



სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

500 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის
„წყალტუბო - ახალციხე“-ს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის
პროექტის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არატექნიკური რეზიუმე

2020 წელი

GAMMA Consulting Ltd. 17a. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia
Tel: +(995 32) 260 44 33 +(995 32) 260 15 27 E-mail: gamma@gamma.ge
www.gamma.ge; www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

Gamma Consulting

1 შესავალი	3
2 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	3
2.1 პროექტის არაქმედების ალტერნატივა და საჭიროების დასაბუთება	3
2.2 საპროექტო ეგზ-ეს განთავსების მარშრუტის ალტერნატივები.....	5
2.2.1 „I“ ალტერნატიული ვარიანტი.....	7
2.2.1.1 პირველი ალტერნატიული ვარიანტის დერეფნის ალტერნატივები.....	8
2.2.2 „II“ ალტერნატიული ვარიანტი	10
2.2.3 „III“ ალტერნატიული ვარიანტი.....	10
2.2.4 ალტერნატიული დერეფნების შედარებითი ანალიზი	11
2.3 ეგზ-ის ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები	12
3 500 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო ეგზ „წყალტუბო ახალციხე“-ს პროექტის მოკლე მიმოხილვა	13
3.1 პროექტის ადგილმდებარეობა და ტრასის აღწერა.....	13
4 ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა	20
4.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	20
5 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი.....	23
5.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	23
5.2 ხმაურის გავრცელება	23
5.3 ზემოქმედება ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება	24
5.4 ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე.....	24
5.5 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	25
5.6 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე	25
5.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	26
5.7.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე	26
5.7.2 ზემოქმედება ფაუნაზე	27
5.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	28
5.9 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	28
5.10 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	28
5.11 კუმულაციური ზემოქმედება.....	29
6 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	29
6.1 მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე	31
6.2 მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	33
7 დასკვნები და რეკომენდაციები.....	34

1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს 500 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის (შემდგომში „ეგზ“) „წყალტუბო-ახალციხე“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების არატექნიკურ რეზიუმეს.

საპროექტო ეგზ-ის საშუალებით დაგეგმილია 500კვ ძაბვის ქ/ს „წყალტუბო 500“-ის და 500კვ ძაბვის ქ/ს „ახალციხე 500“-ს ერთმანეთთან დაკავშირება. ქ/ს „წყალტუბო 500“, თავის მხრივ, დაკავშირებული იქნება 500კვ ძაბვის ქ/ს „ჯვარი 500“-თან და შეიქმნება ჯვარი-წყალტუბო-ახალციხის რგოლი, რომლის საშუალებით მოხდება 2455 მგვტ-მდე სიმძლავრის მქონე ჰესების ინტეგრაცია. პროექტი ხელს შეუწყობს საქართველოს ელექტროენერჯის სატრანზიტო ჰაბის ფუნქციის შესრულებაში, გაზრდის ქსელის გამტარუნარიანობას და საიმედოობას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია დასავლეთი და აღმოსავლეთი საქართველოს ელექტროქსელების ალტერნატიული ხაზებით დაკავშირების მიზნით.

გარდა აღნიშნულისა, საპროექტო ეგზ სრულად დაარეზერვებს ეგზ „ზეკარს“ და მისი გამორთვის შემთხვევაში უზრუნველყოფს ტრანზიტის საიმედოობას თურქეთის რესპუბლიკიდან.

დაგეგმილი საქმიანობის გზშ-ის ანგარიშის მომზადების საფუძველია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის 28-ე პუნქტი, რომლის მიხედვით, „220 კილოვატი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, რომლის სიგრძე 15 კილომეტრზე მეტია“ ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურას. წინამდებარე არატექნიკური რეზიუმე მომზადებულია ამავე კოდექსის მე-10 მუხლის მ.) ქვეპუნქტის გათვალისწინებით და წარმოადგენს სამშენებლო პროექტის მოკლე ინფორმაციას საზოგადოების ინფორმირებისა და მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.

2 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენულია 500 კვ ძაბვის საჰაერო ეგზ „წყალტუბო-ახალციხე“-ს წინასაპროექტო ფაზაზე განხილული ალტერნატიული ვარიანტები, მათ შორის:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- საპროექტო ეგზ-ის მარშრუტის ალტერნატიული ვარიანტები;
- ეგზ-ის ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები.

2.1 პროექტის არაქმედების ალტერნატივა და საჭიროების დასაბუთება

დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია, 500კვ ძაბვის ქ/ს „წყალტუბო 500“-ს დაკავშირება 500კვ ძაბვის ქ/ს „ახალციხე 500“-სთან. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ქ/ს „წყალტუბო 500“, თავის მხრივ, დაკავშირებული იქნება ქ/ს „ჯვარი 500“-სთან, პროექტის განხორციელების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება 2455 მგვტ-მდე დადგმული სიმძლავრის ჰესების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის გამოტანა და სახელმწიფო ენერჯის სტემაში ინტეგრაცია.

პროექტის განხორციელება გაზრდის ქსელის გამტარუნარიანობას და საიმედოობას, შეიქმნება დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს დამაკავშირებელი ალტერნატიული ხაზი, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია მოსახლეობის უწყვეტი და გარანტირებული ელექტრომომარაგების თვალსაზრისით. საპროექტო ეგზ სრულად დაარეზერვებს ეგზ „ზეკარს“ და მისი გამორთვის შემთხვევაში, უზრუნველყოფს ტრანზიტის საიმედოობას თურქეთის რესპუბლიკიდან. გარდა აღნიშნულისა, პროექტი ხელს შეუწყობს საქართველოს ელექტროენერჯის სატრანზიტო ჰაბის ფუნქციის შესრულებაში, კერძოდ: ნამატი ელექტროენერჯის გამომუშავების შემთხვევაში, შესაძლებელი იქნება მისი საერთაშორისო ბაზარზე გატანა.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ქვეყნის ენერგეტიკული და, შესაბამისად, ეკონომიკური პოტენციალის ამაღლების თვალსაზრისით.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ პროექტი ხორციელდება განვითარების გერმანული ბანკის KFW -ს მხარდაჭერით და, შესაბამისად, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების მართვა მოხდება საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტების შესაბამისად.

ადგილობრივ თემებზე დადებითი ზემოქმედების თვალსაზრისით, შეიძლება განვიხილოთ დროებითი სამუშაო ადგილების შექმნა, მაგრამ ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი და, შესაბამისად, უმნიშვნელო.

პროექტის განხორციელებლობის ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ადგილი არ ექნება საჭირო ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობასა და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ისეთ რისკებს, როგორცაა ბიოლოგიურ გარემოზე (განსაკუთრებით ფრინველებზე), გეოლოგიურ გარემოზე (განსაკუთრებით დროებითი მისასვლელი გზების მოწყობასთან დაკავშირებით) და სოციალურ გარემოზე (ეკონომიკური განსახლება, ელექტრომაგნიტური გამოსხივების გავრცელება) და სხვა.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ეგზ-ის დერეფნის განთავსებისათვის შერჩეული მარშრუტი განსაზღვრულია ზემოთ აღნიშნული ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეძლებისდაგვარად გამორიცხვის მიზნით, კერძოდ:

- ქ/ს წყალტუბო 500“-სა და ქ/ს „ახალციხე 500“-ს შორის უმოკლესი მანძილის გათვალისწინებით ეგზ-ის დერეფანი გაივლიდა ბორჯომის ეროვნული პარკის (ზურმუხტის ქსელის უბანი) ტერიტორიაზე და დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედების რისკების თავიდან აცილების მიზნით შერჩეულია გაცილებით მეტი სიგრძის მარშრუტი;
- მიღებული ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, ეგზ-ის დერეფნის სიახლოვეს საცხოვრებელი სახლები განთავსებულია ორ წერტილში, სადაც საჭირო იქნება ხაზის მარშრუტის კორექტირება ან ფიზიკური განსახლება. სხვა შემთხვევაში პროექტის გავლენის ზონაში მოექცევა მხოლოდ კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები და, გამონაკლის შემთხვევებში, დამხმარე სამეურნეო ნაგებობები (მაგალითად სათბურები). გამომდინარე აღნიშნულიდან, ძირითადად, მოსალოდნელია ეკონომიკური განსახლება, ხოლო ფიზიკური განსახლების რისკი არსებობს ერთეულ შემთხვევაში;
- მიღებული ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, საპროექტო ეგზ-ის საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილები მნიშვნელოვნად აღემატება ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით დადგენილ სიდიდეებს და, შესაბამისად, ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს;
- აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ეგზ-ის მარშრუტი შერჩეულია ისე, რომ უმეტეს შემთხვევაში საყრდენ ანძებთან მისასვლელი გზები მოსაწყობი იქნება მოკლე მანძილებზე, მაგრამ მაღალ ნიშნულებზე გამავალი მონაკვეთზე გზების მოწყობა საჭირო იქნება რთული რელიეფის პირობებში, რაც დაკავშირებული იქნება საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკებთან, რისთვისაც წინამდებარე ანგარიშში მოცემულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- პროექტის განხორციელების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი და არაინტენსიური. პროექტის მიხედვით, ანძებისათვის, ძირითადად, გამოყენებული იქნება ასაწყობი კონსტრუქციები, ხოლო საძირკვლების კონსტრუქციები შემოტანილი იქნება მზა სახით. გამომდინარე აღნიშნულიდან, მნიშვნელოვანი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილი არ არის.

პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან საყურადღებოა ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება, რაც დაკავშირებული იქნება ხე-მცენარეების გაჩეხვასა და, ამასთან დაკავშირებით, ცხოველთა საბინადრო ადგილების მოშლასთან. დროებითი მისასვლელი გზების მოწყობა გამოიწვევს ჰაბიტატების ფრაგმენტაციას და სხვა. ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია, ასევე, წყლის გარემოზე, ნიადაგის ხარისხზე და, ასევე, არსებობს ნაყოფიერი ფენის დაკარგვის რისკები.

პროექტის განუხორციელებლობის ანუ არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში, მართალია, ადგილი არ ექნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების ზემოთ აღნიშნულ რისკებს, მაგრამ არც იმ სარგებელს ექნება ადგილი, რაც დაკავშირებული იქნება პროექტის განხორციელებასთან. ზოგადად, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის გზშ-ის ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი და მონიტორინგის გეგმებით გათვალისწინებული ღონისძიებების გათვალისწინებით, შესაძლებელია გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების თავიდან აცილება ან მინიმუმამდე შემცირება.

გამომდინარე ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან, და, პროექტის სტრატეგიული დანიშნულებიდან გამომდინარე, პროექტის არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი არ ჩაითვალა მისაღებად.

2.2 საპროექტო ეგზ-ის განთავსების მარშრუტის ალტერნატივები

წინასაპროექტო ფაზაში განიხილებოდა ეგზ-ის მარშრუტის რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტი, რომელთაგან წინამდებარე პარაგრაფში განხილულია სამი ძირითადი მიმართულება. გარდა აღნიშნულისა, განიხილებოდა პირველი ალტერნატიული ვარიანტის დერეფნის ორი ქვე ვარიანტი. ალტერნატიული ვარიანტების სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.1.

