



შპს „ნახიდური ჰესი“

**ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 35 კვ-იანი ძაბვის
ელ. გადამცემი ხაზის მშენებლობის და ექსპლუატაციის
პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების**

სკრინინგის ანგარიში

2022 წელი

სარჩევი

1. შესავალი.....	4
2. საპროექტო ტერიტორიის აღწერა.....	6
2.1 პროექტის აღწერა.....	8
2.1.1 საპროექტო 35კვ-იანი „ნახიდური ჰესი“-ის სახაზო უჯრედს მოწყობა ქ/ს ქოლაგირში	13
2.2 სამშენებლო სამუშაოები	13
2.3 სარეკულტივაციო სამუშაოები	14
3. გარემოს ფონური მდგომარეობა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების შედარების ანალიზი 15	
3.1 ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება.....	16
3.2 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	16
3.3 ელექტრომაგნიტური გამოსხივება.....	17
3.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	18
3.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	18
3.5.1 ფლორა.....	18
3.5.2 ფაუნა.....	24
3.6 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება	25
3.7 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე.....	26
3.8 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	26
3.9 ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე.....	27
3.10 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ მემკვიდრეობაზე.....	27
3.11 კუმულაციური ზემოქმედება.....	27
4. მოკლე რეზიუმე.....	30

ნახაზი 1 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედები	7
ნახაზი 2 ანძის ტიპიური სქემა	9
ნახაზი 3 ეგზ-ის დერეფნის ტოპო გეგმა	10
ცხრილი 1 საქმიანობის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია	5
ცხრილი 2 ანძების კოორდინატები	8
ცხრილი 3 ქვესადგურის უჯრედის პარამეტრები	13
ცხრილი 4 განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ცხრილი 5 მეძვიანი ზურქნარი	21
ცხრილი 6 მდინარის პირა ჭალის ტყის მცენარეულობა	22
ცხრილი 7 ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატი. მეორეული გზა, ქვესადგურის მიმდებარე ტერიტორიები	23
სურათი 1 პირველადი და საპროექტო ცვლილებების სიტუაციური სქემა	12
სურათი 2 მეძვიანი ზურქნარი	19
სურათი 3 მდინარისპირა ჭალის ტყის ფრაგმენტები	20
სურათი 4 გრუნტის გზა და ქვესადგური	20

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი ეხება, ბოლნისის და თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტების მიმდებარედ საპროექტო, „ნახიდურიჰესის“ ექსპლუატაციის ეტაპზე, გამომუშავებული ელ. ენერჯის ერთიან ენერგო სისტემაში ჩართვის მიზნით მოსაწყობი ეგხ-ის პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასებას. აღნიშნული საქმიანობის შესახებ, კომპანიას გავლილი აქვს სკრინინგის პროცედურა, რასთან დაკავშირებითაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის მიერ გაცემულია შესაბამისი ბრძანება- სკრინინგის გადაწყვეტილება (2020 წლის 25 აგვისტოს N2-759).

როგორც აღინიშნა, კომპანიის საქმიანობის შესახებ გავლილი აქვს სკრინინგის პროცედურა, რომელიც გულისხმობდა ეგხ-ის დერეფანში 2 ანძის და საკაბელო ტრასის მოწყობას. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით, კომპანია გეგმავს საკაბელოს ნაცვლად მთელს დერეფანში საჰაერო ეგხ-ის ტრასის მოწყობას, რა დროსაც საჰაერო კაბელი გაიჭიმება 14 საყრდენ ანძაზე.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის თანახმად „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“, შესაბამისად წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს, სადაც განხილულია და შეფასებულია საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედებები, გარემოს სხვადასხვა კომპონენტების მიმართ.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად და მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;

ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;

ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;

ა.ე) გარემოს დაზინძურება და ხმაური;

ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;

ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;

ბ.გ) ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;

ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;

- ბ.ე) მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;
- ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- გ) საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:
- გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;
- გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

საქმიანობის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1

ცხრილი 1 საქმიანობის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ნახიდური ჰესი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი 0179, გლდანის რაიონი, მუხიანის დასახლება, II მ/რ, კორპ. 8, ბ. 100
საქმიანობის განმახორციელების ადგილი	ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია
საქმიანობის სახე	35 კვ-იანი ძაბვის საჰაერო ეგზ-ის მშენებლობა ექსპლუატაცია
შპს „ნახიდური ჰესი“-ის საკონტაქტო მონაცემები:	
ელექტრონული ფოსტა	nakhidurihpp@yahoo.com; Tenalavi79@gmail.com
საიდენტიფიკაციო კოდი	400207049
საკონტაქტო პირი	თენგიზ ალავიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	599 149419

2 საპროექტო ტერიტორიის აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია „ნახიდურიჰესი“-ს მიერ, გამომუშავებული ელ. ენერჯის ჩართვა სახელმწიფო ელექტროსისტემაში. როგორც ზემოთ აღინიშნა, საქმიანობას გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად, გავლილი აქვს სკრინინგის პროცედურა, თუმცა დეტალური პროექტის და ხეობაში ჩატარებული ტოპოგრაფიული, გეომორფოლოგიური კვლევების შემდგომ, საჭირო გახდა პირვანდელ პროექტში ცვლილებების შეტანა, რაც თავისთავად მიზნად ისახავს, საქმიანობის გახორციელებით გარემოსდაცვითი თავლსაზრისით, რისკების მინიმიზაციას. პირველ რიგში, საპროექტო ცვლილებების მიხედვით მნიშვნელოვანია, რომ შემცირდა ტრასტის საერთო სიგრძე - 2.65 კმ ნაცვლად 3.31 კმ-ისა, საპროექტო ცვლილებების მიხედვით საკაბელო ეგხ-ის ნაცვლად მოეწყობა საჰაერო ეგხ-ის დერეფანი, რომლის ფარგლებშიც განთავსდება 14 საყრდენი ანძა.

საპროექტო ტრასიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლები სოფ. ცურტავში გვხვდება ბუფერიდან არანაკლებ 70 მ-ში, ხოლო შპს „საქართველოს მელიორაცია“-ს სამეურნეო შენობა ეგხ-ის ბუფერიდან დაშორებულია არანაკლებ 90 მ-ით.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი, რადგან ეგხ-ის დერეფანი ძირითადად მიუყვება სატყეო და სახელმწიფო მიწებს, რომელიც შემდგომ ეტაპზე საჭიროებს შესაბამის ორგანოებთან შეთანხმებას.

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ეგხ-ის დერეფანი მოეწყობა მეტად ტექნოგენური და ანთროპოგენური ზემოქმედების უბნებზე, მათ შორის საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი წარმოდგენილია კლდოვანი გრუნტით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, საპროექტო დერეფანში მწირად არის წარმოდგენილი.

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ნაკლებ მოსალოდნელია. გავლენის ზონაში მოხვედრილი ფლორის სახეობები, ძირითადად წარმოდგენილია ძეძენარის (*Paliurus spina-christi*) სახით.

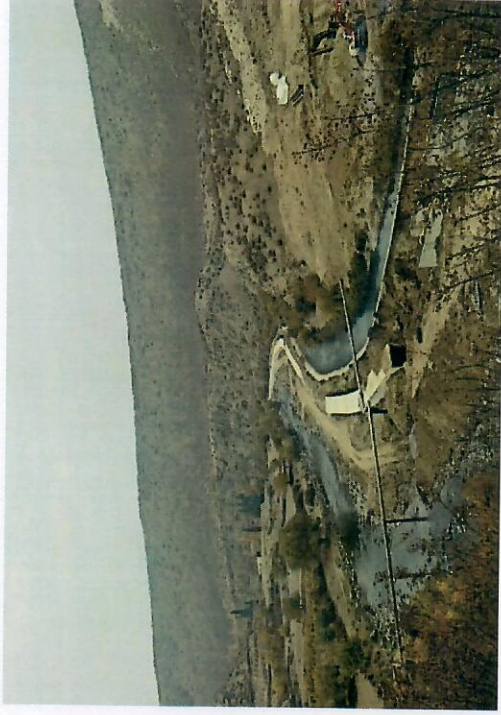
პროექტის ფარგლებში უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი წარმოდგენილია მდინარე ხრამი, რომელიც როგორც ძველი ასევე ახალი პროექტით იკვეთება ერთხელ, ფერდობის მაღალ ნიშნულებზე, შესაბამისად მათი მოწყობის პროცესში წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ეგხ-ის ტრასის სამშენებლო სამუშაოები სამშენებლო ბანაკის და დამატებითი სანაყაროების მოწყობას არ გულისხმობს, საჭიროებისამებრ გამოიყენება „ნახიდური ჰეს“-ისთვის მოსაწყობი სამშენებლო ბანაკი მისივე ინფრასტრუქტურით და სანაყაროები.

