



ჯვარი-წყალტუბოს 500კვ-იანი ელექტრო გადამცემი ხაზის და ქვესადგურის
მშენებლობა - ექსპლუატაციის პროექტის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის
არატექნიკური რეზიუმე

საბოლოო ვერსია

41380_NTS_V02
თბილისი
დეკემბერი, 2018

სარჩევი

1. შესავალი	3
2. გზმ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესი და სტრუქტურა	4
3. ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ზოგადი აღწერა	5
4. პროექტის ალტერნატივები	7
5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	10
6. სენსიტიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედება	12
7. გარემოსდაცვითი მართვა და მონიტორინგი	15
8. დასკვნები	34

ცხრილები

ცხრილი 7.1.1. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა - პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები	16
--	----

ნახაზები

ნახ. 3.1.1 ელექტროგადამცემი ხაზის ადგილმდებარეობა და მუნიციპალიტეტების საზღვრები	6
ნახ. 4.1.1 ალტერნატივა A და ალტერნატივა B-ის მიმართულებები	9

1. შესავალი

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა აქტიურად მუშაობს საქართველოში ენერჯის გენერირებისა და ელექტროენერჯის გადაცემის შესაძლებლობების განვითარებასა და გაუმჯობესებაზე. ენერჯის სისტემის გაუმჯობესება ხორციელდება სტრატეგიული განვითარების გეგმის შესაბამისად, რომელიც ითვალისწინებს საქართველოს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი სისტემის განვითარებას არსებული მაღალი ძაბვის გადამცემი ქსელის რეკონსტრუქციისა და ახალი ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობის გზით. ენერჯის სისტემის განვითარების სტრატეგიული გეგმა და გრძელვადიანი ხედვა მოიცავს ქვეყნისთვის ელ. ენერჯიაზე სტაბილური წვდომის უზრუნველყოფას, იმპორტის/ექსპორტის ახალი შესაძლებლობების შექმნას და არსებული და მომავალი ჰიდროელექტრო სადგურებიდან ენერჯის ევაკუირებას. რეკონსტრუქციის/განვითარების პროცესის მიზანია სისტემის ეფექტურობის ამაღლება, ენერჯის სისტემის დამოუკიდებლობის გაუმჯობესება და მეზობელ ქვეყნებთან ენერჯოკავშირის გამარტივება.

ჯვარი - წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელ. გადამცემი ხაზის პროექტი მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული საქართველოს ელ. გადამცემი ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმის (TGS პროექტი) ერთ-ერთი წამყვანი კომპონენტია. იგი მოიცავს როგორც 500 კვ-იან ჯვარი - წყალტუბოს ელექტროგადამცემი ხაზის (სიგრძე: ≈ 70 კმ, სიმძლავრე - გამტარუნარიანობა - 1200 მგტ.) მშენებლობას, ასევე წყალტუბოში არსებულ ქვესადგურთან ახალი, 500 კვ-იანი ქვესადგურის მოწყობას, რომელიც აღჭურვილი იქნება 500/220 კვ-იანი ავტოტრანსფორმატორით, რომლის წარმადობა ტოლია 200 \pm 50 MVA-ის (JTOTL პროექტი). აღნიშნული პროექტი წარმოადგენს ჯვარი - წყალტუბო - ახალციხის პროექტის ნაწილს.

დაგეგმილი ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ხაზის (“სამეგრელო”) მეშვეობით ასევე მოხდება ელექტროენერჯის ევაკუირება ხუდონი-ენგურის კვანძიდან თურქეთისკენ და აღმოსავლეთ საქართველოს გავლით სომხეთის მიმართულებით. ასევე, გაუმჯობესდება რუსეთიდან შემოსული ელექტროენერჯის განაწილება. პარალელურად დაგეგმილია მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ქსელის ძირითად სიმძლავრეებზე შემდეგი ჰესების მიერთება: ჰუდონჰესი, ნენსკრაჰესი, მესტიის ჰესი, ცხენისწყლის ჰესების კასკადი, ალპანაჰესი და ნამახვანის ჰესების კასკადი.

დასრულებისთანავე, საქართველოს ენერჯის სისტემისათვის ეს სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი პროექტი გააუმჯობესებს დასავლეთ საქართველოსთვის ენერჯის მიწოდებას, რაც გულისხმობს, რომ მოხდება დასავლეთ საქართველოს გადართვა 500 კვ-იან სქემაზე (ენგური-ზესტაფონიდან ენგური-ზესტაფონი-ახალციხე-წყალტუბო-ჯვარი-ენგურზე; ნაგულისხმევია, რომ წყალტუბო-ახალციხის 500 კვ-იანი ხაზის მშენებლობა განხორციელდება პარალელურად).

2. გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესი და სტრუქტურა

ტექნიკური პროექტის მომზადების ეტაპზე განხილული იქნა პროექტის განხორციელების სხვადასხვა ალტერნატიული ვარიანტი, რომელთაგანაც მნიშვნელოვანია ორი ძირითადი მიდგომა: პირველი ითვალისწინებს ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანას მაღალმთიან ზონაში, ძირითადად ქედების წყალგამყოფებზე სადაც შენარჩუნებულია ბუნებრივი ლანდშაფტები, ხოლო მეორე განთავსებულია კოლხეთის დაბლობზე, დასახლებულ, ათვისებულ და სოფლის მეურნეობაში გამოყენებულ ტერიტორიებზე.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის თანახმად, მაღალი ძაბვის (35 კვ-ზე მეტი) ელექტროგადამცემი ხაზების და ქვესადგურის (110 კვტ-ისა და მეტი ძაბვის) მშენებლობა საჭიროებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სრული მასშტაბის პროცედურის განხორციელებას. მსოფლიო ბანკის 2016 წლის გარემოსდაცვითი პოლიტიკისა და დამხმარე სახელმძღვანელო დოკუმენტების კლასიფიკაციით, პროექტს მიენიჭა უმაღლესი კატეგორია. შესაბამისად, პროექტისთვის საჭიროა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სრულმასშტაბიანი პროცედურის განხორციელება, მათ შორის, საზოგადოების ჩართულობა და ამ პროცესში განსახლების სამოქმედო გეგმის შემუშავება.

საქართველოს კანონმდებლობისა და მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების მიხედვით, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში განსახორციელებელი სამუშაოები, როგორც წესი, მოიცავს:

1. ძირითად გარემოსდაცვით და სოციალურ-ეკონომიკური საკითხების განსაზღვრას;
2. პროექტის პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს ძირითადი კომპონენტების არსებული მდგომარეობის აღწერას;
3. კონსულტაციებს პროექტის უშუალო ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ მოსახლეობასთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან;
4. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პროექტის დადებითი და უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებას, ასევე, პროექტის ალტერნატივების ანალიზს;
5. შემარბილებელი და სამენეჯმენტო ღონისძიებების დაგეგმვას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, შესამცირებლად, ან საკომპენსაციოდ;

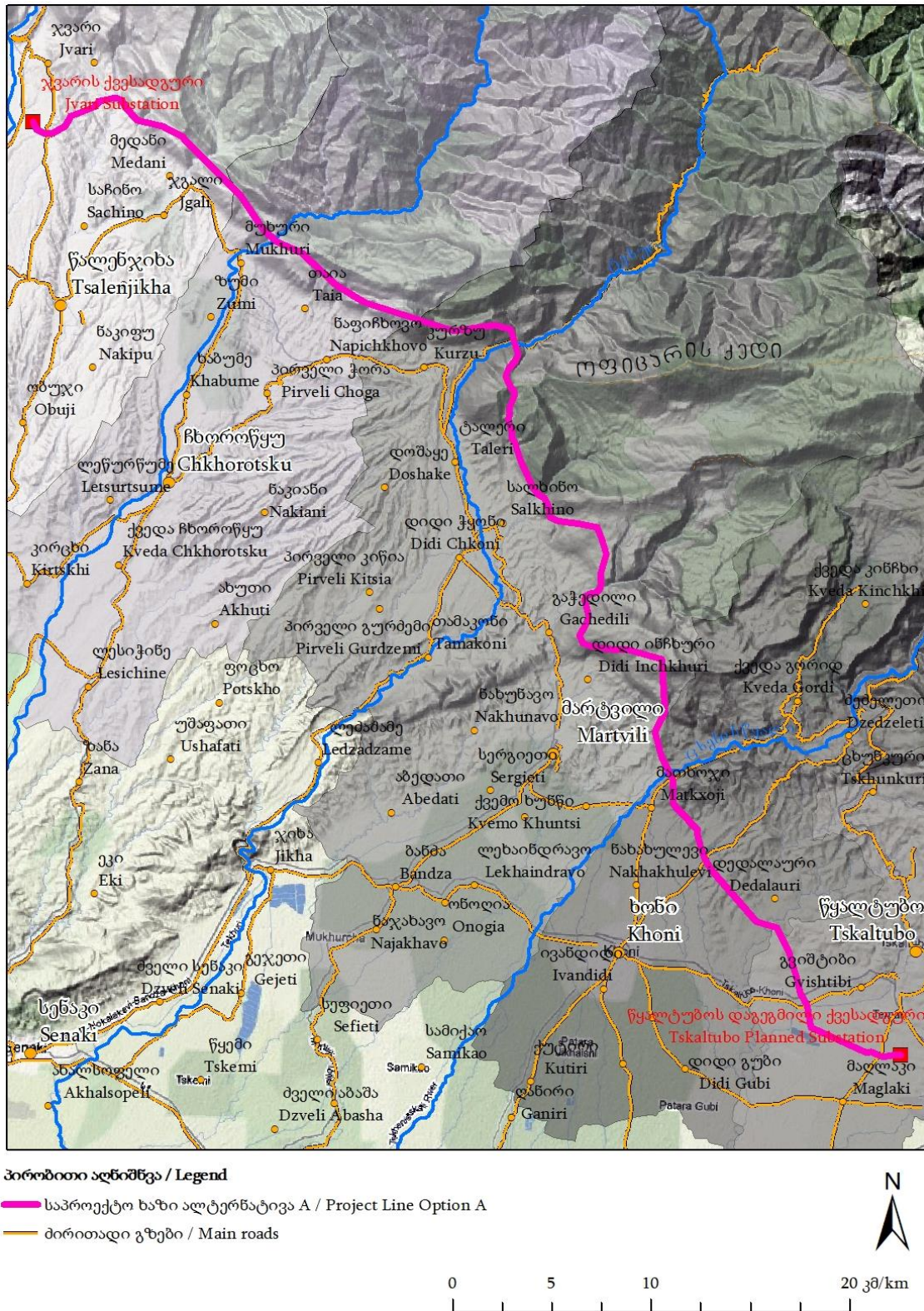
მონიტორინგის პროგრამების/გეგმების შემუშავებას, სადაც გათვალისწინებული იქნება შემარბილებელი ზომების განხორციელების მონიტორინგი და ამ ღონისძიებების ეფექტურობის შემოწმება.

3. ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის ზოგადი აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობა მოიცავს ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზისა და წყალტუბოში ახალი ქვესადგურის მშენებლობას და ექსპლუატაციას. 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზი დაიწყება წყალტუბოში და დაუკავშირდება ჯვრის ქვესადგურს, რომლის მშენებლობაც 2016 წელს დასრულდა. წყალტუბოში, ახალი 500 კვ-იანი ქვესადგური განლაგდება არსებული 220 კვ-იანი ქვესადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე და ახალი ხაზი ახალი ქვესადგურის საშუალებით მიუერთდება წყალტუბოში არსებულ ინფრასტრუქტურას. გადამცემი ხაზის საერთო სიგრძე დაახლოებით 77 კმ-ია. პროექტის განხორციელების რეგიონი და პროექტის განლაგება ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ რუკაზე (იხ. ნახ. 3.1.1).

პროექტის განხორციელების დაწყება დაგეგმილია 2019 წელს და სავარაუდოდ დასრულება 2021 წლისათვის. პროექტში გათვალისწინებული საქმიანობა მოიცავს ელექტროგადამცემი ხაზების ანძების სამირკვლების მშენებლობას, ანძების სამშენებლო უბნამდე მიტანა-აწყობას, სადენების გაჭიმვას, ანძებამდე მისასვლელი გზების გაყვანას, კორიდორის მცენარეულობისგან გასუფთავებას, ქვესადგურის ტერიტორიის მომზადებას, ქვესადგურის მშენებლობას, ელექტროდანადგარების მონტაჟსა და მიერთებას არსებულ ინფრასტრუქტურასთან. ყოველივე ზემოთ ხსენებულისათვის მოხდება გასხვისების დერეფანში მოხვედრილი მიწების შესყიდვა და გარკვეული ტერიტორიების სერვიტუტის უფლებით დატვირთვა.

ტექნიკური პროექტის მიხედვით, ელექტროგადამცემი ხაზი მოიცავს 51 კუთხურ ანძას (ხაზის ბოლოებზე არსებული პორტალური ანძების ჩათვლით). ხაზის სიგრძე დაახლოებით 77 კმ იქნება. მაქსიმალური სიმაღლე განისაზღვრა 1275 მეტრით ზღვის დონიდან. ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის მიხედვით, ჯამურად ხაზზე დამონტაჟდება 205 ანძა ტერმინალური ანძების ჩათვლით. ანძების უმრავლესობა იქნება შუალედური და მსუბუქი კუთხური ანძების ტიპის.



ნახ. 3.1.1 ელექტროგადამცემი ხაზის ადგილმდებარეობა და მუნიციპალიტეტების საზღვრები

4. პროექტის ალტერნატივები

ელექტრო გადამცემი ხაზის პროექტის ალტერნატივების განხილვა მოხდა მათი ტექნიკურ-ეკონომიკური მიზანშეწონილობის და ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე პოტენციურ ზემოქმედებაზე დაყრდნობით. განხილული ალტერნატივები მოიცავს არაქმედების ალტერნატივას, სისტემის/სქემის მოდიფიკაციის ალტერნატივას, ტექნიკურ ალტერნატივას, კორიდორის ალტერნატივებსა და ანძების განლაგების ალტერნატივებს.

არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს სცენარს, როდესაც ახალი ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის და წყალტუბოს ახალი ქვესადგურის მშენებლობა არ მოხდება. აღნიშნული სცენარის შემთხვევაში პროექტით გამოწვეული ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე თავიდან იქნება აცილებული. შემოთავაზებული ხაზი არის საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების გეგმის განუყოფელი ნაწილი, რომლის განხორციელებაც რამდენიმე წელია დაწყებულია. კერძოდ, ჯვარი - წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელ. გადამცემი ხაზი სისტემას შემდეგი მიმართულებებით გააუმჯობესებს:

- ელექტროენერჯის გადამცემი სისტემის მიწოდების სტაბილურობისა და უსაფრთხოების გაუმჯობესება, სისუსტეების აღმოფხვრა, შეფერხებების რისკების შემცირება, ელ. ენერჯის გათიშვის ალბათობის შემცირება;
- 1150 მგვტ ენერჯის ევაკუაცია ხუდონჰესის, ნენსკრა ჰესისა და მესტიის ჰიდროელექტროსადგურებიდან, 850 მგვტ ენერჯის ევაკუაცია ცხენისწყლის ნამახვანის და ალპანა ჰესებიდან;
- ქვეყნის შიდა ქსელის გადამცემი სიმძლავრის ზრდა 1000-1200 მგვტ-ით.

ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ხაზის მშენებლობის გარეშე შეუძლებელია ზემოაღნიშნული ამოცანების გადაჭრა. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა გამოირიცხა.

მარშრუტის ალტერნატივები

მარშრუტის ალტერნატივების კუთხით, ორი ძირითადი ალტერნატივა იქნა შემუშავებული:

- ალტერნატივა A, რომელიც მაღალმთიან რელიეფზე გადის, ძირითადად მიუყვება წყალგამყოფებს, აუთვისებელ ტერიტორიებს, ბუნებრივ ლანდშაფტებს, ცდება გემარებით დაცულ ტერიტორიებს და კულტურულ ობიექტებს;
- ალტერნატივა B, დაბლობზე გამავალი ხაზი, რომელიც პრაქტიკულად მიუყვება კოლხეთის დაბლობის საზღვარს, საიდანაც იწყება გორაკ-ბორცვიანი რელიეფი და კავკასიონის სამხრეთი კალთები, გადის ძირითადად ათვისებულ ტერიტორიებზე, კვეთს სახლებს ნა სასოფლო სამეურნეო ნაკვეთებს, დასახლებებს და სხვა.

ალტერნატივა A - 77 კმ სიგრძისაა. აღნიშნული ალტერნატივა მოიცავს 51 კუთხის ანძას (ტერმინალის ანძების ჩათვლით). აღნიშნული ალტერნატივის მარშრუტი წყალტუბოს ახალ ქვესადგურში იწყება და ჩრდილო-დასავლეთით მიემართება. მარშრუტის პირველი 22 კმ (მონაკვეთი 1, ანძები A1-A17) გაივლის დაბლობზე, სასოფლო-სამეურნეო და ბორცვიან რელიეფზე. გათვალისწინებულია შემდეგი სახის გადაკვეთები: მუნიციპალური გზები 6-ჯერ, რკინიგზა - 1 კვეთა, და A16-A17 ანძებს შორის მდინარე ცხენისწყალი. ასევე, A13 და A14 ანძებს შორის, ხაზი გაივლის ენგური - ზესტაფონის 500 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის გადამცემი ხაზის პარალელურად.

აღსანიშნავია ასევე, რომ ამ ალტერნატივის ჩრდილოეთით მდებარეობს ზურმუხტის ზონის კანდიდატი საიტები სამეგრელო 1 და სამეგრელო 2. დაცული ტერიტორიები ზურმუხტის ზონის კანდიდატ ობიექტებად დარეგისტრირდა პროექტის განხორციელებისა და განხილვის პერიოდში 2017 წლის ბოლოს, შესაბამისად მოხდა ალტერნატივის მარშრუტის ოპტიმიზაცია, რომლის ძირითად მიზანსაც წარმოადგენდა დაცული ტერიტორიების გვერდის ავლა და მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმუმადე შემცირება. საბოლოო ოპტიმიზაციის პროცესში, მოხდა ხაზის კორიდორის სამხრეთი მიმართულებით გადატანა, რის შემდეგაც ხაზი განთავსდა დაცული ტერიტორიიდან წყალგამყოფის მეორე (სამხრეთის ფერდზე). ამ ფაქტმა მნიშვნელოვნად გააუარესა ვიზუალური ზემოქმედება, მაგრამ პრაქტიკულად გამორიცხა ზურმუხტის ქსელის ფარგლებში დაცულ ჰაბიტატებზე ზემოქმედება.

