



AUSTRIAN GEORGIAN DEVELOPMENT

ლახამი-საგერგილას
35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის
მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტი

არატექნიკური რეზიუმე

ანგარიში მომზადებულია
შპს დგ კონსალტინგი-ს მიერ

თბილისი
ნოემბერი, 2018

DG Consulting Ltd

Address: 10, Mirza Gelovani Street, 0160, Tbilisi, Georgia; Reg No 205 280 998;
Tel: +995 322 380 313; +995 599 500 778; e-mail: dgirgvliani@gmail.com

სარჩევი

1. შესავალი	3
2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	4
3. პროექტის აღწერა.....	4
4. ალტერნატივების ანალიზი	5
5. ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	6
6. სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	11
7. მოსალოდნელი ზემოქმედებები ბუნებრივ გარემოზე.....	12
8. მოსალოდნელი ზემოქმედებები სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	17
9. კუმულაციური და ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები	18
10. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებანი	19
11. დასკვნები.....	19

ცხრილები

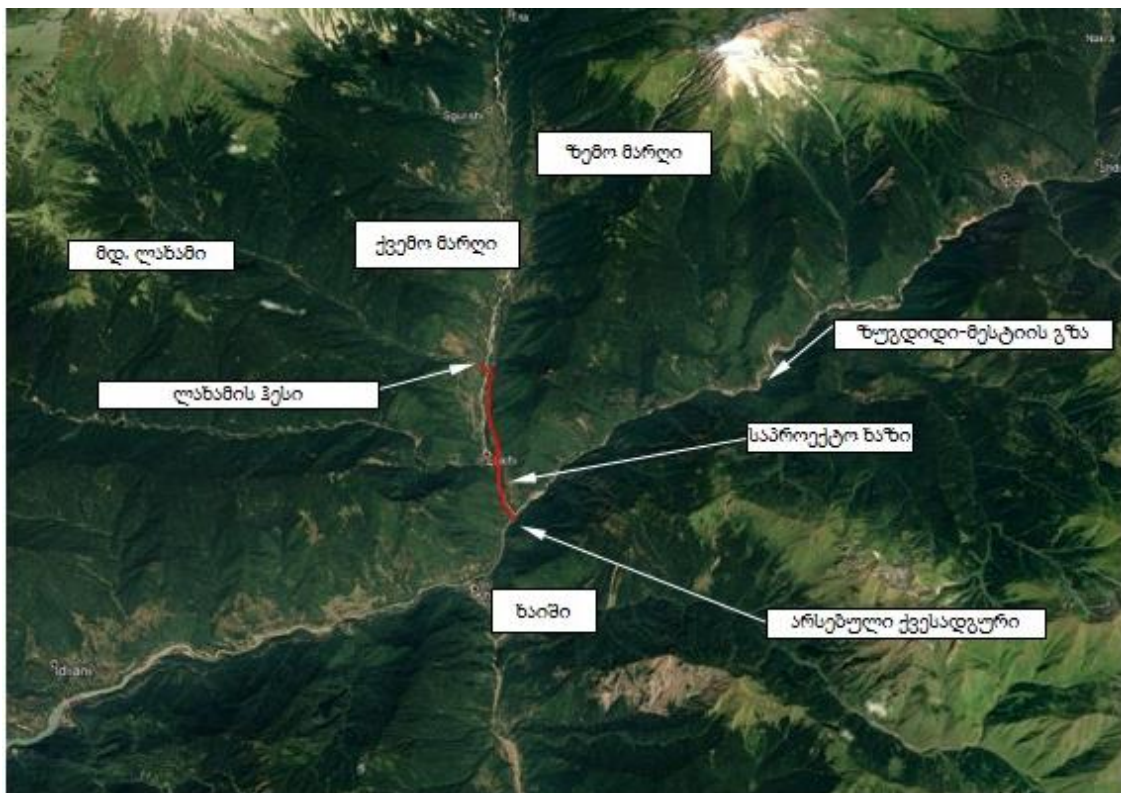
ცხრილი 5.1.1. საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ფაუნის ენდემური სახეობები	10
--	----

ნახაზები

ნახ. 1.1.1 საპროექტო ეგზ-ს დერეფნის ადგილმდებარეობა	3
---	---

1. შესავალი

არატექნიკური რეზიუმე მომზადებულია საქართველოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად და წარმოადგენს, მესტიის მუნიციპალიტეტში, ჭუბურის თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში ≈ 3.8 კმ სიგრძის, 35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და შემდგომ მის ექსპლუატაციის შესახებ ინფორმაციას. წარმოდგენილი ხაზი დააკავშირებს მდინარე ლახამზე მშენებარე „ლახამი ჰეს“-ების კასკადს და არსებულ ქვესადგურს „საგერგილა 35/6“-ს, რომელიც მდებარეობს ზუგდიდი-ხაიში-მესტიის საავტომობილო გზის მიმდებარედ, ხაიშის ხიდთან. პროექტის მიზანია მშენებარე „ლახამი ჰეს“-ების კასკადიდან გენერირებული ელექტროენერჯის მიწოდება მაღალი ძაბვის გამანაწილებელ ქსელში. ელექტროგადამცემი ხაზის ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია ქვემოთ წარმოდგენილ რუკაზე (იხ. ნახ. 1.1.1).



ნახ. 1.1.1 საპროექტო ეგხ-ს დერეფნის ადგილმდებარეობა

წარმოდგენილი ეგხ შედგება ორი მონაკვეთისგან:

- მიწისქვეშა მონაკვეთი, რომელიც დამონტაჟდება „საგერგილა 35/6“ ქვესადგურიდან ლუხის ხიდამდე და განთავსდება „ხაიში-საკენი-ომარიშარა“-ს საავტომობილო გზის გასწვრივ;
- საჰაერო მონაკვეთი, რომელიც დამონტაჟდება ლუხის ხიდიდან ლახამის ჰესამდე და განთავსდება 13 ანძაზე.

2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

პროექტის განხორციელების ადგილზე ფონური ბუნებრივი და სოციალური მდგომარეობის დასადგენად ჩატარდა კამერალური და საველე კვლევები. ძირითადი კომპონენტები, რომელზეც პროექტის მშენებლობამ შესაძლოა მოახდინოს ზემოქმედება მოცემულია ქვემოთ:

- კლიმატი;
- ლანდშაფტები და ვიზუალური რეცეპტორები;
- ნიადაგები და გრუნტის მდგომარეობა;
- გეოლოგია და გეომორფოლოგია;
- ფლორა;
- ფაუნა;
- ჰიდროლოგია და ჰიდროგეოლოგია;
- ჰაერი;
- ხმაური და ვიბრაცია;
- კულტურული მემკვიდრეობა;
- სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.

საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, პროექტისათვის მომზადებული იქნა სქრინინგის დოკუმენტაცია. შემდგომ პროექტმა გაიარა სკოპინგის ეტაპი, რომლის დროსაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იქნა სკოპინგის ანგარიში. ანგარიშის განხილვის პროცესში ჩატარდა საზოგადოებასთან კონსულტაციები. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გამოსცა სკოპინგის დასკვნა No. 43 (2018 წლის 19 ოქტომბერი) რომლის მიხედვითაც პროექტის განმახორციელებელს დაევალა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადება. დასკვნაში ასევე მოცემულ იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ეტაპზე გასათვალისწინებელი საკითხები, რომლებიც გათვალისწინებულია მომზადებულ გზმ-ს ანგარიშში.

3. პროექტის აღწერა

ელექტროგადამცემი ხაზის განლაგების ადგილი

სამშენებლო ობიექტი მდებარეობს ზემო სვანეთის რეგიონში, მესტიის მუნიციპალიტეტის, მდინარე ლახამისა და ნენსკრას ხეობებში. ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტი კომპლექსური ტიპისაა, მისი საერთო სიგრძე შეადგენს ≈3.8 კმ-ს; გათვალისწინებულია ერთჯაჭვიანი ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობა. საპროექტო ხაზის ნაწილი წარმოადგენს მიწისქვეშა ელექტროგადამცემ ხაზს სიგრძით 1550 მ, ხოლო მეორე ნაწილი წარმოადგენს

იქნება მიწისზედა ხაზის სახით (2470 მ), რომელიც განთავსდება ფოლადის ანძებზე.

ტრასის მიწისქვეშა ნაწილი გაივლის „ხაიში-საკენი-ომარიშარა“-ს შიდასახელმწიფოებრივი საავტომობილო გზის კმ 0+000მ-დან კმ1+200მ-მდე მონაკვეთზე. საკაბელო ხაზი გაყვანილი უნდა იქნას „ხაიში-საკენი-ომარიშარა“ ს/გზის კმ0+000მ÷კმ1+200მ მონაკვეთზე, გზის მარჯვენა გვერდულის გარეთ, ს/გზის ღერძიდან შესაძლო-მაქსიმალური დაშორებით. საკაბელო ხაზი განთავსდება ბეტონის დახურულ კიუვეტში. მიწისქვეშა ხაზის მოწყობის შესახებ გადაწყვეტილება მიღებული იქნა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით.

ელექტროგადამცემი ხაზის მიწისზედა მონაკვეთი დააკავშირებს საკაბელო მონაკვეთის ბოლოს ჰიდროელექტროსადგურის სატრანსფორმატორო უბანთან. ეს მონაკვეთი მიემართება უკვე არსებული გზის გასწვრივ. შემდგომ ეგზ კვეთს მდინარე ნენსკრას და გადადის მდინარის მარჯვენა ნაპირზე, სადაც განთავსდება ორი საბოლოო ანძა. გზის მონაკვეთი, რომელსაც გაუყვება ელექტროგადამცემი ხაზის საჰაერო ხაზი წარმოადგენს ადრე არსებულ სასოფლო გზას, რომელიც დღეისათვის აღარ გამოიყენება.

ტექნიკური სპეციფიკაცია

წარმოდგენილი საყრდენების ტიპებისა და სპეციფიკური ტექნიკური მახასიათებლების შერჩევისთვის გათვალისწინებული იყო ადგილობრივი რელიეფის სპეციფიკა, გრუნტის მახასიათებლები და რაიონისათვის დამახასიათებელი კლიმატური პირობები. ელექტროგადამცემი ხაზისთვის შერჩეულია ფოლად-ალუმინის სადენები. ეგზ-ის ტრასაზე გათვალისწინებულია უნიფიცირებული 35კვ ძაბვის საანკერო-კუთხური და შუალედური ტიპის ერთჯაჭვიანი საყრდენების დაყენება, საერთო რაოდენობით 13 ცალი.

4. ალტერნატივების ანალიზი

გარემოსდაცვითი შეფასების დროს ალტერნატივების ანალიზი შემუშავებულია იმისთვის, რომ გარემოსდაცვითი და სოციალური საკითხების გათვალისწინება მოხდეს, როგორც პროექტის დაგეგმვის საწყის ეტაპებზე, ისე მომდევნო ეტაპებზე, როდესაც ხდება ადგილის შერჩევა, დეტალური პროექტირება და პროექტის განხორციელება. პროექტის დამუშავების ადრეულ ეტაპზე განხილული იქნა შემდეგი ალტერნატივები:

#1 ალტერნატივა ითვალისწინებს ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანას ნაწილობრივ მიწისქვეშა განთავსებით, მეორე ნაწილი წარმოადგენს საჰაერო მონაკვეთს.

#2 ალტერნატივა ითვალისწინებს საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანას არსებული ხაიში - ჭუბერის საავტომობილო გზის გასწვრივ. მდინარე ნენსკრას ხეობა შესართავთან წარმოადგენს ვიწრო ღრმა კანიონს, რომლის ორივე ფერდი წარმოდგენილია კლდოვანი ქანებით. ფინანსური ღირებულების გარდა, აღნიშნულ ალტერნატივას აქვს მნიშვნელოვანი

უარყოფითი ეფექტი რაც ძირითადად გამოიხატება უსაფრთხოების კუთხით. ანძების განთავსება გზის კიდეზე შექმნის მნიშვნელოვან გეოლოგიურ საფრთხეებს, ამავე დროს მნიშვნელოვნად გაზრდის გზის გეოდინამიკური პროცესებით დაზიანების რისკებს.

#3 ალტერნატივა, რომელიც განხილულ იქნა პროექტის ფარგლებში მდინარე ენგურს გადაკვეთს ხაიშის ხიდთან, რის შემდეგაც მკვეთრი დახრილი მონაკვეთით ადის ბექობზე, გაივლის სოფელ ტობარს, მიუყვება სოფელ ტობარის არსებულ გზას და მიდის ლახამის შესართავამდე მდინარე ნენსკრას გასწვრივ, შემდგომ კვეთს მდინარეს და მიემართება ლახამი ჰესის ქვესადგურისკენ. მიუხედავად იმისა, რომ ტობარში სულ 10-12 საცხოვრებელი სახლია, აქ პრაქტიკულად არ არის ადგილი ელექტროგადამცემი ხაზისათვის, ხოლო სოფლის ტერიტორიაზე ხაზის გაყვანა გამოიწვევს მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას სოფლის მოსახლეობაზე.

#4 ალტერნატივა, რომელიც განხილული იქნა წინასწარ ეტაპზე ითვალისწინებს ხაზის გაყვანას მთის ფერდზე სოფელი ტობარის თავზე, რის შემდეგაც ხაზი მიუყვება ფერდს მაღალ ნიშნულზე. აღნიშნული ალტერნატივის განხორციელება დაკავშირებულია მნიშვნელოვან გეოლოგიურ საფრთხეებთან. საჭირო იქნება მასშტაბური მიწის სამუშაოების განხორციელება, მოსასვლელი გზების მოწყობა, ტერიტორიის მცენარეული საფარისგან გაწმენდა და ა.შ.

ალტერნატივების ანალიზის დროს ასევე იქნა განხილული **არაქმედების ალტერნატივა**. ლახამი საგერგილას 35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზი შენდება მდინარე ლახამზე მშენებარე ჰესების კასკადზე გამომუშავებული ელექტროენერჯის ევაკუაციისთვის. პროექტის არ განხორციელების შემთხვევაში შეუძლებელი იქნება გამომუშავებული ელექტროენერჯის ქვეყნის ენერგოქსელისთვის მიწოდება.

აღწერილი ალტერნატივების განხილვის შედეგად, მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება რომ ელექტროგადამცემი ხაზის პირველი მონაკვეთი მოეწყობა მიწისქვეშა ტექნოლოგიით, ხოლო მეორე ნაწილი საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის სახით. აღნიშნული ალტერნატივა ეკონომიკურად არამომგებიანია (პროექტის ღირებულება მეტია ვიდრე მთლიანად საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის შემთხვევაში), თუმცა მოსალოდნელი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მინიმალურია.

5. ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა

კლიმატი

სვანეთის რეგიონს ახასიათებს გრილი და ნალექიანი ზაფხული და გრძელი ზამთარი, დიდი ოდენობით თოვლის ნალექი. საშუალო წლიური ტემპერატურა ეცემა სიმაღლის მატებასთან ერთად და მერყეობს +6°C-დან +10°C-მდე ენგურის ხეობის მთიან ნაწილში,

ხოლო +2-დან +4°C-მდე მაღალმთიან ზონაში.

ენგურის ხეობა ზედა შუა და ზედა წელი ხასიათდება გრილი და ტენიანი ზაფხულით და თოვლიანი, გრძელი ზამთრით. მაღალ მთებში გვხვდება მუდმივი მყინვარები. ნალექები ხასიათდება წლის განმავლობაში თანაბარი განაწილებით, წვიმის განსაკუთრებული ინტენსივობით ზაფხულისა და შემოდგომის თვეებში.

ქარების ცირკულირება შესამჩნევია შავი ზღვიდან დაბლობისკენ. ყველაზე ხშირი და ძლიერი ქარები დამახასიათებელია მთებისა და მაღალმთიანი რაიონების უღელტეხილებისათვის, სადაც წლიური საშუალო სიჩქარე 5.5-9.0 მ/წმ აღწევს.

ლანდშაფტები და ვიზუალური რეკონსტრუქციები

რეგიონში წარმოდგენილი ლანდშაფტები მიეკუთვნება 2 ტიპის ლანდშაფტს, კერძოდ: საშუალო მთის ზომიერად თბილ და მაღალი მთის ზომიერად ცივ ლანდშაფტებს. ესენია:

- საშუალო მთის კოლხური (წარმოდგენილია სვანეთის ქვაბულის ფსკერზე);
- საშუალო მთის მუქწიწვიანი ტყის (წარმოდგენილი სვანეთის ქედის ჩრდილოეთ და სამხრეთ ფერდობებზე, როგორც მესტიის, ისე ლენტეხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე).

ელექტროგადამცემი ხაზის მიწისქვეშა ნაწილი მთლიანად მიუყვება საავტომობილო გზას და უერთდება არსებულ საგერგილას ქვესადგურს. მშენებლობის დასრულების შემდეგ ხაზი არ გამოჩნდება, გზის საფარი აღდგება პირვანდელ მდგომარეობამდე და არ გამოიწვევს არსებული ლანდშაფტის ცვლილებას. ელექტროგადამცემი ხაზის საჰაერო მონაკვეთის ძირითადი ნაწილი მდებარეობს კლდოვან ფერდობზე და მიუყვება მიტოვებულ სოფლის გზას. ფერდობი დაფარულია მოდიფიცირებული მცენარეულობით და მცირე ზომის მდელოებით.

ნიადაგები და გრუნტის მდგომარეობა

საკვლევ ტერიტორიებზე კი იდენტიფიცირებულია შემდეგი ნიადაგები:

- მდინარეების კალაპოტების გაყოლებაზე- ალუვიური ნიადაგები;
- მდინარის სანაპიროების მიმდებარე ფერდობებზე - ტყის მურა მჟავე ნიადაგები;
- ხეობის მთის ფერდობებზე - ტყის მურა ეწერი ნიადაგები;

საპროექტო ტერიტორიების უმეტეს ნაწილზე ფერდობები ძალზე დამრეცია და ხშირ შემთხვევაში წარმოადგენს ვერტიკალურ კლდოვან ფერდობებს, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზე მწირი და დაბალი ღირებულებისაა.

გეომორფოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევ ტერიტორია შედის კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ცენტრალური ნაწილის, ზემო სვანეთის ქვაბულისა და ენგურის ხეობის ზონაში. ქვაბული წარმოადგენს ტექტონიკურ-ეროზიულ

დრმულს, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია კავკასიონის მთავარი ქედით, დასავლეთიდან კოდორით, ხოლო სამხრეთიდან სვანეთისა და ოდიშის ქედებით.

წინასწარი კვლევების პროცესში ტერიტორია დეტალურად იქნა შესწავლილი, რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესები განთავსების დერეფანში არ არის დაფიქსირებული. მიწისქვეშა ნაწილი მთლიანად განთავსდება მყარ გრუნტში საავტომობილო გზის გასწვრივ, ხოლო ანძების განთავსების ადგილები შერჩეულია, არსებული ძველი გზის გასწვრივ, სადაც ასევე სტაბილური გრუნტებია.

გეოლოგიური აგებულება

საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის გაგრა-ჯავის ტექტონიკურ ზონას. აქ ფართო გავრცელებით სარგებლობს საერთო კავკასიური მიმართების სხვადასხვა რიგის შეკუმშული ნაოჭები. ზოგადად ზონა იძირება სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით, ჩრდილო-დასავლეთით მიმდინარეობს ალზევების პროცესები და ნაკრის განედური რღვევით არის ჩამოჭრილი.

საკვლევი რაიონის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულება საკმაოდ რთული და მრავალფეროვანია. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ქვედა და შუა იურული ასაკის წარმონაქმნები, რომლებშიც ხშირია სიღრმული (მაგმური) გენეზისის სხეულები და შრეები.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 9 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას, შესაბამისად საფუძვლის გრუნტების სეისმური თვისებების და რეგიონის სეისმურობის გათვალისწინებით სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მისაღებია - 9 ბალი.

ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია (ძირითადი ნაწილი) შედის სვანეთის ნაპრალოვან წყალდაწნევით სისტემაში, ხოლო სამხრეთის მცირე ნაწილი, მესტია თიანეთის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემაში.

საინჟინრო კვლევების პერიოდში გაყვანილ შურფებსა და ჭაბურღილებში გრუნტის წყლების გამოვლინება არ მომხდარა. აღსანიშნავია, რომ მთლიანად ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორი მდებარეობს მდინარეების ნენსკრას და ლახამის ჰიფსომეტრიულ დონეებთან შედარებით გაცილებით მაღალ ნიშნულებზე და შესაბამისად, საძირკვლების მოწყობისა და მიწის სამუშაოების დროს მიწისქვეშა წყლის ჰორიზონტების გადაკვეთა არ არის მოსალოდნელი.

ჰიდროლოგია

საპროექტო ეგზ-ს საკაბელო და საჰაერო მონაკვეთები გადის მდინარე ნენსკრას ხეობაში.

მდინარე ნენსკრა მდინარე ენგურის მარჯვენა შენაკადია. მისი სიგრძე 42 კმ-ია, აუზის ფართობი - 623 კმ². მდინარე სათავეს ზღვის დონიდან 2915 მ-ზე იღებს, საზრდოობს მყინვარული, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა გაზაფხულსა და ზაფხულშია, წყალმცირობა - ზამთარში. შემოდგომაზე მდინარე ნენსკრას წყალმოვარდნა ახასიათებს, ზამთარში კი - ყინულნაპირისი, ფსკერის ყინული.

მდინარე ლახამი სათავეს იღებს კოდორის ქედის თხემის სიახლოვეს, ზღვის დონიდან 2598მ სიმაღლეზე. მდ. ნენსკრას იგი ერთვის ე.წ. ხიდას უღელტეხილთან. ლახამის ხეობას მარჯვენა მხრიდან საზღვრავს ორმაღეთის, ხოლო მარცხნიდან ლეხ მამ ლეხკარას ქედი. მდინარის სიგრძე 16 კმ-ია, აუზის ფართობი 60 კმ². საზრდოობს თოვლის, წვიმის, მყინვარული და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა - ზამთარში, წყალმოვარდნები - ზაფხულ-შემოდგომაზე.

საშიში გეოდინამიკური პროცესები

შემოთავაზებული გადამცემი ხაზის მიწისქვეშა მონაკვეთი მთლიანად განთავსებულია გზის გვერდულზე. გზის აღნიშნული მონაკვეთი გეოლოგიურად სტაბილურია და მასზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი ძალიან დაბალია.

35 კვ. ეგზ „ლახამი-ნენსკრას“-ს საყრდენების განთავსების საკვლევი უბნის და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებულია დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, შესწავლილია მთლიანი კორიდორი და საშიში გეოდინამიკური პროცესები დაფიქსირებული არ არის.

დეტალური ინფორმაცია არსებულ პირობებზე მოცემულია გზმ-ს ანგარიშის სრულ ვერსიის ტექსტურ ნაწილში და დანართებში.

ბიომრავალფეროვნება

ფლორა. საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ორი ჰაბიტატი მეორადი მდელო და დაბუჩქული ტყე. ეს ჰაბიტატები შეესაბამება EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სისტემის მიხედვით შემდეგი ჰაბიტატების ტიპებს:

- E5. ტყის პირებისა და განაკაფებზე განვითარებული ბალახოვანი მცენარეები
- G4.6. ნაძვის, სოჭისა და წიფლის შერეული ტყეები.

საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ორივე ჰაბიტატი დაბალი საკონსერვაციო ღირებულებით ხასიათდება. ჰაბიტატები დეგრადირებულია და წარმოდგენილია ტრივიალური და არაიშვიათი სახეობების შემცველობით.

ფაუნა. ფაუნისტური თვალსაზრისით აქ გავრცელებულია სახეობები რომელთა ძირითადი ნაწილი დამახასიათებელია ზოგადად კავკასიის მთის ტყეებისათვის. პროექტის არეალში შედარებით ერთგვაროვანი ადგილსამყოფლების არსებობა და ანთროპოგენული პრესი განაპირობებს იმას, რომ აქაური ფაუნა არ გამოირჩევა მაღალი მრავალფეროვნებით. მიუხედავად სახეობების სიმცირისა პროექტის არეალში მათ შორის ენდემურებიც გხვდება (იხ. ცხრილი 5.1.1).

ცხრილი 5.1.1. საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ფაუნის ენდემური სახეობები

კლასი	სახეობა	ქართული სახელწოდება	ენდემურობა
ძუძუმწოვრები	<i>Talpa caucasica</i>	კავკასიური თხუნელა	კავკასია
	<i>Sorex raddei</i>	რადეს ბიგა	კავკასია
	<i>Chionomys roberti</i>	მცირეაზიური მემინდვრია	კავკასია
ქვეწარმავლები	<i>Darevskia rudis</i>	ქართული ხვლიკი	კავკასია და მცირე აზია
	<i>Darevskia derjugini</i>	ართვინის ხვლიკი	კავკასია
	<i>Vipera kaznakovi</i>	კავკასიური გველგესლა	კავკასია
ამფიბიები	<i>Ommatotriton ophryticus</i>	მცირეაზიური ტრიტონი	კავკასია და მცირე აზია
	<i>Pelodytes caucasicus</i>	კავკასიური ჯვარულა	კავკასია
	<i>Bufo verrucosissimus</i>	კავკასიური გომბეშო	კავკასია
	<i>Rana macrocnemis</i>	მცირეაზიური ბაყაყი	კავკასია და მცირე აზია

ჰაერი

მნიშვნელოვანი აღინიშნოს რომ საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ნაწილობრივ საავტომობილო გზის ფარგლებში ნაწილობრივ კი მთის ფერდობზე მდინარე ნენსკრას მარხენა ნაპირზე. ჰაერის ხარისხის კუთხით ელექტროგადამცემი ხაზის მიწისქვეშა ნაწილისათვის დამბინძურებელს წარმოადგენს საავტომობილო მოძრაობა, რომლის ინტენსივობაც მიუხედავად რეგიონში მიმდინარე პროექტებისა ძალიან დაბალია, რადგან საპროექტო მონაკვეთი პრაქტიკულად ცდება ზუგდიდი მესტიის გზის მონაკვეთს (აქ მხოლოდ ხაზის 100 მეტრიანი მონაკვეთია გათვალისწინებული) და მიუყვება ნენსკრას ხეობაში მდებარე საავტომობილო გზას, რომელიც პრაქტიკულად ჩიხს წარმოადგენს.

შესაბამისად, კვლევები განხორციელდა მხოლოდ მტვრის კონცენტრაციების დასადგენად, რადგან ატმოსფერული ჰაერის სხვა დამბინძურებლების წყარო პრაქტიკულად არ არსებობს. კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ მტვრის ნაწილაკების ჯამური შემცველობის საშუალო მნიშვნელობა ძალიან დაბალია და მინიმუმ ათჯერ ნაკლებია საქართველოში არსებულ ნორმებზე. თუმცა მანქანების გავლის შემდეგ წარმოქმნილმა მტვრის შლეიფმა შეიძლება გამოიწვიოს ფეხით მოსიარულეების ან სხვა მანქანების მგზავრების შეწუხება.

ხმაური

ხმაურის დონეების დადგენის მიზნით კვლევები არ ჩატარებულა, რადგან მიწისქვეშა

მონაკვეთზე ხმაურის წყაროს წარმოადგენს მდინარე ნენსკრა და გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი. რაც შეეხება ვიბრაციის მაჩვენებლებს, ისინი გაიზომა საჰაერო მონაკვეთისათვის (გზის მონაკვეთზე ვიბრაციის მაჩვენებელი ძალიან მცირე სატრანსპორტო ნაკადის გამო აზრს მოკლებულია), თუმცა გაზომვის ყველა წერტილში ვიბრაციის მაჩვენებელი ხელსაწყოს მგრძობიარობაზე დაბალი იყო ვიბრაციის წყაროების არ არსებობის გამო.

კულტურული მემკვიდრეობა

ლიტერატურული წყაროების და ადგილზე სავსე კვლევების მიხედვით, 35 კვ-იანი ძაბვის ეგზ-ის კორიდორში ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები იდენტიფიცირებული არ არის.

6. სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ფონური მდგომარეობა

ელექტროგადამცემი ხაზი მდებარეობს სამეგრელო-ზემო სვანეთის ადმინისტრაციულ რეგიონში, მესტიის მუნიციპალიტეტში. პროექტის დერეფნის სიახლოვეს განლაგებულია შემდეგი სოფლები: ტობარი, ლუხი და ლახამი. ეთნიკური თვალსაზრისით რეგიონის მუნიციპალიტეტები ერთგვაროვანია.

დემოგრაფია

2013 წელს საქართველოში ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობამ 58,878 შეადგინა რაც წინა, 2012 წლის ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით 0,2 პროცენტით ნაკლებია. სამეგრელო-ზემო სვანეთში დაფიქსირდა უარყოფითი ბუნებრივი მატება: -277 ერთეული.

ეკონომიკა

მესტიის მუნიციპალიტეტი მაღალმთიანია. მკაცრი კლიმატისა და რთული ლანდშაფტის გარდა მუნიციპალიტეტის განვითარებას აფერხებდა წლების განმავლობაში ამორტიზირებული ინფრასტრუქტურა. მუნიციპალიტეტი დაბალ-ბიუჯეტისა და მცირე შემოსავლიანია.

მესტიის მუნიციპალიტეტის საბიუჯეტო დაწესებულებები არაა დღეს-ს გადამხდელი, ხოლო მის ტერიტორიაზე არსებული სხვა დაწესებულებები და ორგანიზაციების გადასახადები არ ფიქსირდება მუნიციპალიტეტში. მუნიციპალიტეტის მთლიანი პროდუქციის ხვედრითი წილი ქვეყნის შიდა პროდუქტში შეადგენს 0.1 %-ს. ერთ სულ მოსახლეზე საშუალო წლიური შემოსავალი ყოველთვის გაცილებით დაბალი იყო საქართველოს მაჩვენებლებთან.

სოფლის მეურნეობა

მესტიის მუნიციპალიტეტში ძირითადი ეკონომიკური საქმიანობა სოფლის მეურნეობაა, სოფლის მეურნეობის წამყვანი დარგებია მესაქონლეობა, მემინდვრეობა, მეხილეობა და

მეზოსტნეობა (მეკარტოფილეობა).

მესტიის მუნიციპალიტეტი მდიდარია სათიბ-სამოვარი ტერიტორიებით, რომელსაც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 90%-ზე მეტი უკავია. შესაბამისად მეცხოველეობა ერთ-ერთი წამყვანი დარგია მესტიის მუნიციპალიტეტში.

ტურიზმი

2007 წელს საქართველოს ტურიზმისა და კურორტების დეპარტამენტმა ზემო სვანეთი ადგილობრივი ტურიზმის განვითარების სფეროში პრიორიტეტულ რეგიონად აღიარა. 2008–2010 წლებში მესტიის მუნიციპალიტეტში ტურიზმის სექტორში განხორციელდა 20-მდე პროექტი, მათ შორის რამდენიმე სასტუმრო და კაფე, ინტერნეტით მომსახურება, მესტიის სასოფლო-სამეურნეო ბაზარი, მარშრუტების მარკირება, საგზაო ნიშნების მოწყობა და სხვა. მუნიციპალიტეტში დაიწყო ტურისტული ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის პროგრამების განხორციელება.

მესტიიდან 8 კილომეტრში, მდებარეობს მაღალი ტურისტული პოტენციალის მქონე ადგილი, სადაც უკვე სამი წელია მოქმედებს 2 400 მეტრის სიგრძის სათხილამურო ტრასა. რეგიონში განვითარებულია სამთო ტურიზმი შესაბამისად ტრენინგების მეშვეობით მომზადებულია 29 სამთო გამყოლი, აქედან 18 სერტიფიცირებულია და 8 მამველი ტურისტული მარშრუტებისთვის. მარკირებულია 18 სამთო-ტურისტული და საცხენოსნო მარშრუტი.

7. მოსალოდნელი ზემოქმედებები ბუნებრივ გარემოზე

პოტენციური ზემოქმედების გამოსავლენად პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი საქმიანობა გაანალიზდა ფონურ მონაცემებთან და სენსიტიურ რეცეპტორებთან მიმართებაში. ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის შეფასდა მისი მნიშვნელოვნება, რაც რეცეპტორების სენსიტიურობით და ზემოქმედების სიდიდით განისაზღვრა. ისეთი შემთხვევებისთვის, როცა უარყოფითი ზემოქმედების დონე სავარაუდოდ მაღალი იქნება, შემუშავებული იქნა ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების ღონისძიებები.

ზემოქმედება ლანდშაფტებზე და ვიზუალურ რეცეპტორებზე

მოცემულ ქვეთავში განხილულია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება ლანდშაფტებზე და ვიზუალურ რეცეპტორებზე. ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ხედებზე შემოთავაზებული პროექტის ერთ-ერთი ყველაზე სენსიტიური საკითხია. ანძები წარმოადგენს დიდ სტრუქტურას, რომელიც ხილვადია შორი მანძილიდანაც. ამასთან, პროექტის განხორციელებისას, ანძებთან მისასვლელად საჭირო გახდება გზების მოწყობაც, რამაც ასევე, შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს ლანდშაფტებსა და ხედებზე.

თუ გავითვალისწინებთ ანძების მეტალ-კარკასულ კონსტრუქციას, მათ სიმაღლეს, სადენების სისქეს, გარემოს სხვა ელემენტების (ხეები და შენობები) სიმაღლეს და ადამიანის თვალის მგრძობიარობას, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ დამკვირვებლების უმეტესობამ ეგხ-ს დანახვა შეძლოს 2-4 კილომეტრზე მეტი მანძილიდან.

ვიზუალური რეცეპტორების სენსიტიურობა და ელექტროგადამცემი ხაზის ხილვადობა დამოკიდებული იქნება ადგილმდებარეობაზე და ვიზუალური რეცეპტორის ტიპზე. ლანდშაფტზე ვიზუალური ზემოქმედების რეცეპტორები შეიძლება იყვნენ: ადგილობრივი მოსახლეობა (სოფლები ლუხი და ლახამი), მგზავრები და ტურისტები.

ზემოქმედება ნიადაგებზე

ლახამი-საგერგილას 35 კვ-იანი ეგხ-ის მშენებლობის დროს ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია ანძების საძირკვლების მოწყობის მიზნით შესასრულებელი მიწის სამუშაოების პროცესში. სამშენებლო მოედნების მოსამზადებლად და ეგხ-ის მიწისქვეშა ნაწილის ტრანშეის მოსაწყობად მოხდება მცენარეული საფარის და ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში), გრუნტის მოსწორება და მოჭრა. ეს სამუშაოები და მძიმე ტექნიკის გადაადგილება გრუნტის გზაზე სავარაუდოდ დაარღვევს გრუნტის მთლიანობას.

ეგხ-ის მშენებლობის დროს ასევე მოსალოდნელია სახიფათო და არა-სახიფათო ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრის გამო ნიადაგის დაბინძურება. ნიადაგი შესაძლოა დაბინძურდეს ტექნიკის ექსპლუატაციის დროს დაღვრილი ნავთობპროდუქტებით, ასევე, უშუალოდ მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი მყარი და თხევადი ნარჩენებით.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ნიადაგზე ზემოქმედება საერთოდ არ არის მოსალოდნელი. გადამცემი ხაზის პროექტი მომზადებული უსაფრთხოების მაღალი მაჩვენებლების შესაბამისად და სავარაუდოდ ხაზის მომსახურება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე

ლახამი-საგერგილას 35კვ-იანი ეგხ-ს განთავსების მონაკვეთზე გეოლოგიურ პირობებზე შესაძლებელია ზემოქმედება მოახდინოს ისეთი ტიპის სამუშაოებმა, როგორცაა: გადამცემი ხაზის ზოლში არსებული მცენარეული საფარის მოხსნა, თხრილების მოწყობა ანძების საძირკვლისთვის, ტექნიკის ოპერირება და გადაადგილება, მძიმე კონსტრუქციების (ანძების) მოწყობა (რაც ქანებზე დატვირთვას გაზრდის), მიმდინარე ტექ. მომსახურების სამუშაოები და სხვა.

როგორც ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე პოტენციური ზემოქმედების აღწერა გვიჩვენებს, პროექტმა შესაძლოა გამოიწვიოს ნიადაგის ეროზია, ნიადაგის დაბინძურება და გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ღვარცოფი) გააქტიურება, თუმცა სამუშაოების

მასშტაბიდან გამომდინარე, გეოლოგიური პირობების და შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე მინიმალური იქნება.

ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

რაიმე ზემოქმედება მდინარეზე მშენებლობის ან ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი არ არის. მდინარე ნენსკრას გადაკვეთა ხდება მხოლოდ #2 და #3 ანძებს შორის გრძელი მალით (353 მეტრი), მხოლოდ სადენებით და კალაპოტთან კავშირი სამშენებლო სამუშაოების დროს მოსალოდნელი არ არის, რადგან ორივე ანძა განთავსებულია უსაფრთხო სიმაღლეზე. თუმცა აუცილებლად უნდა იქნას გამოყენებული სამშენებლო სამუშაოების დროს ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურებისგან დაცვის სტანდარტები. ზედაპირული წყლებიდან ნაკლებადაა მოსალოდნელი ზემოქმედება მდინარე ლახამზე, რომელიც საპროექტო ეგხ-სთან ახლოს მდებარეობს.

ელექტროგადამცემი ხაზის კორიდორში ჩატარებულმა გეოლოგიურმა და ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევებმა მიწისქვეშა წყლის ობიექტები არ გამოავლინა პროექტისათვის საჭირო სიღრმეებზე - შესაბამისად მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

რაც შეეხება ზემოქმედებას ექსპლუატაციის ფაზაზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა ძალიან მცირეა და შეიძლება გამოიწვიოს ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა. ასეთი საქმიანობისას ასევე ადგილი ექნება მდინარეებში ნატანის გაზრდას და სიმღვრივის მომატებას, თუმცა ძირითად შემთხვევაში ტექნიკა გადაადგილდება მხოლოდ მისასვლელ გზებზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება ხელუხლებელ ტერიტორიაზე.

ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე

ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის პროცესში ფლორასა და ფაუნაზე შესაძლოა გავლენა იქონიოს ისეთმა საქმიანობებმა, როგორცაა: ეგხ-ს დერეფნის მოწყობა, მცენარეული საფარის გაწმენდა, მისასვლელი გზების მოწყობა, სადენების მონტაჟი და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები.

ფლორა. საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზის მიწისქვეშა ნაწილი მთლიანად განლაგებულია არსებული გზის გვერდულზე, შესაბამისად, ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე არ არის მოსალოდნელი.

საპროექტო დერეფნის მიწისზედა ნაწილის მცენარეული საფარი როგორც სახეობრივი, ასევე რაოდენობრივი თვალსაზრისით მაღალი ღირებულებით არ გამოირჩევა. ეგხ

კორიდორის დეტალურმა ფლორისტულმა შესწავლამ გამოავლინა დეგრადირებული დაზუჩქული ტყისა და მეორადი მდელოს არსებობა და ეს ჰაბიტატები არ გამოირჩევა ფლორისტული სიმდიდრით. აქ არაა გავრცელებული იშვიათი სახეობები, შესაბამისად პროექტის ზემოქმედება ფლორაზე დაბალია.

ფაუნა. საპროექტო კორიდორი მიუხედავად იმ ფაქტისა რომ განთავსებულია მდინარე ნენსკრას ხეობაში არ გამოირჩევა ფაუნისტური სიმდიდრით; ეს ფაქტი გამოწვეულია გარემოებით, რომ საპროექტო კორიდორი უშუალოდ განთავსებულია ანთროპოგენული პრესის ქვეშ მყოფ უბნებზე, კერძოდ მიწისქვეშა ნაწილი მთლიანად არსებული და ხშირად გამოყენებადი გზის კორიდორში არის განთავსებული. რაც შეეხება მიწისზედა ნაწილს, მისი უმეტესი ნაწილი არსებული გზისა და დასახლებებიდან ახლო მანძილზეა (ფაუნის შემფოთებისთვის საკმარის მანძილზე) განთავსებული. კორიდორი გასდევს არსებულ გზას და დამატებით ჰაბიტატების ფრაგმენტაციას არ გამოიწვევს.

ეგხ-ს ანძები და სადენები ფრინველებისა და ღამურების სიცოცხლეს უქმნის საფრთხეს, რადგანაც ფრინველები/ ღამურები შეიძლება დაიღუპონ მათთან შეჯახების ან დენის დარტყმის გამო. ეგხ-ებს შეიძლება დიდი რაოდენობით ფრინველი შეეჯახოს. დაჯახების რისკი იზრდება, თუ ფრინველები დიდ გუნდად გადაადგილდებიან ღამით, ან ცუდი ამინდის პირობებში (მაგ, ნისლში, ღრუბლიანი ამინდისას), როდესაც ხილვადობა ცუდია და ფრინველებიც უფრო დაბლა ფრენენ.

ეგხ-სთან ღამურების დაჯახების რისკი, ჩვეულებრივ, დაბალია, რადგანაც ისინი ფრენისას ექოლოკაციით სარგებლობენ; თუმცა, ასეთი რისკი მაინც არსებობს, თუ კი ეგხ ღამურების სამიგრაციო დერეფანზე გადის და ეგხ-ს მახლობლად მრავალი ღამურა იყრის თავს, რადგანაც ისინი ზოგჯერ ექოლოკაციის სისტემას არ იყენებენ, რათა თავიდან აიცილონ სხვა ღამურების მიერ გამოცემულ სიგნალთან ინტერფერენცია. ამას გარდა, ეგხ-ს ელექტრომაგნიტურმა ველმა შესაძლოა ზემოქმედება იქონიოს ღამურას ექოლოკაციის უნარზე და ხელი შეუშალოს მას საკვების მოპოვებაში.

ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

ჰაერი შესაძლოა დაბინძურდეს სხვადასხვა მავნე ნივთიერებით. ეგხ-ს მცირე მასშტაბიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება შესაძლებელია შეფასდეს როგორც მცირე მნიშვნელობის.

ექსპლუატაციის ფაზაზე კი, ტექნიკის გამოყენებას არა სისტემატიური, არამედ პერიოდული ხასიათი ექნება. ამ სამუშაოების სიხშირე და ხანგრძლივობა მცირე იქნება. აღნიშნულის გამო, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება ამ ფაზაზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გამო ნულოვანად ან ძალიან უმნიშვნელოდ შეიძლება ჩაითვალოს.

ზემოქმედება ხმაურის ფონურ დონეებზე

რაც შეეხება, ატმოსფერულ ჰაერში ხმაურის გავრცელებას, მშენებლობის ფაზაზე პროექტთან დაკავშირებული ხმაურის წყაროები პროექტის მუშახელი, სამშენებლო თუ სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული ტექნიკა და თავად სამშენებლო თუ სატრანსპორტო სამუშაოები იქნება. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ სამუშაოების ჩატარდება სხვადასხვა ანძაზე ეტაპობრივად, და ხმაურს ექნება მხოლოდ ლოკალური, მოკლევადიანი ზეგავლენა.

ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტის განხორციელებისას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს კულტურული ძეგლების ან მისი ნაწილების ფიზიკურ დაზიანებას ან კულტურულ მემკვიდრეობაზე ვიზუალური ზემოქმედებას. ზემოქმედების ეს ტიპი ლანდშაფტის ცვლილებით არის გამოწვეული. მცენარეული საფარის მოხსნა, კორიდორის გაწმენდა და ელექტროგადამცემი სტრუქტურების დამონტაჟება. მაღალი ხეების მოშორებამ გასხვისების დერეფანში და ელექტროგადამცემმა ნაგებობებმა, კულტურული მემკვიდრეობისთვის შეიძლება მუდმივად შეცვალოს ლანდშაფტი და ვიზუალური მხარე.

კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან ერთად, მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნას არქეოლოგიური აღმოჩენების რისკიც, რომელიც საკმაოდ მაღალია მიწის სამუშაოების შესრულების დროს. შესაბამისად, სამშენებლო სამუშაოები უნდა განხორციელდეს არქეოლოგიური აღმოჩენის რისკების გათვალისწინებით.

ნარჩენების წარმოქმნა და მართვა

ეგხ-ს მშენებლობის სამუშაოებისას წარმოიქმნება სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. წარმოიქმნება შემდეგი ტიპის ნარჩენები:

- მცენარეული ნარჩენები - ძირითადად დერეფნის გასწვრივ მოჭრილი მაღალტანიან ხე-მცენარეები (ან მათი ტოტები). აღნიშნული ნარჩენების მოცულობა შეფასდება მოსაჭრელი ხეების ინვენტარიზაციისას, რაც ეგხ-ს / მისასვლელი გზების დერეფნების დემარკაციის შემდგომ, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდება;
- ინერტული ნარჩენები (ნიადაგი, გრუნტი)
- საღებავების/ გამხსნელების კონტეინერები და ნარჩენები;
- ტექნიკის ტექ. მომსახურებისას წარმოქმნილი ნარჩენები, მათ შორის ლითონის ჯართი, ფილტრები, ნახმარი საბურავები, ნამუშევარი ზეთები, მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები და სხვა. ეგხ-ს მშენებლობა დიდი რაოდენობით ტექნიკას არ საჭიროებს და ამ ტიპის ნარჩენებიც სავარაუდოდ დიდი მოცულობის არ იქნება.
- ნავთობპროდუქტების/ქიმიური მასალების ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციისას წარმოქმნილი ნარჩენები (ნავთობპროდუქტებით/ ქიმიური მასალებით

დაბინძურებული გრუნტი და/ან მცენარეული ნარჩენები). ამ ტიპის ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებულია დაღვრის ტიპზე. დაღვრის რისკის შესამცირებლად შემუშავებული ღონისძიებების გათვალისწინებით, დიდი მოცულობის დაღვრები მოსალოდნელი არ არის. შესაბამისად, ამ ტიპის ნარჩენები მცირე მოცულობის იქნება.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, სამშენებლო სამუშაოებისას წარმოიქმნება მყარი და თხევადი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოცულობა დამოკიდებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებში ჩართული მუშახელის რაოდენობაზე და სამუშაოების ხანგრძლივობაზე. მუშა ბრიგადების რაოდენობას და სიდიდეს მშენებელი კონტრაქტორი განსაზღვრავს. თუმცა, პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტისთვის დიდი რაოდენობის მუშახელი საჭირო არ იქნება.