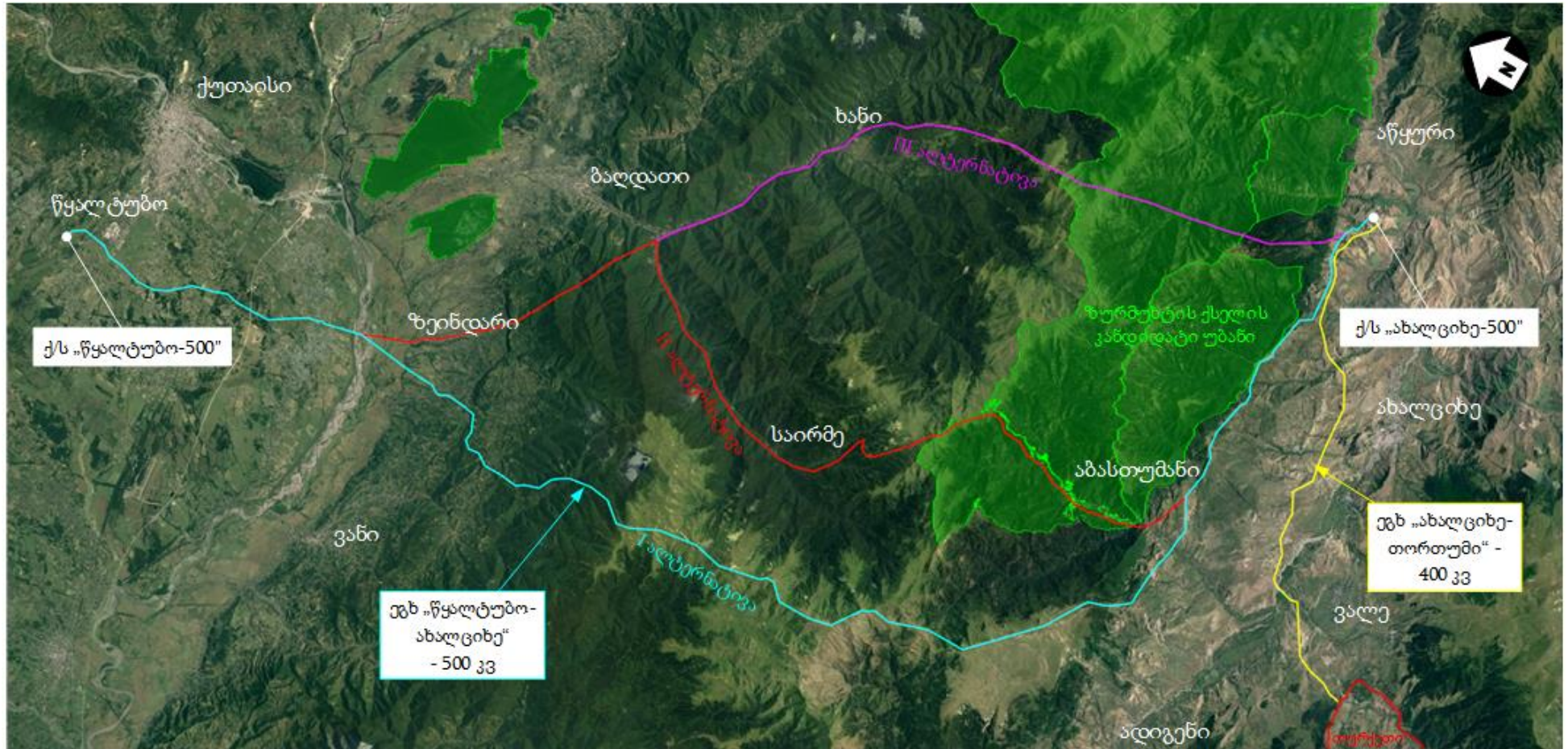
კამერალურად დამუშავებული ალტერნატიული ვარიანტები სკოპინგის ფაზაზე შეფასებული იქნა მოკლე სავლე კვლევების შედეგების მიხედვით, რაც შემდგომ გადამოწმებულ იქნა გზშ-ის ფაზაში ჩატარებული დეტალური კვლევის შედეგებთან. ალტერნატიული მარშრუტების შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა შემდეგ საკითხებზე:

- შერჩეული ტრასის ალტერნატივების ადგილზე შეფასება და, საჭიროების შემთხვევაში, მისი დაკორექტირება;
- შერჩეული ტრასების მშენებლობის კუთხით შეფასება და პოტენციური შეზღუდვების გამოვლენა;
- თითოეული ალტერნატიული დერეფნის მისასვლელი გზების შეფასება და ახალი მისასვლელი გზების მოწყობის აუცილებლობის გამოვლენა;
- არსებულ ინფრასტრუქტურაზე მოსალოდნელი ზეგავლენის გამოვლენა და პროექტზე ხელოვნური და ბუნებრივი ბარიერების შეფასება;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების რისკების იდენტიფიცირება და შედარება;
- ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეფასება ცალკეული დერეფნისათვის, ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები, მათ შორის ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლება.

როგორც 2.2.1 სურათზეა მოცემული, განხილული ალტერნატიული მარშრუტების საწყისი დერეფანი ქს „წყალტუბო 500“-დან ვიდრე მდ. რიონის მარცხენა სანაპირომდე, ემთხვევა ერთმანეთს, რაც გამოწვეულია ამ მონაკვეთის მაღალი ურბანული დატვირთვით და დაგეგმილია, პრაქტიკულად, ერთადერთი, შედარებით ნაკლებად დატვირთული დერეფნის გამოყენება.

ქვემოთ მოკლედ არის დახასიათებული თითოეული ალტერნატიული დერეფანი.

სურათი 2.2.1. ალტერნატიული ვარიანტების სიტუაციური სქემა



2.2.1 „I“ ალტერნატიული ვარიანტი

ისევე, როგორც სამივე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, ეგზ-ის საწყისი, დაახლოებით 18 კმ სიგრძის მონაკვეთი, ქ/ს „წყალტუბო 500“-დან მდ. რიონის მარჯვენა სანაპირომდე, განთავსებული იქნება წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. ამ მონაკვეთზე ეგზ გაივლის სოფ. მაღლაკის, მუხიანის და პატრიკეთის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ, მარცხენა სანაპიროდან ეგზ-ის დერეფანი მიემართება ვანის მუნიციპალიტეტის სოფლების ქვედა გორასა და ინაშაურის მიმართულებით, გაივლის ამ სოფლებს შორის და გრძელდება სოფ. ძულუხამდე. სოფ. ძულუხიდან კი ელექტროგადამცემი ხაზი მიემართება ფერდობის ზედა ნიშნულებზე და გადაკვეთს აჭარა-იმერეთის ქედს. ამ მონაკვეთზე ეგზ-ის დერეფანი გაივლის არსებული სატყეო გზების მიმდებარე ფერდობებზე, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ანძებთან მისასვლელი ახალი გზების მოწყობის სამუშაოების მოცულობებს. მაგრამ, უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ დერეფანი რთული რელიეფისაა, მისასვლელი გზების მოწყობისას არსებობს გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების მაღალი რისკი, რაც საჭიროებს ქმედითი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას.

წყალგამყოფი ქედის გადაკვეთის შემდგომ, ეგზ-ის დერეფანი ეშვება სამხრეთ ფერდობზე ადიგენის მუნიციპალიტეტის დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიებზე და შემდეგ გრძელდება ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ქ/ს „ახალციხე 500“-სთან მიერთებამდე. ამ მონაკვეთზე ეგზ არ გაივლის დასახლებული პუნქტების ფარგლებში და დერეფანი განთავსებული იქნება მიმდებარე ტერიტორიებზე. შესაბამისად, ფიზიკური განსახლების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო ეკონომიკური განსახლების რისკები, წყალტუბოს და ვანის მუნიციპალიტეტებში გამავალ მონაკვეთებთან შედარებით, დაბალია.

ფიზიკური განსახლების დაბალ რისკებს შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ვანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვედა გორასა და სოფ. ინაშაურის ფარგლებში გამავალ მონაკვეთებზე, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების პროცესში.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, საპროექტო ეგზ დაცული ტერიტორიების, მათ შორის, ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბნების საზღვრებს არ გადაკვეთს და, შესაბამისად, დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ეგზ-ის ბოლო მონაკვეთი გაივლის ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უბნის სამხრეთის საზღვრის პარალელურად და დაცილების უმოკლესი მანძილი შეადგენს 80-100 მ-ს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, მოსალოდნელია დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე არაპირდაპირი ზემოქმედება, რაც გათვალისწინებულია წინამდებარე ანგარიშში მოცემულ შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმაში.

ზოგადად, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, შედარებით მაღალი რისკის მატარებელია ეგზ-ის ის მონაკვეთი, რომელიც გადის მთიან რელიეფზე და დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს.

როგორც ზემოთ აღნიშნა, გეოლოგიური პირობების თვალსაზრისით, განსაკუთრებით აღსანიშნავია მესხეთის ქედის ფერდობებზე გამავალ მონაკვეთზე, ანძებთან მისასვლელი გზების მოწყობასთან დაკავშირებული საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურების რისკები, რაც საჭიროებს ქმედითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას.

პირველი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში ეგზ-ის სიგრძე ყველაზე მეტია და შეადგენს 103 კმ-ს.

2.2.1.1 პირველი ალტერნატიული ვარიანტის დერეფნის ალტერნატივები

პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მარშრუტზე ალტერნატიული დერეფნები განიხილებოდა ორ მონაკვეთზე (იხილეთ ნახაზი 2.2.1.1.1.), კერძოდ, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში სოფ. მაღლაკის ტერიტორიებზე და ვანის მუნიციპალიტეტში სოფ. ქვედა გორადან მესხეთის ქედის ჩრდილოეთი ფერდობის, დაახლოებით, 2200 მ ნიშნულამდე ზღვის დონიდან.

ეგზ-ის საწყის მონაკვეთზე, I¹ ალტერნატიული ვარიანტის ხაზი გაივლის სოფ. მაღლაკის ცენტრალურ ნაწილში და ძირითად ხაზს შეუერთდება ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის გადაკვეთასთან. ამ ვარიანტის მიხედვით, მაღალია ეკონომიკური განსახლების რისკები და, ასევე, არსებობს ფიზიკური განსახლების რისკიც. გამომდინარე იქიდან, რომ ეგზ-ის დერეფანი განლაგებული იქნება საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე, როგორც მშენებლობის, ასევე, ექსპლუატაციის ფაზებზე არსებობს მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების გარკვეული რისკები.

ძირითადი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, ეგზ-ის დერეფანი გაივლის სოფ. მაღლაკის აღმოსავლეთი საზღვრების გარეთ მის დაუსახლებელ ტერიტორიაზე, სადაც შედარებით ნაკლები იქნება ეკონომიკური განსახლების რისკები, ხოლო ფიზიკური განსახლების რისკები საერთოდ არ არსებობს.

აღსანიშნავია, რომ ორივე ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, ეგზ-ის დერეფანი გაივლის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებზე და, გამომდინარე აქედან, ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მნიშვნელოვნად არ იქნება განსხვავებული. მცირედი უპირატესობით ხასიათდება პირველი ალტერნატიული ვარიანტი, რადგან, ამ შემთხვევაში, დერეფანი გაივლის საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე.

გეოლოგიური საფრთხეების მიხედვით, ალტერნატიულ ვარიანტებს შორის მნიშვნელოვან სხვაობას ადგილი არ ექნება.

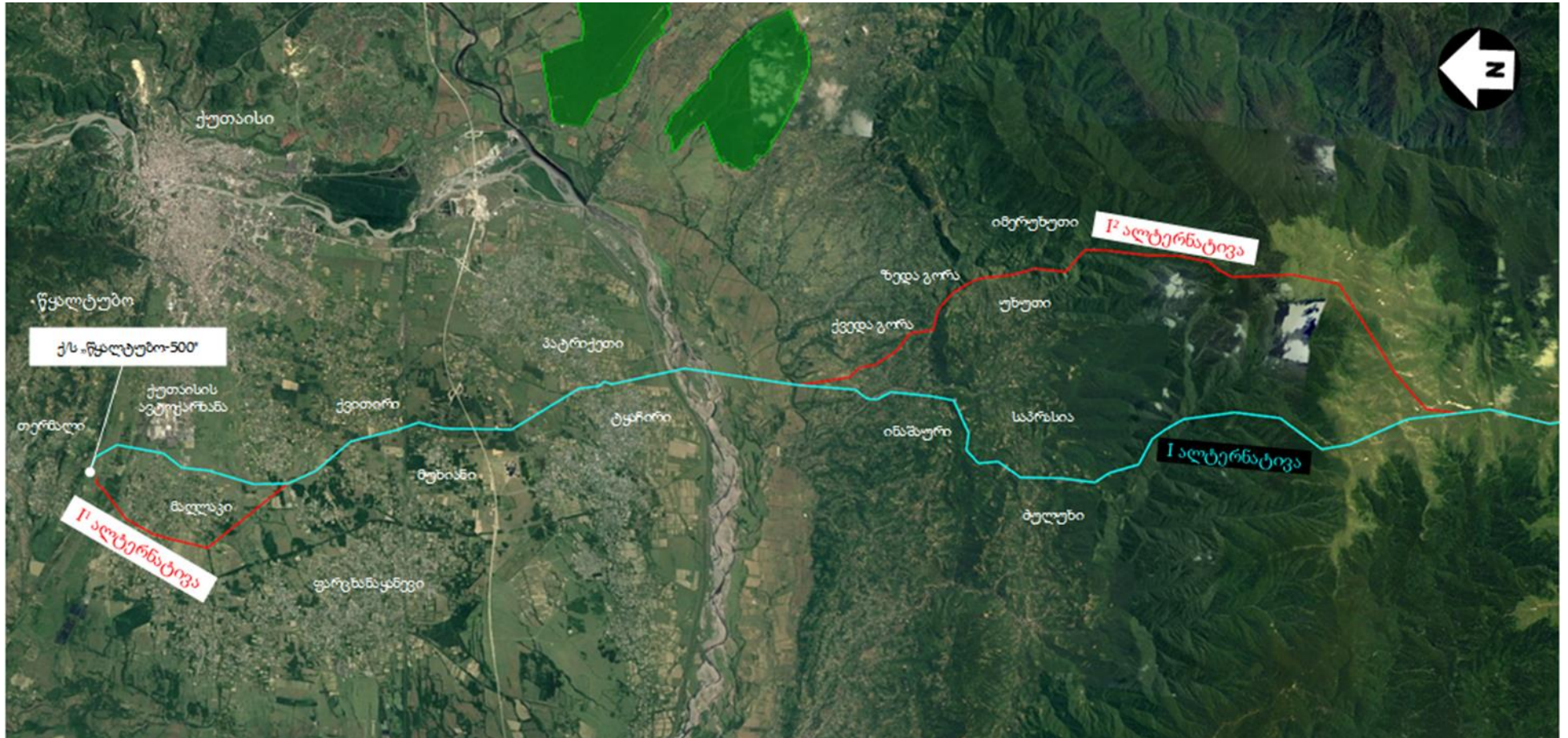
გამომდინარე აღნიშნულიდან, ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლების და, ზოგადად, სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შედარებით დაბალი რისკების გათვალისწინებით, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ძირითად ალტერნატიულ ვარიანტს.

ვანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვედა გორადან 2200 მ ნიშნულამდე მონაკვეთის ალტერნატიული ვარიანტებიდან, ძირითადი ვარიანტის შემთხვევაში, ეგზ-ის დერეფნის შედარებით დიდი მონაკვეთი განთავსებული იქნება ურბანულ ტერიტორიებზე და ხოლო I² ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში შედარებით მეტია ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე გამავალი მონაკვეთის სიგრძე. შესაბამისად, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების გათვალისწინებით, უფრო მისაღებია პირველი ვარიანტით შერჩეული დერეფანი.

პირველი ვარიანტით განსაზღვრული დერეფანი უპირატესობით ხასიათდება გეოლოგიური რისკების თვალსაზრისით, რადგან I² ვარიანტის შემთხვევაში დერეფნის უფრო დიდი მონაკვეთი იქნება განთავსებული აუთვისებელ ტერიტორიებზე და საჭირო იქნება შედარებით დიდი მოცულობის საგზაო სამუშაოების შესრულება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, I² ვარიანტის შემთხვევაში საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები შედარებით მაღალია.

ფიზიკური განსახლების რისკები ორივე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში ძალზე დაბალია, ხოლო ეკონომიკურის განსახლების თვალსაზრისით უფრო მისაღები იქნება I² ვარიანტი. გამომდინარე აღნიშნულიდან, წინასწარი კვლევის შედეგების მიხედვით, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს პირველ ალტერნატიულ ვარიანტს.

სურათი 2.2.1.1.1 პირველი ალტერნატიული ვარიანტის დერეფნის ალტერნატიული ვარიანტები



2.2.2 „II“ ალტერნატიული ვარიანტი

მეორე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ეგზ-ის დერეფანი უზვევს ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით და განთავსებული იქნება ვანის მუნიციპალიტეტის სოფლების ზეინდარის და სალომინაოს ტერიტორიებზე, შემდგომ გაგრძელდება დაუსახლებელ ტერიტორიებზე და აუყვება ფერდობის ზედა ნიშნულებზე კურორტ საირმის მიმართულებით მდ. წაბლარის ხეობის მარცხენა სანაპიროს ფერდობებზე. ამის შემდეგ, ეგზ-ის დერეფანი განლაგებული იქნება ქუთაისი-ბაღდათი-აბასთუმანი-ბენარას საავტომობილო გზის სიახლოვეს და სოფ. წახნისწყაროს ჩრდილოეთით მიუერთდება პირველი ალტერნატიული ვარიანტით განსაზღვრულ დერეფანს.

გარემოზე ზემოქმედების კუთხით, უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო დერეფანი გაივლის სოფლების ზეინდარის და სალომინაოს ტერიტორიებზე და ადგილი ექნება ეკონომიკური განსახლების მაღალ რისკებს. ამ მონაკვეთზე არსებობს, ასევე, ფიზიკური განსახლების მაღალი რისკები.

ამ ვარიანტის შემთხვევაში, ეგზ-ის მშენებლობასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება ქუთაისი-ბაღდათი-აბასთუმანი-ბენარას საავტომობილო გზა, მაგრამ მოსაწყობი იქნება ანძებთან მისასვლელი გზები, რაც დაკავშირებული იქნება ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალი რისკები განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ ამ ალტერნატიული მარშრუტის დიდი მონაკვეთი განთავსებული იქნება ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის და, შესაბამისად, ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უბნის ფარგლებში.

გეოსაფრთხეების თვალსაზრისით, ეს ალტერნატიული ვარიანტი პირველი ვარიანტის იდენტურია. მართალია, შერჩეული იქნება ნაკლებად სენსიტიური დერეფანი, მაგრამ მესხეთის ქედის რთულ რელიეფზე ანძებთან მისასვლელი გზების მოწყობამ, შესაძლებელია, გამოიწვიოს საშიში გეოლოგიური პროცესების გააქტიურება, რაც საჭიროებს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას.

მეორე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში ეგზ-ის სიგრძე დაახლოებით იქნება 76 კმ.

2.2.3 „III“ ალტერნატიული ვარიანტი

ამ ვარიანტის მიხედვით, მეორე და მესამე ვარიანტების დერეფნების გაყოფა ხდება მდ. ხანისწყლის და წაბლარის შესართავთან მარცხენა სანაპიროს ფერდობზე, საიდანაც ეგზ-ის დერეფანი გაივლის მდ. ხანისწყლის ხეობაში, გაივლის სოფ. ხანის მიმდებარე ფერდობებზე და გაგრძელდება მესხეთის ქედის ზედა ნიშნულებზე და აქ გამავალი საავტომობილო გზის მიმდებარე ფერდობებზე. შემდეგ, ეგზ-ის დერეფანი გრძელდება მესხეთის ქედის სამხრეთ ფერდობზე და პირდაპირ ჩადის ქ/ს „ახალციხე 500“-ს მიმდებარე ტერიტორიაზე.

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, მესამე ალტერნატიული ვარიანტი, მეორე ვარიანტისაგან მნიშვნელოვნად განსხვავებული არ იქნება.

მშენებლობასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული საავტომობილო გზები, მაგრამ მოსაწყობი იქნება ანძებთან მისასვლელი გზები, რაც დაკავშირებული იქნება ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან.

როგორც მეორე ვარიანტის შემთხვევაში, მესამე ალტერნატიული ვარიანტის დერეფანი გაივლის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის და, შესაბამისად, ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უბნის ფარგლებში, რაც დაკავშირებული იქნება ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან.

გეოსაფრთხეების თვალსაზრისით, ალტერნატიულ ვარიანტებს შორის მნიშვნელოვან სხვაობას ადგილი არ ექნება.

მესამე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ეგზ-ის სიგრძე დაახლოებით იქნება 63 კმ.

2.2.4 ალტერნატიული დერეფნების შედარებითი ანალიზი

გამომდინარე იქედან, რომ ეგზ-ის მონაკვეთი ქს „წყალტუბო 500“-დან მდ. რიონის გადაკვეთამდე განთავსებული იქნება მაღალი ურბანული დატვირთვის მქონე რაიონში, შერჩეული იქნა ერთადერთი, მეტნაკლებად თავისუფალი დერეფანი და, შესაბამისად, სამივე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ეგზ-ის საწყისი დაახლოებით 18 კმ სიგრძის მონაკვეთი გაივლის ერთსა და იმავე დერეფანში. ალტერნატიული მარშრუტები იყოფა მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ. 1-ლი და მე-2 ალტერნატიული ვარიანტებისათვის საერთოა, ასევე, სოფ. წახნისწყაროდან ვიდრე ქს „ახალციხე 500“-მდე დაახლოებით 20 კმ სიგრძის მონაკვეთი.

რაც შეეხება, 1-ლი და მე-2 ვარიანტების დანარჩენ მონაკვეთებს და მე-3 ალტერნატიული ვარიანტის დერეფანს, ისინი ხასიათდებიან გარკვეული უპირატესი და ნაკლოვანი მხარეებით, მათ შორის:

- კვლევის შედეგების მიხედვით, ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების თვალსაზრისით, საუკეთესო ვარიანტად უნდა ჩაითვალოს 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტი, რომლის ძირითადი ნაწილი გაივლის ურბანულ ტერიტორიაზე, ხოლო მესხეთის ქედის ფერდობებზე გამავალი მონაკვეთი გაივლის სხვა ალტერნატივებთან შედარებით, ნაკლებად გატყინებულ ტერიტორიებზე. ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით, შერჩეულია ამ მხრივ შედარებით ნაკლებად სენსიტიური დერეფანი;
 - ამ მხრივ განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ მე-2 და მე-3 ვარიანტების შემთხვევაში, ეგზ-ის დერეფანი დიდ მანძილებზე გადაკვეთს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის და, შესაბამისად, ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უბნის ტერიტორიას. 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, საპროექტო დერეფანი დასავლეთის მხრიდან შემოუვლის დაცულ ტერიტორიებს და შემდგომ სამხრეთის მხრიდან მიუყვება ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბნის საზღვარს.
- ეკონომიკური განსახლების რისკების თვალსაზრისით სამივე ალტერნატიული ვარიანტი ძირითადად იდენტურია, ყველაზე ნაკლები რისკები არსებობს მე-3 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ხოლო ყველაზე მეტი - 1-ლი ვარიანტის შემთხვევაში, რაც გამოწვეულია იმ ფაქტით, რომ მე-2 და მე-3 ვარიანტების დერეფნების დიდი მონაკვეთები გაივლის სახელმწიფო ტყის ფონდის და დაცული ტერიტორიების ფარგლებში;
- ფიზიკური განსახლების რისკები სამივე ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში დაბალია, გარკვეული რისკი არსებობს მდ. რიონის მარცხენა სანაპიროს ფერდობებზე არსებული სოფლების გამავალ მონაკვეთებზე. ფიზიკური განსახლების რისკების განსაზღვრა შესაძლებელი იქნება ეგზ-ის დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების შემდეგ განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადების პროცესში (რაც წინამდებარე გზშ-ის ანგარიშის შესწავლის საგანს არ წარმოადგენს);
- გეოლოგიური კვლევის მასალების მიხედვით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებას შესაძლებელია ადგილი ექნეს ყველა ვარიანტის შემთხვევაში. ამ მხრივ, საუკეთესო ვარიანტად შეიძლება ჩაითვალოს 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტი, სადაც დერეფნის დიდი ნაწილი განთავსებული იქნება დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიებზე და, შესაბამისად, ახალი მისასვლელი გზების მოსაწყობად შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობები ყველა სხვა ვარიანტთან შედარებით ნაკლებია;
- მშენებლობის სირთულის და ღირებულების თვალსაზრისით, საუკეთესო ალტერნატიულ ვარიანტად უნდა ჩაითვალოს მე-3 ალტერნატიული ვარიანტი, რადგან ამ შემთხვევაში

საპროექტო დერეფნის საერთო სიგრძე დაახლოებით შეადგენს 63 კმ-ს, ხოლო ყველაზე გრძელი (დაახლოებით 103 კმ) იქნება 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტით განსაზღვრული დერეფანი. სამივე ალტერნატივის შემთხვევაში, სამშენებლო მიზნებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული საავტომობილო გზები, რომელთაგან ტექნიკურად შედარებით უკეთეს მდგომარეობაშია მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში გამოსაყენებელი ქუთაისი-ბაღდათი-აბასთუმანი-ბენარას საავტომობილო გზა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ 1-ლი ვარიანტის შემთხვევაში, მართალია, ეგზ-ის სიგრძე ყველზე მეტია, მაგრამ დერეფნის დიდი ნაწილი გაივლის დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს, ეს მნიშვნელოვნად ამცირებს ახლად მოსაწყობი გზების საერთო სიგრძეს.

გამომდინარე ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან, მიუხედავად იმისა, რომ შეფასების ზოგიერთი კრიტერიუმის (ძირითადად, პროექტის ეკონომიკური პარამეტრები) მიხედვით, 1-ლი ალტერნატიული ვარიანტი არ არის საუკეთესო, ბიოლოგიურ გარემოზე და, განსაკუთრებით დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების დაბლი რისკების გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა 1-ელ ალტერნატიულ ვარიანტს.

2.3 ეგზ-ის ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები

საპაერო ეგზ-ის ნაცვლად, შესაძლებელია განხილული იყოს მიწისქვეშა (საკაბელო) ეგზ-ის მოწყობის ვარიანტი.

საკაბელო ეგზ-ების ძირითადი უპირატესობა მათი უსაფრთხოებაა (მიწის ქვეშ ჩადებული კაბელი მაქსიმალურად დაცულია ამინდის ან ადამიანის ზემოქმედებისგან). ასევე, მაქსიმალურად დაცულია, საკუთრივ, ადამიანთა, შინაურ ცხოველთა და, რაც მთავარია, ფრინველთა უსაფრთხოება. გარდა ამისა, მისი მშენებლობა არ მოითხოვს ფართო დერეფანს, შესაბამისად, ნაკლებია გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე (ბიომრავალფეროვნება, ნიადაგი და სხვ.) ზემოქმედების რისკები. იგი შეუმჩნეველია და ექსპლუატაციის ფაზაში ნაკლებია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების რისკები.

