიანება სამშენებლო სამუშაოების წარმართვის პროცესში; • არქეოლოგიური მემკვიდრეობის აღურიცხავი ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას 	<p>კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების/განადგურების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესის შეჩერება. აღმოჩენის შესახებ დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს. b. დეტალური პროექტის მომზადებისას სააგენტოსთან მჭიდრო კომუნიკაცია c. დეტალური პროექტის შეთანხმება, სამუშაოების დაწყებამდე, სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნულ სააგენტოსთან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაბიონების მშენებლობის შემდეგ, მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება პრაქტიკულად არ არსებობს. თუმცა ამ შემთხვევაშიც გაწერილია შესაბამისი მცირე ღონისძიებები:

ხმაური

ექსპლუატაციის ეტაპზე

- ✚ ტერიტორიაზე გადაადგილებისას ხმაურის შეზღუდვა;
- ✚ შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება;
- ✚ ვიზიტორების ინფორმირება;
- ✚ პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ნიადაგის ხარისხი

ექსპლუატაციის ეტაპზე

- ✚ მცენარეული საფარის დაცვა-შენარჩუნება;
- ✚ ნარჩენების მართვა, ტერიტორიის სისუფთავის დაცვა;
- ✚ გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება ვიზიტორებისთვის (ნარჩენებით დაბინძურების დაუშვებლობის შესახებ);
- ✚ პერსონალის პერიოდული ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებით.

ბიომრავალფეროვნება

ექსპლუატაციის ეტაპზე

- ✚ ნარჩენების სათანადო მართვა, ტერიტორიის დასუფთავება;
- ✚ განათების საჭიროების შემთხვევაში - დაბალი სიმძლავრის ნათურების და სინათლის ქვემოთ მიმმართველი სანათების გამოყენება;
- ✚ ხმაურის შემცირებასთან დაკავშირებული ღონისძიებების გატარება;
- ✚ ბრაკონიერობის დაუშვებლობის შესახებ და ბიომრავალფეროვნების დაცვასთან დაკავშირებულ სხვა საკითხებზე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
- ✚ გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება ვიზიტორებისთვის.
- ✚ მცენარეული საფარის მდგომარეობის კონტროლი, დაცვა-შენარჩუნება;
- ✚ ვიზიტორთა ინფორმირება მცენარეული საფარის დაზიანების დაუშვებლობის შესახებ.

6 მონიტორინგის გეგმა

ქმედება	რა პარამეტრის მონიტორინგი ხდება?	სად ტარდება მონიტორინგი	როგორ უნდა განხორციელდეს მონიტორინგი	რატომ ხდება პარამეტრის მონიტორინგი	ვინ არის პასუხისმგებელი მონიტორინგზე?
<p>სამშენებლო მასალების და ნარჩენების ტრანსპორტირება;</p> <p>სამშენებლო მექანიზმების გადაადგილება</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების და მექანიზმების ტექნიკური მდგომარეობა;</p> <p>სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების გადაზიდვა დახურული მანქანებით;</p> <p>ტრანსპორტირებისთვის განკუთვნილი დროისა და მარშრუტების დაცვა.</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორია</p> <p>ტრანსპორტირება გზების გასწვრივ</p> <p>დასახლებულ პუნქტებში</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>მიწისა და ჰაერის ემისიებით დაბინძურების შემცირება;</p> <p>ხმაურით და ვიბრაციით ადგილობრივი მოსახლეობის შეწუხების შეზღუდვა;</p> <p>ტრანსპორტის მოძრაობის დარღვევის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>მგფ, მშენებლობის ზედამხედველ,</p>