ნახაზი 1 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედვა



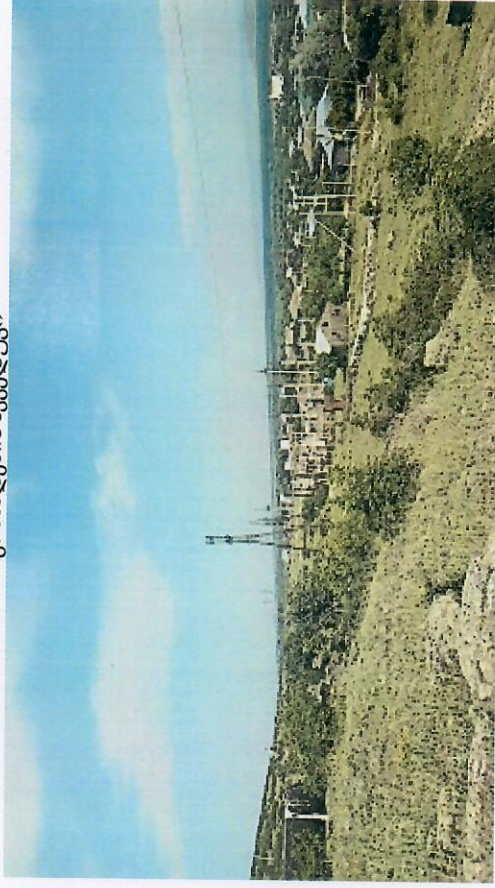
სარწყავი სისტემების ხედვა



გაზსადენის აკვედუკი



მდინარე ხრამის ერთ-ერთი ხედი



ქს „ქოლაგირი 110“

2.1 პროექტის აღწერა

როგორც პირველადი პროექტის, ასევე საპროექტო ცვლილებების მიზანია, „ნახიდური ჰესის“ მიერ გამომუშავებული ელ. ენერჯის ერთიან ელექტრო სისტემაში ჩართვის მიზნით, ეგხ-ის დერეფნის მოწყობა, რომლის პირველად პროექტზე გაცემულია სკრინინგის გადაწყვეტილება (2020 წლის 25 აგვისტოს N 2-759).

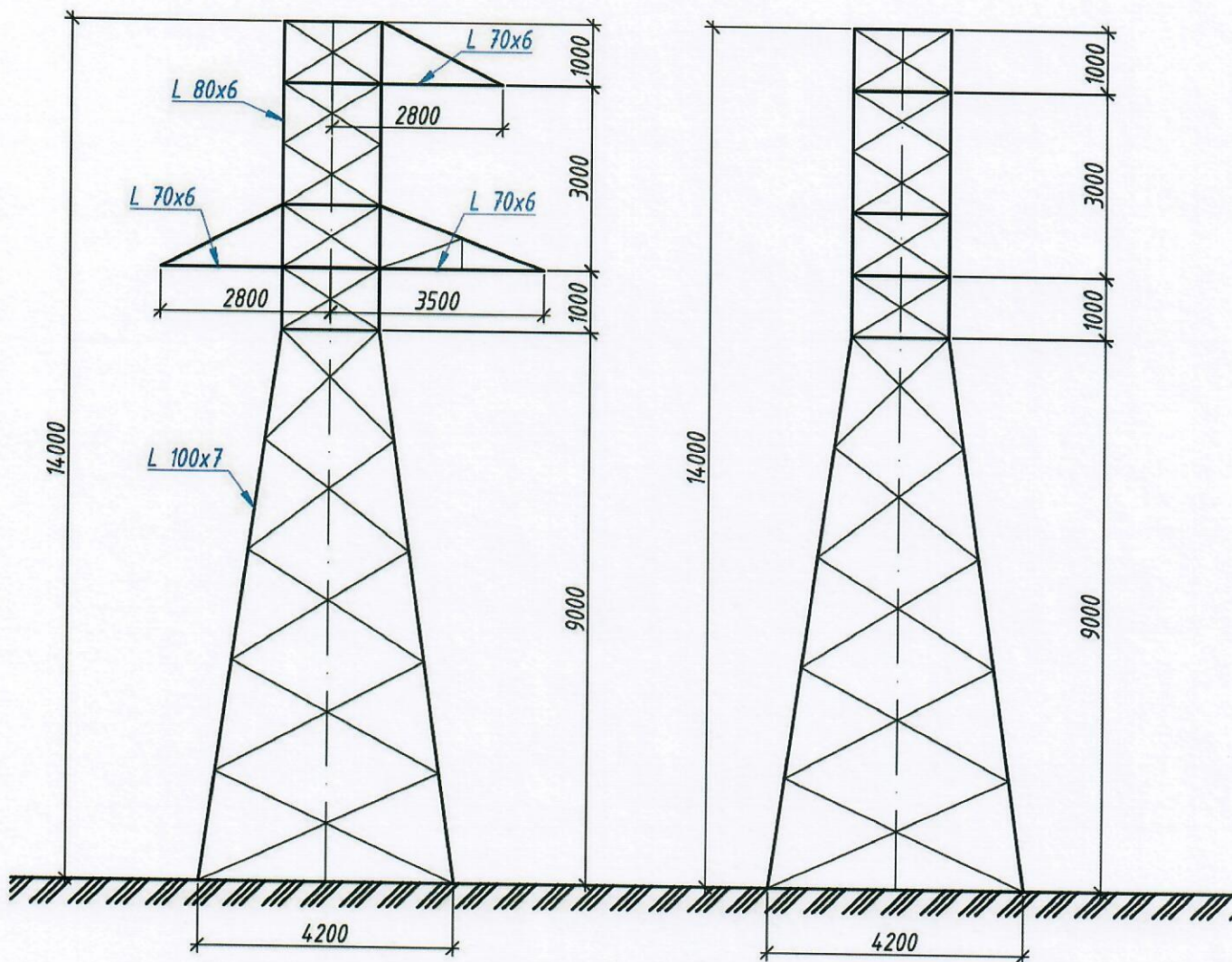
სკრინინგის გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული პროექტის ფარგლებში, ტრასის დიდი ნაწილი იყო საკაბელო, ხოლო მდინარე ხრამი (ქციას) გადაკვეთა ხდებოდა საჰაერო ეგხ-ის საშუალებით, სადაც ეწყობოდა მხოლოდ 2 ანძა. პირველადი პროექტის მიხედვით ტრასის საერთო სიგრძე იყო 3.31 კმ, რომელიც მიუყვებოდა არსებულ საავტომობილო გზას. საპროექტო ცვლილებების მიხედვით, შეიცვალა ეგხ-ის ტიპი, საკაბელო-საჰაეროდ, შემცირდა ეგხ-ის ტრასის სიგრძე 2.65 კმ-მდე, ხოლო საყრდენი ანძების რაოდენობა გახდა 14. საპროექტო საჰაერო ეგხ-ის დერეფნის ფარგლებში რელიეფის პირობებიდან გამომდინარე, გამოყენებული იქნება II და V ტიპის ანძები. ანძის გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2, ხოლო ტოპი გეგმა ნახაზზე 2.

ცხრილი 2 ანძების კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	473213	4593142	8	473622	4592936
2	473349	4593052	9	473888	4592822
3	473457	4593006	10	474087	4592697
4	474323	4592547	11	474586	4592410
5	474727	4592357	12	474904	4592212
6	475022	4592136	13	475160	459204
7	475295	4591961	14	475458	4591857

საპროექტო ცვლილებების მიხედვით არ იცვლება ქვესადგურის ადგილმდებარეობა, ჰესის მიერ გამომუშავებული ელ. ენერჯია კვლავ ჩაერთვება ქვესადგურ „ქოლაგირი 110“-ში, რომლის ერთ-ერთი გეოგრაფიული კოორდინატია X475465/Y4591770.

ნახაზი 2 ანბის ტიპური სქემა



2.1.1 საპროექტო 35კვ–იანი „ნახიდური ჰესი“-ის სახაზო უჯრედს მოწყობა ქ/ს კოლაგირში

ქვესადგურ „კოლაგირი 110/35/10“-ში შერჩეულია დახურული ტიპის 35კვ–იანი სახაზო უჯრედი, რომელიც არის კომპაქტური უსაფრთხო და დაკომპლექტებულია ელეგაზური ამომრთველითა და გამთიშველით.

უჯრედში ხაზის შესვლა გასვლა განხორციელდება ცალფაზა ალუმინის 20,3/35კვ–იანი კაბელის საშუალებით PVC იზოლაციით.

ცხრილი 3 ქვესადგურის უჯრედის პარამეტრები

დასახელება	რაოდენობა/ერთეული	პარამეტრი
დახურული უჯრედი	2	შემავალი/გამავალი
ნომინალური ძაბვა	კვ	35
ნომინალური დენი	ამპერი	630
სტანდარტი	–	IEC 62271-200
ამომრთველი	1	ელეგაზური

2.2 სამშენებლო სამუშაოები

სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება შემდეგი თანმიმდევრობით: ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა ისეთ ადგილებში, სადაც ეს შესაძლებელი იქნება, ანძების ფუნდამენტის დამუშავება, ხრემის საფარის მოწყობა, საძირკვლის მოწყობა/დამონტაჟება გრუნტის შევსებით, დამიწების მონახაზის მოწყობა, ანძების ტრანსპორტირება, ანძების დამონტაჟება, ხაზების დამონტაჟება, სამშენებლო ადგილის გაწმენდა სამშენებლო და სხვა ნარჩენებისგან, და ბოლოს სარეკულტივაციო სამუშაოები.