მშენებლობის ფაზაზე ნარჩენების მართვის ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებელი მხარე მშენებელი კონტრაქტორი იქნება, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე - პროექტის განმახორციელებელი და/ან მისი კონტრაქტორები.

8. მოსალოდნელი ზემოქმედებები სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტების ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე; ამასთან, ეს ზემოქმედება შეიძლება იყოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი. ზემოქმედების დონე, ჩვეულებრივ, დამოკიდებულია: სამშენებლო სამუშაოების ადგილზე, მასშტაბზე, ხანგრძლივობაზე, მუშახელის რაოდენობაზე, ელექტროგადამცემი ხაზის საექსპლუატაციო პარამეტრებზე, მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტებიდან, ამ დასახლებების სოციალურ-ეკონომიკურ მახასიათებლებსა და სხვა.

ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

დიდი რაოდენობის კვლევების შედეგების შეჯამების საფუძველზე მრავალი სამეცნიერო ორგანიზაცია მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ საცხოვრებელი გარემოს ელექტრომაგნიტურ ველსა და ჯანმრთელობის გაუარესებას შორის არანაირი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი არ არსებობს. ამიტომაც, ტიპიური სიდიდის ელექტრომაგნიტური ველისთვის სამეცნიერო ორგანიზაციებს არ აქვთ შემუშავებული რეკომენდირებული ნორმები ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად. ასეთი სტანდარტი არ არსებობს მსოფლიოს ქვეყნების დიდ ნაწილში.

მოცემული ეგხ-ს გასხვისების დერეფანი განისაზღვრა საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. კანონმდებლობის მიხედვით, დაწესებულია ეგხ-ს უსაფრთხო დაცვითი ზონის საზღვრები. 35 კვ-იანი გადამცემი ხაზებისთვის დაცვის ზონად მიჩნეულია ვერტიკალური სიბრტყეებით შემოსაზღვრული განაპირა სადენებიდან 15 მ ორივე მხარეს. მიჩნეულია, რომ 15 მ სიგანის დაშორება აბსოლუტურად საკმარისია მოსახლეობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და არავითარი შეზღუდვების დაწესებას არ საჭიროებს ამ საზღვრებს გარეთ არსებულ შენობა-ნაგებობებსა და ინფრასტრუქტურაზე. აღნიშნული დადგენილება ასევე შეესაბამება საერთაშორისო სტანდარტებსა და მოთხოვნებს.

ელექტრომაგნიტური ველის მოსალოდნელი ზემოქმედება

წარმოდგენილი 35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზი, რომლის სიგრძეც ≈ 4000 მ-ს შეადგენს, და მისი ნაწილი წარმოადგენს მიწისქვეშა საკაბელო მონაკვეთს. მაგნიტური ველების გავრცელების დაბალი რისკები ხასიათდება, რაც შეეხება საკაბელო მონაკვეთს ის გადის გრუნტის გზის ქვეშ შესაბამისად მოსახლეობაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

35 კვ-იანი ელექტრო გადამცემი ხაზის მშენებლობის პროცესში გამოყენებულ იქნება სამშენებლო ტექნიკა. სატრანსპორტო საშუალებებით პროექტის დერეფანში მოხდება სამშენებლო მასალების, ასაშენებელი კონსტრუქციების მიტანა და ასევე მუშა-პერსონალის ტრასპორტირება, ასევე მიწის სამუშაოებისას საჭირო იქნება მძიმე ტექნიკის მოძრაობა, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს სატრანსპორტო ნაკადის ზრდას, თუმცა მასშტაბი ძალიან მცირეა და ცვლილება შესამჩნევი არ იქნება.

ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის დროს გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ შეიძლება გამოიწვიოს: არსებული გზების გაურესება, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა და შესაბამისად მოსახლეობის უკმაყოფილება. ასევე მნიშვნელოვანი საკითხია სატრანსპორტო ავარიების რისკები.

რაც შეეხება ეგხ-ს ოპერირების ფაზას, სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება საჭირო იქნება მხოლოდ ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების განსახორციელებლად, რაც მოძრაობის ნაკადის ინტენსივობას ფაქტობრივად ვერ შეცვლის.

მშენებლობის ხასიათიდან, მასშტაბიდან და ხანგრძლივობიდან გამომდინარე სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობა არ იქნება მაღალი და შესაბამისად შესამჩნევი ნეგატიური ზემოქმედებაც არ არის მოსალოდნელი.

9. კუმულაციური და ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები

წარმოდგენილი ეგხ-ის პროექტის განხორციელების ადგილის და მასშტაბის

გათვალისწინებით, პროექტს არ ექნება ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება. შესაბამისად აღნიშნული საკითხი არ საჭიროებს დამატებით კვლევას და გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში არ იქნება მიმოხილული.

კუმულაციურ ზემოქმედებას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს იმ შემთხვევაში, თუ გასხვისების დერეფანში, დაგეგმილ ეგზ-ს მშენებლობასთან ერთად სხვა პროექტების (მაგალითად: ახალი ჰესები ან ადგილობრივი მუნიციპალური ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაციის პროექტები) მშენებლობაც განხორციელდება. ასეთ შემთხვევაში, საჭირო გახდება პროექტებს შორის კოორდინირებული ქმედების განხორციელება.

პროექტი წარმოადგენს ლახამის ჰიდროელექტროსადგურების კასკადის ნაწილს და უზრუნველყოფს გენერირებული ელექტროენერჯის ევაკუაციას გენერაციის ადგილიდან, შესაბამისად, 35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობა წამოადგენს ლახამის ჰიდროტექნიკური პოტენციალის ნაწილს. პროექტის კორიდორი გაივლის არსებული 500კვ-იანი ხაზის ქვეშ, თუმცა ხაზის ზომებიდან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

10. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებანი

გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები გათვალისწინებული უნდა იქნას ელექტროგადამცემი ხაზის დაპროექტების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებზე, რათა შემცირდეს პროექტის უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე.

ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ან მინიმუმამდე შესამცირებლად საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება და რეგულარული მონიტორინგი, რათა უზრუნველყოფილი იქნას მაქსიმალური კონტროლი და მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი პოტენციური რისკების დონე. პროექტის განმახორციელებელი პასუხისმგებელი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების სათანადოდ განხორციელებაზე.

დაგეგმილი საქმიანობის პოტენციური ზემოქმედების მართვისთვის დაიგეგმა როგორც ზოგადი ხასიათის, ასევე სპეციალურად პროექტისთვის შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება. ზოგადი ხასიათის ღონისძიებები შემუშავებულია საუკეთესო გამოცდილების რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

11. დასკვნები

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში განხორციელებული სამუშაოების შედეგების საფუძველზე შემუშავებულია შემდეგი დასკვნები:

1. პროექტი ითვალისწინებს 35 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობასა და ექსპლუატაციას, რომლის მიზანსაც წარმოადგენს მდ. ლახამზე მშენებარე ელექტროსადგურების კასკადის მიერთებას არსებულ ქსელთან და გენერირებული ელექტროენერჯის ევაკუაცია ჰიდროსადგურის ძალური კვანძიდან;
2. შემოთავაზებული ელექტროგადამცემი ხაზისათვის მომზადებულია დეტალური საინჟინრო პროექტი, რომელიც ითვალისწინებს მიწისქვეშა და საჰაერო მონაკვეთებს, ჩატარებულია დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები;
3. პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა საქართველოში მოქმედი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მოთხოვნების შესაბამისად;
4. გზმ-ს ფარგლებში დეტალურად შესწავლილი იქნა საქმიანობის განხორციელების რაიონის და დერეფნის გარემოს ფონური მდგომარეობა, რისთვისაც გამოყენებული იქნა ლიტერატურული წყაროები, საფონდო მასალები და ასევე უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავლე კვლევების შედეგები;
5. საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით გარემოზე ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია პროექტის ორი ძირითადი ეტაპისათვის: მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზები;
6. ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანი შერჩეულია ისეთნაირად, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ზემოქმედება მოსახლეობაზე და ხაზმა მაქსიმალურად გაიაროს ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ არსებულ უბნებზე. საგერგილას ქვესადგურთან მისაერთებელი ხაზის მშენებლობა დაგეგმილია საავტომობილო გზის გვერდულზე - მიწისქვეშა მონაკვეთი და მეორად ლანდშაფტზე - საჰაერო მონაკვეთი.
7. პროექტის მომზადების ადრეულ ეტაპზე განხორციელდა ყველა შესაძლო ალტერნატივის დეტალური განხილვა, ალტერნატივები ითვალისწინებდა სხვადასხვა ტექნიკურ და ტერიტორიულ ვარიანტებს. მიუხედავად სიძვირისა, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მინიმალური დონის გამო შერჩეულ იქნა ხაზის კომბინირებული ვარიანტი მიწისქვეშა და საჰაერო მონაკვეთების გამოყენებით.
8. საპროექტო ტერიტორიის დეტალური კვლევების საფუძველზე დადგინდა პროექტის განხორციელების ადგილის ფონური მახასიათებლები, გამოკვლეულ იქნა გეოლოგიური პირობები, ლანდშაფტები, ფლორისა და ფაუნის, ასევე პროექტის მიერ გადაკვეთილი ტერიტორიის სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
9. შეფასებულია პროექტის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ეკოსისტემებზე, დაგეგმილია შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც მინიმუმამდე შეამცირებს პროექტის შედეგად მოსალოდნელ უარყოფით ეფექტს;
10. ჩატარებულ სავლე და ბურღვით სამუშაოებზე დაყრდნობით დადგენილია, რომ პროექტის შედეგად არ არის მოსალოდნელი საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება; საძირკვლები შერჩეულია გეოლოგიური პარამეტრების შესაბამისად რაც უზრუნველყოს სტრუქტურების სტაბილურობას და მინიმუმამდე დაიყვანს მშენებლობისათვის საჭირო ფართობებს; პროექტი გეოლოგიური კუთხით მიეკუთვნება მარტივ, პირველ კატეგორიას.

11. პროექტის შედეგად არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება კლიმატზე და ატმოსფერულ ჰაერზე. ჰაერის დაბინძურების კუთხით შეფასებულია, როგორც, სამშენებლო სამუშაოები ასევე ექსპლუატაციის ეტაპი. პროექტს არ ექნება გაფრქვევის სტაციონალური წყაროები, შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის დაცვის დოკუმენტაციის მომზადების საჭიროება არ არის.
12. მოსალოდნელი ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე და ზედაპირული წყლის ხარისხზე მინიმალურია რადგან ხაზის პირველი მონაკვეთი გადის არსებულ გზაზე, ხოლო საჰაერო მონაკვეთი მთის კალთაზე. მდინარის გადაკვეთა ხდება გრძელი მალით და უახლოესი ანძები მდინარიდან დაცილებულია 100 მეტრზე მეტი მანძილით;
13. პროექტის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ფლორაზე ზემოქმედება შეფასებულია როგორც დაბალი, კორიდორის ნაწილი გადის არსებულ გზაზე, ხოლო მეორე ნაწილი მოდიფიცირებულ ლანდშაფტებზე. პროექტი პრაქტიკულად არ იწვევს ზემოქმედებას ტყის მასივებზე. პროექტის განხორციელებისათვის არ არის საჭირო მცენარეების წითელ ნუსხაში შესული სახეობების გარემოდან ამოღება.
14. ფაუნისტური კუთხით, პროექტის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება არ არის მასშტაბური. პროექტის დერეფანი არ კვეთს გადამფრენი ფრინველების სამიგრაციო კორიდორებს. შეფასებულია მოსალოდნელი ზემოქმედება ხელფრთიანებზე - სპეციალური შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ არის საჭირო;
15. პროექტის შედეგად არ მოხდება დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება, ასევე პროექტი არ კვეთს ტერიტორიებს, რომლებიც შესაძლოა აღიარებული იქნას დაცულ ტერიტორიებად. პროექტი არ ზემოქმედებს რომელიმე კრიტიკულ ჰაბიტატზე;
16. პროექტი გაანალიზებულია კულტურული მემკვიდრეობისა და ტურიზმზე ზემოქმედების კუთხით. პროექტის შედეგად არ მოხდება ზემოქმედება ცნობილ კულტურულ ძეგლებზე. შემთხვევითი აღმოჩენების რისკი დაბალია, თუმცა შემარბილებელ ღონისძიებებში გათვალისწინებულია შემთხვევითი აღმოჩენების ალბათობა;
17. სოციალური კუთხით პროექტი არ იწვევს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. არ საჭიროებს არანებაცხოვლოვან განსახლებას. ზემოქმედების არეალში პრაქტიკულად არ არის მოსახლეობა;
18. სოციალური კუთხით მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება; ხეობაში მიმდინარე პროექტებთან ერთად ლახამი საგერგილას გადამცემი ხაზი შექმნის ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების საშუალებას;
19. მნიშვნელოვანია, რომ პროექტი გამოიყენებს ლახამი ჰესის მშენებლობისათვის არსებულ ინფრასტრუქტურას., მისი განხორციელებისათვის არ იქნება საჭირო დამხმარე ინფრასტრუქტურის და სამშენებლო ბანაკის შექმნა
20. განსაზღვრულია გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები, მომზადებულია გარემოსდაცვითი მართვის და მონიტორინგის მატრიცები. წარმოდგენილია გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების წინასწარი ვარიანტები. ასევე მომზადებულია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების რეკომენდაციები.

21. შეფასებულია ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი სამუშაოების მოცულობები და განსაზღვრულია შემარბილებელი ღონისძიებები. მოსალოდნელი ზემოქმედება მცირეა, თუმცა ეფექტური მართვის საშუალებით შესაძლებელია მისი მინიმუმამდე დაყვანა.
22. პროექტის განხორციელების შედეგად შესამჩნევი კუმულატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი
23. პროექტისათვის ჩატარებულია სკრინინგის და სკოპინგის ეტაპები. ინფორმაცია გამოქვეყნებული იქნა საზოგადოებისთვის ხელმისაწვდომ წყაროებში. 2018 წლის 2 ოქტომბერს ჩატარდა საზოგადოებრივი განხილვა ადგილობრივი მოსახლეობის და დაინტერესებული პირების მონაწილეობით.

საბოლოო შეჯამების სახით უნდა ითქვას, რომ პროექტის ზემოქმედება გარემოს თითოეულ კომპონენტზე შეფასებულია როგორც დაბალი ან უმნიშვნელო. პრაქტიკულად არცერთ კომპონენტის კუთხით არ არის მოსალოდნელი მაღალი ან მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედება. შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედება კიდევ უფრო შემცირდება.