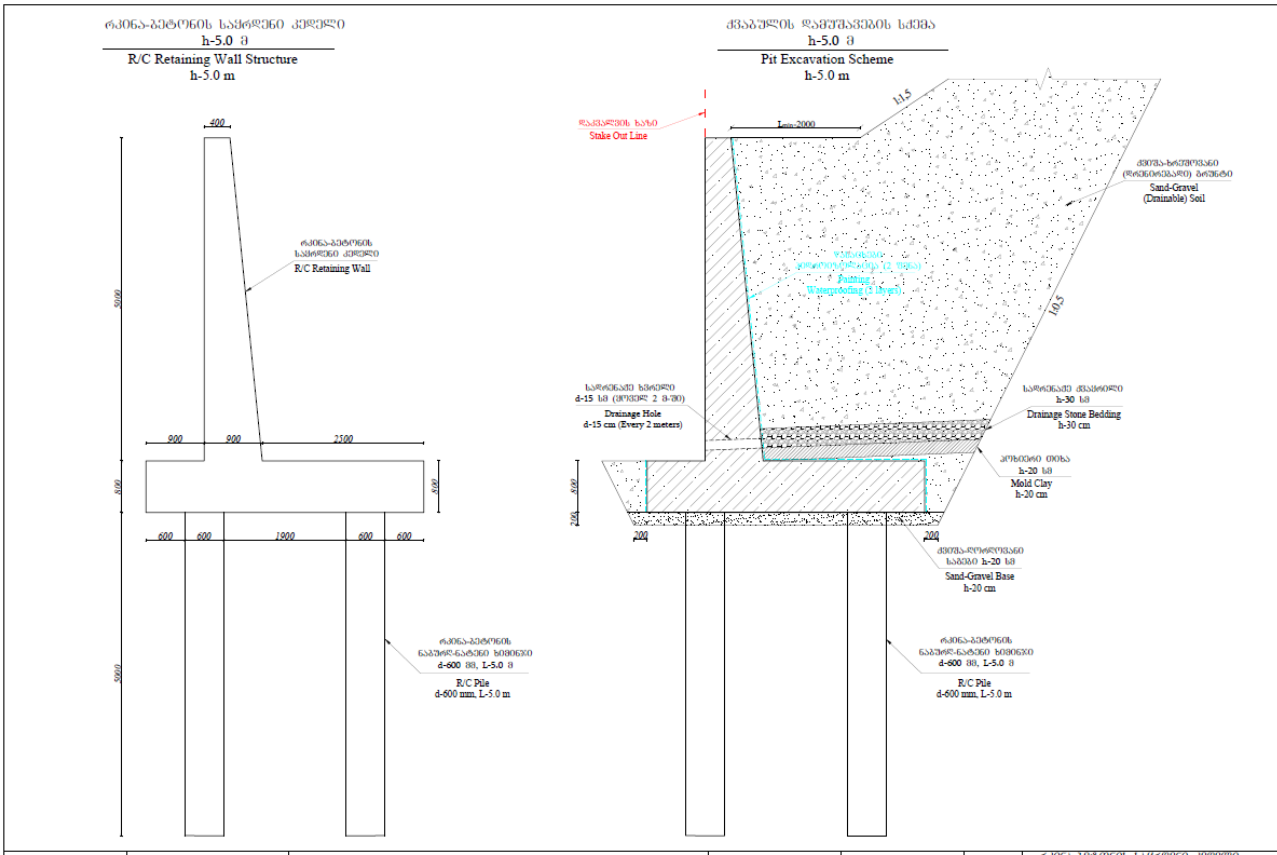
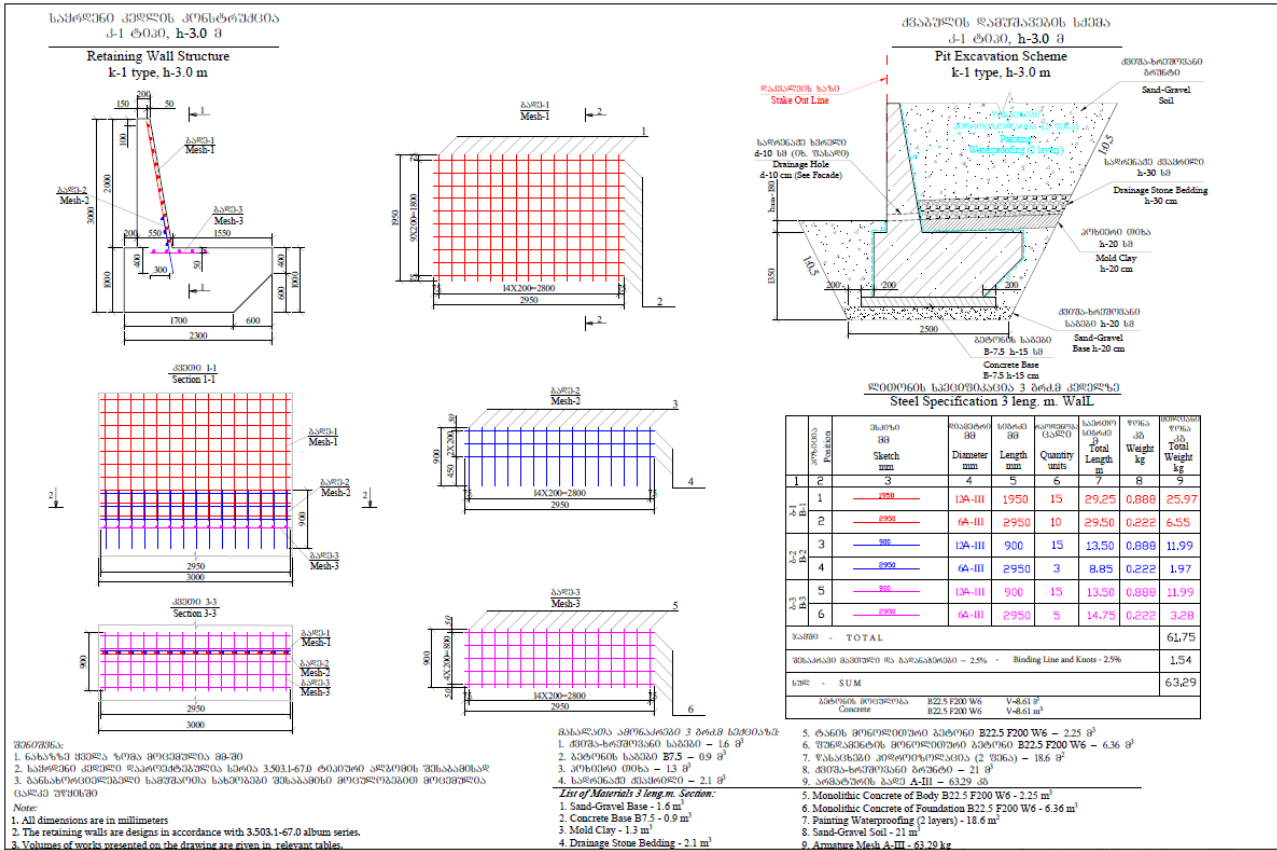
<p>მიწის სამუშაო ბი</p>	<p>ამოღებული გრუნტის დროებითი შენახვა წინასწარ განსაზღვრულ და შეთანხმებულ ტერიტორიებზე;</p> <p>ამოღებული გრუნტის უკუჩაყრა და/ან განთავსება ოფიციალურად გამოყოფილ ტერიტორიებზე;</p> <p>შემთხვევით აღმოჩენების შემთხვევაში, სამუშაოების დაუწყონებლივ შეწყვეტა და აღნიშნულის შესახებ სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს და ინფორმირება და სამუშაოების განახლება მხოლოდ სამინისტროსგან ოფიციალური თანხმობის მიღების შემდეგ.</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორია</p>	<p>შემოწმება</p>	<p>სამშენებლო და მისი მიმდებარე ტერიტორიის სამშენებლო ნარჩენებით დაბინძურების თავიდან აცილება</p> <p>ფიზიკური კულტურული რესურსების დაზიანების და დაკარგვის თავიდან აცილება</p>	<p>მ გ ფ</p> <p>მშენებლობის ზედამხედველობა</p>
--	---	-----------------------------	------------------	--	--