ეგხ-ის დერეფნის მოწყობის დროს ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა დაგეგმილი არ არის, საჭიროებისამებრ გამოყენებული იქნება არსებული გზები.

სამშენებლო სამუშაოები ძირითადად შედგება:

- ✓ მიწის სამუშაოები;
- ✓ მოსამზადებელი სამუშაოების განხორციელება საძირკვლის ბეტონის ჩასხმამდე (ანკერები, დადუღაბება, კონუსისებური ფორმები, გრუნტის შეცვლა, დატკეპნა, ა.შ.);
- ✓ საძირკვლების მოწყობა ძირითადი მიწის სამუშაოების ჩათვლით;
- ✓ ამოვსების სამუშაოები;
- ✓ უბნის გაწმენდა და ყველა ზედმეტი მასალის ტრანსპორტირება;
- ✓ ზედაპირის დაცვა ფოლადის ანძის დგარს და ბეტონის ფუნდამენტის ზედა ნაწილს შორის;
- ✓ შემდეგ ეტაპს წარმოადგენს ანძის აღმართვა ჭანჭიკების მოჭერის, მცირედ დაზიანებული სარტყელების შეკეთების და დამცავი საფარის უზრუნველყოფის და საჭიროებისამებრ ანძის შეღებვის ჩათვლით;
- ✓ მშენებლობის პროცესში დაზიანებული ტერიტორიების (ანძის განთავსების ადგილები მისასვლელი გზების დერეფნები) რეკულტივაციის სამუშაოების შესრულება.

ეგხ-ის სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 3-4 თვის განმავლობაში და მშენებლობაზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 10-15 ადამიანი, რომელთა უმეტესობა

იქნება ადგილობრივი მოსახლე, სამშენებლო სამუშაოებში შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ჰესის სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმებული ადამიანები.

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე დამოუკიდებელი სამშენებლო ბანაკის ან/და საცხოვრებელი კონტეინერების მოწყობა საჭირო არ იქნება. აღნიშნულს განაპირობებს სამშენებლო სამუშაოების მოკლე პერიოდი, საჭირო სამშენებლო მასალების მცირე რაოდენობა და დასაქმებული პერსონალის სიმცირე, რომელთაგანაც უმეტესობა ადგილობრივი მაცხოვრებელი იქნება, ამასთან მასალების დასაწყობებისთვის გამოყენებული იქნება „ნახიდურიჰესი“- სათვის დაგეგმილი სამშენებლო ბანაკები, რაც შეეხება გამომუშავებულ გრუნტს ნაწილი გამოიყენება თხრილის უკუყრილებისთვის, ნაწილი განთავსება ჰესისთვის შერჩეულ სანაყაროებზე. ელ. გადამცემი ხაზის სამშენებლო სამუშაოები არ ითვალისწინებს ხმაურის და ემისიების სტაციონალური წყაროების. საჭირო რაოდენობის ბეტონი შემოტანილი იქნება ან მზა სახით ან მიეწოდება ჰესის ბეტონის კვანძიდან.

ეგხ-ის დერეფნის სამშენებლო სამუშაოები არ გულისხმობს ტრასის ბურღვა-აფეთქებით მეთოდის გამოყენებას, არსებული გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით ანძის საძრკველების მოსაწყობად გამოყენებული სამშენებლო ტექნიკა, მათ შორის:

- ექსკავატორი;
- ამწე;
- ე.წ კოდალა
- გრეიდერი და სხვ.

2.3 სარეკულტივაციო სამუშაოები

ეგხ-ის მოწყობის სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება სარეკულტივაციო სამუშაოები, რაც გულისხმობს: დროებითი შენობა-ნაგებობების დემონტაჟს (ასეთის მოწყობის შემთხვევაში), სამშენებლო სამუშაოების შედეგად დაბინძურებული ტერიტორიების გასუფთავებას, დაზიანებული გრუნტის მოხსნას და რემედიაციას, დაზიანებული უბნების აღდგენას და სხვა.

პროექტის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა დასაწყობება ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების გათვალისწინებით არ იგეგმება, თუმცა ისეთ ადგილებში სადაც შესაძლებელი იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა, მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შეინახება შესაბამისი პირობებით, შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის, „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით.

3 გარემოს ფონური მდგომარეობა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების შედარების ანალიზი

საქმიანობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები მოცემულია ქვემოთ.

მიწის საკუთრება და გამოყენება: საპროექტო ეგზ-ის ანძები განთავსდება სახელმწიფო საკუთრების მიწის ნაკვეთებზე, შესაბამისად პროექტის ფარგლებში ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი.

დაცული ტერიტორიები: საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „სამშვილდე“ დაშორებულია 13 კმ-ზე მეტი მანძილით, რაც ეგზ-ის როგორც მშენებლობით ასევე ექსპლუატაციით მოსალოდნელ ზემოქმედებას გამორიცხავს.

ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება: სამშენებლო და საექსპლუატაციო სამუშაოების და უშუალოდ დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ჭარბტენიან ტერიტორიაზე ზემოქმედება: საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის .

შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე ზემოქმედება: საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის

ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: საპროექტო ტერიტორიის ბიოლოგიური გარემოს გათვალისწინებით, აღნიშნული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.1 ხმაური და მავნე ნივთიერებების ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედება

ხმაურის და მავნე ნივთიერებების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება, ძირითადად დაკავშირებულია სამშენებლო სამუშაოების დროს საავტომობილო საშუალებების, დამხმარე დანადგარ-მოწყობილობების მუშაობასთან და მიწის სამუშაოებთან.

ცალსახად სამშენებლო სამუშაოების დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება პირვანდელი პროექტით უფრო მაღალი იყო, ვიდრე საპროექტო ცვლილებებით, რადგან თავდაპირველი პროექტის დროს საკაბელო ეგხ-ის დერეფანში ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოები მასშტაბებით და დროის ფაქტორით გაცილებით მაღალი ზემოქმედების მატარებელი იყო ვიდრე საპროექტო ცვლილებები, რადგან საჰაერო ეგხ-ის დერეფნის მოწყობის შემთხვევაში 14 საყრდენის მოსაწყობად გაცილებით ნაკლები დრო არის საჭირო, ასევე საჰაერო ეგხ-ის შემთხვევაში მიწის სამუშაოები გაცილებით მცირე მოცულობის არის ვიდრე საკაბელოს დროს. საკაბელო ტრასის მოსაწყობად დერეფნის მთელ მონაკვეთზე, არსებული გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით საჭირო იყო ე. წ. „კოდალას“ გამოყენება, რაც ხმაურის გავრცელების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წყაროა, აღნიშნული გარემოება, როგორც ბიოლოგიურ გარემოზე ასევე ადგილობრივ მაცხოვრებლებზე გაცილებით მაღალი ზემოქმედების მატარებელი იქნებოდა, ვიდრე საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება, გამომდინარე აღნიშნულიდან, თავდაპირველი პროექტის, საპროექტო ცვლილებებთან შედარებით ირკვევა, რომ საპროექტო ცვლილებებით გაცილებით დაბალი და მოკლევადიანი ზემოქმედება არის მოსალოდნელი ვიდრე პირვანდელი პროექტით.

3.2 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

„ნახიდური ჰეს“-ის სააგრეგატო შენობიდან ქვესადგურ ქოლაგირი 110/35/10 - მდე გასაყვანი ეგხ-ის საერთო სიგრძე საპროექტო ცვლილებების შედეგად 3.31 კმ-იდან შემცირდა 2.65 კმ-მდე. რაიონის გეოლოგიური რუკის მიხედვით, საპროექტო ტრასა მდებარეობს βN_2^3 – Q2 ფენაში, რაც წარმოდგენილია ზედა პლიოცენური - მეოთხეული, ბაზალტური ლავური ნაკადებით, მეოთხეული ალუვიური და დელუვიური ნალექების ფრაგმენტებით. ზედა ფენა წარმოდგენილია კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტით კაჭარის ჩანართებით, თიხნარის შუაშრეებით და ქვიშის შემავსებლებით. მდინარის მარჯვენა სანაპირო წარმოდგენილია მეოთხეული ნალექებით - კენჭოვანი და ლოდოვანი გრუნტით რიყნარის ჩანართებით. ხოლო მარცხენა სანაპირო დელუვიურ კოლუვიური ნალექებით.

მსგავსად პირვანდელი პროექტისა, საპროექტო საჰაერო ეგხ მიუყვება მდინარის, როგორც მარჯვენა, ასევე მარცხენა სანაპიროს.

მდინარე ხრამის გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, საპროექტო ანძების დაბუნა მოხდება თითოეული ანძის საინჟინრო პირობების გათვალისწინებით, იქიდან გამომდინარე რომ ყველა ანძა ძირითადად განთავსდება მდინარის ნაპირიდან და ფერდებიდან მოშორებით, მათ შორის აღსანიშნავია, რომ თითოეული ანძის განთავსება მოხდება ჰიფსომეტრიულად მაღალ ნიშნულებზე ვიდრე მდინარე მიედინება, ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით საშიში გეოდინამიკური პროცესების რისკი საპროექტო ცვლილებების მიხედვით მინიმალურია.