საკაბელო ეგზ-ები არ ასხივებენ ელექტრომაგნიტურ ველებს და შესაძლებელია დაპროექტდეს ისე, რომ არ არსებობდეს ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკები. გარემოზე ნაკლები ზემოქმედების გარდა, საკაბელო ეგზ-ები გაცილებით რენტაბელურია ენერგოდაზოგვის თვალსაზრისითაც.

თუმცა, მოცემულ შემთხვევაში, საკაბელო ეგზ-ს მოწყობის ალტერნატივა, ტექნიკური მოსაზრებებიდან გამომდინარე, მიუღებელია. პირველ რიგში, გასათვალისწინებელია საქმიანობის განხორციელების დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები: დერეფნის დიდი ნაწილი გადის მესხეთის ქედის რთული რელიეფის ფერდობებზე, სადაც კაბელის განთავსებისათვის თხრილების და მისასვლელი გზების გაყვანა დაკავშირებული იქნება საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ძალიან მაღალ რისკებთან. ასევე, მაღალია მეწყრული და ეროზიული პროცესების განვითარების რისკებთან დაკავშირებული კაბელის დაზიანების საფრთხეებიც.

მეორე საკითხი, რაც ტექნიკური თვალსაზრისით ალტერნატიული ვარიანტის უარყოფას ასაბუთებს, ეს არის ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე ზემოქმედება. კერძოდ, კაბელით მოხდება საერთაშორისო და შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების, ვარციხის ჰესების კასკადის სადერივაციო არხის, სარკინიგზო მაგისტრალის, მდ. რიონის და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების გადაკვეთა, რაც გარკვეულ ადგილებში არსებული ობიექტების რეკონსტრუქციასაც კი მოითხოვს. აღნიშნული კი, სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე დამატებითი ზემოქმედების წყარო შეიძლება გახდეს.

ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების მხრივ, აღსანიშნავია, რომ მიწისქვეშა კაბელის მოწყობის შემთხვევაში, დერეფნის ათვისება საჭიროა უწყვეტად, ხოლო საპაერო ეგზ-ის მოწყობის

შემთხვევაში, ანძებს შორის დერეფნების (სადენების ტრასა) გამოყენება შესაძლებელი იქნება სხვადასხვა დანიშნულებით (სადენებთან უსაფრთხო მანძილზე მცენარეების ზრდა-გახარება, სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა). ტყიან ადგილებში მცხოვრები ხმელეთის ცხოველებისთვის ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის რისკი შესაძლებელია მაღალი იყოს საკაბელო ეგზ-ს შემთხვევაშიც, ვინაიდან უსაფრთხოების მიზნით, საჭიროა მთელი დერეფნის პირწმინდად გასუფთავება მცენარეული საფარისაგან.

საკაბელო ეგზ-ის პროექტის განხორციელება ნაკლებად მისაღებია ეკონომიკური თვალსაზრისითაც, რაც გამოწვეულია საკაბელო ხაზის მაღალი ღირებულებით.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და, ასევე, ეგზ-ის სიგრძის გათვალისწინებით, მიღებული იქნა საჭირო ინფრასტრუქტურის მოწყობის გადაწყვეტილება.

3 500კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჭირო ეგზ „წყალტუბო ახალციხე“-ს პროექტის მოკლე მიმოხილვა

3.1 პროექტის ადგილმდებარეობა და ტრასის აღწერა

საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება ოთხი მუნიციპალიტეტის: წყალტუბოს, ვანის, ადიგენის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე. ეგზ-ის საერთო სიგრძე შეადგენს 103 კმ-ს. მისი საწყისი მიახლოებითი GPS კოორდინატებია: 301678/4683747 და 301981/4683923, ხოლო საბოლოო: 342648/4619418. ეგზ-ის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 4.1.1.

ეგზ-ის საწყისი საპროექტო წერტილი მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი, ქ/ს „წყალტუბო 500“-ის ტერიტორიაზე. ამ მონაკვეთზე ეგზ-ის დერეფანი გაივლის სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე, გადაკვეთს ქუთაისი-წყალტუბოს სარკინიგზო ხაზს და შემდეგ განთავსებული იქნება სოფ. მაღლაკის საცხოვრებელ ზონასა და ყოფილი ქუთაისის საავტომობილო ქარხნის ტერიტორიას შორის არსებულ თავისუფალ დერეფანში. აღსანიშნავია, რომ ეგზ-ის დერეფნის ამ მონაკვეთზე მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს, მაგრამ რადგან დერეფანში ხვდება კერძო საკუთრებაში არსებული ნაკვეთები, ადგილი იქნება ეკონომიკურ განსახლებას. გავლენის ზონაში მოექცევა, ასევე, მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები. უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან დაცილება შეადგენს 110მ-ს. ეგზ-ის მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება არსებული ადგილობრივი გზები და შესაბამისად ახალი გზების მოწყობის საჭიროება მინიმალურია. საპროექტო დერეფანი სწორი რელიეფისაა.

შემდეგ მონაკვეთზე ეგზ-ს დერეფანი გადაკვეთს ქუთაისი-ხონის საავტომობილო გზას ცხოველთა თავშესაფარის მიმდებარე ტერიტორიაზე და მიემართება სამხრეთის მიმართულებით სოფ. მაღლაკის აღმოსავლეთ მხარეს. ქუთაისი-ხონის საავტომობილო გზის გადაკვეთის შემდგომ, ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის გადაკვეთამდე, ეგზ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება საძოვრებზე და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე. ამ მონაკვეთზე საპროექტო დერეფანში არსებული მცენარეული საფარი ძალზე მცირე რაოდენობითაა და წარმოდგენილია უპირატესად ქარსაცავი ზოლების სახით. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ეგზ-ის ამ მონაკვეთზე საპროექტო დერეფნის სიახლოვეს შენობა-ნაგებობები ან რაიმე ხაზობრივი ნაგებობები წარმოდგენილი არ არის. ეგზ-ის მშენებლობის დროს ძირითადად გამოყენებული იქნება არსებული ადგილობრივი გზები. ახალი გზების მოწყობა საჭირო იქნება მხოლოდ მცირე მონაკვეთებზე. დერეფანი განთავსებული იქნება სწორი რელიეფის ტერიტორიაზე, ზედაპირი უპირატესად დაფარული მეოთხეული ნალექებით.

სურათი 4.1.1. 500 კვ ძაბვის ეგზ „წყალტუბო-ახალციხე“-ს განთავსების სიტუაციური სქემა



სურათი 4.1.1. საპროექტო დერეფნის საწყისი მონაკვეთის ხედები



ქ/ს „წყალტუბო 500“ის საპროექტო ტერიტორია



ავტოქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამავალი დერეფნის ხედი



სოფ. მაღლაკის აღმოსავლეთით გამავალი დერეფნის ტიპური ხედი



თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალის გადაკვეთის წრტილი

თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალის გადაკვეთის შემდეგ, ეგზ-ის დერეფანი მიემართება სოფ. მუხიანის ტერიტორიაზე, ხოლო შემდეგ გაივლის სოფ. ოფშკვითსა და სოფ. პატრიკეთს შორის და მიემართება მდ. რიონის მარჯვენა სანაპიროს მიმართულებით. აღნიშნულ მონაკვეთზე ეგზ განთავსებული იქნება საძოვრებზე და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სავარგულებზე. პროექტის გავლენის ზონაში შენობა-ნაგებობები (გარდა სოფ. პატრიკეთის საზღვართან არსებული ორი სათბურისა, რომლების ექცევა ეგზ-ის ბუფერულ ზონაში), არცერთი მათგანი არ წარმოადგენს საცხოვრებელ შენობას. ეგზ რამდენიმე წერტილში გადაკვეთს ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზას და სარკინიგზო მაგისტრალს ($X=303718$, $Y=4674506$) და ქუთაისის შემოვლით საავტომობილო მაგისტრალს ($X=303778$, $Y=4672420$).

მდ. რიონის გადაკვეთამდე, ეგზ გადაკვეთს ვარციხის ჰესების კასკადის სადერივაციო არხს. გადაკვეთის წერტილში მდ. რიონის კალაპოტი წარმოდგენილია ფართო ჭალის სახით, რომლის სიგანე დაახლოებით შედგენს 1 კმ-ზე მეტს. ამ მონაკვეთზე მდინარეს ახასიათებს მეანდრირება, რაც გათვალისწინებული იქნება დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების პროცესში. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მდინარის გადაკვეთის მონაკვეთზე წარმოებს ქვიშა-ხრემის მოპოვება, რაც ასევე ხელს უწყობს მდინარის კალაპოტის პერიოდულ ცვლილებას.

ამ მონაკვეთზე გატყიანებული ტერიტორიები ნაკლებადაა წარმოდგენილი, მცენარეული საფარი გვხვდება ცალკეული ნაკვეთების საზღვრებზე და ქარსაცავი ზოლების სახით. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა უმეტეს შემთხვევაში ქვიანია.

ეგზ-ის მშენებლობისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არსებული ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზები, ასევე, კერძო ნაკვეთებთან მისასვლელი გზები. პროექტის გავლენის ზონაში ექცევა მნიშვნელოვანი რაოდენობის კერძო მფლობელობაში არსებული მიწის ნაკვეთები და ორი სასათბურე შენობა, რომელიც დაექვემდებარება ეკონომიკურ განსახლებას.

მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ, ეგზ-ის დერეფანი გადადის ვანის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე და სოფ. ამაღლებამდე გაივლის უპირატესად სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთებზე. სოფ. ამაღლების ტერიტორიაზე ეგზ-ის დერეფანი გადაკვეთს ხელოვნურად გაშენებული ტყის კორომს. კორომის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების პროცესში, საჭირო იქნება დერეფნის მარშრუტის მცირე ცვლილება. სოფლის ტერიტორიაზე ეგზ-ის ბუფერულ ზონაში ექცევა 3-4 საცხოვრებელი სახლი (საპროექტო ეგზ-ის $X=42075787$, $Y=42652483$ და $X=42073611$, $Y=42647909$ კოორდინატებს შორის მოქცეულ მონაკვეთში). სოფლის ამ უბანზე არსებული მჭიდრო განაშენიანების გათვალისწინებით, ეგზ-ის მარშრუტის ცვლილება არ იქნება შესაძლებელი და, შესაბამისად, საცხოვრებელი სახლები უნდა დაექვემდებაროს ფიზიკურ განსახლებას.

სოფ. ამაღლების შემდეგ ეგზ. გადაკვეთს მცირე, უსახელო მდინარეს, რომლის მარცხენა სანაპიროზე ახლოს (დაახლოებით 30 მ-ში) გაუვლის ორ საცხოვრებელ სახლს (საპროექტო ეგზ-ის $X=42058001$, $Y=42650292$ და $X=42056686$, $Y=42650326$ კოორდინატებს შორის მოქცეულ მონაკვეთში). დეტალური სამშენებლო პროექტის მომზადების დროს, საჭიროა ეგზ-ის ფერდობის ზედა ნიშნულებზე გადატანა ისე, რომ საცხოვრებელ სახლებამდე დაცილება გაიზარდოს არანაკლებ 60 მ-მდე. როგორც სხვა მონაკვეთებზე, აქაც ეგზ განთავსებული იქნება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე და საძოვრებზე.

სოფ. ინაშაურის ტერიტორიაზე ეგზ გაივლის საცხოვრებელი ზონის ვიწრო დერეფანში, სადაც ერთი საცხოვრებელი სახლი ($X=305563$, $Y=4658696$) ექცევა ბუფერულ ზონაში და, შესაბამისად, საჭირო იქნება დერეფნის კორექტირება ან საცხოვრებელი სახლის შესყიდვა.

სოფ. ინაშაურის შემდეგ ვიდრე სოფ. ძულუხამდე, ეგზ-ის დერეფანი, ძირითადად, განთავსებული იქნება ტყით დაფარულ რთული რელიეფის მქონე ტერიტორიებზე, ამ მონაკვეთზე სასოფლო-სამეურნეო მიწები გვხვდება მხოლოდ ზოგიერთ ადგილზე, ისიც, მცირე ფართობების სახით. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ სოფ. ინაშაურამდე ეგზ-ის მშენებლობისათვის

ძირითადად გამოყენებული იქნება არსებული გზები, ხოლო შემდგომ მონაკვეთზე, ახალი გზების მოწყობა საჭირო იქნება დიდი დახრილობის მქონე ფერდობებზე, რაც სამიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების პრევენციის მიზნით, საჭიროებს ქმედითი ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას.

