



სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“

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

გარემოზე ზეოქმედების შეფასების ანგარიშის

არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი
შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

2019 წელი

1 შესავალი.....	3
2 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	3
2.1 პროექტის არაქმედების ალტერნატივა და საჭიროების დასაბუთება	3
2.2 საპროექტო ეგხ-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 ეგხ-ს ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები.....	12
3 500 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჰაერო ეგხ „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.....	30
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 „ეგხ“), წყალტუბო-ახალციხე“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების არატექნიკურ რეზიუმეს.

საპროექტო ეგხ-ის საშუალებით დაგეგმილია 500 კვ ძაბვის ქ/ს „წყალტუბო 500“-ის, 500 კვ ძაბვის ქ/ს „ახალციხე 500“-თან დაკავშირება. ქ/ს „წყალტუბო 500“ თავის მხრივ დაკავშირებული იქნება 500 კვ 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 სატრანზიტო ჰაზის ფუნქციის შესრულებას, გაზრდის ქსელი გამტარუნარიანობას და საიმედოობას, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია დასავლეთი და აღმოსავლეთი საქართველოს ელექტროქსელების ალტერნატიული ხაზებით დაკავშირების მიზნით.

გარდა აღნიშნულისა, საპროექტო ეგხ სრულად დაარეზერვებს ეგხ „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 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 ინფორმაციის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს, საზოგადოების ინფორმირებისა და მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.

2 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

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

- არაქმედების ალტერნატივა;
- საპროექტო ეგხ-ეს მარშრუტის ალტერნატიული ვარიანტები;
- ეგხ-ეს ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები.

2.1 პროექტის არაქმედების ალტერნატივა და საჭიროების დასაბუთება

დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია, 500 კვ ძაბვის ქ/ს „წყალტუბო 500“-ს 500 კვ ძაბვის ქ/ს „ახალციხე 500“-სთან დაკავშირება და 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 გამოიმუშავებული 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 ეგხ სრულად დაარეზერვებს ეგხ „ზეკარს“ და მისი გამორთვის შემთხვევაში უზრუნველყოფს ტრანზიტის საიმედოობას თურქეთის რესპუბლიკიდან. გარდა აღნიშნულისა, პროექტი ხელს შეუწყობს საქართველოს სატრანზიტო ჰაზის ფუნქციის შესრულებას, კერძოდ: ნამეტი ელექტროენერჯის გამოიმუშავების 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 იქნება 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 დერეფანის 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 ეკონომიკურ 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;
- აღსანიშნავი ის ფაქტი, რომ ეგზ-ის მარშრუტი შერჩეულია ისე, რომ უმეტეს შემთხვევაში საყრდენ ანძებთან მისასვლელი გზები მოსაწყობი იქნება მოკლე მანძილებზე, გარამ მღალ 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 არა ინტენსიური. 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 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-ს 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-ეს განთავსების მარშრუტის ალტერნატივები

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

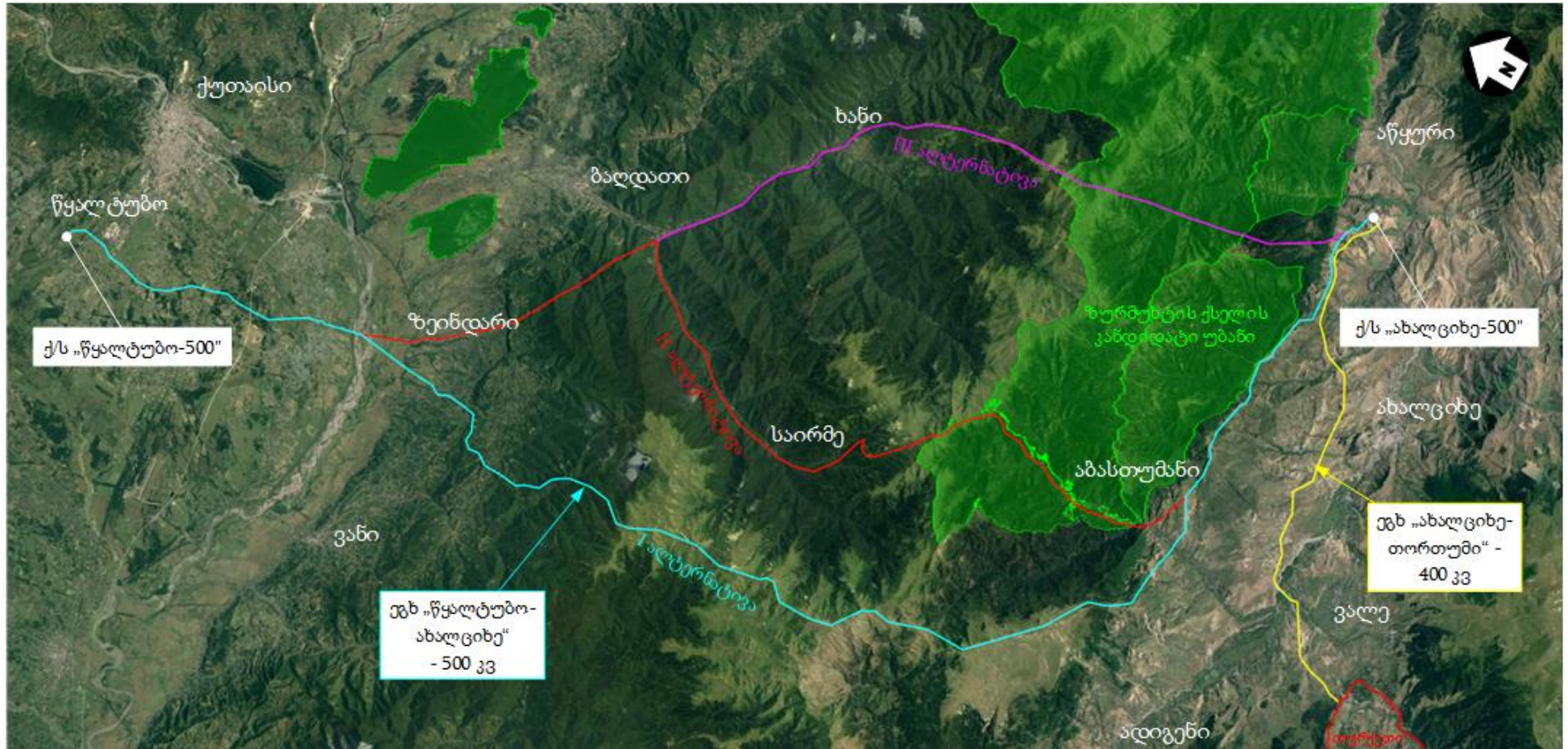
კამერალურად დამუშავებული ალტერნატიული ვარიანტები სკოპინგის ფაზაზე შეფასებული იქნ მოკლე სავლე კვლევების შედეგების მიხედვით, რაც შემდგომ გადამოწმებული იქნა გზშ-ის ფაზაზე ჩატარებული დეტალური კვლევის შედეგების მიხედვით. ალტერნატიული მარშრუტების შეფასებისას ყურადღება გამახვილდა შემდეგ საკითხებზე:

- შერჩეული ტრასის ალტერნატივების ადგილზე შეფასება და საჭიროების შემთხვევაში დაკორექტირება;
- შერჩეული ტრასების მშენებლობის კუთხით შეფასება და პოტენციური შეზღუდვების გამოვლენა;
- თითოეული ალტერნატიული დერეფნის მისასვლელი გზების შეფასება და ახალი მისასვლელი გზების მოწყობის აუცილებლობის გამოვლენა;
- არსებული ინფრასტრუქტურის მოსალოდნელი ზეგავლენის გამოვლენა და შეფასება პროექტზე ხელოვნური და ბუნებრივი ბარიერები;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების რისკების იდენტიფიცირება და შედარება;
- ბიოლოგიური 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 ქ/ს „წყალტუბო 500“-დან მდ. რიონის მარცხენა სანაპირომდე ემთხვევა ერთმანეთს, რაც გამოწვეულია ამ მონაკვეთის მაღალი ურბანული დატვირთვით და პრაქტიკულად ერთადერთი შედარებით ნაკლებად დატვირთული დერეფნის გამოყენება დაგეგმილი.

ქვემოთ მოკლედ არის დახასიათებული თითოეული ალტერნატიული დერეფანი.

სურათი 2.2.1. ალტერნატიული ვარიანტების სიტუაციური სქემა



2.2.1 „I“ ალტერნატიული ვარიანტი

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

მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ, მარცხენა სანაპიროდან ეგხ-ის დერეფანი მიემართება ვანის მუნიციპალიტეტის სოფლების ქვედა გორასა და ინაშაურის მიმართულებით, გაივლის ამ სოფლებს შორის და გრძელდება სოფ. ძულუხამდე. სოფ. ძულუხიდან ელექტროგადამცემი ხაზი მიემართება ფერდობის ზედა ნიშნულებზე და გადაკვეთს აჭარა-იმერეთის ქედს. ამ მონაკვეთზე ეგხ-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, ეგხ-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 ეგხ 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 შედარების დაბალია.

ფიზიკური განსახლების დაბალ რისკებს შეიძლება ადგილი ქონდეს, 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 ეგხ დაცული ტერიტორიების, მათ შორის ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უზნების საზღვრებს არ გადაკვეთს და შესაბამისად დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ეგხ-ის ბოლო მონაკვეთი გაივლის ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უზნის 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 ეგხ-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 ეგხ-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.

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

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

აღსანიშნავია, რომ ორივე ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, ეგხ-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.

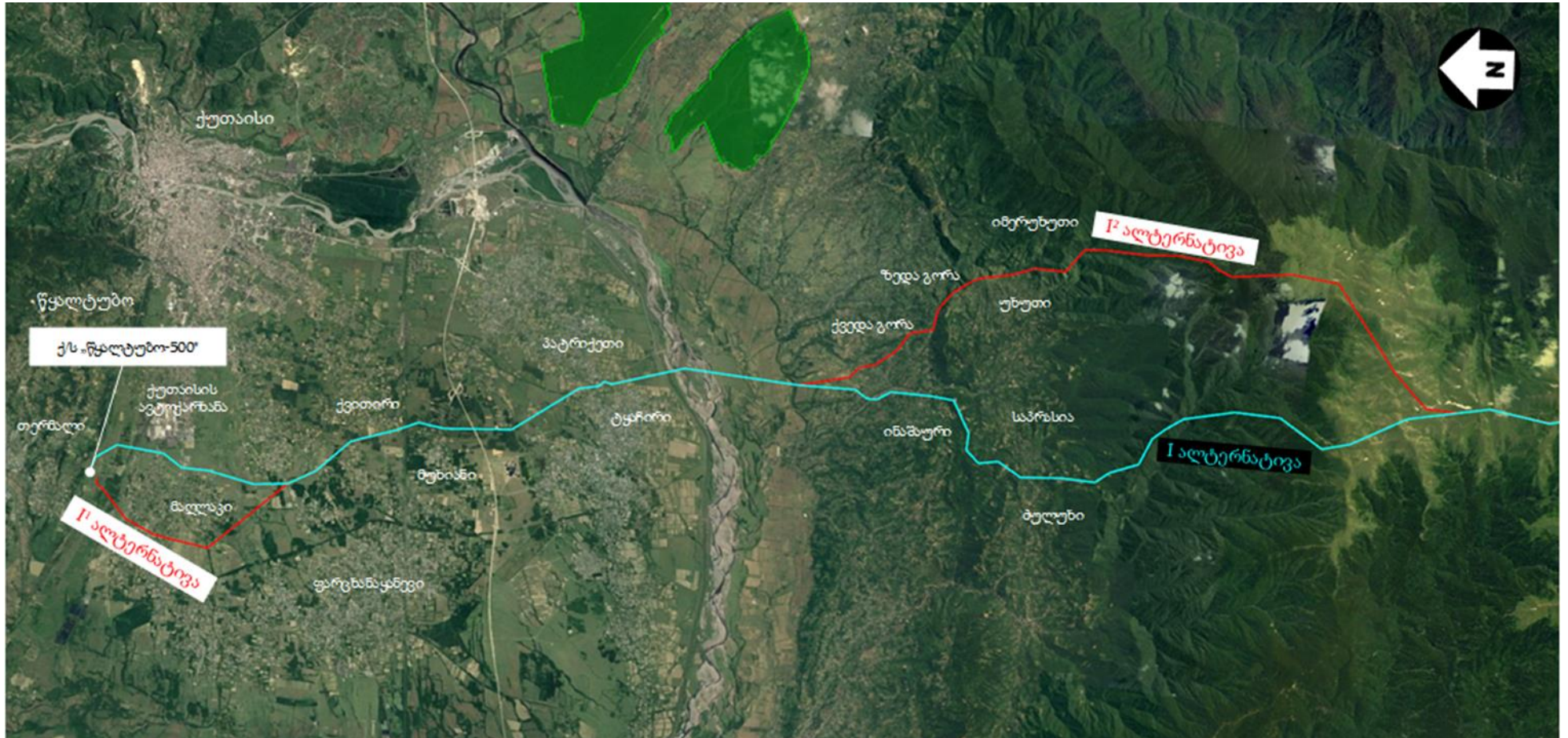
გამომდინარე აღნიშნულიდან ფიზიკური და ეკონომიკური განსახლების და ზოგადად სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შედარებით დაბალი რისკების გათვალისწინებით უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ძირითად ალტერნატიულ ვარიანტს.

ვანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ქვედა გორადან 2200 მ ნიშნულამდე მონაკვეთის ალტერნატიული ვარიანტებიდან, ძირითადი ვარიანტის შემთხვევაში, ეგხ-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, ეგხ-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 ეგხ-ის დერეფანი განლაგებული იქნება ქუთაისი-ბაღდადი-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 ეგხ-ის მშენებლობასთან დაკავშირებული სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება ქუთაისი-ბაღდადი-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 ეგხ-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 ეგხ-ის დერეფანი გაივლის მდ. ხანისწყლის ხეობაში, გაივლის სოფ. ხანის მიმდებარე ფერდობებზე და გაგრძელდება მესხეთის ქედის ზედა ნიშნულებზე აქ გამავალი საავტომობილო გზის მიმდებარე ფერდობებზე. შემდეგ ეგხ-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, ეგხ-ის სიგრძე დაახლოებით იქნება 63 კმ.

2.2.4 ალტერნატიული დერეფნების შედარებითი ანალიზი

გამომდინარე იქედან, რომ ეგხ-ის მონაკვეთი ქ/ს „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, ეგხ-ის საწყისი დაახლოებით 18 კმ სიგრძის მონაკვეთი გაივლის ერთსა და იმავე დერეფანში. ალტერნატიული მარშრუტები იყოფა მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ. პირველი და მე-2 ალტერნატიული ვარიანტებისათვის საერთოა ასევე სოფ. წახნისწყაროდან ქ/ს „ახალციხე 500“-მდე დაახლოებით 20 კმ სიგრძის მონაკვეთი.

რაც შეეხება პირველი და მე-2 ვარიანტების დანარჩენ მონაკვეთებს და მე-3 ალტერნატიული ვარიანტის დერეფანს, ხასიათდებიან დამახასიათებელი უპირატესი და ნაკლოვანი მხარეებით, მათ შორის:

- კვლევის შედეგების მიხედვით, ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების თვალსაზრისით, საუკეთესო ვარიანტად უნდა ჩაითალოს პირველი 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 ეგხ-ის დერეფანი დიდ მანძილებზე გადაკვეთს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის და შესაბამისად ზურმუხტის ქსელის ბორჯომ-ხარაგაულის კანდიდატი უზნის ტერიტორიას. პირველი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, საპროექტო დერეფანი დასავლეთის მხრიდან შემოუვლის დაცული ტერიტორიებს და შემდგომ სამხრეთის მხრიდან მიუყვება ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უზნის საზღვარს.
- ეკონომიკური განსახლების რისკების თვალსაზრისით სამივე ალტერნატიული ვარიანტი ძირითადად იდენტურია, ყველაზე ნაკლები რისკები არსებობს მე-3 ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, ხოლო ყველაზე მეტი პირველი 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 ეგხ-ის 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 პირველი ალტერნატიული ვარიანტი, სადაც დერეფნის დიდი ნაწილი განთავსებული იქნება დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიებზე და შესაბამისას 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 პირველი 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-ბაღდადი-აბასთუმანი-ბენარას საავტომობილო გზა. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ პირველი ვარიანტის შემთხვევაში მართალია ეგხ-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, პირველი ალტერნატიული ვარიანტი არ არის საუკეთესო, ბიოლოგიურ გარემოზე და განსაკუთრებით დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების დაბლი რისკების გათვალისწინებით უპირატესობა მიენიჭა პირველ ალტერნატიულ ვარიანტს.

2.3 ეგხ-ს ტიპის ალტერნატიული ვარიანტები

საკაბელო ეგხ-ს ნაცვლად შესაძლებელია განხილული იყოს მიწისქვეშა (საკაბელო) ეგხ-ს მოწყობის ვარიანტი.

საკაბელო ეგხ-ების ძირითადი უპირატესობა მისი 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 ფაზაზე ნაკლებია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების რისკები.

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

თუმცა მოცემულ შემთხვევაში საკაბელო ეგხ-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 დაკავშირებით, 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 სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე დამატებითი ზემოქმედების წყარო შეიძლება გახდეს.

ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების მხრივ აღსანიშნავია, რომ მიწისქვეშა კაბელის მოწყობის შემთხვევაში დერეფნის ათვისება საჭიროა უწყვეტად. ხოლო საჭაერო ეგხ-ს 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 ეგხ-ს შემთხვევაშიც, ვინაიდან უსაფრთხოების მიზნით საჭიროა მთელი დერეფნის პირწმინდად გასუფთავება მცენარეული საფარისაგან.

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

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

3 500 კვ ძაბვის ორჯაჭვა საჭაერო ეგხ „წყალტუბო ახალციხე“-ს პროექტის მოკლე მიმოხილვა

3.1 პროექტის ადგილმდებარეობა და ტრასის აღწერა

საპროექტო ეგხ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება 4 მუნიციპალიტეტის წყალტუბოს, ვანის, ადიგენის და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე. ეგხ-ის საერთო სიგრძე შეადგენს 103 კმ-ს. მისი საწყისი მიახლოებითი GPS კოორდინატებია: 301678/4683747 და 301981/4683923, ხოლო საბოლოო: 342648/4619418. ეგხ-ის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 4.1.1.

ეგხ საწყისი წერტილი მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ქ/ს „წყალტუბო 500“-ის საპროექტო ტერიტორიიდან. ამ მონაკვეთზე ეგხ-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 ეგხ-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 110 მ-ს. ეგხ-ის მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება არსებული ადგილობრივი გზები და შესაბამისად ახალი გზების მოწყობის საჭიროება მინიმალურია. საპროექტო დერეფანი სწორი რელიეფისაა.

შემდეგ მონაკვეთზე ეგხ-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 ეგხ-ის დერეფანი განთავსებული იქნება სამოვრებზე და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე. ამ მონაკვეთზე საპროექტო დერეფანში მცენარეული საფარი ძალზე მცირე რაოდენობითაა და წარმოდგენილია უპირატესად ქარსაცავი ზოლების სახით. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ეგხ-ის ამ მონაკვეთზე საპროექტო დერეფნის სიახლოვეს შენობა-ნაგებობები ან რაიმე ხაზობრივი ნაგებობები წარმოდგენილი არ არის. ეგხ-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. ოფშკვითის და სოფ. პატრიკეთის შორის და მიემართება მდ. რიონის მარჯვენა სანაპიროს მიმართულებით. აღნიშნულ მონაკვეთზე ეგზ განთავსებული იქნება სამოვრებზე და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სავარგულებზე. პროექტის გავლენის ზონაში შენობა ნაგებობები (გარდა სოფ. პატრიკეთის საზღვართან არსებული ორი სათბურისა, რომლების ექცევა ეგზ-ის ბუფერულ ზონაში), მათ შორის საცხოვრებელი სახლები განახლებული არ არის. 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 ჭაღის 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 2 სასათბურე შენობა, რომელიც დაექვემდებარება ეკონომიკურ განსახლებას.

მდ. რიონის გადაკვეთის შემდეგ ეგზ-ის დერეფანი გადადის ვანის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე და სოფ. ამალეზამდე გაივლის უპირატესად სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთებზე. სოფ. ამალეზის ტერიტორიაზე ეგზ-ის დერეფანი გადაკვეთს ხელოვნურად გაშენებული ტყის კორომს. კორომის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამშენებლო პროექტის მომზადების პროცესში საჭირო იქნება დერეფნის მარშრუტის მცირე ცვლილება. სოფლის ტერიტორიაზე ეგზ-ის ბუფერულ ზონაში ექცევა 3-4 საცხოვრებელი სახლი ($X=0305518$, $Y=4660694$). სოფლის ამ უბანზე არსებული მჭიდრო განაშენიანების გათვალისწინებით ეგზ-ის მარშრუტის ცვლილება არ იქნება შესაძლებელი და შესაბამისად საცხოვრებელი სახლები უნდა დაექვემდებაროს ფიზიკურ განსახლებას.

სოფ. ამალეზას შემდეგ ეგზ. გადაკვეთს მცირე მდინარეს, რომლის მარცხენა სანაპიროზე ახლოს (დაახლოებით 30 მ-ში) გაუვლის ორ საცხოვრებელ სახლს ($X=305604$, $Y=4659609$), 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 სამოვრებზე.

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 სოფ. ძულუხამდე ეგზ-ის დერეფანი ძირითადად განთავსებული იქნება ტყით დაფარულ რთული რელიეფის მქონე ტერიტორიებზე, ამ მონაკვეთზე სასოფლო-სამეურნეო მიწები გვხვდება მხოლოდ ზოგიერთ ადგილზე 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 საშიშროების საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების პრევენციის ქმედითი ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას.

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

აღნიშნულ მონაკვეთზე ეგხ-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, ეგხ გამოდის ტყის ზონიდან და სოფ. ფხერის მიმდებარე ტერიტორიამდე გაივლის საძოვრებზე და ადრეულ წლებში სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ტერიტორიებზე.

სურათი 4.1.2 ეგხ-ის დერენის ზოგიერთი მონაკვეთის ხედი



სარკინიგზი მაგისტრალის გადაკვეთა



ქუთაისის შემოვლითი საავტომობილო მაგისტრალის გადაკვეთა



ვარციხის ჰესების კასკადის სადერივაციო არხი



მდ. რიონის გაშლილი კალაპოტი გადაკვეთის წერტილში



ეგხ-ის ბუფერში არსებული სახლები სოფ. ამაღლების ტერიტორიაზე



ვიწრო დერეფანი სოფ. ინაშაურის ტერიტორიაზე



სოფ. ინაშაურსა და სოფ. ძულუხს შორის დერეფნის ერთერთი მონაკვეთის ზოგადი ხედი



საპროექტო დერეფნის ზოგადი ხედი სოფ. ძულუხის ზედა ნიშნულეზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მესხეთის ქედის სამხრეთი ფერდობიდან ეგხ 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 ეგხ იცვლის მიმართულებას და მიემართება აღმოსავლეთის, კერძოდ: აბასთუმნის მიმართულებით და გაივლის სოფ. ნაქურდევის ზედა ნიშნულეზე. ეგხ-ის დერეფანი მნიშვნელოვანი (3.5-4.0 კმ) მანძილითაა დაცილებული აბასთუმნის საკურორტო ზონიდან.

ამ მონაკვეთზე გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი და ზემოქმედება იქნება მინიმალური. მისასვლელი გზების მოსაწყობად, 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 ეგხ გადის ვიწრო დერეფანში, სადაც ბუფერულ ზონში მოექცევა სათბურის შენობა, ხოლო ერთი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ბუფერული ზონასთან ახლოს.

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

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

ზოგადად უნდა აღინიშნოს, რომ ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე ეგხ-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.



ეგხ-ის დერეფანი სოფ. ფხერის ზედა ნიშნულზე



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

საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია წყალტუბოს, ვანის, ადიგენისა და ახალციხის, მუნიციპალიტეტში.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში ჰავა ზღვის ნოტიო სუბტროპიკულია. იცის თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 14,6 °C, იანვარი 5,3 °C, ივლისი 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, იანვარი 4,1 °C, ივლისი 23,4 °C. ნალექები 1380 მმ წელიწადში. უხვი ნალექი მოდის შემოდგომასა და ზამთარში. თოვლის საფარი დაბლობზე საშ.10-12 სმ 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 საშ. ტემპერატურა 8,0 °C -დან 6,4 °C-მდე (ადიგენი 8,0 °C, აბასთუმანი 6,4 °C). იანვრის საშუალო ტემპერატურაა -4 °C, 5,4 °C ფარგლებშია. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა შეიძლება -31 °C, -32 °C-მდე დაეცეს. აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა 36°, 37 °C. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 594-688 მმ-ია, ნალექების მაქსიმუმია ივნისში 83-99 მმ. დეკემბერში მინიმუმი 41 მმ. თოვლის საბურველი დეკემბრის დასაწყისიდან მარტის მეორე ნახევრამდეა. გაბატონებულია დასავლეთის და აღმოსავლეთის ქარები, რომელთა საშუალო სიჩქარე 3-4 მ/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 520 მმ არ აღემატება წელიწადში, მოსაზღვრე ქედების კალთებზე კი 1200 მმ არ აღწევს. ნალექების მაქსიმუმი მოდის მაისსა (64 მმ) და ივნისში (86 მმ) მინიმუმი ზამთრის თვეებში (იანვრი 20 მმ, თებერვალი 25 მმ).

საპროექტო მონაკვეთი გადის როგორც გეომორფოლოგიურად ასევე გეოლოგიურად განსხვავებულ პირობებში. იგი კვეთს რამდენიმე გეოტექნიკური დარაიონების და ასევე განსაზღვრულ კლიმატურ ზონებს. ჩვენ შევეცადეთ მსგავსი კლიმატური ზონები დაგვეჯგუფებინა. ასევე გეოლოგიაში მიღებული ანალოგიის მეთოდის გამოყენებით გამონამუშევრების მიერ გადაკვეთილი მსგავსი შედგენილობის გრუნტებიდან - (მაგალითად „ანდეზიტობაზალტების ღორღოვანი გრუნტი, ძნელპლასტიკური თიხნარის შემავსებლით“)

პნ 01.01.09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა) თანახმად, 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, ე.გ.ხ. "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 მდ. ორასკური, მდ. რიონი, მდ. სულორი, მდ. ძულუხურა, მდ. ოცხი და სხვა მცირე ზომის მდინარე და უსახელო ხევი.

ელ. გადამცემი ხაზის საპროექტო დერეფანში სულ გვხდება 36 სახეობის, საქართველოს წითელი ნუსხის, იშვიათი და ენდემური სახეობები.

ელექტრო გადამცემი ხაზის დერეფანი ტერიტორიულად მდებარეობს იმერეთის რეგიონში, კერძოდ: წყალტუბოს, ვანის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე და სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში, კერძოდ: ადიგენისა და ახალციხის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე. უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ბუნებრივი ზონა არ კვეთს არცერთ დაცულ ტერიტორიას (აჯამეთის აღკვეთილი და ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი Borjom-Kharagauli 2 GE0000056“ ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი).

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 ახლო მდებარე 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 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 მეღამურა (*Nyctalus lasiopterus*) IUCN-[NT] და გრძელყურა მღამიობი (*Myotis bechsteinii*) VU (IUCN).

ფრინველებიდან: ქორცკვიტა *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*), სვაფი *Aegypius monachus*, წითელფეხა შავარდენი *Falco vespertinus*, რუხი წერო (*Grus grus*), მცირე (ან ველის) კირკიტა (*Falco naumanni*).

ქვეწარმავლებიდან: ხმელთაშუაზღვეთის 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.

ზივილიის ქვესადგურიდან ჩრდილო-დასავლეთით რამდენიმე კილომეტრში (38 T 0341231, UTM 4620093) ერთ-ერთ ბორცვზე დაფიქსირდა საფლავის ქვები, რომელთაგან ერთი განსაკუთრებით კარგადაა დამუშავებული და საინტერესო ფორმა. 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 იკრებება დიდი რაოდენობით კერამიკისა და ბათქაშის ფრაგმენტები, რაც ამ ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ძეგლის არსებობაზე მიუთითებს.

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).

სამცხე ჯავახეთი - მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ აღმოსავლეთ ნაწილში. სამცხე ჯავახეთის 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-ეს საწყისი მონაკვეთის მშენებლობის და ოპერირების პროექტი განხორციელდება სამცხე-ჯავახეთიში ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტებში, როგორც ახალციხის მუნიციპალიტეტში შედის 47 სოფელი, სამცხე ჯავახეთის ტერიტორიაზე, კერძოდ ახალციხის და ადიგენის მუნიციპალიტეტების ფარგლებში გამავალე საპროექტო ეგზ-ეს 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.

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, ამაღლება, 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.

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, ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხის გაუარესება მოსალოდნელია, მხოლოდ მიწის სამუშაოებისას და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება დროებითი და მცირე მანძილის. 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.

ეგხ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო ეგხ-ს 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-ს ანგარიშში.

5.2 ხმაურის გავრცელება

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

ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული იქნება მიმდინარე სარემონტო სამუშაოები, მაგრამ ზემოქმედება იქნება კიდევ უფრო მოკლე ვადიანი, დადაბალი ინტენსივობის და შესაბამისად უმნიშვნელო.

თვით 500 კვ ძაბვის ეგხ-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-ს 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 მგრძობიარე 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 500 კვ ძაბვის ეგხ-ების დაცვის ზონა შეადგენს 30 მ-ს განაპირა სადენებიდან, ხოლო 150, 220 კვ ძაბვის ეგხ-ებისათვის 25 მ-ს.

რადგან საპროექტო ეგხ-ეს 30 მ-იან გასხვისების დერეფანში ყველა რამოდენიმე საცხოვრებელი სახლი, ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, დაგეგმილია აღნიშნული კერძო პირების ფიზიკური განსახლება, ხოლო ის საცხოვრებელი ზონები, რომლებიც გავხდება 30 მ-იანი ბუფერის გარეთ, როგორც საერთაშორისო ნორმების ასევე საქართველოში მიღებულ პრაქტიკიდან გამომდინარე ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამ მხრივ რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობას არ წარმოადგენს. მიუხედავად აღნიშნულისა სოფ. ინაშაურის ტერიტორიაზე სასურველია მოხდეს ეგხ-ის დერეფნის კორექტირება, რომ ეგხ-ის დაცილება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან არ იყოს 80 მ-ზე ნაკლები.

5.4 ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე

ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე საპროექტო ეგხ-ეს 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 მშენებლობის დაწყებამდე აუცილებელია ტერიტორიის გადამოწმება ინჟინერ გეოლოგის მიერ, მონიტორინგის წარმოება და სხვა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რომლებიც მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში

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

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

ნიადაგის დაზიანება-დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით მშენებელ კონტრაქტორი ვალდებულია გაითვალისწინოს გზშ-ს ანგარიშში მოცემული გარემოსდაცვითი მოთხოვნები, მთ შორის: სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება 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 დაცვი, 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 მოეწყოს წყალამრიდი არხები; დასაწყობებული ნიადაგი სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ გამოყენებული უნდა იქნეს სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის ან/და მიმდებარე სასოფლო სავარგულების პროდუქტიულობის ამაღლების მიზნით, სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაცია და სხვა.

5.5 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე

უარყოფითი ზედაპირულ წყლებზე მოსალოდნელია, მხოლოდ წყლის ხარისხის გაუარესების რისკები.

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

ეგზ-ს ნორმალური ოპერირების პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები, პრაქტიკულად არ არსებობს. სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკები ანალოგიურია მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებებისა.

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

5.6 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე

ეგზ-ს მშენებლობით მიწისქვეშა წყლების დებიტზე პირდაპირ ზემოქმედება სავარაუდოდ მინიმალურია პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, დაძიებულ სიღრმეზე გრუნტის წყლები გამოვლინდა მხოლოდ 1 ადგილას.

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

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

ექსპლუატაციის ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები გაცილებით ნაკლებია.

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 ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება.

5.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

5.7.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

ზემოქმედება დაკავშირებულია მშენებლობისათვის მოსამზადებელი სამუშაოები და უშუალოდ მშენებლობის პროცესი. 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 სარესტავრაციო სამუშაოების ჩასატარებლად. ასეთი ტიპის ღონისძიებები ქმნის შემდეგი ძირითადი ტიპის პოტენციურ საფრთხეებს ადგილობრივი ჰაბიტატების მცენარეული კომპონენტებისთვის:

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.

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

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 გადაირგოს უსაფრთხო ტერიტორიებზე. გადარგვა უნდა მოხდეს უსაფრთხოების წესების დაცვით მსგავს ჰაბიტატში, საიდანაც მოხდება აღნიშნული ინდივიდების ამოძირკვა;

ჰაბიტატების ფრაგმენტაციის შემარბილებელი ღონისძიებებ, ეგხ-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;

ოპერირების ეტაპზე მცენარეულ საფარსა და ჰაბიტატის მთლიანობაზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია, მამტაბური 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 გამონაბოლქვი აირები, ასევე პროექტის საჭიროებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები და ტექნიკის ღამის საათებში წარმოქმნილი განათება მსხვილ და წვრილი ზომის მუშუმწოვრებს; ასევე ფრინველებს ამფიბიებს, რეპტილიებს და თევზებს უბიძგებს მიატოვონ თავისი საბინადრო ადგილები და გადაადგილდნენ უსაფრთხო ტერიტორიებზე. პროცესი შექცევადი ხასიათისაა და სამშენებლო სამუშაოების ამოწურვის შემდეგ დროთა განმავლობაში მოხდება ცხოველთა უკუმიგრაცია.

ელ. გადამცემი ხაზი ექსპლუატაცია ქმნის ელექტროობით 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 ელექტრო ენერჯის ტრანსმისიით გამოწვეული სპეციფიური ზუზუნის მაგვარი ხმის და წარმოქმნილი სითბური ეფექტის ჩახშობა, რომელიც ფრინველების უმეტესობას დარიან ამინდში ადვილად აფრთხობს.

ფრინველებზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღლი სენსიტიურობის მქონე მონაკვეთებს წარმოადგენს მდ. რიონის მიმდებარე ჭალები, სატყეო ფონდის მიწებზე გამავალი მონაკვეთი და ახალციხისა და ადიგენის ტერიტორიებზე გამავალი ნონაკვეთები, 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, როგორიცაა წვიმა, ნისლი და თოვლი, ელექტროგადამცემ ხაზებს უფრო მეტად შეუმჩნეველს ხდის.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის პროცესში ფრინველებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი. 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 ძეხნის 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.

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.

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

5.9 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საპროექტო ეგზ-ს მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

იმისთვის რომ არ მოხდეს ნარჩენების გარემოს დაბინძურება აუცილებელია გზმ-ს ანგარიში მოცემული ნარჩენების მართვის გეგმის მიხედვით მოხდეს მშენებლობის ეტაპზე წარმომქნილი ნარჩენების მართვა.

ეგზ-ს ექსპლუატაციის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ტექ. მომსახურების დროს მოსალოდნელია ხის ნარჩენების წარმოქმნა (ხეების გადაბეღვის 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 70 მ-იან დერეფანში ოფიციალური მონაცემებით (წყარო reestri.gov.ge) ყველა დაახლოებით 356 დარეგისტრირებული ნაკვეთი და 4 საცხოვრებელი სახლი 2 სასათბურე მეურნეობა.

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

ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად ელ.შოკის 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.

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. ერთერთი შემარბილებელი ღონისძიება შეიძლება იყოს საპროექტო დერეფანში მოჭრილი ხე მცენარეების ადგილობრივი მოსახლეობისათვის გადაცემა, რაც შეიძლება წარმატებით განხორციელდეს სს „სახელმწიფო ენერჯისისტემა“ს, სსიპ „ეროვნული სატყეო სააგენტო“-ს და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მერიის შეთანხმებული მოქმედებით.

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 როგორც 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.

500 კვ ეგზ „წყალტუბო - ახალციხე“ კვეთს 110 კვ ეგზ „ზეკარს“, ორ 220 კვ-იან ხაზს ეგზ „დერჩი“ და „სათაფლია“ და სამ 110 კვ-იან ხაზს სხვადასხვა ადგილზე.

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

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

6 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საპროექტო ეგხ-ს 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 ანგარიში სამინისტროში წარმოდგენა უნდა განისაზღვროს ყოველწლიურად. მონიტორინგის შედეგად დადგენილი საჭიროების შემთხვევაში შემუშავებული უნ და დაიგეგმოს შესაბამისი დამატებითი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებებით;
- მონიტორინგის შედეგების შესახებ ანგარიში წელიწადში ერთხელ უნდა წარედგინოს საქართველოს გარემოსდაცვისა და სოფლისმეურნეობის სამინისტროს.

ეგხ-ს მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში 6.1. და 6.2. უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია 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 მტვერის გავრცელება)	სამშენებლო მოედნები ეგზ-ეს 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 შემფოთება; • მუშახელის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
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 შემფოთება; • მუშახელის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა. 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
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 ენერჯისტიკა“
საშიში გეოდინამიკური პროცესები	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი გზების დერეფნები • ანძების განთავსების ადგილები 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური კონტროლი; • საჭიროების შემთხვევაში 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 ენერჯისტიკა“
წყალი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკი; • სამშენებლო უბნებზე - წყლის ობიექტთან მუშაობისას; • მისასვლელი გზებით, ზედაპირული 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი • მყარი ნარჩენების 	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო მოედნების მოწყობის დროს (წყლის ობიექტის მახლობლად), განს. წვიმის/თოვლის შემდეგ. • სამუშაოების წარმოების პროცესში (წყლის ობიექტთან 	<ul style="list-style-type: none"> • წყლის ხარისხის დაცვის უზრუნველყოფა 	<ul style="list-style-type: none"> • სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“

	წყლების გადაკვეთების ადგილები	მენეჯმენტის კონტროლი • ჩამდინარე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი	ახლოს • მყარი ნარჩენების ტრანსპორტირების/ დასაწყობების დროს; • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე;		
ფლორა	• ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი	• ვიზუალური კონტროლი	• კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში	• მცენარეული საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება; • საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა.	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
ფაუნა	• ელექტროგადამცემი ხაზის განთავსების დერეფანი	• ვიზუალური კონტროლი	• კვირაში ერთხელ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში	• ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმუმაცია; • საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების დაცვა.	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება	სამშენებლო მოედნები; მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი.	• ვიზუალური კონტროლი; • მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე.	• პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ.	• მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა; • ცხოველთა სამყაროს მინიმალური შემფოთება;	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი	• პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ.	• ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა; • უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება; • მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა; • ცხოველთა სამყაროზე მინიმალური ზემოქმედება.	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	• ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი	• სამუშაოების დაწყების წინ; • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში.	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია	• სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“

6.2 მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ეგხ-ს არსებობის გამო ფრინველთა დაზიანება და სიკვდილიანობა	<ul style="list-style-type: none"> • ეგხ-ს გასწვრივ; • განსაკუთრებით მდინარეების და ხეების გადაკვეთაზე 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური დაკვირვება ფრინველთა დაზიანების და დალუპვის აღნუსხვის მიზნით 	<ul style="list-style-type: none"> • წელიწადში 2 ჯერ საგაზაფხულო და საშემოდგომო მიგრაციის აქტივობისას. 	<ul style="list-style-type: none"> • ეგხ-ს არსებობით ფრინველებზე ზემოქმედების მასშტაბების შემცირება 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
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-გელოგიური კვლევა 	<ul style="list-style-type: none"> • წელიწადში ერთხელ 	<ul style="list-style-type: none"> • საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების მინიმიზაცია 	სს „საქართველოს სახელმწიფო ენერჯისტიკა“
უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> • ეგხ-ს გასწვრივ; • განსაკუთრებით დასახლებულ ტერიტორიებთან სიახლოვეში გამავალი მონაკვეთებზე 	<ul style="list-style-type: none"> • გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი 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 ენერჯისტიკა“
<p>შენიშვნა: მონიტორინგის შედეგების შესახებ ანგარიში წელიწადში ერთხელ უნდა წარედგინოს საქართველოს გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.</p>					

7 დასკვნები და რეკომენდაციები

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

- პროექტის მიხედვით დაგეგმილია ორჯაჭვა 500 კვ ძაბვის „წყალტუბო ახალციხე“-ს საჰაერო ეგხ მოწყობა, საერთო სიგრძით 103 კმ;
- ეგხ-ს მშენებლობა და ოპერირება მოხდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიების გამოყენებით, რაც წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმზღავას;
- ეგხ-ს 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 ეგხ-ს გასხვისების დერეფანში ყველა საცხოვრებელი სახლები, შესაბამისად აუცილებელია ფიზიკური განსახლება, რათა მოსახლეობაზე ელექტრომაგნიტურ 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;
- ეგხ-ს ანძების განთავსების გამო ზოგიერთი დაკვირვების წერტილიდან შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს უარყოფით ვიზუალურ ზემოქმედებას.
- საპროექტო ეგხ-ის დერეფანში გამოვლინდა რამოდენიმე ადგილი, სადაც დაფიქსირდა კულტურული მემკვიდრეობის ხილული ძეგლები;
- ეგხ-ს 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 მშენებელი კონტრაქტორი ვალდებული არიან მკაცრი კონტროლი დაამყარონ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში

მოცემული შემარბილებელი ზომების და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე;

- მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლების ჩატარება 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 საფუძველის (ფუნდამენტი) მშენებლობის დრო (ფუნდამენტების მოწყობისთვის მიწის ამოღებას და მათი შევსებას შორის დროის პერიოდი), რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს დროებით დასაწყობებული გრუნტის წვიმის წყლებით წარეცხვის და ასევე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობას, ასევე თხრილებში ცხოველთა ჩავარდნის და დამავების რისკებს;
- ფრინველთა შემთხვევითი შეჯახების რისკების შესამცირებლად მოხდეს ეგზ-ს გარკვეულ მონაკვეთზე 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 არა სახიფათო 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-ს ფარგლებში (განსაკუთრებით საცხოვრებელი ზონების სიახლოვეს გამავალ მონაკვეთებში) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმითითებელი ნიშნები.