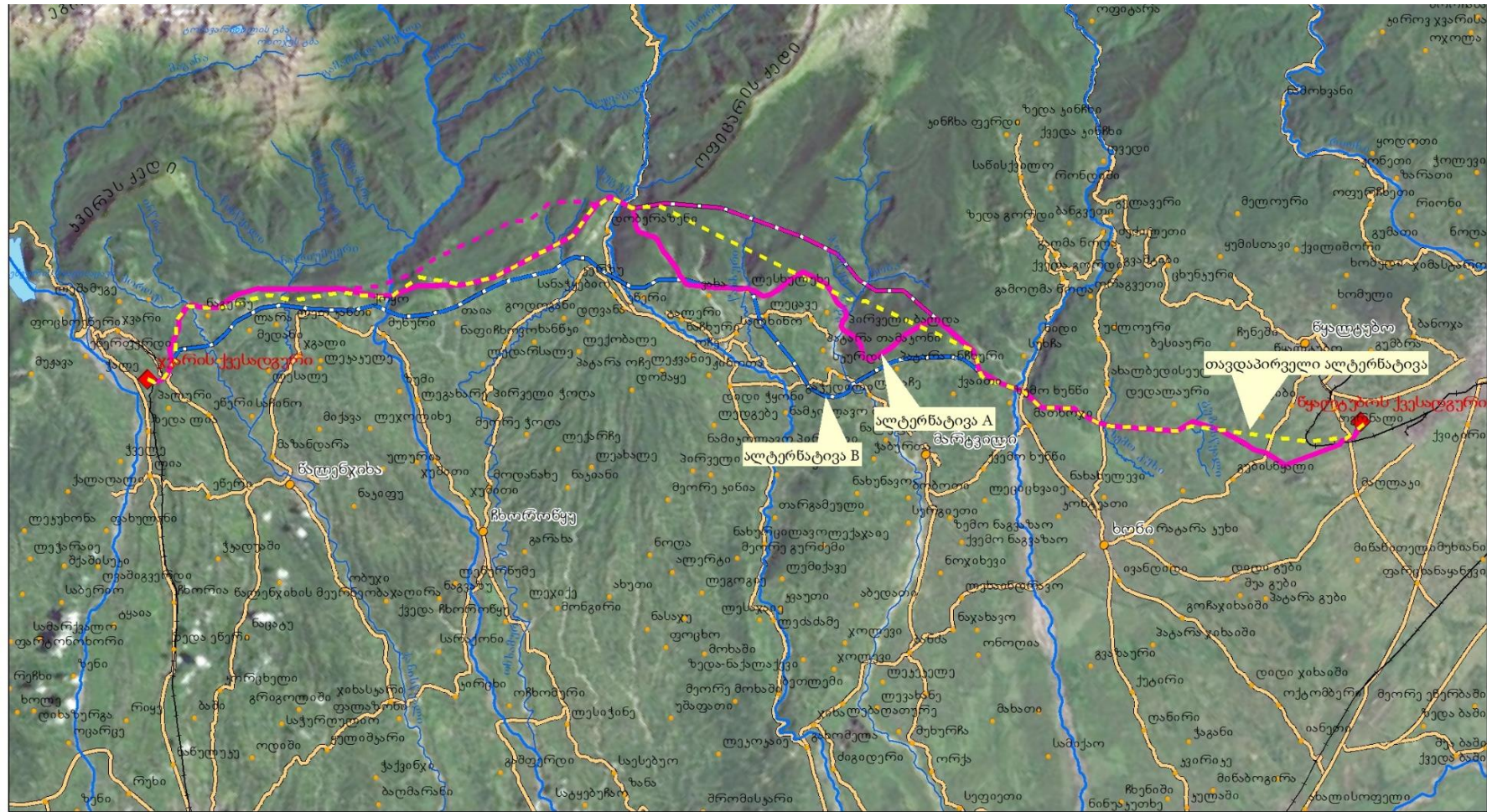
ალტერნატივა B (ანძების ნომრები განსხვავებულ მონაკვეთებზე აღნიშნულია B ინდექსით) - 74 კმ სიგრძისაა. ალტერნატივა B-ს კორიდორი ემთხვევა ზემოთ აღწერილ კორიდორს ქვესადგურების მიმდებარე უბნებზე - წყალტუბოს ქვესადგურიდან A18 (23 კმ) ანძამდე და A47-ანძიდან ჯვარის ქვესადგურამდე (3 კმ). ამ პუნქტებს შორის ალტერნატივა B-ს ცენტრალური ნაწილია მოქცეული, რომელიც გადის შედარებით დაბალ სიმაღლეზე (600 მ-მდე) და დაახლოებით 48 კმ სიგრძისაა. ეს მონაკვეთი პრაქტიკულად ემთხვევა დასახლებული ზონის ჩრდილო საზღვარს. ალტერნატივა B-ს დანარჩენი მონაკვეთი საკმაოდ მოცილებულია სახლებიდან და გადის მთაზე. სოფელ ქოყოში (B39 - B40), ის კვეთს მდინარის ხეობას.

ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ალტერნატივა B-ს შემთხვევაში, ტურიზმსა და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება მნიშვნელოვნად აღემატება ზემოქმედებას, რომელიც მოსალოდნელია ალტერნატივა A-ს განხორციელების შემთხვევაში.

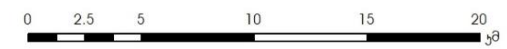
ხაზის დერეფნის ალტერნატივების განხილვის პროცესმა აჩვენა, რომ ალტერნატივა A უფრო ძვირი და რთული იქნება ხაზის მშენებლობისა და მოვლის ფაქტორის გათვალისწინებით, თუმცა ამ დროს ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე და საერთოდ სოციალურ სფეროზე გაცილებით ნაკლებია.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე უპირატესობა მიენიჭა ალტერნატივა A-ს. ძირითადი მიმართულებების შერჩევის შემდეგ მოხდა ალტერნატივა A-ს ოპტიმიზაცია ქვე-ალტერნატივების შემუშავების გზით, რომლის მიზანსაც წარმოადგენდა ინფრასტრუქტურაზე, ბუნებრივ, სოციალურ და კულტურულ გარემოზე ზემოქმედების შემცირება.

ალტერნატიული მარშრუტები ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ რუკაზე (იხ. ნახ. 4.1.1).



- პირობითი აღნიშვნა**
- ალტერნატივა A - 2108წ. მარტის განახლება
 - ალტერნატივა A-ს ქვეალტერნატივა Aa20 Aa26
 - ალტერნატივა A-ს ქვეალტერნატივა Ab30 Ab36
 - ვარიანტი B
 - რკინიგზა
 - ძირითადი გზები



ნახ. 4.1.1 ალტერნატივა A და ალტერნატივა B-ის მიმართულებები

5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშში ასახულია გარემოს თითოეულ კომპონენტზე გადამცემი ხაზის მშენებლობითა და ექსპლოატაციით გამოწვეული ზემოქმედება. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა ზემოქმედების არეალი (ლოკალური/რეგიონალური/ქვეყნის მასშტაბის), ხანგრძლივობა (მოკლევადიანი, საშუალო ან გრძელვადიანი შედეგები) და შექცევადობა (დროებითი/შექცევადი ან შეუქცევადი შედეგები). გზშ-ს ანგარიშის მომზადებისას გათვალისწინებული იქნა საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნები და საუკეთესო საერთაშორისო გამოცდილება, კერძოდ კი, მსოფლიო ბანკის სახელმძღვანელო დოკუმენტები. ანგარიში მოიცავს პროექტის მთლიან დერეფანს და დამხმარე ინფრასტრუქტურისთვის საჭირო ტერიტორიას.

როგორც წესი, ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტების მშენებლობა, ექსპლუატაცია და ტექ. მომსახურება ზემოქმედებას ახდენს ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ-კულტურულ გარემოზე. გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასების პროცესში განხილული იქნა პროექტის ყველა საქმიანობა, მათ შორის გამოყენებული ტექნოლოგიები და პროექტის პირდაპირი, ირიბი თუ კუმულატიური ზემოქმედებები. დეტალურად იქნა შესწავლილი გარემოს შემდეგი კომპონენტების ფონური მდგომარეობა:

- ლანდშაფტები და ვიზუალური რეცეპტორები;
- ნიადაგები და გრუნტის მდგომარეობა;
- გეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგიური პირობები;
- დერეფნის ბოტანიკური კვლევა;
- ფაუნა და ორნითოლოგია;
- დაცული ტერიტორიები;
- მიწის გამოყენება/მიწათსარგებლობა;
- კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობა;
- სოციალურ-ეკონომიკური მონაცემები.

შეფასების პროცესში გამოყენებულ იქნა ზემოქმედების შეფასების შემდეგი მეთოდები:

- თითოეული მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი და მნიშვნელობა შეფასდა კანონმდებლობის მოთხოვნების და ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი გარემოს და სოციალური რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელობის და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნა საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
- აღწერილია ზემოქმედების თითოეული ტიპის მნიშვნელობა და განმარტებულია პროგნოზირებული ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და მიზეზები, თუ რის საფუძველზე მიენიჭა მას ესა თუ ის დონე;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპის მიმდინარეობის დონე მისი მნიშვნელოვნების ხარისხის შესაბამისია, შეფასებისას აქცენტი გაკეთდა საკვანძო საკითხებზე და მაქსიმალურად ნაკლებად არის წარმოდგენილი მეორეხარისხოვანი ინფორმაცია;
- დიდი ყურადღება დაეთმო პოტენციურად მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების

შეფასებას.

გარემოზე დადებითი თუ უარყოფითი ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული ტერმინოლოგიის უნიფიცირებისთვის შემოღებული იქნა ზემოქმედების მნიშვნელოვნების რანჟირების ზოგადი მეთოდი. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრა მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედების ალბათობის გათვალისწინებით. მოსალოდნელი შედეგები შეფასდა შემდეგი კრიტერიუმებით:

- მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის /საერთაშორისო მასშტაბის);
- ინტენსივობა - ზემოქმედების სიხშირე ან ზომა (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
- ხანგრძლივობა - დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც მოხდება ზემოქმედება (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი).

ზემოთ წარმოდგენილი სამი კრიტერიუმის კომბინაციით მოხდა ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).

6. სენსიტიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედება

პოტენციური ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ვიზუალურ რეცეპტორებზე

ლანდშაფტებზე ზემოქმედებას ოპერირების ეტაპზე გრძელვადიანი ხასიათი აქვს და პრაქტიკულად შეუქცევადი იქნება. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია ასეთი ზემოქმედებების მინიმუმამდე დაყვანა. ჯვარი წყალტუბოს ელექტროგადამცემი ხაზის შემთხვევაში, გადამცემი ხაზისათვის გაანალიზებულ იქნა მთელი დერეფანი, და შერჩეულ წერტილებში სადაც ზემოქმედება მნიშვნელოვანია ჩატარდა სპეციალური სამუშაოები.

ელექტროგადამცემი ხაზის მონაკვეთზე, წყალტუბოსა და ჯვარის ქვესადგურებთან, ტერიტორია პრაქტიკულად სწორია და ვიზუალური ეფექტი მოსალოდნელია მხოლოდ ანძების და სადენების ხილვადობით. ჩათვლილია, რომ დაბლობ ადგილებში ხაზი გამოჩნდება 1 კმ-ის მანძილიდან, ხოლო უფრო შორი მანძილებიდან შესაძლოა გამოჩნდეს მხოლოდ ბუნდოვანი სილუეტი. იგივე შეიძლება ითქვას ჯვარის ქვესადგურთან მიმავალ უბანზე. ზემოქმედება აღქმადი იქნება ძირითადად ადგილობრივი მოსახლეობისათვის.

პოტენციური ზემოქმედება მიწის რესურსებზე და მიწათსარგებლობაზე

პროექტის ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე ძირითადად მოიცავს: ზემოქმედებას სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებსა და ტყიან ადგილებზე; თუმცა, ზემოქმედების ქვეშ შესაძლოა ასევე მოხვდეს გარკვეული საცხოვრებელი ტერიტორიებიც, რომლის წილიც საერთო ზემოქმედების მასშტაბების გათვალისწინებით მინიმალურია. ეგზ-ს გასხვისების დერეფნის უხეში შეფასებით, ძირითადი ზემოქმედება სატყეო მეურნეობაზე მოვა, რადგან ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილი ტერიტორიის 80%-ს ტყეები შეადგენს. ამასთან, მიწათსარგებლობის სხვა კატეგორიისგან განსხვავებით, ტყეებზე ზემოქმედება ძირითადად მუდმივი ხასიათის იქნება ეგზ-სა და ხეებს შორის უსაფრთხო მანძილის დაცვის აუცილებლობის გამო.

პოტენციური ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე, ნიადაგებზე და გეოსაშიშროებაზე

ვინაიდან, გეოლოგიური პირობებსა და გეოსაშიშროებებზე ზემოქმედება მნიშვნელოვანი საკითხია უნდა აღინიშნოს, რომ ჯვარი წყალტუბოს ხაზი მთაგორიან რელიეფზე გადის, თუმცა ამავე დროს საქმე გვაქვს მყარ, ვულკანოგენურ და კირქვულ-დოლომიტურ წარმონაქმნებთან, რაც სიტუაციას მნიშვნელოვნად ამარტივებს და რისკებს ამცირებს.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ შერჩეული მარშრუტი გეოლოგიური პირობების თვალსაზრისით ნაკლებად საშიშია, რამდენადაც ალტერნატივის შერჩევისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კრიტერიუმი მაღალი რისკის მეწყრული უბნების თავიდან აცილება იყო.

პოტენციური ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

პროექტისთვის ასევე შეფასდა ატმოსფერული ჰაერის ხმაურით დაბინძურების პოტენციური როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისთვის და პოტენციური ზემოქმედება სენსიტიურ რეცეპტორებზე.

სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება შესაძლებელია შეფასდეს როგორც მცირე მნიშვნელობის. (დეტალური გაანგარიშებების პროგრამული ამონაბეჭდები და გრაფიკული მასალა წარმოდგენილია ცალკე დოკუმენტად). ასევე აღსანიშნავია, რომ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება ექსპლუატაციის ფაზაზე მანვე ნივთიერებათა გაფრქვევის გამო ნულოვანად ან ძალიან უმნიშვნელოდ შეიძლება ჩაითვალოს.

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. ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის წყარო ძირითადად თავად ეგზ იქნება, ხოლო პერიოდულად ამას ტექ. მომსახურების სამუშაოებისთვის გამოყენებული ტექნიკის და მუშახელის ხმაური დაემატება. მოსალოდნელი ხმაური, როგორც მშენებლობის ფაზაზე, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე მცირე იქნება.

პოტენციური ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე

პროექტის საქმიანობა შეფასდა ჰიდროლოგიურ მახასიათებლებზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედების პოტენციალის გათვალისწინებით.

პროექტის ხასიათიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედება, მინიმალური იქნება; თუმცა, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს მიწისქვეშა წყალზე ირიბ ზემოქმედებას, რაც შეფასებულია ქვემოთ. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე, მათ შორის მდინარის ჭალებსა და ჭარბტენიან ტერიტორიებზე ასევე პრაქტიკულად არ არის მოსალოდნელი, რადგან საპროექტო დერეფანი გადის წყალგამყოფებზე, და ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ მისასვლელი გზების გაყვანის შემთხვევაში, როდესაც ეს გზები გადაკვეთენ სეზონურ, მცირე ზომის დედეებს.

ზემოქმედების ქვეშ მოყოლილი წყლის რესურსები რეგიონში არსებული მთელი რესურსის 0.1%-ზე ნაკლებია, რაც ძალიან მცირე მასშტაბის ცვლილებას გულისხმობს. ამიტომაც, წყლის ობიექტებზე ზემოქმედება უმნიშვნელოდ ჩაითვალა.

პოტენციური ზემოქმედება ფლორაზე

ეგზ-ს გასწვრივ, მაღალმთიან ადგილებში ელექტროგადამცემი ხაზი კვეთს თითქმის უცვლელი სახით წარმოდგენილ ბუნებრივ ტყეებს, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას, როგორც სენსიტიური ტერიტორიები მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედების გამო ტყის ფონდსა და ბიომრავალფეროვნებაზე. ფრაგმენტული ტყეები, რომლებიც იკვეთება ეგზ-ს ფარგლებში, უკვე დაზიანებულია ტყეების მასობრივი გაჩეხვის შედეგად, თუმცა ზოგიერთი ნაწილი ჯერ კიდევ შენარჩუნებულია ბუნებრივი სახით. ეგზ-ს შუა ნაწილი ასევე მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი კუთხით, რადგან იგი ე.წ. ზურმუხტის ზონაში შემავალ ტერიტორიასთან ახლოს მდებარეობს. პროექტირებისას, გადამცემი ხაზის დერეფანი ისეთნაირად იქნა შერჩეული, რომ მაქსიმალურად დაცვილებულიყო ტერიტორიებს, რომლებიც პოტენციურად შესაძლოა შევიდეს ზურმუხტის ზონაში.

ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო არეალში, რომელიც მოიცავს იმერეთისა და სამეგრელოს მხარეების ხუთ რაიონს (ხონი, წყალტუბო, წალენჯიხა, მარტვილი, ჩხოროწყუ), ანთროპოგენური

ზემოქმედების შედეგად უმეტესად სახეცვლილი და ფრაგმენტირებული ტყეები გვხვდება. აღნიშნული ამცირებს ელექტროგადამცემი ხაზის ზემოქმედების მიმართ აღნიშნული ტერიტორიების სენსიტიურობის ხარისხს.

პოტენციური ზემოქმედება ფაუნაზე

ეგხ-ს პროექტების ზემოქმედება ფაუნაზე შეიძლება გამოწვეული იყოს სამშენებლო/ ტექ. მომსახურების სამუშაოებით და თავად ეგხ-ით. კერძოდ, სამშენებლო და ტექ. მომსახურების სამუშაოებმა, როგორცაა მცენარეული საფარის გაწმენდა, მიწის სამუშაოები, ტექნიკის გადაადგილება, მასალების დატვირთვა-ჩამოტვირთვა, სადენების გაჭიმვა და სხვა.

ფონურ მონაცემებზე დაყრდნობით, ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში არსებული ჰაბიტატებიდან, არცერთი კრიტიკული ზონა არ არის იდენტიფიცირებული, რომელიც შეიძლება წარმოადგენდეს „კრიტიკულ ჰაბიტატს“ ქვეყნის, რეგიონის ან საერთაშორისო მასშტაბით.

პოტენციური ზემოქმედება 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. აღსანიშნავია, რომ რადგან უპირატესობა მიენიჭა ელ. გადამცემი ხაზის ალტერნატივა A- ს, სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება მნიშვნელოვნად შემცირებულია, რადგან ხაზი გვერდს უვლის საცხოვრებელი სახლებს. აღნიშნული ალტერნატივის კორიდორში არცერთი საცხოვრებელი სახლი ან დამხმარე ნაგებობა არ ექცევა. ელ. გადამცემი ხაზის მშენებლობა დადებითად აისახება პროექტის მშენებლობა მშენებლობა/ოპერირებაში დასაქმებული პირთათვის. როგორც რეგიონების ბიზნეს გარემოზე.

7. გარემოსდაცვითი მართვა და მონიტორინგი

გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგი გარემოზე ზემოქმედების მართვის სისტემის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტია. გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა მოითხოვს გარემოზე ზემოქმედების თვით-მონიტორინგის განხორციელებას საქმიანობის სრული ციკლის განმავლობაში.

ქვემოთ წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა მოიცავს ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის დაპროექტების, წინა-სამშენებლო, ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზებზე განსახორციელებელ ქმედებებს და შემარბილებელ ღონისძიებებს.

ცხრილი 7.1.1. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმა - პოტენციური ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
1. დაპროექტების ფაზა						
1.1	მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტის შესაბამისობა საქართველოს და საერთაშორისო (მსოფლიო ბანკის ჯგუფის) მოთხოვნებთან	<p>გასათვალისწინებელი საკითხები:</p> <p>გადამცემი ხაზის მშენებლობის პროექტებისადმი გარემოს დაცვის სფეროში და გზშ-ს პროცედურასთან დაკავშირებით საქართველოს და საერთაშორისო (მსოფლიო ბანკის ჯგუფის) მოთხოვნებთან შესაბამისობა, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მართვის გეგმის შესრულება</p>	საჭიროა პროექტის განხორციელების-თვის	<p>გზშ-სთან დაკავშირებით საქართველოსა და საფინანსო ინსტიტუტის მოთხოვნების და პროცედურების შესრულება. ამ მოთხოვნებთან შესაბამისობა უნდა შემოწმდეს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. კერძოდ, უნდა შემოწმდეს: პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციისთვის საჭირო ნებართვების (მშენებლობის ნებართვა, ტყიან უბნებზე გასხვისების ზოლის მოსაწყობად სპეციალური ჭრების განხორციელების ნებართვა და სხვა) არსებობა. მოგვარებულია თუ არა კერძო საკუთრებასთან და გასხვისების ზოლისთვის მიწების შესყიდვასთან დაკავშირებული ყველა საკითხი. სსე-მ და მისმა ძირითადმა კონტრაქტორმა უნდა დანიშნონ პირები, რომელნიც პასუხისმგებელი იქნებიან გარემოს დაცვის საკითხებზე და პროექტის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე განხორციელებულ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების კონტროლს.</p>	საპროექტო ორგანიზაცია, გზშ-ს კონსულტანტი, სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	
2. წინასამშენებლო ფაზა - სამშენებლო დოკუმენტაცია, სატენდერო პაკეტი კონტრაქტორის დაქირავება						

¹ პოტენციური ზემოქმედების ანალიზი და ზემოქმედების შეჯამება წარმოდგენილია წინამდებარე გზშ-ს მე-7 თავში.

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხისმგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
2.1	სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება	კონტრაქტში გარემოსდაცვითი საკითხების არასრულად გათვალისწინების შედეგად მშენებლობის შეუსაბამობა გზმ-ს მოთხოვნებთან	საშუალო ღონის უარყოფითი ზემოქმედება	სატენდერო დოკუმენტის სპეციფიკაციაში გარემოსდაცვითი მოთხოვნების ადეკვატური ასახვა; დეტალური პროექტის მომზადება; გასუფთავების კორიდორისა და მისასვლელი გზების დაგეგმარებისას გზმ-ში ასახული მოთხოვნების გათვალისწინება; რეკულტივაციის და გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის საკითხების გათვალისწინება; წინა სამშენებლო სამუშაოების გათვალისწინება კონტრაქტორის დავალებაში; კონტრაქტორის პასუხისმგებლობების დადგენა	საპროექტო ორგანიზაცია, ტენდერის აგენტი სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	გზმ-ს ანგარიში, გარემოსდაცვითი და მშენებლობის ნებართვის მოთხოვნები და შემარბილებელი ღონისძიებები
3. მშენებლობის ფაზა						
3.1	ძირითადი და დროებითი სამშენებლო ბანაკების, გადამცემი ხაზის და მისასვლელი გზების მოწყობა გადამცემი ხაზის გასწვრივ					
3.1.1.	წინასამშენებლო გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის მომზადება	გარემოზე ზემოქმედება სამშენებლო სამუშაოების დროს - პროექტის განხორციელების და სამშენებლო მოთხოვნებთან შეუსაბამობა	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში ზედმეტ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება	პროექტის გარემოსდაცვითი მოთხოვნების გაანალიზება, სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისთვის გარემოსდაცვითი მართვის სპეციფიური გეგმების მომზადება. პაკეტი უნდა მოიცავდეს მინიმუმ გარემოსდაცვით მართვის გეგმას, დაბინძურების თავიდან აცილების გეგმას, პერსონალის ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების გეგმას; ნარჩენების მართვის გეგმას, ჩამდინარე წყლების მართვის გეგმას, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმას; მუშახელის ინფორმირებისა და სწავლების გეგმა.	კონტრაქტორი	მართვის გეგმები უნდა მოიცავდეს პროექტის განხორციელების ადგილისა და კონტრაქტორის შესაძლებლობების სპეციფიკას

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხივებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
3.1.2.	წიაღის ფონდთან და წიაღისეულის მოპოვებაზე არსებულ ლიცენზიანტებთან შეთანხმების მიღწევა, შესათანხმებელი დოკუმენტაციის მომზადება და წარდგენა შესაბამის ორგანოში	კანონმდებლობის/ შესაბამისი ორგანოების მოთხოვნების გათვალისწინებლობის შემთხვევაში შეუსაბამობა გარემოსდაცვით და სხვა მოქმედ კანონმდებლობასთან	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	პროექტის მშენებლობის დაწყებამდე საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროსთან და თითოეულ ლიცენზიის მფლობელთან შეთანხმების მიღწევა, წიაღის ფონდის მიწებსა და წიაღისეულის მოპოვებაზე გაცემულ ლიცენზირებულ ობიექტებზე.	სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	
3.1.3.	ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან შეთანხმების მიღწევა, შესათანხმებელი დოკუმენტაციის მომზადება და წარდგენა შესაბამის უწყებაში	კანონმდებლობის/ შესაბამისი ორგანოების მოთხოვნების გათვალისწინებლობის შემთხვევაში შეუსაბამობა გარემოსდაცვით და სხვა მოქმედ კანონმდებლობასთან	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე საქმიანობის განხორციელებამდე/მშენებლობის დაწყებამდე შეთანხმების გაფორმება ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან, ასევე თუ იმ ტერიტორიაზე, სადაც დაგეგმილია მშენებლობის დაწყება გაცემულია ხე-ტყის დამზადების ლიცენზია- მიიღწევა შეთანხმება ლიცენზიის მფლობელებთან .	სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	
3.1.4.	დეტალური პროექტირების ეტაპზე დამატებითი გეოლოგიური კვლევების ჩატარება	გეოლოგიური რისკები, მეწყერსაშიში უბნები	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	დეტალური პროექტირების ეტაპზე თითოეული ანძის განთავსების ადგილის და მიმდებარე ტერიტორიის დეტალური გეოლოგიური კვლევა. თითოეული ანძისთვის გეოლოგიური პასპორტის მომზადება.	სსე (ან პროექტის განმახორციელებელი კონტრაქტორი)	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
3.1.5.	სამშენებლო ბანაკის და სამშენებლო ტექნიკის სადგომების მოწყობა	<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება, ეროზია, მცენარეული საფარის დაზიანება, ჰაბიტატების დაკარგვა</p> <p>საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა, მ.შ.</p> <p>ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული და ქიმიური ნარჩენების წარმოქმნა</p> <p>ნიადაგის და წყლის დაბინძურება</p>	<p>მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება</p>	<p>სამშენებლო ბანაკების პროექტებში გარემოსდაცვითი მოთხოვნების გათვალისწინება; მათ შორის ნარჩენების მართვა, სარემონტო უბნებისგან მოსალოდნელი დაბინძურების მართვა, სამშენებლო ინფრასტრუქტურის ობიექტებიდან გამომდინარე დაბინძურების დაცვა. ნარჩენების შეგროვებისა და დასაწყობების ინფრასტრუქტურის მოწყობა, ნიადაგის ფენის დასაწყობების ადგილის მოწყობა</p>	კონტრაქტორი	სამშენებლო ბანაკების მოწყობა გარემოსდაცვითი მოთხოვნების გათვალისწინებით
3.1.6.	მისასვლელი გზების დაგეგმარება და დერეფნის წინასწარი შესწავლა დეტალური პროექტირებისათვის	ზემოქმედება პროექტის განხორციელების გარემოზე მიწათსარგებლობაზე ჰაბიტატების მოდიფიკაცია, გეოდინამიკური რისკების გააქტიურება.	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	<p>სამშენებლო არეალის დეტალური შესწავლა, მისასვლელი გზების ეფექტური დაგეგმარება, და მათ მოსაწყობად საჭირო ინფორმაციის შეგროვება; გზების კარტირება მცენარეებისგან გასაწმენდი უბნების დადგენა; გზის განთავსების ტერიტორიაზე უფლების მიღება (შესყიდვა ან დროებითი ხელშეკრულება); მერქნული რესურსების ტაქსაცია და ჭრაზე ნებართვის მიღება; ხე-მცენარეების დაცული ჯიშების იდენტიფიკაცია და დოკუმენტაციის მომზადება მათ გადარგვაზე ან გარემოდან ამოღებაზე, ხე-მცენარეების დაცული სახეობების ამოღებაზე ნებართვის მიღება;</p>	მშენებელი კონტრაქტორი და სსე მჭიდრო თანამშრომლობით	მისასვლელი გზების სწორი დაგეგმარება მათ შორის რეკულტივაციის საკითხების გათვალისწინება