სოფ. ძულუხის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავლის შემდგომ, ეგზ ადის ფერდობის ზედა ნიშნულებზე არსებული სატყეო გზების სიახლოვეს, მიემართება მესხეთის ქედის წყალგამყოფ ნიშნულამდე, საიდანაც შემდგომ დაეშვება სამხრეთის მიმართულებით, ადიგენის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე.

აღნიშნულ მონაკვეთზე ეგზ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება ხშირი ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე, სადაც ზოგიერთ მონაკვეთზე შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არსებული სატყეო გზები, მაგრამ ანძებთან მისასვლელად საჭირო იქნება ახალი გზების მოწყობა, რაც გეოლოგიურ გარემოზე და ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შერბილების მნიშვნელოვანი ღონისძიებების განხორციელებას საჭიროებს.

ქედის სამხრეთ ფერდობზე, ზღვის დონიდან დაახლოებით 1980 მ ნიშნულიდან, ეგზ გამოდის ტყის ზონიდან და სოფ. ფხერის მიმდებარე ტერიტორიაზე გაივლის საძოვრებზე და ადრეულ წლებში გამოყენებულ სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ტერიტორიებზე.

სურათი 4.1.2 ეგზ-ის დერეფნის ზოგიერთი მონაკვეთის ხედი



სარკინიგზო მაგისტრალის გადაკვეთა



ქუთაისის შემოვლითი საავტომობილო მაგისტრალის გადაკვეთა



ვარციხის ჰესების კასკადის სადერივაციო არხი



მდ. რიონის გაშლილი კალაპოტი გადაკვეთის წერტილში



ეგზ-ის ბუფერში არსებული სახლები სოფ. ამაღლების ტერიტორიაზე



ვიწრო დერეფანი სოფ. ინაშაურის ტერიტორიაზე



სოფ. ინაშაურსა და სოფ. ძულუხს შორის დერეფნის ერთ-ერთი მონაკვეთის ზოგადი ხედი



საპროექტო დერეფნის ზოგადი ხედი სოფ. ძულუხის ზედა ნიშნულზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მესხეთის ქედის სამხრეთი ფერდობიდან ეგზ გადადის ადიგენის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, სადაც დერეფნის დიდი ნაწილი განთავსებული იქნება საცხოვრებელი ზონებიდან მნიშვნელოვანი მანძილების დაცილებით. პირველი დასახლებული პუნქტი, რომლის მიმდებარე ტერიტორიაზეც გაივლის ხაზი, არის სოფ. ფხერი, საიდანაც ეგზ იცვლის მიმართულებას და მიემართება აღმოსავლეთის, კერძოდ, აბასთუმნის მიმართულებით და გაივლის სოფ. ნაქურდევის ზედა ნიშნულზე. ეგზ-ის დერეფანი მნიშვნელოვანი (3.5-4.0 კმ) მანძილითაა დაცილებული აბასთუმნის საკურორტო ზონიდან.

ამ მონაკვეთზე, გავლენის ზონაში მოქცეული მცენარეული საფარი, მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი და ზემოქმედება იქნება მინიმალური. მისასვლელი გზების მოსაწყობად კი დიდი მოცულობის სამუშაოები არ იქნება შესასრულებელი, რადგან არსებული გზებიდან გასაყვანი იქნება მცირე სიგრძის ახალი გზები. საპროექტო დერეფანში მრავლადაა ღრმა ბუნებრივი ხევები და მცირე მდინარეები, მაგრამ, უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ხევების და მდინარეთა კალაპოტების სიახლოვეს, ანძების განთავსება დაგეგმილი არ არის.

ვახანი-აბასთუმნის საზღვარზე ეგზ გადის ვიწრო დერეფანში, სადაც ბუფერულ ზონში მოექცევა სათბურის შენობა, ხოლო ერთი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ბუფერული ზონასთან ახლოს.

სოფ. ანის ტერიტორიიდან ეგზ-ის დერეფანი გადადის ახალციხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე და, მსგავსად ადიგენის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიისა, გაივლის დასახლებული პუნქტების ზედა ნიშნულზე, კერძოდ, ეგზ განთავსებული იქნება სოფლების: ანის, ყარათუბნის, ელიაწმინდას, ჭვინთას, სვირის და ბოგას მიმდებარე ტერიტორიებზე, საიდანაც დაუსახლებელი ტერიტორიების გავლით, მიუერთდება ქ/ს „ახალციხე 500“-ს.

ყველა დასახლებულ პუნქტთან ეგზ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება საცხოვრებელი ზონებიდან მნიშვნელოვანი მანძილების დაცილებით. აღსანიშნავია, რომ სოფ. ანის მიმდებარედ ეგზ-ის ბუფერულ ზონაში ექცეოდა სასაფლაოს ტერიტორია, ხოლო სოფ. ყარათუბნის ტერიტორიაზე ეკლესია და ძველი სასაფლაო. ამ წერტილებში მიზანშეწონილია მოხდეს ეგზ-ის მარშრუტის მცირედი ცვლილებები.

ზოგადად უნდა აღინიშნოს, რომ ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე ეგზ-ის დერეფანში ტყით დაფარული ტერიტორიები ნაკლებად არის წარმოდგენილი, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს, მაგრამ აქვე უნდა აღინიშნოს დაცული ტერიტორიის საზღვართან სიახლოვე, რაც სათანადო ყურადღებას საჭიროებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში. ამ მონაკვეთზე მაღალი იქნება ეკონომიკური განსახლების რისკები, რადგან დერეფნის დიდი მონაკვეთები მოქცეულია კერძო ნაკვეთების ფარგლებში.

სურათი 4.1.3.



ეგზ-ის დერეფანი სოფ. ფხერის ზედა ნიშნულებზე



აბასთუმნის ტერიტორიაზე გამავალი მონაკვეთის ხედი



საპროექტო დერეფანი სოფ. ანის მიმდებარედ



სოფ. ყარათ უბნის ტერიტორიაზე არსებული ეკლესია და ძველი სასაფლაო



საპროექტო დერეფანი სოფ. ელიაწმინდას მიმდებარედ



საპროექტო დერეფანი სოფ. წყრუთის მიმდებარედ

4 ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა

4.1 ზოგადი მიმოხილვა

ელექტრო გადამცემი ხაზის დერეფანი ტერიტორიულად მდებარეობს იმერეთისა და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონებში, კერძოდ: იმერეთში ის გადის წყალტუბოს და ვანის მუნიციპალიტეტების, ხოლო სამცხე-ჯავახეთში - ადიგენისა და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე. ამის გამო, კლიმატური, გეოლოგიური, ბიოლოგიური და ეკოლოგიური თვალსაზრისით, საპროექტო ტერიტორია განსხვავებულ პირობებში ხვდება.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში ჰავა ზღვის ნოტიო სუბტროპიკულია. იცის თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 14,6°C, იანვარში 5,3°C, ივლისში 23,3°C. ნალექები - 1818 მმ წელიწადში. უხვი ნალექი მოდის შემოდგომასა და ზამთარში.

ვანის მუნიციპალიტეტში ჰავა ზღვის ნოტიო სუბტროპიკულია. იცის თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 13,9°C, იანვარში 4,1°C, ივლისში 23,4°C. ნალექები - 1380 მმ წელიწადში. უხვი ნალექი მოდის შემოდგომასა და ზამთარში. თოვლის საფარი დაბლობზე სამ.10-12სმ სისქისაა და მისი ხანგრძლივობა წელიწადში 2 კვირას არ აღემატება. მაღალ მთებში თოვლის სისქე 2 მ-ზე მეტია და წელიწადში 3-4 თვე დევს.

ადიგენის მუნიციპალიტეტში ზამთარი ცივია, ზაფხული - თბილი და ხანმოკლე. დაბალ ზონაში სამ. ტემპერატურა 6,4°C -დან 8,0°C -მდე (ადიგენი 8,0°C, აბასთუმანი 6,4°C). იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -4°C-დან 5,4°C-მდე ფარგლებშია. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა შეიძლება -31°C, -32°C-მდე დაეცეს. აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა 36°, 37 °C. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 594-688მმ-ია, ნალექების მაქსიმუმია ივნისში 83-99მმ. დეკემბერში მინიმუმი 41მმ. თოვლის საბურველი დეკემბრის დასაწყისიდან მარტის მეორე ნახევრამდეა. გაბატონებულია დასავლეთის და აღმოსავლეთის ქარები, რომელთა საშუალო სიჩქარე 3-4მ/წ.

ახალციხის მუნიციპალიტეტის უმეტეს ნაწილში მთიანეთის სტეპების ჰავაა, ზამთარი - ცივი, მცირეთოვლიანი, ზაფხული - ხანგრძლივი და თბილი. ახალციხის ქვაბულის ძირზე იანვრის საშუალო ტემპერატურა 3,8°C, აგვისტოსი 20,5°C. უფრო მაღალ ზონაში, მესხეთის ქედზე, ზღვის ნოტიოდან ზომიერად ნოტიო კონტინენტურზე გარდამავალი ჰავაა. ერუშეთის ქედის თხემურ ზოლში მთიანეთის სტეპების ჰავაა, ზაფხული - მოკლე, ზამთარი - ცივი, ნალექები დაბალ ზონაში 520მმ არ აღემატება წელიწადში, მოსაზღვრე ქედების კალთებზე კი 1200მმ არ აღწევს. ნალექების მაქსიმუმი მოდის მაისსა (64მმ) და ივნისში (86მმ) მინიმუმი ზამთრის თვეებში (იანვარი 20მმ, თებერვალი 25მმ).

საპროექტო მონაკვეთი გადის, როგორც გეომორფოლოგიურად, ასევე გეოლოგიურად განსხვავებულ პირობებში. იგი კვეთს რამდენიმე გეოტექნიკური დარაიონების და, ასევე, განსაზღვრულ კლიმატურ ზონებს.

წყალტუბოს, ვანის, და ახალციხის რაიონები განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურობის ზონას. მცირე (სამხრეთ) კავკასიონის ქედზე და მის კალთებზე უნდა ვივარაუდოთ 9-ბალიანი ზონა, ხოლო ადიგენის რაიონი განეკუთვნება 7-ბალიან ზონას.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, ეგზ "წყალტუბო-ახალციხე" ს ტრასა გადის რთულ გეომორფოლოგიურ და კლიმატურ პირობებში. მართალია, შესწავლილ წერტილებში არ გამოვლენილა არახელსაყრელი გეოდინამიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, წარეცხვითი რელიეფი და სხვა), მაგრამ ტრასის უმეტესი ნაწილი გადის ისეთ რთულ რელიეფზე, რომ დეტალური შესწავლის შედეგად, ასეთი მოვლენების გამოვლენა გამორიცხული არ არის.

საერთოდ, ყველა შესწავლილ წერტილში გამოვლინდა ანძის მოწყობისათვის დამაკმაყოფილებელი პირობები.

საკვლევი უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი ანძების ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტად მისაღები გრუნტი ყოველ წერტილში უნდა განისაზღვროს პროექტის კონსტრუქტორის მიერ, სავარაუდოდ, ტრასის მითითებულ წერტილებზე გაყვანილი გამონამუშევრების შედეგების მიხედვით. ასეთად შეიძლება მიღებული იქნეს ზემოთ ჩამოთვლილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (სგე).

ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანი მთელ სიგრძეზე გადაკვეთს მრავალ მდინარეს და ბუნებრივ ხევს, რომელთაგან აღსანიშნავია მდინარეები: ორასკური, რიონი, სულორი, ძულუხურა, ოცხი და სხვა მცირე ზომის მდინარე და უსახელო ხევი.

ბიოლოგიური თვალსაზრისით, მიუხედავ იმისა, რომ საპროექტო ტერიტორია ორ რეგიონში გადის, უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ბუფერული ზონა არ კვეთს არცერთ დაცულ ტერიტორიას (აჯამეთის ადკვეთილი და ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი Borjom-Kharagauli 2 GE0000056“ ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი).

ასევე, ელ. გადამცემი ხაზის საპროექტო დერეფანში სულ გვხდება 36 სახეობის, საქართველოს წითელი ნუსხაში შემავალი, იშვიათი და ენდემური ფლორის სახეობების წარმომადგენლები .

საპროექტო ტერიტორიის იმერეთის რეგიონის გარკვეული ნაწილი მოქცეულია ფართოფოთლოვანი ტყის ზონაში, რომელიც გადის ძლიერ და საშუალო დახრილობის ფერდობებზე, სადაც ძირითადად წარმოდგენილია მურყნარ-რცხილნარი ტყე თხილის ქვეტყით. საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გვხვდება ტყის ჰაბიტატებისთვის დამახასიათებელი ფაუნის წარმომადგენლები. საკვლევი დერეფნის იმერეთის რეგიონში არსებული ნაწილი, რომლის მიდამოებში მდებარეობს დასახლებული პუნქტები და ტერიტორიის დიდი ნაწილი ათვისებულია ადამიანის მიერ, გარეული ცხოველები მეტად მცირე რაოდენობით შემორჩა საკვლევ ტერიტორიას და ახლომდებარე სოფლის მისადგომებს.