3.3 ელექტრომაგნიტური გამოსხივება

ბოლო 30 წლის განმავლობაში, მრავალი კვლევები ჩატარდა აშშ-სა და მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, რომ დადგენილიყო ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე. ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების გავლენა განისაზღვრება ელექტრული წყაროების ტიპების და ამ წყაროებამდე მანძილის მიხედვით. სამეცნიერო კვლევები ფოკუსირებულია მაგნიტურ ველებზე, რადგანაც ობიექტები, როგორცაა ხეები და კედლები თამაშობენ ფიზიკური ბარიერების როლს, რომლებიც ადვილად ბლოკავენ და ეკრანირებას უკეთებენ ელექტრულ ველებს.

უმეტეს საცხოვრებელ სახლებში, ფონური ცვლადი დენის მაგნიტური ველის დონეები საშუალოდ მილიგაუსია (0.001 გაუსი), რაც გამოწვეულია სახლის შიგნით მავთულგაყვანილობით, მოწყობილობებითა და სახლის გარეთ მდებარე ელექტრომოწყობილობებით. საცხოვრებლების მაგნიტური ველის დონეები უფრო იქმნება ელექტრო მოწყობილობებიდან სახლის ფარგლებში. საშუალო დღიური ზემოქმედება წარმოადგენს ერთჯერადი, მაღალი გამოსხივებისა (როგორც ელექტროგადამცემი ხაზის ახლოს მანქანით გავლა) და გრძელვადიანი დაბალი გამოსხივების (როგორც სახლის ელექტროგაყვანილობის) კომბინაციას.

არამაიონიზებელი რადიაციისგან დაცვის საერთაშორისო კომისიამ (ICNIRP) განიხილა ეპიდემიოლოგიური და ექსპერიმენტული მონაცემები და დაასკვნა, რომ ელექტრომაგნიტური ველის გრძელვადიანი ზემოქმედების ლიმიტირების სტანდარტების შემუშავების საფუძველი არ არსებობს. პირიქით, სახელმძღვანელოებში ჩადებულია 1998 წლის დოკუმენტით დადგენილი პირდაპირი მოკლევადიანი ზემოქმედებისაგან (მაგალითად, ნერვული და კუნთოვანი ქსოვილების სტიმულაცია, შოკისმაგვარი ეფექტი) ჯანმრთელობის დაცვის უფრო მაღალი დონის ლიმიტები, ვიდრე ეს ძალიან მაღალი ზემოქმედების შემთხვევებშია ცნობილი. ICNIRP რეკომენდაციას იძლევა ცხოველებზე დასხივების 833 mG და პროფესიული დასხივების 4200 mG ლიმიტებზე (ICNIRP, 1998). ასევე, ელექტრომაგნიტური უსაფრთხოების საერთაშორისო კომისია (ICES) რეკომენდაციას იძლევა, რომ ფართო საზოგადოებაზე ზემოქმედება უნდა იყოს ლიმიტირებული 9040 mG-მდე (ICES, 2002). ორივე სტანდარტი შემუშავებული და გათვალისწინებულია უსაფრთხოების ძალიან ფართე არეალისთვის.

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: 35 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის დაცვის ზონა შეადგენს - 15 მ-ს კაბელის (სადენის) ორივე განაპირა მხრიდან.

ვინაიდან, საპროექტო ეგზ-ის დერეფანში და არც ბუფერიდან 70 მეტრზე ნაკლებ მანძილში არ გვხვდება საცხოვრებელი სახლები ელ. მაგნიტური ველების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება პრაქტიკულად არ არსებობს. რომ შევადაროთ თავდაპირველი პროექტი, საპროექტო ცვლილებებს, მართალია საკაბელოს შემთხვევაში გაცილებით დაბალია ელ. მაგნიტური ველების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება, მაგრამ როგორც ზემოთ აღინიშნა, არც საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედებით არ იმატებს ელ. მაგნიტური ველების გავრცელებით მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, საცხოვრებელი სახლების დაშორების მანძილებიდან გამომდინარე, ამასთან ეგზ-ის ოპერირების ეტაპზე შესაძლო სარემონტო სამუშაოების გახორციელება საკაბელო ეგზ-ისთან შედარებით საჭიროს შემთხვევაში გაცილებით იოლია, რაც საბოლოო ჯამში ამცირებს,

როგორც გარემოზე მოსალოდნელ სხვადასხვა უარყოფით რისკებს, ასევე ამცირებს მომსახურების ხარჯებს.

საბოლოოდ, რომ შევაჯამოთ ელ. მაგნიტური ველების გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან ეგხ-ის პროექტის მიხედვით დაცული იქნება ყველა ტექნიკური პირობა, რომელიც უზრუნველყოფს ეგხ-ის უსაფრთხო ოპერირებას.

3.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ზედაპირული წყლის ობიექტი არის მდ. ხრამი. როგორც აღინიშნა, საპროექტო ცვლილებებით და პირვანდელი პროექტით, ეგხ-ის დერეფანი ეწყობა ჰიფსომეტრიულად მაღალ ნიშნულებზე ვიდრე მდინარე ხრამის დინება, რაც თავისთავად მინიმუმამდე ამცირებს ანძის განთავსების უბნებზე მიწისქვეშა წყლების დამყარებული დონის ან გამოვლინების რისკებს, შესაბამისად არც პირვანდელი პროექტით და არც საპროექტო ცვლილებებით მიწისქვეშა ან ზედაპირული წყლის ობიექტზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

როგორც საპროექტო ცვლილებებით, ასევე პირვანდელი პროექტით, ეგხ-ის პროექტისთვის სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, საჭიროებისამებრ გამოყენებული იქნება „ნახიდურიჰესის“ სამშენებლო ბანაკი, აღნიშნული ბანაკი მოემსახურება დასაქმებულებს სხვადასხვა საჭიროებებისთვის, შესაბამისად ეგხ-ის მოწყობის პროექტისთვის საასენიზაციო ორმოს ან და ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მოწყობა, სამეურნეო-ფეკალური წყლების სამართავად არ იქნება საჭირო.

მიუხედავად, იმისა რომ თითოეული ანძა მდინარის კალაპოტიდან დაშორებული იქნება კანონით განსაზღვრული ნორმებით, სამშენებლო სამუშაოების დროს მნიშვნელოვანია გაკონტროლდეს, როგორც თხევადი ასევე მყარი ნარჩენების მართვის საკითხი, გატარებული იყოს ყველა ის შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც მაქსიმალურად გამორიცხავს წყლის ობიექტზე ზემოქმედებას.

3.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

3.5.1 ფლორა

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებულმა კვლევამ გამოავლინა, რომ ეგხ-ის საპროექტო დერეფანი კვეთს 3 ტიპის ჰაბიტატს. ესენია: ძეგვიანი ბუჩქნარი, მდინარისპირა მცენარეებით დაფარული ზოლი წარმოდგენილი ვერხვებითა და ტირიფებით და მეორეული გზის დერეფანი (ანთროპოგენური ჰაბიტატი), რომლებიც ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით კლასიფიცირდება შემდეგ ჰაბიტატებად.

- F3.2 ხმელთაშუაზღვისპირული ფოთოლმცვენი ბუჩქნარი
- G1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე
- J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები

უფრო დეტალურად კი თითოეულ მათგანში მოიაზრება საქართველოს ჰაბიტატების (Akhalkatsi, Tarkhnishvili, 2012) კოდების მიხედვით შემდეგი ჰაბიტატები:

- 50GE2 ძეძვიანი ბუჩქნარი
- 91F0 ჭალის შერეული ტყე
- 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა

ზოგადად თითოეული ჰაბიტატი შეიძლება დავახასიათოთ შემდეგნაირად:

50GE2 ძეძვიანი ბუჩქნარი (F3.2 ხმელთაშუაზღვისპირული ფოთოლმცვენი ბუჩქნარი)

ძეძვიანი ბუჩქნარი (*Paliurus spina-christi*) გავრცელებულია საქართველოს ტერიტორიის დიდ ნაწილზე, არიდულ და დაბლობ ზონაში. ძეძვთან შერეულია გვალვის ამტანი ბუჩქნარი - *Ephedra procera*, *Rhamnus palasii*, *Pistacia mutica*, *Atraphaxis spinosa*, *Caragana grandiflora*, *Cotoneaster nummularia*.

საქართველოში ძეძვიანის შემადგენლობაა: *Paliurus spina-christi*, *Rhamnus pallasii*, *Cotinus coggygria*, *Cerasus incana*, *Lonicera iberica*, *Pyrus salicifolia*, *Amygdalus georgica*, *Colutea orientalis*, *Caragana grandiflora*, *Ephedra procera*, *Juniperus foetidissima*, *Punica granatum*, *Rhus coriaria*.

სახეობები:

Paliurus spina-christi, *Rhamnus pallasii*, *Cotinus coggygria*, *Cerasus incana*, *Lonicera iberica*, *Pyrus salicifolia*, *Amygdalus georgica*, *Colutea orientalis*, *Caragana grandiflora*, *Ephedra procera*, *Juniperus foetidissima*, *Punica granatum*, *Rhus coriaria*.