<p>სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა</p>	<p>სამშენებლო ნარჩენების დროებითი შენახვა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში;</p> <p>ნარჩენების დროული განთავსება ოფიციალურად გამოყოფილ ადგილებში.</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორია;</p> <p>ნარჩენების განთავსების ტერიტორია</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>სამშენებლო და მის მეზობლად მდებარე ტერიტორიების მყარი ნარჩენებისაგან დაბინძურების თავიდან აცილება</p>	<p>მგფ, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
<p>ტრანსპორტის მოძრაობის დარღვევა და ფეხით მოსიარულეთა მიმოსვლის შეზღუდვა</p>	<p>სატრანსპორტო მოძრაობის შეზღუდვის/მოძრაობის მიმართულების შეცვლის ნიშნების განთავსება;</p> <p>სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების დროებითი განთავსება ისე ,რომ თავიდან იქნას აცილებული</p> <p>სატრანსპორტო საცობები მისასვლელ გზებზე.</p>	<p>სამშენებლო და მიმდებარე ტერიტორიები</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>სატრანსპორტო შემთხვევების თავიდან აცილება</p>	<p>მგფ, მშენებლობის ზედამხედველი</p>

<p>კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა</p>	<p>ჩატრებული სარეაბილიტაციო/ სარესტავრაციო სამუშაოების შესაბამისობა სსიპ „საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო“-სთან შეთანხმებულ პროექტთან</p> <p>ტერიტორიის დასუფთავება და რეკულტივაცია სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორია</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების და დაზიანების და კულტურული ღირებულების დაკარგვის თავიდან აცილება</p>	<p>მგფ, საზედამხედველო კომპანია</p> <p>საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო</p>
<p>ბიომრავალფეროვნების დაცვა</p>	<p>დაგეგმილი სამუშაოები სენსიტიური პერიოდების (მაგ.ზოდობა) გათვალისწინებით;</p> <p>ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტი და სამშენებლო უბნების საზღვრები;</p> <p>მიმართული შუქის გამოყენება;</p> <p>ბიომრავალფეროვნების დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ჩატარებული ინსტრუქტაჟი;</p> <p>საპროექტო ზონაში უკანონო ჭრების განთავსებული ამკრძალავი ნიშნები;</p> <p>ხელოვნური გადასასვლელები და ბარიერები;</p>	<p>სამშენებლო და მიმდებარე ტერიტორიები</p> <p>სენსიტიური უბნები</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირება</p>	<p>მგფ, საზედამხედველო კომპანია</p>

<p>მშენებლობის დასრულება</p>	<p>მიწის დატკეპნილი ზედაპირები გაფხვიერებულია</p> <p>ტერიტორიიდან გატანილია ნარჩენები ზედმეტი მასალები</p> <p>მოჭრილი და გატანილია საწვავით ან ზეთებით დაბინძურებული ნიადაგი და ტერიტორია მოწესრიგებულია</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორია დაბანაკი</p>	<p>ინსპექტირება</p>	<p>სამშენებლო ტერიტორიისა და მისი მიმდებარე ადგილების დაბინძურების თავიდან აცილება</p>	<p>მგფ, მშენებლობის ზედამხედველი</p>
-------------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------	--	--------------------------------------

დანართი 1



შპს-ის პოზიცია	სკეტი	სექცია	გრძობა	რაოდენობა	სრული სიგრძე	ერთეული წონა	სრული წონა	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1		Ø20 A-500	6500	48	312.00	2.470	770.64	
2		Ø16 A-500	6400	48	307.20	1.500	465.38	
3		Ø20 A-500	6000	48	288.00	2.470	711.36	
4		Ø14 A-500	5800	48	278.40	1.210	336.86	
5		Ø8 A-500	9940	96	974.12	0.395	384.78	
6		Ø8 A-500	800	600	480.00	0.395	189.60	
7		Ø8 A-500	800	504	403.52	0.395	175.39	
8		Ø12 A-500	2100	30	63.00	0.888	55.06	
Σ380 - TOTAL								3108.87
საშენობისთვის სარეზერვო 5% - Installation Reserve - 5%								155.44
ს. შ. რ. - SUM								3264.31

შენიშვნები: 1. საშენობისთვის სარეზერვო 5% - Installation Reserve - 5%
2. საშენობისთვის სარეზერვო 5% - Installation Reserve - 5%

Note: Along the Longitudinal contour of the wall the distance between the piles is 2 meters.