საველე კვლევის და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურის დამუშავების შედეგად, მთელ საპროექტო დერეფანში და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 41, ხელფრთიანების 18, ფრინველების 132, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 25, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 1000-ზე მეტი სახეობა.

ჩატარებული საველე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე გამოიყო 12 ძირითადი ჰაბიტატი, რომლებიც შესაბამისობაშია და ეყრდნობა EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციას.

საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ძუძუმწოვრებიდან აღსანიშნავია შემდეგი სახეობები: მურა დათვი (*Ursus arctos*), ფოცხვერი (*Lynx lynx*), კავკასიური ციყვი (*Sciurus anomalus*), არჩვი (*Rupicapra rupicapra*), წავი (*Lutra lutra*) VU (B1(bI)) IUCN-[NT].

ხელფრთიანებიდან: ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*) IUCN-[NT], გიგანტური მელამურა (*Nyctalus lasiopterus*) IUCN-[NT] და გრძელყურა მღამიობი (*Myotis bechsteinii*) VU (IUCN).

ფრინველებიდან: ქორცქვიტა *Accipiter brevipes*, მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), დიდი მყივანი არწივი (*Clanga clanga*), ველის კაკაჩა (*Buteo rufinus*), წითელთავა შავარდენი (*Falco biarmicus*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), კავკასიური როჭო (*Lyrurus mlokosiewiczzi*), კასპიური შურთხი (*Tetraogallus caspius*), ბატკანძერი (*Gypaetus barbatus*), ორბი (*Gyps fulvus*), სვაკი (*Aegypius monachus*), წითელფეხა შავარდენი (*Falco vespertinus*), რუხი წერო (*Grus grus*), მცირე (ან ველის) კირკიტა (*Falco naumanni*).

ქვეწარმავლებიდან: ხმელთაშუაზღვის კუ (*Testudo graeca*) [VU], კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*) EN (IUCN),

ამფიბიებიდან: კავკასიური გომბემო (*Bufo verrucosissimus*) [IUCN-NT] და კავკასიური ჯვარულა (*Pelodytes caucasicus*) [IUCN-NT], რომლებიც განეკუთვნებიან რეგიონულ ენდემურ სახეობებს, რომლებიც მხოლოდ კავკასიაში გვხვდება და რომელთა ჰაბიტატები ძირითადად საქართველოშია.

კულტურული მემკვიდრეობის საველე-ვიზუალურმა შესწავლამ აჩვენა, რომ ქვესადგური „ახალციხე-500“-დან ჩრდილო-დასავლეთით რამდენიმე კილომეტრში (38 T 0341231, UTM 4620093) ერთ-ერთ ბორცვზე დაფიქსირდა საფლავის/სამარხის ქვები, რომელთაგან ერთი განსაკუთრებით კარგადაა დამუშავებული და საინტერესო ფორმა აქვს. მიუხედავად იმისა, რომ ბორცვი არსებული სოფლებიდან საკმაოდ დაშორებულია, დანამდვილებით შეგვიძლია ვთქვათ რომ აქ სასაფლაოა. სოფელი კი, რომელსაც ეს სასაფლაო ეკუთვნოდა სადღაც ახლომახლოს უნდა ყოფილიყო. სოფ. სვირის თავზე (GPS Co.: 328972.86 m E 4620218.17 m N) ზედაპირულად იკრიფება დიდი რაოდენობით კერამიკისა და ბათქაშის ფრაგმენტები, რაც ამ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლის არსებობაზე მიუთითებს.

ასევე, სოფ. ყარათუბანთან საპროექტო ზოლი გადის ნაეკლესიარის ტერიტორიაზე (GPS Co.: 328972.00 m E 4620218.00 m N).

სოფ. ნაქურდევის მიმდებარე ტერიტორიაზე დაფიქსირდა ქვის მშრალი წყობით ნაგები კედლის ნაშთი (GPS Co.: 318500.46 m E 4619523.95 m N).

ადმინისტრაციული და სოციალურ-ურბანული განსახლების კუთხით, სამშენებლო პროექტი, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, გადის იმერეთსა და სამცხე-ჯავახეთში.

იმერეთის მხარე მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, მოიცავს ისტორიულ - გეოგრაფიული პროვინცია იმერეთის ტერიტორიას. იმერეთის მხარეში შედის ქუთაისის, ბაღდათის, ვანის, ზესტაფონის, თერჯოლის, სამტრედიის, საჩხერის, ტყიბულის, წყალტუბოს, ჭიათურის, ხარაგაულისა და ხონის მუნიციპალიტეტები. მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია - ქ. ქუთაისი.

ვანისა და წყალტუბოს მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე, საპროექტო ეგზ-ე კვეთს, 10 თემის მიწებს და მათში შემავალ სოფლებს. ესენია: საპრასია, ძულუხი, ამალღება, ზეინდარი, პატრიკეთი, ოფშკვითი, მუხიანი, ქვიტირი, მაღლაკი, გუმბრა.

იმერეთის მოსახლეობა 2018 წლის მონაცემებით 500 ათასი კაცს შეადგენს. აქედან ვანის მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს 22 ათასი კაცი, ხოლო წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში კი დაახლოებით 50 ათასი ადამიანი.

სამცხე-ჯავახეთი მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, მისი ადმინისტრაციული ცენტრია ქ. ახალციხე, ხოლო დასახლებული პუნქტების რაოდენობაა 270.

სამცხე-ჯავახეთის მხარეში შედის საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული 6 ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული - 6 მუნიციპალიტეტი, ამის გარდა 1 ქალაქის მერია, 5 სადაბო საკრებულო და 77 სოფლის საკრებულო.

საპროექტო ეგზ-ის მშენებლობის და ოპერირების პროექტი, რომელიც განხორციელდება სამცხე-ჯავახეთში, გაივლის ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში. ახალციხისა და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ფარგლებში გამავალი საპროექტო ეგზ-ის მონაკვეთი კვეთს 6 თემის და მათში არსებულ სოფლების ტერიტორიებს, ესენია: ფერსა, სვირი, ელიაწმინდა, ვარხანი, ბენარა, ფხერო.

სამცხე-ჯავახეთის მოსახლეობა დაახლოებით 155 ათასი კაცს შეადგენს რაც საქართველოს მოსახლეობის 4.3%-ა. 2018 წლის მონაცემებით ახალციხის მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს დაახლოებით 39 ათასი ადამიანი, რაც რეგიონის 24%-ია, ხოლო ადიგენის მუნიციპალიტეტში კი 16 ათასი კაცი.

5 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

5.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

სამშენებლო სამუშაოებისთვის ტერიტორიაზე არ არის გათვალისწინებული ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროების მოწყობა, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება მოსალოდნელია მხოლოდ მიწის სამუშაოებისას და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება დროებითი და მცირე მასშტაბის. გამომდინარე აღნიშნულიდან, შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ადგილი არ ექნება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებზე გადაჭარბებას, თუმცა ქვემოთ მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება აუცილებელია, რათა უარყოფითი ზემოქმედება მინიმუმამდე იყოს დაყვანილი.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო ეგზ-ის მშენებლობის ფაზებზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების მინიმიზაციის მიზნით, უნდა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა, მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება. ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე), მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა, საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება და სხვა, რომლებიც მოცემულია გზშ-ის ანგარიშში.

5.2 ხმაურის გავრცელება

ეგზ-ის მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალოს ანძის სამონტაჟო სამუშაოებისათვის გამოყენებული ტექნიკური საშუალებები. თოთოეულ სამშენებლო მოედანზე ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბისა და მოკლე დროის გათვალისწინებით, გარემოს ხმაურით დაბინძურების რისკი მინიმალურია. აქ ასევე გასათვალისწინებელია, რომ სამშენებლო მოედნებიდან საცხოვრებელი ზონა გარკვეული მანძილით არის მოშორებული და ხშირ შემთხვევაში საცხოვრებელ ზონასა და სამშენებლო მოედნებს შორის ტერიტორიაზე გვხვდება ისეთი ბუნებრივი ბარიერები, როგორცაა ხე-მცენარეები, რელიეფი და სხვა, რომლებიც ხმაურდამცავ ბუნებრივ ბარიერებს წარმოადგენენ.

ექსპლუატაციის ფაზაში ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული იქნება მიმდინარე სარემონტო სამუშაოები, მაგრამ ზემოქმედება იქნება კიდევ უფრო მოკლევადიანი, დაბალი ინტენსივობის და, შესაბამისად, უმნიშვნელო.

თვით 500კვ მაბვის ეგზ-ის ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი აქვს დაბალი ინტენსივობის ხმაურის გავრცელებას, რაც აღიქმება მხოლოდ ბუფერულ ზონაში. გამომდინარე აქედან, მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

მიუხედავად ზემოთ მოყვანილი გარემოებებისა, მშენებლობის ეტაპზე გათვალისწინებული იქნება ის შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც მოცემულია გზშ-ის ანგარიშში, მათ შორის, მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა, სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში, ხმაურიანი სამუშაოების წარმოების დაწყებამდე მიმდებარედ არსებული მოსახლეობის გაფრთხილება და შესაბამისი ახსნა-განმარტებების მიცემა (საჭიროების შემთხვევაში), გენერატორების და სხვა ხმაურიანი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი სახლები) მოშორებით და სხვა.

5.3 ზემოქმედება - ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილებით, დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები“-ს მე-3 მუხლის მიხედვით, 330, 400 და 500კვ ძაბვის ეგზ-ების დაცვის ზონა შეადგენს 30მ-ს განაპირა სადენებიდან, ხოლო 150, 220კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის 25მ-ს.

რადგან საპროექტო ეგზ-ის 30მ-იან გასხვისების დერეფანში ჰყვება რამდენიმე საცხოვრებელი სახლი, ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, დაგეგმილია აღნიშნული კერძო პირების ფიზიკური განსახლება, ხოლო ის საცხოვრებელი ზონები, რომლებიც მოხვდება 30მ-იანი ბუფერის გარეთ, თანახმად, საერთაშორისო და საქართველოში მიღებული ნორმებისა და, ასევე, მსოფლიოში მიღებული კარგი პრაქტიკიდან გამომდინარე, არ მოახდენს ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიურ ზემოქმედებას. შესაბამისად, ამ მხრივ, რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა არ არსებობს. მიუხედავად აღნიშნულისა სოფ. ინაშაურის ტერიტორიაზე სასურველია მოხდეს ეგზ-ის დერეფნის კორექტირება, რათა ეგზ-ის დაცილება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან არ იყოს 80 მ-ზე ნაკლები.

5.4 ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე

ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე. საპროექტო ეგზ-ის ტრასაზე გაყვანილი იქნა 25 ჭაბურღილი, რომლებიც მთლიანად მოიცავენ საპროექტო ტერიტორიას, საერთო ჯამში შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საპროექტო ტერიტორია მდგრადია და მის ფარგლებში არ გვხვდება მეწყრული ან სხვა უარყოფითი გეოდინამიური პროცესები. აქვე გამოიყო რამოდენიმე უბანი, რომელიც შეიძლება ჩაითვალოს მეტნაკლებად სენსიტიურად. ზოგიერთ მონაკვეთზე გვხვდება დაჭაობებული ტერიტორიები და სტაბილიზირებული მეწყრული სხეულები, ამიტომ დეტალური სამშენებლო პროექტის შედგენამდე, აუცილებელია ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლა, მონიტორინგის წარმოება და სხვა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რომლებიც მოცემულია გზმ-ს ანგარიშში

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება/დაკარგვა. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზე ანძების საძირკვლების მოზადებისას და მისასვლელი გზების მოწყობისას.

წინასწარი პროგნოზით, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სულ მოსახსნელი იქნება დაახლოებით 7000-7500მ³ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

ნიადაგის დაზიანება-დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით, მშენებელი ორგანიზაცია (სამშენებლო კონტრაქტორი) ვალდებულია გაითვალისწინოს გზმ-ის ანგარიშში მოცემული გარემოსდაცვითი მოთხოვნები, მათ შორის: სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება უნდა მოხდეს წინასწარ შერჩეულ უბნებზე. მიწის სამუშაოები უნდა განხორციელდეს „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით - ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სანაყაროები უნდა მოეწყოს შესაბამისი წესების დაცვით: ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; ნაყარების ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის (45⁰) კუთხე; საჭიროების შემთხვევაში პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს წყალამრიდი არხები; დასაწყობებული ნიადაგი სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, გამოყენებული უნდა იქნეს სამშენებლო ტერიტორიების სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის ან/და უნდა მოხდეს მათი გამოყენება მიმდებარე სასოფლო სავარგულების პროდუქტიულობის ამაღლების მიზნით. სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიები უნდა გაიწმინდოს და აღდგეს პირვანდელი სახით და სხვა.