საპროექტო ტერიტორიაზე ნანახი ამ ჰაბიტატის ფოტომასალა იხილეთ სურათზე1

სურათი 2 ძეძვიანი ბუჩქნარი



91F0 ჭალის შერეული ტყე (G1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე)

რაიონის ტერიტორიაზე (ძირითადად მდ. ხრამისა და ალგეთის აუზებში) შემორჩენილია არიდული მეჩხერი ტყის ნაშთები - საკმლის ხიანის (*Pistacia mutica*) და აკაკიანის (*Celtis caucasica*) მომცრო კორომები. მათ შემადგენლობაში მონაწილეობს არიდული მეჩხერი (ნათელი) ტყისათვის დამახასიათებელი მრავალი სახეობა - ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), ჰირკანული ნეკერჩხალი (*Acer hyrcanum*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ძეძვი (*Paliurus spina-christi*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), თუთუბო (*Rhus coriaria*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*) და სხვ.

მდ. მტკვრისა და ხრამის ჭალებში შემორჩენილია (განადგურებას გადაურჩა) ოდესღაც ვრცელი ჭალის ტყეების ნაშთები - ტირიფნარი (*Salix excels*, *S. alba*, *S. pseudomedemi*) და ვერხვნარ-ტირიფნარი (*Salix excels* + *Populus cenescens* + *P. nigra*), მათი ფიტოცენოზების დამახასიათებელი სახეობებით (თელა - *Ulmus minor*, ჭალის მუხა - *Quercus pedunculiflora*, თუთა - *Morus alba*, შინდანწლა - *Swida australis*, იაღლუნა - *Tamarix ramosissima*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ღვედკეცი - *Periploca graeca*, მაყვალა - *Rubus anatolicus*, ქაცვი - *Hippophae rhamnoides*, კატაბარდა - *Clematis orientalis*, სვია - *Humulus lupulus*, და სხვ.).

საპროექტო ტერიტორიაზე ნანახი ამ ჰაბიტატის ფოტომასალა იხილეთ სურათზე 2

სურათი 3 მდინარისპირა ჭალის ტყის ფრაგმენტები



62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა (აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები) - საპროექტო ტერიტორიაზე ამგვარი ჰაბიტატი წარმოდგენილია მეორეული გრუნტის გზის სახით, სადაც აღსანიშნავია, *Agrimonia euphratica*, *Chelidonium majus*, *Cichorium intybus*, *Urtica dioica*, *Tussilago farfara*, *Taraxacum officinale* და სხვ. უნდა აღნიშნოს, რომ საპროექტო ეგზ-ის დერეფნის ძირითადი ნაწილი სწორედ ამავ ეგზიტატში მოქცეული.

საპროექტო ტერიტორიაზე ნანახი ამ ჰაბიტატის ფოტომასალა იხილეთ, სურათზე 3

სურათი 4 გრუნტის გზა და ქვესადგური



თითოეულ ჰაბიტატში არსებული მცენარეულობის შემადგენლობა არ იცვლება მანძილის მიხედვით, შესაბამისად ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში წარმოდგენილია თითოეულ ჰაბიტატში არსებულ მცენარეთა სახეობების ნუსხას. აქვე, საყურადღებოა, რომ მთლიანი საპროექტო დერეფანი განიცდის ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, კერძოდ: საკვლევი

ტერიტორიის თითქმის მთელ მონაკვეთზე მიუყვება მეორეული გზის კიდე და ან კლდოვან ნაწილს.

საყურადღებოა ის გარემოებაც, რომ საპროექტო ზონაში არ გამოვლენილა საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული რომელიმე სახეობა ან სენსიტიური მონაკვეთები.

ცხრილში 4 მოცემულია ძეგვიანი ბუჩქნარისთვის დამახასიათებელი მცენარეული საფარის შემადგენლობა ძირითადად გვხვდება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ.

ცხრილი 4 ძეგვიანი ბუჩქნარი

მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 40 % ჰაბიტატი: 50GE2 ძეგვიანი ბუჩქნარი - F3.2 ხმელთაშუაზღვისპირული ფოთოლმცველი ბუჩქნარი					
სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)					
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
<i>Paliurus spinachristi</i>	ძეგვი	4	<i>Spiraea hypericifolia</i>	გრაკლა	1
<i>Rhamnus palasii</i>	შავჯაგა	2	<i>Caragana grandiflora</i>	უძრახელა	1
<i>Cotinus coggygria</i>	თრიმლი	1	<i>Cotoneaster nummularius</i>	ჩიტაკომშა	1
<i>Amygdalus georgica</i>	ნუში	+	<i>Punica granatum</i>	ბროწეული	2
<i>Rhus coriaria</i>	თუთუბო	1	<i>Crataegus pentagyna</i>	შავი კუნელი	1
<i>Carpinus orientalis</i>	ჯაგრცხილა	2	<i>Crataegus kyrtostila</i>	წითელი კუნელი	1
<i>Celtis caucasica</i>	აკაკის ხე	1	<i>Astracantha microcephala</i>	გლერძი	2
<i>Pistacia mutica</i>	საკმლის ხე	+	<i>Botriochloa ischaemum</i>	ურო	2
<i>Acacia dealbata</i>	აკაცია	1	<i>Ephedra procera</i>	ეფედრა	1
<i>Lonicera iberica</i>	ცხრატყავა	1	<i>Achillea micrantha</i>	ფარსმანდუკი	1
<i>Peganum harmala</i>	მარიამსაკმელა	1	<i>Holosteum umbellatum</i>	ჰოლოსტეუმბი	1
<i>Adonis aestivalis</i>	ცხვირისატყელა	1	<i>Nigella arvensis</i>	მინდვრის სონჯი	1

<i>Astragalus cancellatus</i>	ასტრაგალუსი	2	<i>Dianthus sp.</i>	მიხაკი	1
<i>Potentilla reptans</i>	მარწყვა ბალახი	2	<i>Scutellaria orientalis ssp. orientalis</i>	მუზარადა	1
<i>Xanthium spinosum</i>	ცეცხლეკალა	1	<i>Ziziphora capitata</i>	ურცი	1

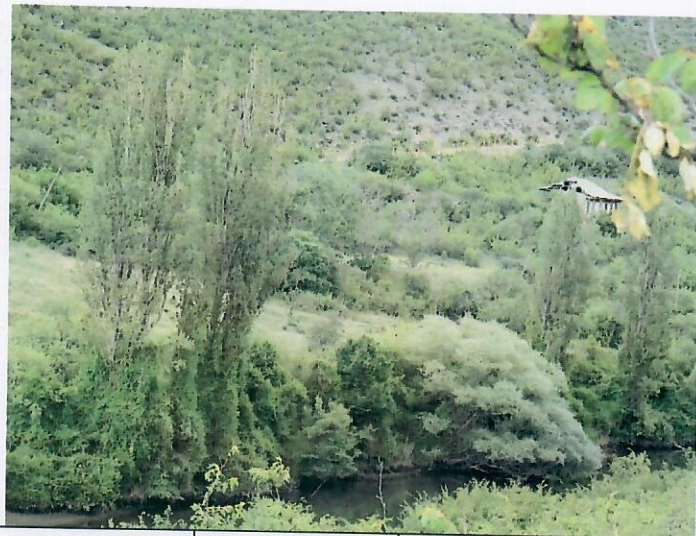
ცხრილში 5 მოცემულია მდინარის პირა ჭალის ტყის შემორჩენილი ფრაგმენტებისთვის (მდინარისპირა ზოლი) დამახასიათებელი მცენარეული საფარის შემადგენლობა საპროექტო ტერიტორიაზე. აღსანიშნავია, რომ ამგვარი ჰაბიტატი ვიწრო ზოლის სახით გასდევს მდინარე ხრამის ნაპირებს და საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი ფაქტობრივად არ კვეთს მას.

ცხრილი 5 მდინარის პირა ჭალის ტყის მცენარეულობა

მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 35 %

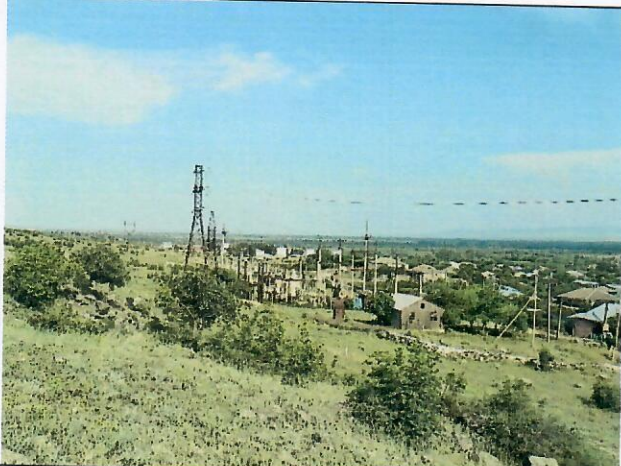
ჰაბიტატი: 91F0 ჭალის შერეული ტყე - (G1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე)

სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)



ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
<i>Salix excelsa</i>	ტირიფი	1	<i>Morus alba</i>	თუთა	1
<i>Salix alba</i>	წნორი	2	<i>Punica granatum</i>	ბროწეული	1
<i>Populus canescens</i>	ჭალის ვერხვი	1	<i>Pyrus salicifolia</i>	ტირიფგოთოლა ბერყენა	1
<i>Celtis caucasica</i>	აკაკის ხე	+	<i>Crataegus pentagyna</i>	შავი კუნელი	1
<i>Populus pyramidalis</i>	ალვის ხე	1	<i>Rosa canina</i>	ასკილი	1
<i>Acer ibericum</i>	ქართული ნეკერჩხალი	+	<i>Rubus anatolicus</i>	მაყვალი	1
<i>Carpinus orientalis</i>	ჯაგრცხილა	1	<i>Clematis orientalis</i>	კატაბარდა	1

ცხრილი 6 ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატი. მეორეული გზა, ქვესადგურის მიმდებარე ტერიტორიები

<p>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 10 %</p> <p>ჰაბიტატი: 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა (J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები)</p>					
<p>სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)</p>					
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
<i>Paliurus spina-christi</i>	ძეძვი	2	<i>Galium verum</i>	მინდვრისნემსა	2
<i>Punica granatum</i>	ბროწეული	1	<i>Achillea micrantha</i>	ფარსმანდუკი	1
<i>Crataegus kyrtostila</i>	წითელი კუნელი	1	<i>Astragalus brachycarpus</i>	ასტრაგალუსი	2
<i>Botriochloa ischaemum</i>	ურო	2	<i>Potentilla recta</i>	-	1
<i>Dactylis glometara</i>	სათითურა	1	<i>Malva sylvestris</i>	ბალბა	2
<i>Festuca sulcata</i>	ველის წივანა	1	<i>Bromus japonicus</i>	შვრიელა	1
<i>Trifolium arvense</i>	სამყურა	1	<i>Carex bordzilowskii</i>	ისლი	1
<i>Onopordium acanthium</i>	-	2	<i>Allium atroviolaceum</i>	ყანის ნიორი	1
<i>Astragalus cancellatus</i>	ასტრაგალუსი	2	<i>Xanthium spinosum</i>	ცეცხლეკალა	1

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკაციის მიხედვით შეგვიძლია შევაჯამოთ საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:

- საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი კვეთს 3 ტიპის ჰაბიტატს: F3.2 ხმელთაშუაზღვისპირული ფოთოლმცვენი ბუჩქნარი; G1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე; J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები. აღსანიშნავია, რომ ამათგან ყველაზე მეტად საპროექტო ტერიტორია მოთავსებულია J აშენებულ, სამრეწველო და სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატების ზონაში;
- პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული 8 სმ-ზე დიდი დიამეტრის ხეების მოჭრა, რომელთა შორის აბსოლუტური უმრავლესობა წარმადგენს ძეძვნარს;
- ეგზ-ის საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა სენსიტიური მონაკვეთები ან საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული რომელიმე სახეობა;

- მთლიან საპროექტო დერეფანი წარმოდგენილია მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ჰაბიტატით, სადაც ფლორის მნიშვნელოვანი სახეობები არ არის წარმოდგენილი;

ფლორის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასებისას უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ცვლილებებით ეგზ-ის დერეფნის მოწყობისას, განსხვავებით საკაბელოს შემთხვევისა, როდესაც ხდება დერეფნის მთელი სიგრძის ათვისება, საჭირო ეგზ-ის შემთხვევაში ზემოქმედების ქვეშ ექცევა, მხოლოდ ანძების მოსაწყობად საჭირო უბნები, თითოეული ანძისთვის დაახლოებით 100-150 მ², რაც ცალსახად მნიშვნელოვნად ამცირებს პროექტის პირვანდელ ვარიანტთან შედარებით მოსალოდნელ ზემოქმედებას.

3.5.2 ფაუნა

ლიტერატურული წყაროების შესწავლის და საპროექტო დერეფანში ჩატარებული საველე ზოოლოგიური კვლევების შედეგად გამოიკვეთა, რომ საპროექტო ტერიტორია არც თუ ისე მრავალფეროვანია ამ მხრივ. ეგზ-ის დერეფანი გაივლის საავტომობილო გზის სიახლოვეს ან კლდოვან ფერდებზე, აქედან გამომდინარე ცხოველთა თავშესაფრების უშუალო დაზიანებას ხასიათი არ იქნება მნიშვნელოვანი. თუმცა ცხოველთა გარკვეული სახეობები საკვების ძიების პროცესში, ასევე გამრავლებისთვის შეიძლება მოხვდნენ მშენებარე ობიექტების ტერიტორიაზე და დაექვემდებარონ სხვადასხვა სახის ზემოქმედებას.

საპროექტო ტერიტორია არ არის მოქცეული საქართველოში ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში (Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia), რომელთა ფუნქციასაც წარმოადგენს საქართველოში მოზუდარი ფრინველების პოპულაციების დაცვა და მონიტორინგი. აღნიშნული ტერიტორია არ ხვდება არც ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილებში (ფმა) IBA – Important Bird Area.

ხრამის ხეობა გარკვეულწილად მნიშვნელოვანია გადამფრენი ფრინველებისათვის. რადგან ერთ-ერთი სამიგრაციო მარშრუტი მდ. ხრამის ხეობის გასწვრივ გადის. ეს ტერიტორია გადამფრენი ფრინველებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზამთარში, ამ დროს ფრინველთა დიდი რაოდენობა ამ ტერიტორიაზე თავშესაფარს და საკვებს პოულობს. ასევე საყურადღებოა გაზაფხული-შემოდგომის მიგრაციების პერიოდში, როდესაც ფრინველთა სახეობების მრავალფეროვნება და თითოეული სახეობის რაოდენობა მნიშვნელოვნად იზრდება სეზონური სატრანზიტო მიგრაციების დროს.

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, პროექტის განხორციელების რეგიონში მოზინადრე ფრინველთა სახეობებიდან, საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილია 8 სახეობა, რომელთა დაფიქსირება საველე კვლევის პერიოდში ვერ მოხერხდა, მაგრამ დიდი ალბათობით ეს სახეობები ხეობაში შესაძლებელია ბინადრობდეს. ბერნის კონვენციით დაცული სახეობებიდან რეგიონში აღრიცხულია 68 სახეობა.

მშენებლობის ფაზაზე ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, ნაკლებ სავარაუდოა, ასევე არ არის მოსალოდნელი ფრინველთა საზუდარი ადგილების მოშლა მოსალოდნელი. თუმცა ფაუნაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი იქნება სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილ ხმაურის გავრცელებასთან, ადამიანების და ტექნიკის კონცენტრაცია და სხვა. შესაბამისად ამ მხრივ საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ცვლილებებით

მათზე ზემოქმედება გაცილებით ნაკლები და მოკლევადიანია, ვიდრე პირვანდელი პროექტით.

პროექტის მასშტაბები გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელება არ მოხდება დიდ მანძილზე და ის ცხოველებისათვის შესამჩნევი იქნება, მხოლოდ რამდენიმე ასეული მეტრის დაცილებით, ასევე აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორია მოქცეულია ზონაში, სადაც ანთროპოგენული გავლენა არსებობს, შესაბამისად ხმაურისგან გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ცალკე განხილვას საჭიროებს, ელექტროგადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის ფაზაზე ფრინველებზე ზემოქმედების რისკები. პროექტის მიხედვით, დაგეგმილია 35 კვ ძაბვის ეგბ-ის ფარგლებში მდინარე, როგორც ძველი პროექტის ფარგლებში, ასევე საპროექტო ცვლილებებით მდინარე გადაიკვეთება მხოლოდ ერთხელ დაახლოებით 296 მ სიგრძეზე. ეგბ-ის მიერ დაკავებული და მისი მიმდებარე ტერიტორიები არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საბინადრო და საბუდარ გარემოს ფრინველთა იმ იშვიათი სახეობებისათვის, რომლებიც შესული არიან საქართველოს და საერთაშორისო (IUCN) წითელ ნუსხეებში. ასევე იმ ფრინველებისათვის, რომლებიც დაცული არიან ბერნის და ბონის კონვენციებით და არც ენდემური სახეობებისთვის. დაცული სახეობების გადაადგილება ეგბ-ის გავლენის ზონაში მოსალოდნელია, მაგრამ მათი დაღუპვის ალბათობა ანძებთან და სადენტთან შეჯახების გამო შეიძლება ითქვას რომ ძალიან დაბალია. როგორც წესი ფრინველები ხეობებს მიუყვებიან და მიფრინავენ მის გასწვრივ, შედარებით დაბალ ნიშნულზე ვიდრე ანძების განთავსების ადგილი, თუმცა შეჯახების რისკების შესამცირებლად გატარება დამატებით შემარბილებელი ღონისძიებები, კერძოდ სასურველია ფრინველთა დასაფრთხობი სპეციალური საშუალებები.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული ფაუნის კვლევის მიხედვით ირკვევა, რომ საპროექტო ეგბ-ის დერეფანი არ გამოირჩევა ფაუნის გარემოს მრავალფეროვნებით, ამასთან მნიშვნელოვანია რომ ეგბ-ის დერეფანი მიუყვება სავტომობილო გრუნტის გზას და მცენარეულობით ნაკლებად მდიდარ უბნებს, სადაც ფაუნის სახეობის საცხოვრებლად ან საკვების მოსაპოვებლად შესაბამისი ჰაბიტატი არ არსებობს.