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				<p>გზების მოწყობის შედეგად გეოდინამიური პროცესების შემაჩერებელი ქმედებების დაპროექტება (დრენაჟი, გამაგრება, გრუნტის ჭრა)</p> <p>მისასვლელი გზების სრული ან ნაწილობრივი რეკულტივაციის გეგმის შემუშავება.</p>		
3.1.7.	საჭიროების შემთხვევაში სანაყაროების მოწყობა	ზემოქმედება ნიადაგზე, გრუნტზე, ეროზიის საფრთხე და ა.შ.	მცირე ან საშუალო უარყოფითი ზემოქმედება	<p>მშენებლობის ეტაპზე საჭიროების შემთხვევაში სანაყაროს მოწყობა.</p> <p>სამირკვლების მოწყობასთან დაკავშირებული გრუნტის უკუჩაყრისთვის და ტერიტორიის ვერტიკალური გეგმარებისთვის გამოყენება, რათა მაქსიმალურად იქნეს თავიდან აცილებული სანაყაროების მოწყობა.</p> <p>საჭიროების შემთხვევაში სანაყაროების მოწყობა საქართველოს კანონმდებლობის და ეროზიის საწინააღმდეგო ზომების გათვალისწინებით.</p> <p>თითოეული სანაყაროს მოსაწყობად შესაბამისი დოკუმენტაციის მომზადება და სპეციალური ნებართვის მოპოვება.</p>		
3.1.8.	დეტალური პროექტის მომზადება, ანმების განთავსების პოლიგონების და ასევე მცენარეებისგან გასაწმენდი ტერიტორიის დაზუსტება	დაზუსტებული პროექტის საზღვრებს გარეთ მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	<p>ზემოქმედების არეალის ზუსტი საზღვრების დადგენა და საზღვრებს გარეთ არსებულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების თავიდან აცილება;</p> <p>ხე-მცენარეებისგან მხოლოდ პროექტისთვის აუცილებელი ზონების გასუფთავება</p> <p>ზედმეტი მიწების შესყიდვისა და სერვიტუტით დატვირთვის თავიდან აცილება</p> <p>ზედმეტი სოციალური ზემოქმედების</p>	კონტრაქტორი ზედამხედველი კონსულტანტი; საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				თავიდან აცილება		
3.1.9.	პროექტის კორიდორში მიწების შესყიდვა და განსახლება (საჭიროების შემთხვევაში)	ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე	მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	განსახლების და ტერიტორიების შესყიდვა განსახლების ჩარჩო დოკუმენტის მოთხოვნების შესაბამისად; დეტალური განსახლების გეგმის მოზადება პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის მფლობელობის და სოციალური სტატუსის გათვალისწინებით; მიწების შესყიდვის განხორციელება მოთხოვნების და სახელმძღვანელო პრინციპების შესაბამისად	საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა; კონსულტანტები	აუცილებელია სამუშაოების დასრულება, ობიექტზე მშენებელი კონტრაქტორის საქმიანობის დაწყებამდე
3.1.10.	გასხვისების ზოლის მომზადება, მისასვლელი გზების და ანძების მოწყობა, მათ შორის: - მისასვლელი გზების და გასხვისების ზოლის მცენარეულობისგან გაწმენდა; - მიწის სამუშაოები, მათ შორის: გზების გაყვანა - მთიან რელიეფზე გზებისთვის საჭირო	გარემო პირობების დეგრადაცია, დაზიანება; ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება, ეროზია, მცენარეული საფარის დაზიანება, ჰაბიტატების დაკარგვა; გარემოს დაბინძურება ზემოქმედება სოციალურ სფეროზე	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება	სამუშაოების განხორციელება პროექტის გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად; „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების მოთხოვნების დაცვა; სამშენებლო უბნის მკაცრად შემოფარგვლა, რათა არ მოხდეს გარეშე ტერიტორიის დაზიანება; ნიადაგის/გრუნტის სანაყაროებზე ეროზიის მაკონტროლებელი ღონისძიებების უზრუნველყოფა; ბუჩქნარის და ტყის გაკავვის უბნებზე, გარემოსდაცვითი და ხე-მცენარეების მოჭრის მოთხოვნების შესრულება; მერქნის გატანა დასაწყობების უბნებზე, ნარჩენი მცენარეული მასის ტერიტორიიდან გატანა გადამუშავება; ხე-მცენარეების მოჭრა	კონტრაქტორი; საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	<p>ფერდობების ჩამოჭრა, ანძებისთვის საპირკვლების მოწყობა - თხრილების მომზადება (საჭიროების შემთხვევაში აფეთქებითი სამუშაოები);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ანძის კონსტრუქციის აწყობა-მონტაჟი; - სადენების მონტაჟი/გაჭიმვა; - სატრანსპორტო ოპერაციები და ტექნიკის მუშაობა 			<p>ფრინველებისათვის ბუდობის პერიოდების გათვალისწინებით; ფაუნის სახეობების კვლევა/აღრიცხვა გასაჩუხ ტერიტორიებზე; სამუშაოების მინიმუმამდე შემცირება, არახელსაყრელი ამინდის დროს (წვიმა, თოვლის დნობის პერიოდი). ანძების საპირკვლების და მისასვლელი გზების მოწყობისას გრუნტის მენეჯმენტის უზრუნველყოფა (სანაყაროებზე გატანა, ადგილზე კომპაქტირება, კორილორის გარეთ ზემოქმედების გამორიცხვა; მიწის სამუშაოების განხორციელების უზენებიდან ჩამონადენი წყლების მართვა (დრენაჟი, სალექარები); საჭიროებისამებრ ეროზიის შემაკავებელი ქმედებების უზრუნველყოფა; ოპერირებისას დაბინძურების თავიდან აცილება. ზედაპირულ წყლებთან ოპერირების პრინციპების დაცვა მათ შორის კალაპოტზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანა; დასახლებულ პუნქტებში ტრანსპორტის ნაკადების მოძრაობის რეგულირება, არსებული გზების მდგომარეობის გაუარესების თავიდან აცილება; მოსახლეობაზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება; ნარჩენების მართვის გეგმის პრინციპების დაცვა;</p>		
		<p>მიწის სამუშაოების შედეგად მოშიშვლებული ტერიტორიებიდან ნალექების ზემოქმედების შედეგად გრუნტის გატანა პროექტის ტერიტორიის</p>	<p>მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>ზემოქმედების ქვეშ მოხვედრილ ტერიტორიებზე, საშენებლო და სადენის გაყვანის სამუშაოების დასრულებისთანავე რეკულტივაციის სამუშაოების განხორციელება (ეროზიის საწინააღმდეგო, ვერტიკალური გეგმარება, ნიადაგის შეტანა, საჭიროების შემთხვევაში გაბალახიანება)</p>	<p>მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი</p>	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		გარეთ;				
		გასხვისების ზოლში და მისასვლელ გზებზე ნიადაგის დატკეპვნა, დახრამვა და მტვრის წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	სველი/თიხნარი ნიადაგის დაფარვა სათანადო მასალით სამშენებლო ტექნიკის წონის გადანაწილების და დახრამვის პრევენციის მიზნით; დასახლებული პუნქტების მახლობლად გამავალი დროებითი მისასვლელი გზების მდგომარეობის შენარჩუნება ან გაუმჯობესება; სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოშიშვლებული ნიადაგის რეკულტივაცია, მათ შორის ბალახის საფარის აღდგენა.	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტებზე - წყლის ხარისხის გაუარესება სადენების გაჭიმვის დროს სპეც. ტექნიკით მდინარეების, მცირე ნაკადულებისა და ხეობების გადაკვეთის შედეგად.	მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	ზედაპირული წყლის ობიექტების ზემოქმედებისგან დაცვის წესების შესრულება; მდინარეების ტექნიკით გადაკვეთის საჭიროების შემცირება სწორი დაგეგმვის ხარჯზე	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ჰაერის დაბინძურება სატვირთო მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის ნამწვი აირებით.	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება და მათი შეკეთება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე; მცირე ლიტრაჟიანი ტექნიკისა და მანქანების გამოყენება; ტექნიკის გადაადგილების მინიმუმამდე	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიზღებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				დაყვანა		
		ტყის ხანძრის რისკი, ხე-მცენარეებისგან გაწმენდილი კორიდორის დაბინძურება	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	მშენებლობის პერიოდში მოჭრილი მცენარეულობის დროულად გატანა პროექტის დერეფნიდან. მერქნის გადატანა სახელმწიფო უწყებების მიერ დადგენილ ტერიტორიაზე; ტოტებისა და ნარჩენი მცენარეული მასის დამუშავება და გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ხმაურის წარმოქმნა	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	დასახლებული ადგილებიდან 500 მ-ის რადიუსში სამშენებლო საქმიანობის განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში; უშუალოდ სამუშაოების დაწყების წინ ადგილობრივი მოსახლეობის გაფრთხილება დაგეგმილი სამუშაოების და მათი ხანგრძლივობის შესახებ; საჭიროების შემთხვევაში, მუშების უზრუნველყოფა ხმაურდამცავი საშუალებებით (ხმის ჩამხშობებით). ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; საჭიროების შემთხვევაში, დასახლებულ ტერიტორიების ან სენსიტიური ჰაბიტატების მახლობლად ხმაურის ზემოქმედების შესამცირებლად დამატებითი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა ნაკლებად ხმაურიანი სამშენებლო ტექნიკის შერჩევა, სამუშაოების ხელით განხორციელება, სამუშაოების ისე დაგეგმვა, რომ არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს, და სხვა.	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ნიადაგისა და გრუნტის	უმნიშვნელო	სამშენებლო ბანაკებსა და ტექნიკის სადგომ	მშენებელი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		წყლების ლოკალური დაბინძურება ნავთობპროდუქტებით და ქიმიკატებით	უარყოფითი ზემოქმედება	<p>უბნებზე საწვავის, საპოხი მასალებისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობებისთვის სპეციალური ტერიტორიის გამოყოფა. მის ზედაპირზე წყალგაუმტარი შრე, ხოლო პერიმეტრზე - წყალგაუმტარი ყრილი უნდა მოეწყოს. ტერიტორია დაცული უნდა იქნას ატმოსფერული წყლებისგან. ყრილით (მოზვინვით) შემოსაზღვრული მოცულობა საკმარისი უნდა იყოს დაღვრის შემთხვევაში უბანზე განთავსებული საწვავის/ქიმიკატების სრული მოცულობის შესაკავებლად.</p> <p>საწვავი, საპოხი მასალისა და ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობება უნდა მოხდეს მხოლოდ სათანადოდ დაცულ ტერიტორიაზე;</p> <p>სამშენებლო ტექნიკის რეგულარული ტექ. დათვალიერება, რათა დროულად იქნას გამოვლენილი საწვავის/საპოხის გაჟონვა და დროულად მოხდეს მისი აღმოფხვრა. სატვირთო მანქანების ტექ. მომსახურების/რემონტის განხორციელება მხოლოდ ამ მიზნით მოწყობილ უბნებზე.</p>	კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
		ზემოქმედება ეკოსისტემაზე, ფლორასა და ფაუნაზე	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	<p>გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნას ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმაში. შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა მოიცავდეს შემდეგს:</p> <p>მშენებლობის და ტექ. მომსახურების სამუშაოების გრაფიკის იმგვარი დაგეგმვა, რომ სამუშაოები არ დაემთხვეს ცხოველთა გამრავლების და მიგრაციის პერიოდებს;</p>	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედების თავები

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				მისასვლელი გზების მოცილება ეკოლოგიური კუთხით მაღალსენსიტიური ტერიტორიებიდან; მონიტორინგული კვლევების განხორციელება სენსიტიურ სახეობებზე ზემოქმედების ღონის დასადგენად;		
		ლანდშაფტზე უარყოფითი ზემოქმედება ტერიტორიის დაბინძურების გამო	უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება	ნარჩენების მართვის და დაბინძურების თავიდან აცილების გეგმების პრინციპების დაცვა; ნარჩენების შესაგროვებლად სათანადო აღჭურვილობის (სანაგვე ყუთების, კონტეინერების) უზრუნველყოფა; მუშახელისთვის სწავლების ჩატარება ნარჩენების მართვის საკითხებზე; ოპერირების ადგილების და დროებითი სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიის და მათი შემოგარენის დასუფთავება.	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	გზშ-ს ანგარიშის მე-7 თავი
		მუშახელის დაშავება/ უბედური შემთხვევა	უარყოფითი ზემოქმედება	შრომის ჰიგიენის და უსაფრთხოების მართვის გეგმის შემუშავება; მუშახელის უზრუნველყოფა პირადი დაცვის საშუალებებით (თავის, ხელის და ფეხების დამცავი აღჭურვილობით) და ამ საშუალებების გამოყენების კონტროლი; მუშახელისთვის უსაფრთხოების ტრენინგების ჩატარება; მასალების ვარდნის სიმაღლის მინიმუმამდე დაყვანა; მასალების და გრუნტის სანაყაროების ზომების მინიმუმამდე დაყვანა; სამედიცინო პუნქტის შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება მცირე სამედიცინო პრობლემების მოგვარება; პირველადი სამედიცინო დახმარების	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების მართვის გეგმა

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				მცოდნე პირების უზრუნველყოფა სამუშაოების წარმოების ყველა უბანზე.		
		ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება ეკონომიკური ზემოქმედება (დროებით დასაქმება,)	დადებითი ზემოქმედება	საზოგადოებასთან ურთიერთობის და ადამიანური რესურსების მართვის გეგმის შემუშავება; შეძლებისდაგვარად ადგილობრივი მუშახელის დასაქმება; მუშახელისათვის დადგენილი სტანდარტის შესაბამისი სანიტარული და სამუშაო პირობების უზრუნველყოფა .	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
3.1.11.	წყალტუბოს ქვესადგურისა და ქვესადგურების დამაკავშირებელი ხაზების მოწყობა	უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე, ნიადაგზე გრუნტებზე	დაბალი უარყოფითი ზემოქმედება	სამუშაოების განხორციელება გარემოსდაცვითი გეგმების შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაცვა; ზედაპირული ჩამონადენის მართვა, გრუნტის წყლების დაცვა დაბინძურებისგან; თანამშრომლების ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველობით და/ ან ზედამხედველი კონსულტანტი	
3.1.12.	საზოგადოებრივი აზრისა და საჩივრების გათვალისწინება	საზოგადოების პროექტისადმი ნეგატიური დამოკიდებულება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება	საჩივრებისა და წინადადებების განხილვის მექანიზმის არსებობა ხაზის ფუნქციონირების მთელ პერიოდში მშენებელი კონტრაქტორის თანამშრომლების და პროექტში მონაწილე პერსონალის სწავლება საჩივრების მიღებასა და რეგისტრაციაზე საჩივრებზე და წინადადებებზე რეაგირების პროცედურის არსებობა	მშენებელი კონტრაქტორი, სსე-ს ზედამხედველი კონსულტანტი სსე	საზოგადოება სთან ურთიერთობის მოთხოვნები
4. ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ფაზა						
4.1	- გადამცემი ხაზის და გასხვისების ზოლის ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურება					
4.1.1	გასხვისების ზოლის, გადამცემი ხაზის და	ტრანსპორტის მოძრაობა ეგზ-ს ტექ.	მცირედ უარყოფითი	სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ოპტიმიზაცია ფუჭი	სსე-ს ცენტრალური ან რეგიონალური	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	<p>მისასვლელი გზების ექსპლუატაცია და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები, მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> - გადამცემ ხაზში ელექტროენერჯის გატარება; - ხაზის/დერეფნის ინსპექტირება და ტექ. მომსახურება 	<p>მომსახურების სამუშაოების დროს.</p>		<p>სვლის შემცირების მიზნით; იმ შემთხვევებში, თუ საჭირო გახდა სატრანსპორტო საშუალების შეყვანა რეკულტივირებულ უბნებზე, დაზიანებული გრუნტის რეკულტივაცია; მანქანების და ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა და ტექნიკური მომსახურება</p> <p>მცირელიტრაჟიანი მანქანა-დანადგარების გამოყენება სამუშაოს ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად;</p>	<p>ტექნიკური სამსახური</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - გასხვისების ზოლში და მისასვლელ გზებზე მცენარეული საფარის კონტროლი; - ანძების შეკეთება; - ანძების საძირკვლების შეკეთება; 	<p>საჭაერო გადამცემი ხაზისა და ანძების დაზიანება გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის ზრდის არასათანადო კონტროლის გამო</p>	<p>უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>მცენარეების ზრდის რეგულარული ინსპექტირება და დროული გადაბეღვა. მცენარეული ნარჩენების გატანა დერეფნიდან და დამუშავება კომპანიის ნარჩენების და მცენარეული საფარის მართვის გეგმის შესაბამისად</p>	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწვევი კონტრაქტორი</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> - დაზიანებული/ ჩამოვარდნილი სადენების აღდგენა- შეკეთება. 	<p>წყლის ხარისხზე ზემოქმედება:</p>	<p>უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება</p>	<p>ეგზ დერეფნის და დარჩენილი მისასვლელი გზების პერიოდული ინსპექტირება ეროზიის და წყლის ობიექტების დაზიანებების რისკის მქონე ადგილების გამოსავლენად.</p> <p>ეროზიების შემთხვევაში ანტიეროზიული სამშენებლო სამუშაოების შესრულება წყლის დაბინძურების შემთხვევაში, წყაროს აღმოფხვრა, და წყლის დაბინძურებისგან დაცვის უზრუნველყოფა (სალექარის ან შემაკავებელი ბარიერების ხარჯზე);</p>	<p>სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწვევი კონტრაქტორი</p>	
	<p>მეწყურსაშიშროების რისკი</p>		<p>მცირე ან საშუალო დონის უარყოფითი</p>	<p>ეგზ-ს მონიტორინგის სამსახურის მიერ, მთიან მონაკვეთზე დერეფანში მიმდინარე გეოდინამიკური პროცესებზე დაკვირვება</p>		