5.5 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე

უარყოფითი ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე მოსალოდნელია, მხოლოდ წყლის ხარისხის გაუარესებით.

მშენებლობის ეტაპზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელია იმ ადგილებში, სადაც სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება ზედაპირული წყლის ობიექტების სიახლოვეს.

მშენებლობის ეტაპზე, ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია: მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა, მანქანა-დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50მ დაშორებით (სადაც ამის საშუალება არსებობს). თუ ეს შეუძლებელია, მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, მდინარეთა კალაპოტებში მანქანების რეცხვის აკრძალვა, ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, პერსონალის ინსტრუქტაჟი წყლის გარემოს დაბინძურების პრევენციის და ნარჩენების მართვის საკითხებზე (საპოხი ან საწვავი საშუალებებით დასვრილი ობიექტების წყალში გარეცხვა და სხვა).

ეგზ-ის ჩვეული ოპერირების პირობებში, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები, პრაქტიკულად არ არსებობს. ის მოსალოდნელია მხოლოდ სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოებისას და ეს რისკები ანალოგიურია მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებებისა.

5.6 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე

ეგზ-ს მშენებლობით მიწისქვეშა წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედება, პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, სავარაუდოდ, მინიმალურია. დაძიებულ სიღრმემდე გრუნტის წყლები გამოვლინდა მხოლოდ ერთ ადგილას.

თუმცა არსებობს არაპირდაპირი ზემოქმედების რისკები (მაგ. ანძების განთავსების უბნებზე შემცირებული ინფილტრაცია), მაგრამ ზემოქმედების მასშტაბი ძალზედ მცირეა და შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი.

ეგზ-ის მშენებლობის ეტაპზე არსებობს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების გარკვეული რისკები. მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესება, შესაძლოა, გამოიწვიოს ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ და შემდგომ დამაბინძურებლების ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობის შემცირების მიზნით საჭიროა, ნიადაგის და ზედაპირული წყლების ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული ღონისძიებების გატარება. ასევე აუცილებელია სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო სამუშაოების გატარება, სადრენაჟო სისტემის მოწყობა, რეგულარულად უნდა შემოწმდეს მანქანები და დანადგარები, დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება, დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან, წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან;

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ აუცილებელია ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები გაცილებით ნაკლებია და ის დაკავშირებული შეიძლება იყოს მხოლოდ ეგზ-ების გეგმიურ შეკეთებასთან. ამ დროს შემარბილებელი ღონისძიებები იგივეა, რაც მშენებლობის დროს, თუმცა ფიზიკური სამუშაოების მასშტაბების სიმცირის გამო, რისკები მინიმალურია.

5.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

5.7.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

ზემოქმედება დაკავშირებულია მშენებლობისათვის მოსამზადებელი სამუშაოებსა და უშუალოდ მშენებლობის პროცესთან. მოსამზადებელი სამუშაოებიდან მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების თავლსაზრისით, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია: საპროექტო დერეფანში ხეების მოჭრა, ქვეტყის ამოძირკვა და ბალახოვანი საფარის განადგურება. მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების ტიპს განეკუთვნება საინჟინრო საქმიანობის წარმოებისთვის აუცილებელი საგზაო ქსელის შექმნაც. საგზაო ქსელის არსებობა მნიშვნელოვანია ელ. გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციაში შესვლის პერიოდში გეგმიური შეკეთების სამუშაოების ჩასატარებლად. ასეთი ტიპის ღონისძიებები ადგილობრივი ჰაბიტატების მცენარეული კომპონენტებისთვის ქმნის შემდეგი ძირითადი ტიპის პოტენციურ საფრთხეებს:

პროექტის განხორციელების პროცესში მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც მაღალი ხარისხის ზემოქმედება, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იქნება სახელმწიფო სატყეო ფონდის ტერიტორიებზე. შესაბამისად საჭირო იქნება ქმედითი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება.

მშენებლობის ეტაპზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები დეტალურად მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში. მათ შორის, მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად მკაცრად განისაზღვრება სამშენებლო უბნების საზღვრები და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები, ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოები შესრულდება ამ საქმიანობაზე უფლებამოსილი სამსახურის სპეციალისტების ზედამხედველობის ქვეშ, დაცული სახეობების გარემოდან ამოღება მოხდება „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის, პირველი პუნქტის, ვ) ქვეპუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებით. რეკომენდირებულია, ღეროს 8 სანტიმეტრზე მცირე დიამეტრის მქონე წითელი ნუსხით დაცული ხე და ბუჩქოვან მცენარეთა ინდივიდები სამშენებლო საქმიანობის განსახორციელებელი ტერიტორიებიდან უნდა გადაირგოს უსაფრთხო ტერიტორიებზე. აღნიშნული მცენარეების ამოძირკვა და გადარგვა მსგავს ჰაბიტატში უნდა მოხდეს უსაფრთხოების წესების დაცვით.

ჰაბიტატების ფრაგმენტაციის შემარბილებელი ღონისძიებები გამოიხატება შემდეგ ქმედებებში: ეგზ-ის მშენებლობის და მომსახურებისთვის სატრანსპორტო გზების ქსელი უნდა დაგეგმარდეს ისე, რომ მათ არ გადაკვეთონ ტყის დიდი უბნები და არ მოხდეს ტყის დანაწევრება, მცენარეული რესურსის ამოღების და მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების გეგმა უნდა შემუშავდეს ისე, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი მოსაჭრელი ხეების და ქვეტყიდან ამოსაძირკვი ბუჩქების ინდივიდთა რაოდენობა.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ფლორაზე და მცენარეულობაზე ზემოქმედების მნიშვნელობა მინიმალურია. ეგზ-ს ტექ. მომსახურება, გულისხმობს ზოგიერთ მონაკვეთზე მცენარეთა ზრდის კონტროლს და მექანიკურ გადაბეღვას ყოველ 4-5 წელიწადში ერთხელ. ეგზ-ს კონსტრუქციებიდან გამომდინარე ადგილობრივი ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია ნაკლებად მოსალოდნელია.

ოპერირების ეტაპზე მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია, მასშტაბური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების

შესრულებისას მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება, მცენარეთა ზრდის კონტროლი მოხდება მექანიკურის საშუალებების გამოყენებით.

5.7.2 ზემოქმედება ფაუნაზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში, ფაუნის სახეობების უმრავლესობისათვის არსებობს დროებითი შემფოთების საფრთხე, კერძოდ: სამშენებლო სამუშაოების წარმოებასთან დაკავშირებით წარმოქმნილი მტვერი, ვიბრაცია, ხმაური და გამონახოლოქვი აირები, ასევე, პროექტის საჭიროებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის ღამის საათებში წარმოქმნილი განათება, მსხვილ და წვრილი ზომის ძუძუმწოვრებს, ასევე, ფრინველებს, ამფიბიებს, რეპტილიებს და თევზებს უბიძგებს მიატოვონ თავისი საბინადრო ადგილები და გადაადგილდნენ უსაფრთხო ტერიტორიებზე. პროცესი შექცევადი ხასიათისაა და სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, დროთა განმავლობაში მოხდება ცხოველთა უკუმიგრაცია.

ელ. გადამცემი ხაზის ექსპლუატაცია ქმნის ელექტრობით გამოწვეულ მომაკვდინებელ საფრთხეს ფრინველებისთვის. საფრთხე იზრდება ფრინველთათვის დამახასიათებელ ისეთ ფენოლოგიურ ფაზებში, როგორებიცაა გამრავლების პერიოდი და გუნდური მიგრაციის სეზონი. ასევე, ქართ, წვიმით და ნისლით შექმნილი კლიმატური პირობების დროს, როდესაც შემცირებულია ხილვადობა ან ხდება სადენებში ელექტროენერჯის ტრანსმისიით გამოწვეული სპეციფიური ზუზუნის მაგვარი ხმის და წარმოქმნილი სითბური ეფექტის ჩახშობა, რომელიც ფრინველების უმეტესობას დარიან ამინდში ადვილად აფრთხობს.

ფრინველებზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი სენსიტიურობის მქონე მონაკვეთებს წარმოადგენს მდ. რიონის მიმდებარე ჭალები, სატყეო ფონდის მიწებზე გამავალი მონაკვეთი და ახალციხისა და ადიგენის ტერიტორიებზე გამავალი მონაკვეთები, რომლებიც წარმოადგენენ ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილებს

ექსპლუატაციის ეტაპზე ელექტროგადამცემი ხაზების ფრინველებზე გავლენა გამოიხატება ორი სახით: სადენებთან შეხების შედეგად გამოწვეული ელ-შოკით ფრინველების დაზიანება/დაღუპვა და ფრინველების დაზიანება/დაღუპვა სადენებთან და საყრდენ ანძებთან შეჯახების შედეგად.

ფრინველთა დაზიანება/დაღუპვა ასევე შეიძლება გამოიწვიოს სადენებთან/ანძებთან შეტაკებით და შემდგომ მიწაზე დანარცხებით მიყენებულმა ჭრილობებმა. შეტაკებების რიცხვი იზრდება ისეთ ადგილებში, სადაც ხდება მრავალი სახეობების თავშეყრა (მიგრაციის დერეფნებში). არსებობს ვარაუდი, რომ ფრინველთა სადენებზე შეტაკებები გამოწვეულია იმით, რომ დიდი სიჩქარით ფრენისას ისინი ვერ ამჩნევენ ამ სადენებს. შეჯახებისგან განსაკუთრებით დაუცველები დიდი ფრინველები არიან, რადგან მათ არ აქვთ კარგი მანევრირების უნარი. სიბნელე (ღამის პერიოდი) და ცუდი კლიმატური პირობები, როგორცაა წვიმა, ნისლი და თოვლი, ელექტროგადამცემ ხაზებს უფრო მეტად შეუმჩნეველს ხდის.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის პროცესში ფრინველებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი რისკის შემცველი. ზემოქმედების შემცირებისთვის საჭირო იქნება გარკვეული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება

ფრინველების ელ. სადენებთან შეჯახების რისკების შემცირების მიზნით საჭიროა განხორციელდეს სადენების მარკირება.

აუცილებელია მონიტორინგის წარმოება. მონიტორინგი გულისხმობს საწყისი 2-3 წლის განმავლობაში ეგზ-ის მიდამოების დათვალიერებას და შეჯახების მსხვერპლების მოძიებას.

დაჯახების მსხვერპლების უმეტესობა ფიქსირდება სადენებიდან 50 მ-იან დერეფანში. დაღუპულ ფრინველთა ძებნის მიდამოები რუკაზე უნდა იყოს აღნიშნული, რათა შემდგომში მოხდეს პრობლემატური ადგილების გამოვლენა. უნდა მოხდეს ჩანაწერების წარმოება ეგზ-ის რომელ მონაკვეთებში მოხდა სადენებთან შეჯახების შემთხვევა. დაფიქსირებული უნდა იყოს ნაპოვნი ფრინველის მიახლოებითი ასაკი და სქესი. რაც მთავარია, დაფიქსირებული უნდა იყოს არის თუ არა სიკვდილის გამომწვევი მიზეზი დაჯახება თუ სხვა მოვლენა. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, საჭიროებისამებრ უნდა მოხდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც ყოველი კონკრეტული შემთხვევისათვის იქნება შემუშავებული.

5.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

ეგზ-ის მშენებლობის ფაზაზე ადგილი ექნება მნიშვნელოვან ვიზუალურ ცვლილებებს, რაც დაკავშირებული იქნება სამშენებლო გზების გაყვანასთან, ეგზ-ის დერეფანში ხე-მცენარეების გაჩეხვასთან და საყრდენი ანძების და ელექტროსადენების მოწყობასთან. ამასთანავე, გარკვეულ ცვლილებებთან იქნება დაკავშირებული საპროექტო დერეფანში ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობასთან და სამშენებლო მასალების სამშენებლო მოედნებზე განთავსებასთან, მაგრამ ეს ზეგავლენა დროებითია და მშენებლობის დასრულების შემდეგ, აღარ იქნება

ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება მოსალოდნელია მხოლოდ ეგზ-ის საყრდენი ანძების არსებობით.

5.9 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საპროექტო ეგზ-ის მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

იმისათვის, რომ არ მოხდეს ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება, აუცილებელია მშენებლობის პროცესში წარმომქნილი ნარჩენების მართვა მოხდეს გზმ-ის ანგარიშში მოცემული ნარჩენების მართვის გეგმის მიხედვით.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ტექ. მომსახურების დროს მოსალოდნელია ხის ნარჩენების წარმოქმნა (ხეების გადაბელვის და გაწმენდითი სამუშაოებისას) და, ასევე, მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენები (საღებავების ტარა და სხვ).

5.10 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

საპროექტო ეგზ გადადის, როგორც სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ, ასევე, კერძო ნაკვეთებზე. ეგზ-ის გასხვისების 70მ-იან დერეფანში, ოფიციალური მონაცემებით (წყარო reestri.gov.ge), მოყოლილია დაახლოებით 356 დარეგისტრირებული ნაკვეთი, 4 საცხოვრებელი სახლი და ორი სასათბურე მეურნეობა.

მშენებლობის ეტაპზე, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის და ელექტრომაგნიტური ველის გავრცელება და სხვ.), არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები, რისი შემარბილებელი ღონისძიებებიც სრულად არის დაკავშირებული შრომის უსაფრთხოების სტრანდარტების

შემუშავებასთან, მათ განხორციელებასთან და მუდმივ მონიტორინგთან. ასევე, მძიმე ტექნიკისა და სხვა ტრანსპორტის გადაადგილებასთან დაკავშირებული წესების მკაცრად დაცვასთან.

პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული ტყის რესურსების დანაკარგი, საპროექტო რეგიონში არსებულ გატყიანებულ ტერიტორიებთან შედარებით, ძალზე მცირეა და მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, მაგრამ საჭიროა გარკვეული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. ერთ-ერთი შემარბილებელი ღონისძიება შეიძლება იყოს საპროექტო დერეფანში მოჭრილი ხე-მცენარეების ადგილობრივი მოსახლეობისათვის გადაცემა, რაც შეიძლება წარმატებით განხორციელდეს სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“, სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მერიის შეთანხმებული მოქმედებით.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად ელ.მოკის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს მოსახლეობის არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით (მაგალითად: საქართველოში დაფიქსირებულა ელექტროგადამცემ ხაზებზე მავთულგაყვანილობის თვითნებურად მიერთების შემთხვევები პირადი სარგებლობისათვის). ასეთი რისკების შემცირების მიზნით სასურველია ეგზ-ს ფარგლებში (განსაკუთრებით საცხოვრებელ ზონებთან ახლოს გამავალ მონაკვეთებში) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები.

ექსპლუატაციის პროცესში ავტოტრანსპორტის გამოყენება საჭირო იქნება სარემონტო სამუშაოების შესასრულებლად. შესაბამისად, მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც ცალ-ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით, მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

500კვ ეგზ „წყალტუბო - ახალციხე“ კვეთს 110კვ ეგზ „ზეკარს“, ორ 220კვ-იან ხაზს ეგზ „დერჩს“ და „სათაფლიას“ და სამ 110კვ-იან ხაზს სხვადასხვა ადგილებზე.

საპროექტო, არსებული და დაგეგმილი ეგზ-ების კომპლექსური ზეგავლენა განსაკუთრებით შეიძლება გამოიხატოს ფრინველებზე ზემოქმედების კუთხით. შესაბამისად, აუცილებელია გატარდეს გზმ-ის ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები, როგორც არის სადენების მარკირება და სხვა.

საპროექტო ეგზ-ის ექსპლუატაციას, როგორც ცალკე აღებულ ობიექტს, ელექტრომაგნიტური ველის გავრცელების თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანი ზეგავლენა არ ექნება. საპროექტო დერეფნის მთელ სიგრძეზე სადენების მოსახლეობიდან დაშორების მანძილები შესაბამისობაში იქნება მოქმედ ნორმატიულ სტანდარტებთან.

6 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საპროექტო ეგზ-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.
- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ანგარიშის სამინისტროში წარდგენა უნდა განისაზღვროს ყოველწლიურად. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, საჭიროების შემთხვევაში უნდა შემუშავდეს და დაიგეგმოს შესაბამისი დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებები;
- მონიტორინგის შედეგების შესახებ ანგარიში წელიწადში ერთხელ უნდა წარედგინოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

ეგზ-ს მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში 6.1. და 6.2. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე აქვს და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

6.1 მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (არაორგანული მტვრის გავრცელება)	სამშენებლო მოედნები ეგზ-ის იმ მონაკვეთებთან სადაც ის უახლოვდება დასახლებულ პუნქტებს	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • პერიოდულად მშრალ ამინდში; • სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის და ცხოველთა სამყაროს მინიმალური შეშფოთება; • მუშახელის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ხმაური	სამშენებლო მოედნები უახლოესი რეცეპტორი (დასახლებული პუნქტები)	<ul style="list-style-type: none"> • კონტროლი; • გაზომვა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი (განსაკუთრებით ძლიერი ხმაურის გამომწვევი ოპერაციების შესრულებისას); • გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე. 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება; • მუშახელის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ნიადაგი	სამშენებლო მოედნები; მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე • ლაბორატორიული კონტროლი; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ; • ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრის) შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება; • ნიადაგის ხარისხზე დამოკიდებული სხვა რეცეპტორებზე (მცენარეული საფარი, მოსახლეობა და სხვ) ზემოქმედების მინიმუმაცია. 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
საშიში გეოდინამიკური პროცესები	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი გზების დერეფნები • ანძების განთავსების ადგილები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • დამატებითი სანიჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> • საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების მინიმუმაცია 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
წყალი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკი; • სამშენებლო უბნებზე - წყლის ობიექტთან მუშაობისას; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო მოედნების მოწყობის დროს (წყლის ობიექტის მახლობლად), განს. წვიმის/თოვლის შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> • წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

	<ul style="list-style-type: none"> • მისასვლელი გზებით, ზედაპირული წყლების გადაკვეთების ადგილები 	<ul style="list-style-type: none"> • მყარი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი • ჩამდინარე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების წარმოების პროცესში (წყლის ობიექტთან ახლოს • მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/ დასაწყობების დროს; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; 		
ფლორა	<ul style="list-style-type: none"> • ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება; • საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ფაუნა	<ul style="list-style-type: none"> • ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმიზაცია; • საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება	სამშენებლო მოედნები; მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი.	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე. 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ. 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა; • ცხოველთა სამყაროს მინიმალური შეშფოთება; 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა; • უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება; • მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა; • ცხოველთა სამყაროზე მინიმალური ზემოქმედება. 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების დაწყების წინ; • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში. 	<p>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

6.2 მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ეგზ-ის არსებობის გამო ფრინველთა დაზიანება და სიკვდილიანობა	<ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ის გასწვრივ; • განსაკუთრებით მდინარეების და ხეების გადაკვეთაზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება ფრინველთა დაზიანების და დაღუპვის აღნუსხვის მიზნით 	<ul style="list-style-type: none"> • წელიწადში 2-ჯერ საგაზაფხულო და საშემოდგომო მიგრაციის აქტივობისას. 	<ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ის არსებობით ფრინველებზე ზემოქმედების მასშტაბების შემცირება 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
საშიში გეოდინამიკური პროცესები	<ul style="list-style-type: none"> • ანძების განთავსების ადგილები; • დროებითი გზების დერეფნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი სანიჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 	<ul style="list-style-type: none"> • წელიწადში ერთხელ 	<ul style="list-style-type: none"> • საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების მინიმიზაცია 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ის გასწვრივ; • განსაკუთრებით დასახლებულ ტერიტორიებთან სიახლოვეში გამავალი მონაკვეთებზე 	<ul style="list-style-type: none"> • გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი ნიშნების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • წელიწადში ორჯერ 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა. მოსახლეობის ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
<p>შენიშვნა: მონიტორინგის შედეგების შესახებ ანგარიში წელიწადში ერთხელ უნდა წარედგინოს საქართველოს გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.</p>					

7 დასკვნები და რეკომენდაციები

საპროექტო 500კვ ეგზ-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში შემუშავებულია შემდეგი ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები:

- პროექტის მიხედვით დაგეგმილია ორჯაჭვა 500კვ ძაბვის „წყალტუბო-ახალციხე“-ს საჰაერო ეგზ-ის მოწყობა, საერთო სიგრძით 103 კმ;
- ეგზ-ის მშენებლობა და ოპერირება მოხდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიების გამოყენებით, რაც წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმზაცვას;
- ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოების დროს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებით და ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან პროექტი წარმოადგენს ხაზოვან ნაგებობას და თითოეულ სამშენებლო მოედანზე სამუშაოები შესრულდება შეზღუდული დროით და მცირე მასშტაბით;
- საპროექტო ეგზ-ის გასხვისების დერეფანში მოყოლილია საცხოვრებელი სახლები, შესაბამისად, აუცილებელია ფიზიკური განსახლება, რათა მოსახლეობაზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მაქსიმალურად შემცირდეს;
- დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან და ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე, წყლის გარემოზე და ნიადაგზე ზემოქმედების მასშტაბები იქნება დაბალი, ხოლო ნორმალური ოპერირების რეჟიმში ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელია მცენარეულ საფარზე მაღალი ხარისხის ზემოქმედება. მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების შესარბილებლად, საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება და მონიტორინგი;
- დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში შედარებით საგულისხმოდ უნდა ჩაითვალოს ფრინველებზე ზემოქმედება, რაც დაკავშირებული იქნება ელ-შოკით ან ანძებთან დაჯახებით ფრინველთა დაზიანების რისკებთან. ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც მაღალი, თუმცა შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების და მონიტორინგის პირობებში, შესაძლებელია ზემოქმედების მასშტაბების შემცირება;
- ეგზ-ის ანძების განთავსების გამო, ზოგიერთი დაკვირვების წერტილიდან შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს უარყოფით ვიზუალურ ზემოქმედებას.
- საპროექტო ეგზ-ის დერეფანში გამოვლინდა რამდენიმე ადგილი, სადაც დაფიქსირდა კულტურული მემკვიდრეობის ხილული ძეგლები; მათი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, დეტალური სამშენებლო პროექტის შედგენისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს მათი არსებობა - პროექტის მარშრუტი ან უნდა აცდეს ამ ობიექტებს ან მოხდეს მათი წინასწარული შესწავლა და სამშენებლო ტერიტორიის განთავისუფლება არქეოლოგიური ნაშთებისგან;
- ეგზ-ის ექსპლუატაციის დროს არსებობს ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების გარკვეული რისკები (მაგ. დაუდევრობის გამო ელ.შოკით მიღებული ტრავმა). რისკების შემცირების მიზნით საჭიროა დაგეგმილი პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- პროექტის განხორციელების შედეგად ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება იქნება დადებითი. საერთო ჯამში პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი ეფექტი იქნება საკმაოდ მნიშვნელოვანი.

რეკომენდაციები:

- სამუშაოების განმახორციელებელი კომპანია და სამშენებლო კონტრაქტორი ვალდებული არიან მკაცრი კონტროლი დაამყარონ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე;
- მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალს აუცილებლად უნდა ჩაუტარდეს საგანგებო სწავლება/ტრენინგი გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- აუცილებელია მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ნიადაგების ნაყოფიერი ფენის სანაყაროები უნდა მოეწყოს შესაბამისი წესების დაცვით: ნაყარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს; ნაყარების ფერდებს უნდა მიეცეს შესაბამისი დახრის კუთხე; საჭიროების შემთხვევაში პერიმეტრზე მოეწყოს წყალამრიდი არხები;
- წარმოქმნილი გამონამუშევარი ქანები, მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას გზების და სხვა სახის სამშენებლო სამუშაოებში;
- სამშენებლო მოედნების მცენარეული საფარისაგან გასუფთავების დაცული სახეობების გარემოდან ამოღება უნდა მოხდეს „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის, პირველი პუნქტის, ვ) ქვეპუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად;
- მინიმუმამდე შემცირდეს საყრდენი ანძების საფუძვლის (ფუნდამენტის) მშენებლობის დრო (ფუნდამენტების მოწყობისთვის მიწის ამოღებას და მათ შევსებას შორის დროის პერიოდი), რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს დროებით დასაწყობებული გრუნტის წვიმის წყლებით წარეცხვის და ასევე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობას, ასევე, თხრილებში ცხოველთა ჩავარდნის და დაშავების რისკებს;
- ფრინველთა შემთხვევითი შეჯახების რისკების შესამცირებლად მოხდეს ეგზ-ის გარკვეულ მონაკვეთებზე სადენების მარკირება, ფრინველთა შეჯახების მხრივ სანსიტიური უბნები მოცემულია ნახაზზე 6.9.3.2.1.1;
- სამშენებლო მოედნებზე ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს სეგრეგირების მეთოდის მიხედვით. სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე, სპეციალური მარკირების მქონე კონტეინერებში.
- სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და მართვა უნდა განხორციელდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;
- ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკების შემცირების მიზნით:
 - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების შესახებ;
 - ეგზ-ის ფარგლებში (განსაკუთებით საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს გამავალ მონაკვეთებში) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები.