საშენობის გეგმის დეტალიზაცია
GABION BOX PLACEMENT SCHEME

შპს-ის პოზიცია
FRONT VIEW

შპს-ის პოზიცია
PLAN

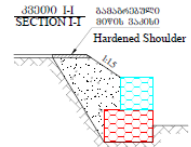
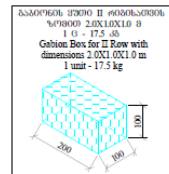
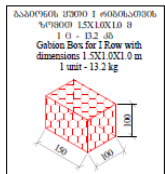
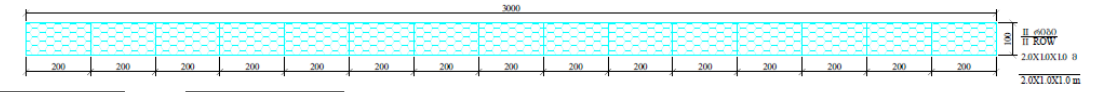
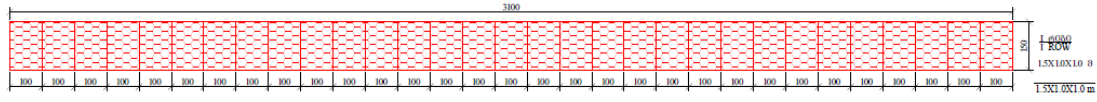
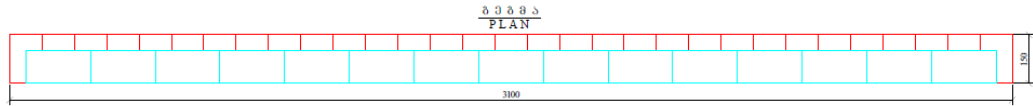
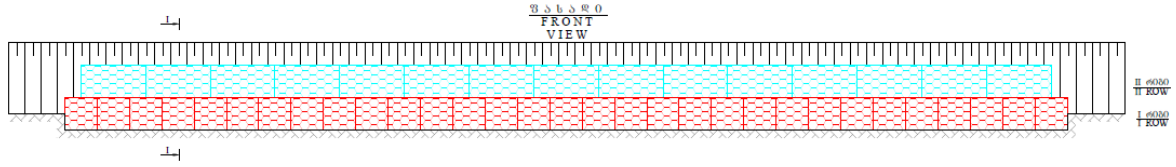
შპს-ის პოზიცია
DEPLOYMENT

შპს-ის პოზიცია
SECTION I-I

შენიშვნები:
1. საშენობისთვის სარეზერვო 5% - Installation Reserve - 5%
2. საშენობისთვის სარეზერვო 5% - Installation Reserve - 5%

NOTE:
1. Volumes of works for the construction of Gabions are given in relevant tables.
2. The placement of the Gabion boxes is presented with according marks on the cross sections.

ՃԱՅՈՒՂՈՒՄԻ ՄԻՈՒՆՈՒՄԻ ԴԱՃՏՆԱՅԵՐՈՒՄ ԿԵԹԵՑ
GABION BOX PLACEMENT SCHEME



ՃԵՂՅԵՐՈՒՄ:
1. ՃԱՅՈՒՂՈՒՄԻ ԲՈՒՄՈՒՄԻ ԼՈՒՐԵՆՏԻՄ ԲՈՒՄՈՒՄԻ ԲՈՒՄՈՒՄԻ ԶԵՆՆԱՅՈՒՄ ԳԵՆԱ ՄՈՒՆՈՒՄ
2. ՃԱՅՈՒՂՈՒՄԻ ՄԻՈՒՆՈՒՄԻ ԴԱՃՏՆԱՅԵՐՈՒՄ ԻՆՈՒՄ ԿԵԹԵՑՈՒՄ ԳՐԱՆՏՆԱՅԵՐՈՒՄ ԲՈՒՄՈՒՄԻ ԶՆՈՒՄ ԿՐՈՒՄՈՒՄԻՆ

NOTE:
1. Volumes of works for the construction of Gabions are given in relevant tables.
2. The placement of the Gabion boxes is presented with according marks on the cross sections.