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
			ზემოქმედება	<p>და ნიშნების აღმოჩენისთანავე გეოლოგიური სამსახურის გაფრთხილება შესაბამისი ქმედებების განსახორციელებლად;</p> <p>საშიში გეოდინამიკური პროცესების საწინააღმდეგო ქმედებების შემუშავება და განხორციელება (მაგ. გაბიონების, ქვაყრილების, საყრდენი კედლების და სხვა მოწყობა)</p> <p>სამუშაოების დასრულებიდან პირველი 2-3 წლის განმავლობაში მცენარეული საფარის აღდგენის და ეროზიული პროცესების ყოველკვარტალური მონიტორინგი მთელი დერეფნის გასწვრივ , რათა გამოვლინდეს პრობლემატური უბნები, სადაც მცენარეული საფარის აღსადგენად და ეროზიის საწინააღმდეგოდ საჭიროა დამატებითი ღონისძიებების გატარება. მაღალი და საშუალო რისკის მეწყერსაშიში და ეროზიული უბნების რეგულარული მონიტორინგი მთელი ექსპლუატაციის პერიოდის განმავლობაში</p>		
		ტყის ხანძრები, რაც შესაძლოა გამოწვეული იყოს სანიტარული ჭრებისას წარმოქმნილი ხე-ტყის ნარჩენებით	საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	<p>დერეფანში მცენარეული საფარის ზრდის მონიტორინგი და პერიოდული სანიტარული ჭრები; მოჭრილი მცენარეული ნარჩენების მართვა. წაქცეული ხეების და სანიტარული ჭრისას წარმოქმნილი მცენარეული ნარჩენების გატანა დერეფნიდან;</p> <p>გასხვისების დერეფანში მხოლოდ მკვირვმერქნიანი დაბალტანიანი ხეების დარგვა-გახარება (საჭიროების შემთხვევაში).</p>	სსე და/ან სპეციალურად დაქირავებული კონტრაქტორი	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		ეგზ-ს დერეფანში ნიადაგის დაბინძურება ჰერბიციდებით (თუ მცენარეული საფარის კონტროლისთვის გამოყენებული იქნება ჰერბიციდები).	მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	მცენარეული საფარის გაწმენდის სამუშაოების შესრულება ხელით/ მექანიკური საშუალებებით. ჰერბიციდების გამოყენების აკრძალვა მთელი პერიოდის განმავლობაში	სსე და სპეციალურად დაქირავებული კონტრაქტორი	
		ზემოქმედება ფლორაზე	მცირე, საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	მოვლითი ჭრების საჭიროების შემთხვევაში, ხე-ტყის გაჭრამდე მოსაჭრელი მერქნიანი სახეობების აღრიცხვა და შესაბამისი ნებართვების მოპოვება მოჭრილი მერქნის და ნარჩენების გატანა და დამუშავება	სსე და სპეციალურად დაქირავებული კონტრაქტორი	
		ზემოქმედება ფაუნაზე და ჰაბიტატებზე	მცირე, საშუალო ან მაღალი უარყოფითი ზემოქმედება	სამუშაოების დასრულებიდან პირველი 2-3 წლის განმავლობაში სპეციალიზირებული მონიტორინგის წარმოება ბიომრავალფეროვნების მართვის და მონიტორინგის გეგმების შესაბამისად; მონიტორინგი უნდა მოიცავდეს ხაზის მთელი დერეფნის ინსპექტირებას, სენსიტიური უბნების გამოსავლენად; ინსპექტირება უნდა ჩატარდეს მინიმუმ წელიწადში ორჯერ მიგრაციის პერიოდში. მონიტორინგი უნდა მოიცავდეს ხელოვნურად შექმნილი ზემოქმედების შეფასებას, და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მოხდეს ხელოვნური საფარების განთავსება; გასხვისების ზოლის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების დაგეგმვა ისე, რომ შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნას აცილებული სამუშაოები ფრინველების მიგრაციის პერიოდში;	სსე და სპეციალურად დაქირავებული კონტრაქტორი	გზშ-ს ანგარიშის ფაუნაზე ზემოქმედების სერბილების ნაწილი

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
				ოპერირების პერიოდში მიწის სამუშაოების საჭიროების შემთხვევაში გათვალისწინებულ უნდა იქნას ფაუნაზე ზემოქმედების საკითხები.		
		ფრინველების შეჯახება ეგბ-სთან და დენის დარტყმა	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	ეგბ-სთან ფრინველების შეჯახების მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება (მაგ, ხაზის მარკერების დამონტაჟება) ბიომრავალფეროვნების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება	სსე და სპეციალურად დაქირავებული კონტრაქტორი	გზშ-ს ანგარიშის ფაუნაზე ზემოქმედები ს შერბილების ნაწილი
		პერსონალის და მოსახლეობის ჯანდაცვის და უსაფრთხოების რისკები: - დენის დარტყმა ძაბვის ქვეშ სადენებთან შეხებისას ; - ანძებზე/სიმაღლეზე მუშაობა; ქიმიკატების მოხმარებასთან დაკავშირებული რისკები.	უმნიშვნელო ან მცირე უარყოფითი ზემოქმედება	ელექტრო-აღჭურვილობის მონტაჟის და ტექნიკური მომსახურების სამუშაოების, ასევე სიმაღლეზე შესასრულებელი სამუშაოების განსახორციელებლად მხოლოდ მომზადებული და სერტიფიცირებული პერსონალის გამოყენება; სარემონტო სამუშაოების წარმართვა მხოლოდ დოკუმენტირებული პროცედურების შესაბამისად ძაბვიანი კაბელების მახლობლად სამუშაოების განსახორციელებლად მხოლოდ სპეციალურად მომზადებული პერსონალის დაშვება სპეციალური მოკლევადიანი ნებართვით უსაფრთხოების სამსახურის ზედამხედველობის ქვეშ	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი, ტექნიკური კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	გზშ-ს ანგარიშის მე-7 და მე-8 თავები
4.1.2	შრომის ჰიგიენა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექნიკური	ეგბ-ზე სახიფათო სამუშაოების უსაფრთხოება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება	ელექტროგადამცემი ხაზის მომსახურების და რემონტის ჯგუფების მომარაგება სათანადო მაღალი ხარისხის აღჭურვილობით; მომსახურე პერსონალის პერიოდული	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი, ტექნიკური	

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
	მომსახურების ფაზაზე			გადამზადება სამუშაოების უსაფრთხოების კუთხით; მომსახურე პერსონალის სამუშაო პირობებში ინსპექტირება კომპანიის უსაფრთხოების სამსახურის ან დაქირავებული სპეციალიზებული ფირმების მიერ (აუდიტი) პერსონალის ჯანმრთელობის პერიოდული მონიტორინგი (მინიმუმ წელიწადში ერთხელ); პერსონალის გადამზადება ავარიული სიტუაციებისათვის და პირველად დახმარების აღმოჩენის კუთხით; მიმდინარე სარემონტო სამუშაოების მუდმივი მონიტორინგი და კოორდინაცია ავარიულ სიტუაციებზე სწრაფი რეაგირების უზრუნველსაყოფად.	კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	
4.1.3	საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და უსაფრთხოება გადამცემი ხაზის ექსპლუატაციის და ტექნიკური მომსახურების ფაზაზე	დერეფანში საზოგადოების წარმომადგენლების დაზიანება (რელიეფი, საგნების ჩამოვარდნა, ხაზის გაწყვეტა და ა.შ.);	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება	საზოგადოებრივი უსაფრთხოების მართვის გეგმის შემუშავება სპეციფიურად ჯვარი წყალტუბოს ეგხ-თვის. ეგხ-ს დერეფნის მონიტორინგი დაცვის ზონის შიგნით საცხოვრებელი ან დამხმარე შენობების მშენებლობის აღსაკვეთად; ეგხ-ს დერეფნის მონიტორინგი საზოგადოებრივი უსაფრთხოების კუთხით (საშიში უბნების გამოვლენა, რეაგირება, საჭიროებისამებრ რელიეფის ვერტიკალური გეგმარების სამუშაოების განხორციელება, შეღობვა და ა. შ.) ტექნიკური პროექტის საბოლოო ვარიანტში ანმაზე აძრომის საწინააღმდეგო ბარიერების მოწყობა; დენის დარტყმის საფრთხის პრევენციის მიზნით ანძებთან გამაფრთხილებელი	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწვევი კონტრაქტორი, ტექნიკური კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	საზოგადოებრივი უსაფრთხოების მართვის გეგმა

N	საქმიანობა/ საკითხი	პოტენციური ზემოქმედება / მნიშვნელოვანი საკითხი	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ¹	შემარბილებელი ღონისძიებები / საუკეთესო სამენეჯმენტო პრაქტიკა	პასუხიშემგებელი მხარე	დამატებითი ინფორმაცია
		არაინფორმირებული პირების საქმიანობა დერეფანში		ნიშნების და ბარიერების მოწყობა; გადამცემი ხაზის სიახლოვეს არსებული გამტარი ობიექტების (მაგ, ლითონის ლობების და სხვა კონსტრუქციების) დამიწება, დენის დარტყმის პრევენციის მიზნით.		
4.1.4	საზოგადოებრივი აზრისა და საჩივრების გათვალისწინება	საზოგადოების პროექტისადმი ნეგატიური დამოკიდებულება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება	საჩივრებისა და წინადადებების განხილვის მექანიზმის არსებობა ხაზის ფუნქციონირების მთელ პერიოდში ეგზ-ს მომსახურებისა და ინსპექტირების პერსონალის სწავლება საჩივრების მიღებასა და რეგისტრაციაზე საჩივრებზე და წინადადებებზე რეაგირების პროცედურის არსებობა	სსე და/ან ტექნიკური მომსახურების გამწევი კონტრაქტორი, ტექნიკური კონსულტანტი და სერტიფიცირებული მონიტორინგის სააგენტო	საზოგადოება სთან ურთიერთობის მოთხოვნები

8. დასკვნები

ჯვარი-წყალტუბოს 500კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის, წყალტუბოს ახალი ქვესადგურის და ქვესადგურების დამაკავშირებელი ხაზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შედეგად შეიძლება დავასკვნათ:

- პროექტი ითვალისწინებს ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზის, წყალტუბოს ახალი ქვესადგურის და ქვესადგურების დამაკავშირებელი ხაზის მშენებლობასა და ექსპლუატაციას საქართველოს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ქსელის გაუმჯობესების მიზნით;
- ელექტროგადამცემი ხაზის და ქვესადგურის პროექტი ეფუძნება ტექნიკურ ეკონომიკური დასაბუთების დოკუმენტებს, წინასწარ ტექნიკურ პროექტს და სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისთვის მომზადებულ დეტალურ სპეციფიკაციებს; პროექტი განხორციელდება ევროსტანდარტების შესაბამისად და სრულად შეესაბამება საქართველოში მოქმედ სტანდარტებსა და არსებულ პრაქტიკას;
- პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა საქართველოში მოქმედი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მოთხოვნების შესაბამისად;
- პროექტი განხორციელდება მსოფლიო ბანკის დახმარებით, შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში სრულად ითვალისწინებს მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის მოთხოვნებს;
- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ფარგლებში განხორციელდა პროექტის ტექნიკური პარამეტრების განხილვა გარემოსდაცვითი კუთხით; მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების პროექტების სპეციფიკის გათვალისწინებით გამოკვლეული იქნა მინიმუმ 300 მეტრის სიგანის მქონე დერეფანი, რომელშიც განთავსდება ელექტროგადამცემი ხაზი. გადამცემი ხაზის დერეფანი განხილულია კუთხური ანძების განლაგების და შუალედური ანძების შესაძლო განთავსების ადგილების გათვალისწინებით, რომლებიც დაზუსტდება მხოლოდ დეტალური გეოლოგიური და საპროექტო სამუშაოების შედეგად. აღსანიშნავია, რომ განხორციელდა პროექტის ოპტიმიზაცია, რათა მინიმუმადე შემცირებულიყო 500კვ-იანი ხაზისთვის საჭირო დერეფნის სიგანე. სამუშაოების შედეგად შერჩეულია სპეციფიური ტიპის ანძები.
- ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანი შერჩეულია ისეთნაირად, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ზემოქმედება მოსახლეობაზე და ხაზმა მაქსიმალურად გაიაროს ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ არსებულ უბნებზე. წყალტუბოს ახალი ქვესადგური და არსებულ ქვესადგურთან მისაერთებელი ხაზის მშენებლობა დაგეგმილია მეორად ლანდშაფტზე და მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
- პროექტის განხორციელებისათვის შერჩეულია საპროექტო კორიდორი, რომლის რუკებიც მოცემულია დანართში 1 წარმოდგენილ კარტოგრაფიულ მასალაზე, ასევე მომზადებულია კორიდორის შეიპ ფაილები რომლის ელექტრონული ვერსიაც თან ერთვის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტს. დანართში 2 წარმოდგენილია საპროექტო ანძების გეოგრაფიული კოორდინატები, რომლებიც დაზუსტდება დეტალური პროექტირების ეტაპზე, მას შემდეგ რაც მოხდება თითოეული ანძის განთავსების ადგილის შესწავლა, ტოპო აგეგმვა და დეტალური გეოტექნიკური კვლევა.
- პროექტის წინასწარი განხილვის შემდეგ, მოხდა ელექტროგადამცემი ხაზის მარშრუტის ოპტიმიზაცია, რომლის დროსაც საპროექტო ხაზის მარშრუტი ისეთნაირად შეიცვალა, რომ გვერდი აევილო ზურმუხტის ქსელის ფარგლებში დაცული სამეგრელო 1 და სამეგრელო 2

კანდიდატ საიტებისათვის. მარშრუტი გადატანილია წყალგამყოფი ხაზის მეორე მხარეს, რაც გამორიცხავს ზურმუხტის ქსელით დაცულ ჰაბიტატებზე ზემოქმედებას. ასევე პროექტი არ კვეთს და მას არ აქვს ზემოქმედება ნაკრძალებზე და სხვა დაცულ ტერიტორიებზე. ასევე პროექტი არ ზემოქმედებს რომელიმე კრიტიკულ ჰაბიტატზე.

- საპროექტო ტერიტორიის დეტალური კვლევების საფუძველზე დადგინდა პროექტის განხორციელების ადგილის ფონური მახასიათებლები, გამოკვლეულ იქნა გეოლოგიური პირობები, ლანდშაფტები, ფლორისა და ფაუნის, ასევე პროექტის მიერ გადაკვეთილი იმერეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ხუთივე მუნიციპალიტეტის (წყალტუბო, ხონი, მარტვილი, ჩხოროწყუ და წალენჯიხა) სოციალურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- შეფასებულია პროექტის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება ლანდშაფტებსა და ეკოსისტემებზე, დაგეგმილია შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც მინიმუმამდე შეამცირებს პროექტის შედეგად მოსალოდნელ უარყოფით ეფექტს;
- ჩატარებულ საველე 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;
- პროექტის შედეგად არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება კლიმატზე და ატმოსფერულ ჰაერზე. ჰაერის დაბინძურების კუთხით შეფასებულია, როგორც, სამშენებლო სამუშაოები ასევე ტრანსპორტიდან, მძიმე ტექნიკიდან და მუშათა ბანაკებიდან მოსალოდნელი ემისიების მოცულობები და ჩატარებულია მათი გაზნვის მოდელირება.
- მოსალოდნელი ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე და ზედაპირული წყლის ხარისხზე მინიმალურია რადგან ხაზი გადის წყალგამყოფებზე და არ მიუყვება მდინარის კალაპოტებს. მდინარეების გადაკვეთა ხდება გრძელ-მალიანი მონაკვეთების საშუალებით; მინიმალურია ასევე ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე.
- მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი მცენარეებზე და ტყის მასივებზე; პესიმისტური მიდგომით (მაქსიმალური ზემოქმედება) შეფასებულია 500 კვ-იანი ხაზისათვის საჭირო ხე-მცენარეებისგან გასუფთავების ზონა, მოცემულია შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად შემცირდეს ზემოქმედება ხე-მცენარეებზე.
- ფაუნისტური კუთხით, პროექტის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება არ არის მასშტაბური. პროექტის დერეფანი არ კვეთს გადამფრენი ფრინველების ძირითად სამიგრაციო კორიდორებს, თუმცა გადამფრენი ფრინველების საკითხი მაინც გათვალისწინებულია შემარბილებელ ღონისძიებებში და მონიტორინგის გეგმაში;
- კულტურული მემკვიდრეობისა და ტურიზმზე ზემოქმედების შესაფასებლად გაანალიზებულია დიდი მოცულობის ინფორმაცია, დადგენილია ოპტიმალური კორიდორი, რომლის შემთხვევაშიც ზემოქმედება მინიმუმამდეა დაყვანილი. პროექტის კორიდორი არ კვეთს არცერთი ბუნების ძეგლის დაცვის ზოლს, ასევე მინიმუმამდეა დაყვანილი ვიზუალური ზემოქმედება ტურისტულ ადგილებში. ასევე შემცირებულია შემთხვევითი აღმოჩენების რისკი;
- სოციალური კუთხით, დეტალურად არის შესწავლილი საპროექტო დერეფანი, მომზადებულია განსახლებისა და საცხოვრებელი გარემოს აღდგენის გეგმის ჩარჩო დოკუმენტი. საპროექტო კორიდორში არ ხვდება არც ერთი საცხოვრებელი სახლი, ზემოქმედება მოსალოდნელია სასოფლო სამეურნეო მიწებზე და საძოვრებზე, სადაც რეალურად არ შეიზღუდება მეურნეობა. საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის გათვალისწინებით, დადგენილია კერძო საკუთრებაზე ზემოქმედების კომპენსირების მეთოდები, რაც მინიმუმამდე დაიყვანს უარყოფით

ზემოქმედებას სოციალურ გარემოზე;

- სოციალური კუთხით მოსალოდნელია მცირე დადებითი ზემოქმედება, რეგიონის ეკონომიკური პოტენციალის ზრდის, ინდუსტრიის განვითარების საშუალებების ხელმისაწვდომობისა და დასაქმების კუთხით.
- განსაზღვრული გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები, მომზადებულია გარემოსდაცვითი მართვის და მონიტორინგის მატრიცები. წარმოდგენილია გარემოსდაცვითი მართვის გეგმების წინასწარი ვარიანტები. ასევე მომზადებულია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების რეკომენდაციები.
- შეფასებულია ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი სამუშაოების მოცულობები და განსაზღვრულია შემარბილებელი ღონისძიებები. მოსალოდნელი ზემოქმედება მცირეა, თუმცა ეფექტური მართვის საშუალებით შესაძლებელია მისი მინიმუმამდე დაყვანა.