აქვე უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ეგბ-ს მოსაწყობად შერჩეული საწყისი მონაკვეთი თავდაპირველად გამოყენებული იქნება ჰესის შენობის მოსაწყობად, შესაბამისად ეგბ-ის მშენებლობა აღნიშნულ უბანზე დამატებითი ზემოქმედების მატარებელი აღარ იქნება არც ფლორის და არც ფაუნის გარემოსთვის.

საერთო ჯამში ბიოლოგიურ გარემოზე, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება არცერთი კომპონენტის მიმართ არ არის მოსალოდნელი.

3.6 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია ძირითადად სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში. პირვანდელ პროექტთან შედარებით, საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გაცილებით დაბალია, რადგან როგორც სხვა ზემოქმედებისა, რომელიც დაკავშირებულია დერეფნის სრულ ათვისებასთან, ანძების მოწყობის შემთხვევაშიც საჭიროა გაცილებით ნაკლები მოცულობის სამშენებლო სამუშაოები, მათ შორის მნიშვნელოვნად მცირდება ამოღებული გრუნტის

რაოდენობა, რომელის მართვაც გაცილებით იოლია ვიდრე მთელს დერეფანში ამოღებული გრუნტის მოცულობა, შესაბამისად ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება გაცილებით დაბალია, ვიდრე პირვანდელი პროექტის შემთხვევაში. რაც შეეხება სხვა სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებს მათი რაოდენობა არ იქნება განსხვავებული პირვანდელ პროექტთან შედარებით. აღნიშნული სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

სამშენებლო სამუშაოების დროს, ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენები:

- შესაფუთი მასალები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენი;
- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვ.

3.7 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტზე

როგორც ზედა თავებში აღვნიშნეთ დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს ნაცვლად 3,31 კმ-იანი საკაბელო და საჰაერო ეგზ-ის მოწყობისა, 2.65 კმ-იანი საჰაერო ეგზ-ის მოწყობას. პირვანდელი პროექტის ზემოქმედებას თუ შევადარებთ საპროექტო ცვლილებას, უსათუოდ გრუნტის ხარისხზე მოსალოდნელი ზემოქმედება, საკაბელო ტრასის მოწყობის შემთხვევაში უფრო მაღალია ვიდრე, საჰაერო ეგზ-ის მოწყობის შერთვაში, რადგან როგორც არაერთხელ აღინიშნა საკაბელოს ტრასის მოწყობისას ხდება დერეფნის სრულად ათვისება. რაც შეეხება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედებას, საჰაერო ეგზ-ის დერეფანი ძირითადად ეწყობა ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ უბნებზე და კლდოვან ნაწილზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გაიშვიათებულია, თუმცა მშენებელ-კონტრაქტორი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ვალდებული იქნება, ისეთ ადგილებზე სადაც შესაძლებელი იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოხსნას და შესაბამისი ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად დაასაწყობოს, შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოებისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შესაძლოა მოახდინოს მხოლოდ ნარჩენების არასწორმა მართვამ და ტერიტორიაზე გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებამ. ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოები არ გულისხმობს დამატებით სამშენებლო ბანაკის მოწყობა-ექსპლუატაციას, საჭიროებისამებრ გამოიყენება „ნახიდურიჰესი“-ს სამშენებლო ბანაკი და მისი ინფრასტრუქტურა. გრუნტზე ზემოქმედების ხარისხის შესამცირებლად ისეთ ადგილებზე, სადაც გრუნტი საშუალებას მისცემს მუშახელს, სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება ხელით დანარჩენ შემთხვევაში კი ე.წ „კოდალა“-ს საშუალებით, ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ არცერთ მონაკვეთზე ბურღვა-აფეთქების მეთოდის გამოყენება არ იქნება საჭირო.

3.8 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

მშენებლობის ეტაპზე ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მოსალოდნელია, როგორც ხეობაში გადაადგილებული ადამიანებისთვის, ასევე სოფ. ცურტავში არსებული საცხოვრებელი სახლებიდან. უნდა აღინიშნოს, რომ სამშენებლო სამუშაოები იქნება დროში გაწერილი და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება მცირე ხანიანი. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, საკაბელო ტრასასთან შედარებით ვიზუალური ცვლილება შესამჩნევი იქნება ეგზ-ის დერეფნის მთელს მონაკვეთზე, იქიდან

გამომდინარე, რომ ანძები მუდმივი განთავსდება ხეობაში, რაღაც პერიოდის შემდგომ ხეობაში მუდმივად გადაადგილებული ადამიანების და სოფლის მაცხოვრებლების მიერ შეგუებული იქნება მისი ვიზუალი, ამასთან საპროექტო 14 ანძა შესატყვისი იქნება გარემო პირობებთან და არ იქნება განსაკუთრებით თვალშისაცემი მოსახლეობისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბებიდან და სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბების სპეციფიკის გათვალისწინებით ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებით მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი-ადაპტირებადი.

3.9 ზემოქმედება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე

პროექტის ფარგლებში სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებული იქნება „ფონიჭალა-მარნეული-გუგუთი“-ს საავტომობილო გზა, სოფელი ცურტავის შიდა სასოფლო გზა. აღნიშნულ გზებზე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი რადგან სამშენებლო სამუშაოები არ საჭიროებს დიდი რაოდენობით სამშენებლო მასალების გამოყენებას, მათ შორის ანაკრები და ანძები შემოვა მზა სახით, შესაბამისად ამ მხრივ საჭირო იქნება 3-4 სატრანსპორტო ოპერაცია. დანარჩენი სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება უშუალოდ მდ. ხრამის ხეობაში, რაც დამატებით ცენტრალურ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან არ იქნება დაკავშირებული, ამასთან მნიშვნელოვანია სამშენებლო სამუშაოების მოკლე ვადიანი პერიოდიც. საპროექტო ეგზ-ის ტრასის მოწყობა ახალი მისასვლელი გზების მოწყობას არ გულისხმობს, საჭიროებისამებრ გამოყენებული იქნება არსებული გზები.

3.10 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ მემკვიდრეობაზე

ლიტერატურული წყაროების და სხვადასხვა კვლევების მიხედვით, საპროექტო 35 კვ ძაბვის ეგზ-ის დერეფანში ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები იდენტიფიცირებული არ არის. თუმცა ეგზ-ს სამშენებლოს სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში არქეოლოგიური ობიექტის გვიანი გამოვლენა არ არის გამორიცხული, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ პირვანდელ პროექტთან შედარებით, რა დროსაც ხდებოდა დერეფნის სრული ათვისება, იმისთვის რომ თხრილში ჩადებულიყო კაბელი, საჭირო ეგზ-ის მოწყობით, გაცილებით ნაკლები ფართობი იქნება ასათვისებელი, შესაბამისად ამ მხრივ შეიძლება ითქვას, რომ ისტორიულ-კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედება მნიშვნელოვნად შემცირდა. მიუხედავად ამისა, იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო მოედანზე დაფიქსირდება რაიმე სახის ფაქტი, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, დაუყოვნებლივ უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ ეცნობოს საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (მოცემულ ეტაპზე - სსიპ საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს).

3.11 კუმულაციური ზემოქმედება

პროექტის გავლენის არეალში მსგავსი სახის საქმიანობა არ მიმდინარეობს, თუმცა გასათვალისწინებელია უშუალოდ „ნახიდურიჰესი“-ს სამშენებლო სამუშაოებთან

მიმართებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება. კუმულაციური ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი მიმართულებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ემისიების გავრცელება და ხმაური;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო საშუალების გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლების სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ემისიების გავრცელება და ხმაური: პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოები არ გულისხმობს ხმაურის და ემისიების გამავრცელებელი სტაციონალური წყაროების გამოყენებას, ამასთან სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკის გათვალისწინებით ბეტონის კვანძის ან უშუალოდ ბეტონის გამოყენება საჭირო არ არის, ყველა სამშენებლო საშუალება შემოტანილი იქნება მზა სახით. ჰესის და ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოების დროს მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოებთან და სატრანსპორტო საშუალების გადაადგილებასთან, რა დროსაც მნიშვნელოვანია გარკვეულწილად ეგზ-ის მოკლე ვადიანი (4-5 თვე) სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებაც, ამასთან მნიშვნელოვანია რომ პირველადი პროექტით გათვალისწინებული ეგზ-ის ტიპით გაცილებით მაღალი კუმულაციური ზემოქმედება იყო მოსალოდნელი, ვიდრე საპროექტო ცვლილებებით. რაც შეეხება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე უბნებს, საგულისხმოა, რომ მდ. ხრამზე მიმდინარე სამელიორაციო სისტემის სატუმბი სადგურის მოწყობის სამშენებლო სამუშაოები, პრაქტიკულად დასრულებულია, შესაბამისად ჰესის და ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოებით ამ მიმართულებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე: ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება ხმაურით და ემეებით გამოწვეულ კუმულაციურ ზემოქმედებასთან, რომელიც მსგავსად სხვა ზემოქმედებებისა საკაბელო ეგზ-ის შემთავში უფრო მაღალი იქნებოდა ვიდრე საჰაერო ეგზ-ის შემთხვევაში. პროექტის მიხედვით ერთადერთი ანძის სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე, ანძების განთავსების უბნებზე შესაძლოა ერთეული ძეძვის ინდივიდის მოჭრა გახდეს საჭირო, რაც ბიოლოგიურ გარემოზე მნიშვნელოვან კუმულაციურ ზემოქმედებას არ გამოწვევს, ამასთან ეგზ-ის დერეფნის მოსაწყობად მისასვლელი გზების მოწყობა არ არის საჭირო, შესაბამისად ამ მხრივ მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება გამორიცხულია.

ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება: ორივე ობიექტის მშენებლობისას მოსალოდნელია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, აღსანიშნავია რომ ეგზ-ის მოწყობის ეტაპზე ამოღებული ფუჭი გრუნტი ნაწილი გამოყენებული იქნება უკუყრილებისთვის, ხოლო დარჩენილი ნაწილი განთავსდება „ნახიდურიჰესი“-ს პროექტისთვის გათვალისწინებულ სანაყაროებზე. ამასთან მნიშვნელოვანია შევადაროთ ერთმანეთს საკაბელო და საჰაერო ეგზ-ების მოწყობით მოსალოდნელი ზემოქმედება ამოღებულ გუნტთან მიმართებით, რადგან პირველადი პროექტით გაცილებით მეტი ფუჭი ქანი წარმოიქმნებოდა ვიდრე საპროექტო ცვლილებებით. რაც შეეხება სხვა ნარჩენებს, მცირე დროით შესაძლებელია მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობის მატება იყოს სამშენებლო ბანაკში, ეგზ-ის მშენებლობით მოსალოდნელი ნარჩენების რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო, რაც ამ მხრივ მნიშვნელოვან კუმულაციურ ზემოქმედებას ვერ მოახდებს. ამ მხრივ მოსალოდნელი ზემოქმედება ხასიათდება ძალზედ დაბალი მნიშვნელობით.

სატრანსპორტო საშუალების გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება: ორივე პროექტის მიხედვით ძირითადად საჭიროა „ფონიჭალა-მარნეული-გუგუთი“-ს საავტომობილო გზის გამოყენება, ამასთან არცერთი პროექტი ახალი მისასვლელი გზის მოწყობას არ გულისხმობს. ეგზ-ის მშენებლობის ეტაპზე აღნიშნულ გზაზე არ არის მოსალოდნელი დიდი რაოდენობით სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება, საჭირო რაოდენობის მასალები შემოვა მზა სახით და დროებით დასაწყობდება „ნახიდური ჰეს“-ისთვის მოსაწყობ სამშენებლო ბანაკში. საერთო ჯამში ყველაზე უარესები სცენარის მიხედვით მოსალოდნელია დაახლოებით 30-50 სატრანსპორტო ოპერაცია თვეში, რაც მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ იქონიებს ამ მიმართულებით.

ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლების სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე: ორივე პროექტის მიხედვით დასაქმებულთა წილი დაახლოებით 90 % იქნება ადგილობრივი მაცხოვრებელი, რაც მცირედით მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს სოფლის და ზოგადად რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ამასთან აღსანიშნავია, რომ არცერთი პროექტი ფიზიკურ ან ეკონომიკურ განსახლებას არ გულისხმობს.

საერთო ჯამში დაგეგმილი საქმიანებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება უნდა აღინიშნოს, რომ არ იქნება მაღალი და ხანგრძლივი, რადგან ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება მაქსიმუმ 4-5 თვე, კონკრეტულ უბნებზე სამშენებლო სამუშაოები არ გაგრძელდება 4-5 დღეზე მეტი ხნით. იქიდან გამომდინარე, რომ ჰესის და ეგზ-ის დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ერთი კომპანიის ორგანიზებებით ხდება, გაცილებით მარტივი იქნება მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემცირება სწორი გარემოსდაცვითი შემარბილებელი და მონიტორინგის ღონისძიებების გათვალისწინებით.

4 მოკლე რეზიუმე

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, კერძოდ: სოფ. ცურტავის და სოფ. ნახიდურის მიმდებარედ 35 კილოვოლტიანი ძაბვის ეგხ-ის ტრასის მოწყობა-ექსპლუატაციას, აღნიშნულ საქმიანობას გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად გავლილი აქვს სკრინინგის პროცედურა, რამაც დაადგინა, რომ საქმიანობა არ საჭიროებს გზშ-ის პროცედურას. ამ ეტაპზე კომპანიის, მიერ დეტალური პროექტის მომზადებამ და მდ. ხრამის მორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოსალოდნელი ზემოქმედებების მასშტაბებმა, განაპირობა ეგხ-ის საჰაერო ვარიანტის მოწყობის უპირატესობა. საპროექტო ცვლილებების მიხედვით შემცირდა ტრასის სიგრძე - 3.31 კმ-დან 2.65 კმ-მდე, ანძების რაოდენობა კი იქნება 14 ერთეული. როგორც პარაგრაფში - 3 არის განხილული მდ. ხრამის ფონური მდგომარეობა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების სახეები და მასშტაბები, ეგხ-ის საპროექტო ცვლილებებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გაცილებით ნაკლებია, პირვანდელ პროექტთან შედარებით.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში დაცული ტერიტორიები არ არის წარმოდგენილი, უახლოესი დაცული ტერიტორია ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „სამშვილდე“ გვხვდება 13 კმ-ზე მეტ მანძილზე.

პროექტის ფარგლებში ჩატარებული ბიოლოგიური კვლევების მიხედვით ფლორის გარემოს მნიშვნელოვანი დაცული სახეობები არ დაფქსირებულია. არსებული გარემოპირობებიდან გამომდინარე ხეების ჭრა ნაკლებად მოსალოდნელია, ზემოქმედების ქვეშ შესაძლოა მოხვდეს ერთეული ძეძვის ინდივიდი. ეგხ-ის მიერ დაკავებული და მისი მიმდებარე ტერიტორიები არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საბინადრო და საზუდარ გარემოს ფრინველთა იმ იშვიათი სახეობებისათვის, რომლებიც შესული არიან საქართველოს და საერთაშორისო (IUCN) წითელ ნუსხებში. ასევე იმ ფრინველებისათვის, რომლებიც დაცული არიან ბერნის და ბონის კონვენციებით და არც ენდემური სახეობებისთვის. მიუხედავად ამისა, სასურველია, ორნითოფაუნაზე ზემოქმედების რისკის მინიმუმაციის მიზნით სპეციალური ფრინველთა დამაფრთხობლების მოწყობა.

გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება, რაც გაპირობებულია ხეობის მორფოლოგიური პირობებით და დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბებით.

წყლის გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ არასწორის გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებით, როგორც არის ნარჩენების არასწორის მართვა და გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება. მდინარის ნაპირიდან სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება მინიმუმ კანონმდებლობით დადგენილი წყალდაცვითი ზოლის შესაბამისად.

მნიშვნელოვანია ასევე, რომ პროექტი არ ითვალისწინებს ხმაურის და ემისიების სტაციონალური წყაროების განთავსება, საჭირო მასალები შემოვა მზა სახით. უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოების დროს გადაადგილებული სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაურის და ემისიები იქნება დროებითი და ნაკლები მასშტაბების ვიდრე პირვანდელი პროექტი. მნიშვნელოვანია, ასევე ის ფაქტი რომ ეგხ-ის ტრასა დამატებით სამშენებლო ბანაკის მოწყობას არ გულისხმობს, საჭიროებისამებრ გამოიყენება „ნახიდურიჰესი“-ს სამშენებლო ბანაკი და ბანაკის ინფრასტრუქტურა.

საპროექტო ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმდება დაახლოებით 10-15 ადგილობრივი მოსახლე, რაც უმნიშვნელო თუმცა დადებით გავლენას მოახდენს ადგილობრივი მაცხოვრებლების სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

დაგეგმილი საქმიანებით ელ. მაგნიტური ველების გავრცელებით გამოწვეულ ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, აღნიშნული გაპირობებულია სამშენებლო ბუფერიდან დაშორებული სახლების მანძილებით (არანაკლებ 70- მ ეგზ-ის დერეფნის განაპირა ხაზიდან).

პროექტის ფარგლებში დამატების სანაყაროების მოწყობა არ არის დაგეგმილი, მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მცირე ოდენობის გრუნტის ნაწილი გამოიყენება უკუყრილებისთვის, დარჩენილი გრუნტი განთავსდება „ნახიდურიჰესი“-სთვის შერჩეულ სანაყაროებზე. პროექტი არ ხასიათდება დიდი რაოდენობით სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნით. ნარჩენების მართვა მოხდება, კომპანიის, სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

ყოველივე ზემოხსენებული გარემოებების და დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბების, ასევე საპროექტო ცვლილებებით გათვალისწინებული დერეფნის მცირედი ცვლილებით, შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო 35 კვ-იანი ძაბვის ეგზ-ის მშენებლობა და ექსპლუატაცია, არ ხასიათდება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედებებით.