

სს „ენერგო-პროჯორჯია“

110 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი
„ტანძიას“-N69 ანძიდან - N85 ანძამდე მონაკვეთის რეკონსტრუქცია
(ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება)

პროექტის არატექნიკური რეზიუმე

სარჩევი

1 შესავალი	3
2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	3
2.1 საპროექტო დერეფნის აღწერა.....	3
2.2 გასხვისების დერეფანი და საპროექტო დერეფანში არსებული მიწების საკუთრების შესახებ ინფორმაცია.....	5
2.3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება.....	8
2.4 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....	8
2.5 საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ჰაბიტატებისა და მცენარეული საფარის მოკლე მიმოხილვა.....	9
2.6 ფაუნისტური კვლევის შედეგები.....	11
2.7 ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიურ ძეგლები.....	14
3 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები	15
3.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება.....	15
3.2 ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება.....	16
3.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	16
3.4 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები.....	17
3.5 ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე.....	17
3.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	18
3.6.1 ფლორაზე ზემოქმედება.....	18
3.6.2 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე.....	19

1 შესავალი

როგორც ცნობილია, 2007 წელს ძალაში შევიდა „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონი, რომელმაც ამ კანონის ამოქმედებამდე აშენებული 35 კვ და მეტი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები, ასევე, 110 კვ და მეტი ძაბვის ქვესადგურები დაუქვემდებარა ეკოლოგიურ ექსპერიზას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, სს „ენერგო-პრო ჯორჯიამ“, მაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზებისა და ქვესადგურების ექსპლუატაციაზე, რეგიონების მიხედვით, უზრუნველყო შესაბამისი ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნებისა და გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების მიღება.

დღეისათვის, ქვემო ქართლის ფილიალის მაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზებისა და ქვესადგურების ექსპლუატაციაზე, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის, 2009 წლის 8 მაისის N48 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 19 ოქტომბრის N2-927 ბრძანების საფუძველზე, სს „ენერგო-პრო ჯორჯიაზე“, გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

ზემოაღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება მოიცავს 84 ერთეულ ეგზ-ს, ასევე, შემდეგ ქვესადგურებს: პატარა რუსთავი 110/6; მთავარი არხი 110/6; გაჩიანი 110/10; მარჯვენა სანაპირო 110/35/6; სამგორი 110/35/6; შულავერი 110/35/10; ლეჟბადინი-1 110/6; მარნეული-1 110/35/10; ქოლაგირი 110/35/10; კუმისი 110/35/10; ბოლნისი 110/35/10; ყარაბულახი 110/35/10/6; დმანისი 110/10; კლდეკარი 110/35/10; კუმი 110/10; მანგლისი 110/10; გაჩიანი წევა 110/10; სადახლო წევა 110/10; შულავერი წევა 110/10.

წინამდებარე გზშ-ის ანგარიში ეხება, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის N2-927 ბრძანებით (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით) გათვალისწინებული ერთ-ერთი ეგზ-ის, კერძოდ, 110 კვ ძაბვის ეგზ „ტანძიას“ N69 ანბიდან N85 ანბამდე განთავსებული მონაკვეთის რეკონსტრუქციას (ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება).

110 კვ ეგზ „ტანძიას“ N69-N85 ანბებს შორის განთავსებული მონაკვეთის რეკონსტრუქციის პროექტმა, კანონით დადგენილი წესით გაიარა სკოპინგის პროცედურა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2022 წლის 23 თებერვლის N2-134 ბრძანების შესაბამისად, გაიცა სკოპინგის დასკვნა N6; 17.02.2022.

გზშ-ის ანგარიში მომზადებულია ზემოაღნიშნული დასკვნისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2022 წლის 14 აპრილის N3767/01 წერილის საფუძველზე.

სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხები ასახულია წინამდებარე გზშ-ს ანგარიშში, ხოლო მათი გათვალისწინების შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია მე-9 პარაგრაფში, ცხრილის სახით.

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1 საპროექტო დერეფნის აღწერა

როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა, პროექტი ითვალისწინებს, ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, სოფ. აკაურთას და სოფ. გეტას მიმდებარედ არსებული 110 კვ ეგზ „ტანძიას“ N69-N85 ანბებს შორის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობას. საპროექტო ეგზ-ის არსებული მონაკვეთის მთლიანი სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 3880 მ-ს, ხოლო ახალი დერეფნის სიგრძე დაახლოებით 4264 მეტრი იქნება. არსებულ მონაკვეთზე დემონტაჟს დაექვემდებარება 15 საყრდენი ანბა, ხოლო ახალ დერეფანში გათვალისწინებულია დაახლოებით 17 ერთეული საყრდენი ანბის მონტაჟი.

არსებული 110 კვ ეგზ „ტანძია“ აშენდა 1973 წელს, იგი განთავსებულია ხრამჭესი 2-სა და ქ/ს მადნეულს შორის. არსებული ხაზის მთლიანი სიგრძე შეადგენს დაახლოებით 25,4 კმ-ს და ანძების საერთო რაოდენობაა 102 ერთეული.

ცვლილებას დაქვემდებარებული ეგზ-ის მონაკვეთის (N69-N85) არსებული და საპროექტო დერეფნის ურთიერთგანლაგების სიტუაციური რუკა იხილეთ 2.1.1. ნახაზზე.

არსებული ეგზ-ის N69-N85 ანძებს შორის განთავსებული მონაკვეთი, ძირითადად პარალელურად მიუყვება არსებული გზის დერეფანს, სადაც არ გვხვდება დასახლებული უბნები. აღსანიშნავია, რომ არც საპროექტო ეგზ-ის და არც ახალ დერეფნის სიახლოვეს არ გვხვდება საცხოვრებელი სახლები.

საპროექტო ეგზ-ის დერეფნიდან ჩრდილოეთით მდებარეობს:

- სოფ. ხახალაჯვარი, უახლესი მანძილია დაახლოებით 1283 მეტრში;
- სოფ. გეტა, უახლოესი მანძილია დაახლოებით 1546 მეტრში;
- მდ. გეტა, უახლოესი მანძილია დაახლოებით 1219 მეტრში.

სამხრეთით მდებარეობს:

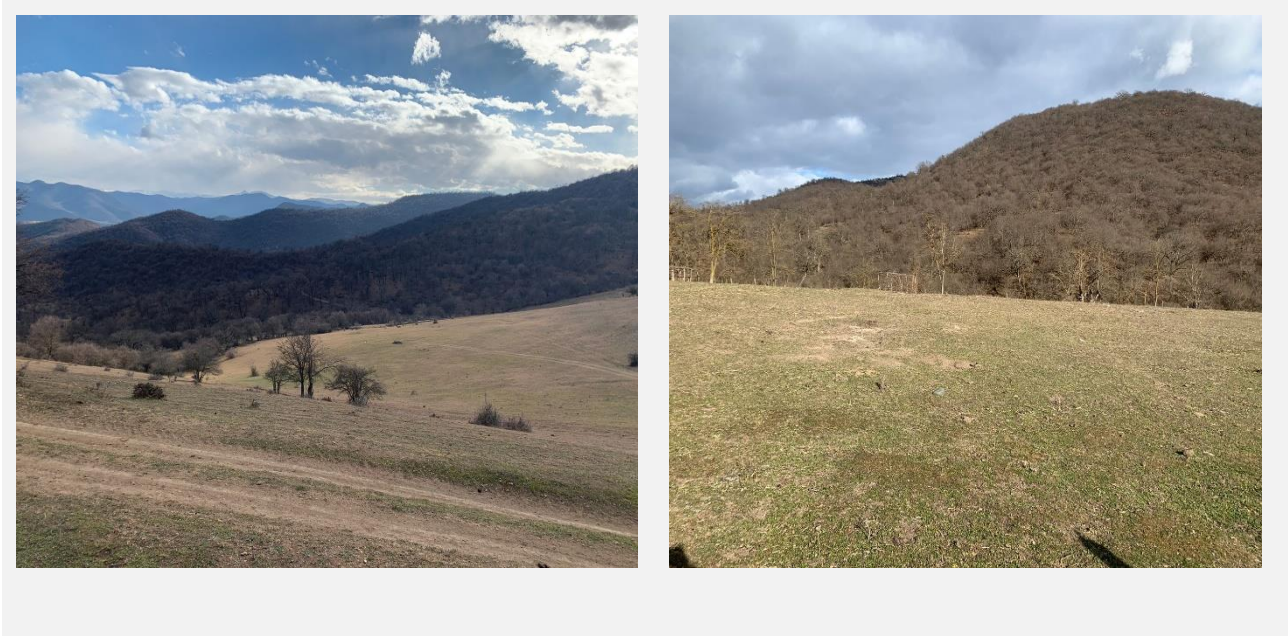
- სოფ. ბალიჭი, უახლოესი მანძილია დაახლოებით 1120 მეტრი;
- მდ. მაშავერა, უახლოესი მანძილია დაახლოებით 1285 მეტრი;
- მდ. კვირაცხოვლის ღელე, უახლოესი მანძილია დაახლოებით 1414 მეტრი;

საპროექტო ეგზ-ის დერეფანში არ არის განთავსებული არცერთი მიწისზედა ან მიწისქვეშა ობიექტები, რომელიც გადაიკვეთება პროექტის მიერ.

გეოლოგიური თვალსაზრისით, როგორც არსებული ეგზ-ის, ისე საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი სტაბილურია და საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უზანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია. საკვლევი უზანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ფასდება მარტივ, მე-2 კატეგორიად. საპროექტო დერეფნის ხედები მოცემულია 2.1.1. სურათზე.

სურათი 2.1.1. საპროექტო დერეფნის ხედები





2.2 გასხვისების დერეფანი და საპროექტო დერეფანში არსებული მიწების საკუთრების შესახებ ინფორმაცია.

საქართველოს კანონმდებლობა, კერძოდ, „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის №366 დადგენილება, საჭაერო ელექტროგადამცემი ხაზის გასწვრივ მოითხოვს დაცვის ზონის მოწყობას.

აღნიშნული მარეგულირებელი დოკუმენტი ადგენს დაცვის ზონების ზომებს, რომლებიც აიზომება განაპირა სადენებიდან და დამოკიდებულია ელექტროგადამცემი ხაზის ძაბვაზე. კანონით დადგენილი დაცვის ზონებია:

- 500 კვ = 30 მ განაპირა სადენებიდან, ეგზ-ს ორივე მხარეს;
- 400 კვ = 30 მ განაპირა სადენებიდან, ეგზ-ს ორივე მხარეს;
- 220 კვ = 25 მ განაპირა სადენებიდან, ეგზ-ს ორივე მხარეს;
- 110 კვ = 20 მ განაპირა სადენებიდან, ეგზ-ს ორივე მხარეს.

ტყეებზე გამავალ გასხვისების დერეფანში ჭრებისთვის დადგენილია შემდეგი ნორმები:

- 4 მეტრამდე სიმაღლის ხეების შემთხვევაში განაკავის სიგანე შეადგენს განაპირა სადენებს შორის მანძილს დამატებული 3 მ ორივე მხრიდან;
- 4 მეტრზე მეტი სიმაღლის ხეების შემთხვევაში, 500კვ, 400კვ და სხვა ძაბვის ეგზ-ებისთვის, რომლებიც მომხმარებლებისთვის ელექტრომომარაგების ერთადერთი წყაროა, გასხვისების ზოლის სიგანე დამოკიდებულია მიმდებარე ტყეებში ხეების სიმაღლეზე. მაგალითად, თუ ხეები 15 მ სიმაღლისაა, გასხვისების ზოლი 15 მ სიგანის იქნება.

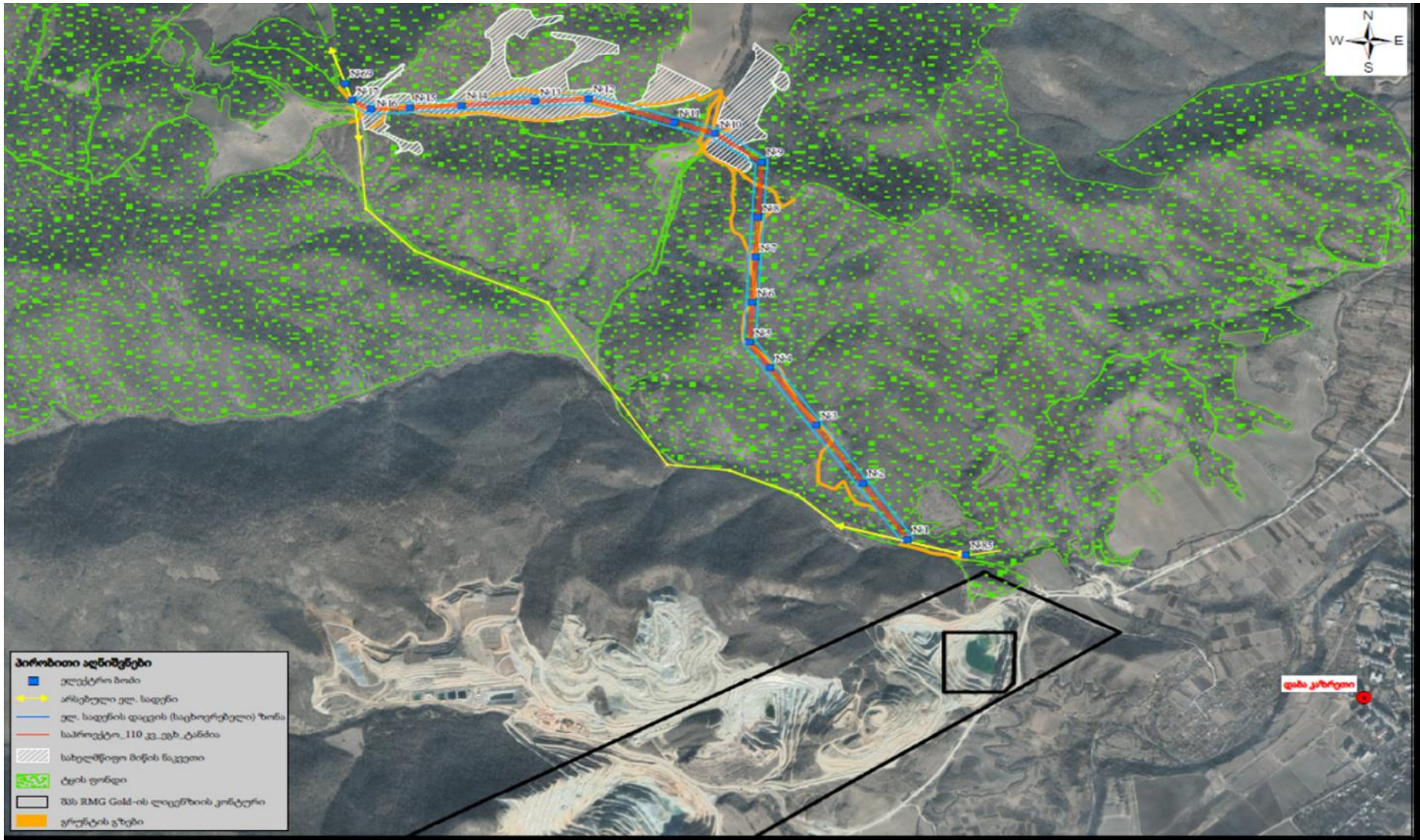
პროექტის მიხედვით, ეგზ-ის დერეფნის საერთო ფართობი, დაცვის ზონებთან ერთად, შეადგენს 500136 კვ.მ-ს, აქედან, ეგზ-ის საყრდენების ქვეშ, მუდმივ სარგებლობაში არსებული მიწის ფართობი შეადგენს 1260 კვ.მ-ს. საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით, ეგზ-ის მშენებლობის ეტაპზე, გასხვისებას (შესყიდვას) ექვემდებარება ანძების განთავსების პოლიგონები, ხოლო სადენების ქვეშ მოქცეული ფართობი და ასევე დაცვის ზონები, ექვემდებარება სერვიტუტით დატვირთვას. ამ ფართობებზე დაშვებულია პირუტყვის მოვება, ერთწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანა, 4 მ-დე სიმაღლის ხე-მცენარეების დარგვა და სხვა.

ცხრილი 2.2.1. გასხვისების ფართის ანგარიში

საყრდენის ტიპი	რაოდენობა ცალი	ბაზა მ	გასხვისების ფართი ერთი საყრდენის ქვეშ მ ²	სულ მ ²
Y110-1	2	4.8	77.44	154.88
Y110-1+5	4	6.3	106.09	424,36
Y110-1+9	2	7.5	132.25	264.5
ΠC110-9ππ	9	2.8	46.24	416,16
სულ:	17			1260

საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი, კერძოდ, 500136 კვ.მ-დან 333719 კვ.მ მდებარეობს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ სახელმწიფო ტყის ფონდში, ხოლო დანარჩენი, 166417 კვ.მ წარმოადგენს სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიებს, შესაბამისად, პროექტის განხორციელება არ არის დაკავშირებული კერძო მესაკუთრეების ფიზიკურ და ეკონომიკური განსახლებასთან. 2.2.1. ნახაზზე წარმოდგენილია საპროექტო დერეფანში არსებული მიწების საკუთრების შესახებ ინფორმაცია .

ნახაზი 2.2.1. საპროექტო დერეფანში არსებული მიწების საკუთრების შესახებ ინფორმაცია



2.3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შესრულდება სამშენებლო უბნების მოსამზადებელი სამუშაოები, რაც გულისხმობს:

- სამშენებლო ტერიტორიის ნარჩენებისგან გათავისუფლებას, ასეთის არსებობის შემთხვევაში;
- სამშენებლო მოედნების მცენარეული საფარისგან გათავისუფლებას;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და განთავსების სამუშაოებს;
- საპროექტო ტერიტორიამდე არსებული მისასვლელი გზების მოწესრიგება (საჭიროების შემთხვევაში);
- ეგზ-ს ანძებისთვის ფუნდამენტების მოსამზადებლად თხრილების გაყვანას და წარმოქმნილი ნიადაგის და გრუნტის დროებით განთავსებას.

მოსამზადებელი სამუშაოების დასრულების შემდეგ შესაძლებელი იქნება სამშენებლო სამუშაოების წარმოება, რაც ითვალისწინებს:

- ანძების და სხვა ელექტრომომწობილობებისთვის ფუნდამენტების, უნიფიცირებული და რკინა-ბეტონის დეტალების მონტაჟს;
- ანძების და სხვა ელექტრომომწობილობების მონტაჟს.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, დროებით გამოყენებული ტერიტორიები გასუფთავდება ნარჩენებისგან და შესრულდება სარეკულტივაციო სამუშაოები.

სამშენებლო უბნები მოეწყობა საპროექტო ანძების განთავსების ტერიტორიებზე და სამშენებლო უბნების ფართობები დამოკიდებული იქნება ანძების ზომებზე.

მშენებლობის დროს საჭირო მასალები (ბეტონი, ინერტული მასალა და სხვა) შემოტანილი იქნება შესაბამისი პროფილის კერძო კომპანიებიდან. მშენებლობისთვის საჭირო მასალები (საყრდენი ანძები, სადენები და სხვა) დასაწყობებული იქნება სამშენებლო მოედნების ტერიტორიებზე.

მშენებლობის ეტაპზე, დასაქმებული ადამიანების რაოდენობას განსაზღვრავს მშენებელი კონტრაქტორი. რეკომენდაცია იქნება, დასაქმებულთა შორის ადგილობრივების წილი განისაზღვროს 50-60 %-ით.

წინასწარი მონაცემებით, სამშენებლო სამუშაოების წარმოების ხანგრძლიობად, პროექტის მასშტაბიდან გამომდინარე, შესაძლებელია განისაზღვროს 2-3 თვე.

2.4 საკვლევ ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

საპროექტო დერეფანში, სოფ. აკაურთას და სოფ. გეტას მიმდებარედ ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, საკვლევ ტერიტორიაზე, საპროექტო ანძების განთავსების ტერიტორიებზე, გაყვანილი იქნა 6 ჭაბურღილი და 11 შურფი, სიღრმით 3,0 მ სიღრმემდე.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. დღეის მდგომარეობით, საკვლევ ტერიტორიაზე რაიმე დამცავი ღონისძიებების გატარება არ არის აუცილებელი.

2.5 საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ჰაბიტატებისა და მცენარეული საფარის მოკლე მიმოხილვა

საპროექტო დერეფანში საველე კვლევამ გამოავლინა, ორი ტიპის ბუნებრივი ჰაბიტატი:


- 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა;
- 9160GE მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეების ორი ქვეტიპის:
 - ქართული მუხნარი ბალახოვანი საფრით (საქართველოს კოდი - 9160GE-01.3);
 - მუხნარ-ჯაგრცხილნარი ტყე (საქართველოს კოდი - 9160GE-02).

შემუშავებული მეთოდიკის თანახმად, ეგზ-ის დერეფანში დანიშნულა 4 ნაკვეთი.

თითოეულ ჰაბიტატში არსებული მცენარეულობის შემადგენლობა არ იცვლება მანძილის მიხედვით (თითოეულ ჰაბიტატში მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობა თითქმის ერთიდაიგივეა). ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში გათვალისწინებული სახეობრივი შემადგენლობის ნუსხებს რამდენიმე დანიშნულებული მონაკვეთის მიხედვით (აღსანიშნავია, რომ ამ მონაკვეთებში გამოვლენილი მცენარეული საფარის ნუსხა მიესადაგება მოცემულ ცხრილებში მოცემულ ჰაბიტატებს.

ცხრილში 2.5.1. მოცემულია სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა, N1-N4 საპროექტო ანძების სიახლოვეს კოორდინატებით: X 448367; Y4584338 - X 448391; Y4584037.

ცხრილი 2.5.1. სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა

მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 15% ჰაბიტატი: 62GE02 სტეპის მცენარეულობა					
სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)					
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
Quercus iberica	ქართული მუხა	1	Elaeagnus angustifolia	ჭაღაფშატა	1
Paliurus spina-christi	ძეძვი	1	Crataegus pentagyna	შავი კუნელი	1

Crataegus kyrstostila	წითელი კუნელი	1	Trifolium arvense	სამყურა	1
Botriochloa ischaemum	ურო	3	Potentilla recta	-	1
Dactylis glometara	სათითურა	2	Carex bordzilowskii	ისლი	1
Festuca sulcata	ველის წივანა	2	Bromus japonicus	შვრიელა	1

ცხრილში 2.5.2. მოცემულია მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეების მცენარეულობა N11-N17 ანძების სიახლოვეს კოორდინატებით: X=448383; Y=4583777 – X=448951; Y=4582496 ვიწრო ზოლის სახით წარმოდგენილია ფოთოლმცვენი მცენარეები, რომელთა ჩამონათვალიც შევიდა ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

ცხრილი 2.5.2. მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეები

<p>მცენარეთა პროექციული დაფარულობა: 9%</p> <p>ჰაბიტატი: 62GE04 (სასოფლოსამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა)</p>					
<p>სახეობათა ნუსხა / პროცენტული დაფარულობა (%)</p>					
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	%-ული დაფარულობა
Quercus iberica	ქართული მუხა	2	Botriochloa ischaemum	ურო	1
Paliurus spinachristi	ძეძვი	1	Festuca sulcata	ველის წივანა	1
Carpinus betulus	რცხილა	3	Carex bordzilowskii	ისლი	1

<i>Carpinus orientalis</i>	ჯაგრცხილა	2	<i>Potentilla recta</i>	-	1
<i>Dactylis glometara</i>	სათითურა	2	<i>acer campestre</i>	ნეკერჩხალი	1
<i>fraxnus exelsior</i>	იფანი	1	<i>prunus ceraifera</i>	ტყემალი	1

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფანში არ გვხვდება არცერთი წითელი ნუსხის სახეობა და შესაბამისად, წითელი ნუსხის სახეობების ჭრას ადგილი არ ექნება.

2.6 ფაუნისტური კვლევის შედეგები

საპროექტო დერეფანში, ფაუნისტური კვლევით გამოვლინდა ძირითადად ანთროპოგენულ ჰაბიტატებთან ასოცირებული ფაუნისტური მრავალფეროვნება, რადგან ტერიტორიას ესაზღვრება ძლიერ სახეცვლილი ბუნებრივი, ანუ ნატურალიზებული ლანდშაფტები, რომლებიც ძლიერ ანთროპოგენულ გავლენას განიცდიან. საპროექტო არეალი ფაუნისტურ მრავალფეროვნებაზე დაკვირვების ორ უბნად იყო დაყოფილი.

საკვლევ ტერიტორიაზე უმთავრესად განსხვავდება ტყის და სემიარიდული ლანდშაფტების ფაუნისტური მრავალფეროვნება. პროექტისთვის შემოთავაზებულ ტერიტორიაზე აღრიცხული ძუძუმწოვრების უმეტესი სახეობა ტყის ჰაბიტატებში იქნა ნანახი, ხოლო რეპტილიების და ჰერპეტოფაუნის წარმომადგენლები - სემიარიდულ ლანდშაფტებზე. ამფიბიების სახეობები აღირიცხა უსახელო ხევებში. საპროექტო არეალში გავრცელებული ფაუნის ფოტომასალა წარმოდგენილია 2.6.1 სურათზე.

სურათი 2.6.1. საპროექტო არეალში გავრცელებული ფაუნის ფოტომასალა





ყორანი (*Corvus corax*)



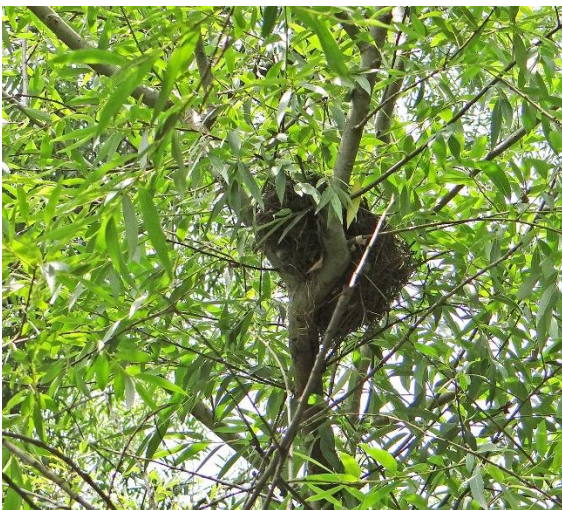
ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*)



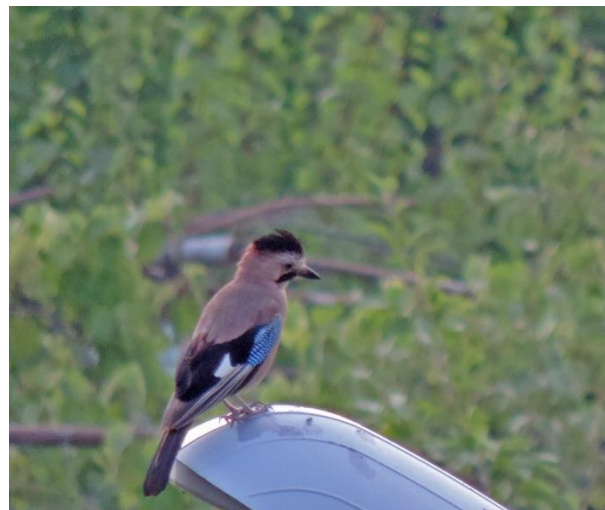
ოფოვი (*Upupa epops*)



სოფლის მერცხლების (*Hirundo rustica*) მცირე გუნდი



კაჭკაჭის (*Pica pica*) ბუდე



ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*)



ქალაქის მერცხლები (*Delichon urbicum*)



მოლალური (*Oriolus oriolus*)





ქართული ხელივი (*Darevskia rudis*)



ბობმეკა (*Anguis fragilis*)



<p>ციკადა (<i>Cicada orni</i>)</p>	<p>ლურჯი ნემსილაპია (<i>Calopteryx virgo</i>) - მდედრი და მამრი ინდივიდები</p>
 <p>ვაზის ლოკოკინას (<i>Helix lucorum</i>) ნიჟარა</p>	 <p>ხმელეთის ნიჟარიანი მოლუსკი [ლოკოკინა] (<i>Oxychilus decipiens</i>)</p>

2.7 ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიურ ძეგლები

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს 120-ზე მეტი ისტორიული არქიტექტურული ძეგლი. ყველაზე მნიშვნელოვანია ბოლნისის სიონი, სამნავიანი ბაზილიკის ტიპის ნაგებობა სოფელ ბოლნისში. ერთ-ერთი შესასვლელის თავზე მოთავსებულია წარწერის მიხედვით აშენებულია 478-493 წწ. ბოლნისის სიონის წარწერები ქართული დამწერლობის უძველესი ნიმუშთაგანია, ბოლნისის სიონში პირველად ქართულ არქიტექტურაში გვხვდება რელიეფური სკულპტურული გამოსახულებანი (ხარის თავი, სხვადასხვა ფრინველი და ცხოველი).

აღსანიშნავია ასევე წურულაშენის მონასტერი (1213-1222 წწ) რომელიც მდინარე ბოლნისისწყლის ნაპირზე მდებარეობს, ასევე ვანათი, რომელიც ძლიერ დანგრეულია. აშენებულია V-VI სს; ძეგლი აკვანება (აგებულია VI-VII სს), რომელსაც სამხრეთიდან ეგვტერი აქვს მიშენებული. სოფ. ტანძიაში ასევე შემონახულია ორი ეკლესია და სასახლის ნანგრევები. ქალაქ ბოლნისის ჩრდილოეთით არის ნასოფლარი ყორანთა, რომელიც პირველად წყაროებში იხსენიება 1393 წელს, მთის წვერზე დგას ეკლესია. ციხე-სიმაგრეებიდან მნიშვნელოვანია ქვემო ციხე, ქოლაგირის ციხე, ბერდიკის ციხე და სხვა.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გეტას და სოფ. აკაურთას მიმდებარედ, ე. წ „აბულმუგის“ ტერიტორიაზე კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების დადგენის მიზნით, დათვალიერებული იქნა საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი.

მთლიანი ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საპროექტო არეალში არ მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი/ობიექტი და მიწის სამუშაოები საფრთხეს არ უქმნის მათ დაზიანებას.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო დერეფანში, არქეოლოგიური კვლევის ფარგლებში განხორციელდა გარკვეული სახის მიწის სამუშაოები, არქეოლოგიური კულტურული ფენების გამოვლენის მიზნით, აღსანიშნავია, რომ კვლევამ არქეოლოგიური კულტურული ფენები არ გამოავლინა.

ტერიტორიაზე ჩატარებული არქეოლოგიური დასკვნა, წარდგენილი და შეთანხმებული იქნა საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოსთან.

3 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები

3.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება მხოლოდ საპროექტო ეგზ-ს მშენებლობის და სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების ეტაპზე. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა უკავშირდება მიწის სამუშაოებს, სამშენებლო სამუშაოების შესრულების ეტაპზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ძრავებიდან ნამწვი აირების გაფრქვევას და მათი მოძრაობის შედეგად მტვრის გავრცელებას.

პროექტის ფარგლებში, ანძების განთავსების მიზნით, მიწის სამუშაოების წარმოება, ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ინტენსიური გამოყენება გავლენას მოახდენს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონურ მდგომარეობაზე და როგორც აღინიშნა, ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელებას.

მშენებლობის ეტაპზე, სამშენებლო დერეფანში არ არის გათვალისწინებული ბეტონის კვანძის, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს და ემისიების სხვა სტაციონარული წყაროების მოწყობა. მშენებლობისთვის საჭირო ბეტონის ნარევი სამშენებლო უბნებზე შემოტანილი იქნება სპეციალური, ბეტონშემრევი ავტომობილებით. საპროექტო ტერიტორიაზე არ არის გათვალისწინებული საწვავის სამარაგო რეზერუარის განთავსება, ავტოტექნიკის საწვავით გამართვა მოხდება მოძრავი ავტოციისტერნის საშუალებით, რომელიც შეივსება უახლოეს ავტოგასამართ სადგურებზე.

აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო უბნები (საპროექტო ანძების განთავსების ტერიტორიები) დაახლოებით 1120 მ მანძილითაა დაშორებული უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან. პროექტის მიზნებისათვის, სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული გრუნტის გზების გამოყენებით, რომლებიც საცხოვრებელი ზონებიდან დიდი მანძილით არის დაცილებული.

მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ხანმოკლე და დროებითი, ვინაიდან, ეგზ-ს სპეციფიკის გათვალისწინებით, სამშენებლო სამუშაოების წარმოება განხორციელდება არა ეგზ-ს მთლიან დერეფანში, არამედ თითოეული ანძის მოწყობის უბნებზე. სამშენებლო უბნებს შორის მანძილი საშუალოდ 200-350 მეტრია და თითოეული ანძის სამშენებლო მოედანზე, მიწის სამუშაოების ხანგრძლიობა არ აღემატებს 5-7 დღეს.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება იქნება ხანმოკლე და დროებითი, რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ ზემოქმედებას, სამშენებლო მოედნებზე, ყველა ხმაურწარმომქმნელი (ბულდოზერი, ავტოთვიომცლელი, ამწე მექანიზმი, ბეტონშემრევი მანქანა, ექსკავატორი) წყაროს ერთდროულად მუშაობის შემთხვევაში, უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან გავრცელებული აკუსტიკური ხმაურის დონე, შესაბამისობაში იქნება დადგენილ ნორმასთან.

აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ზემოქმედება იქნება დროებითი და მოკლევადიანი, ამასთანავე სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ დღის საათებში, რაც გარკვეულად შეამცირებს ზემოქმედების ხარისხს.

3.2 ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები“-ს მე-3 მუხლის მიხედვით 110 კვ ეგზ-ებისათვის დაცვის ზონა შეადგენს 20 მ-ს განაპირა სადენებიდან.

ზოგადად, ელექტრული და მაგნიტური ველები (ასევე ცნობილი როგორც ელექტრომაგნიტური ველები) წარმოადგენენ უხილავი ძალის წირებს. რომლებიც გამოსხივდება ნებისმიერი ელექტრული მოწყობილობიდან. ელექტროგადამცემი ხაზებისა და ელექტრული დანადგარების ჩათვლით და გარს არტყია მას. ელექტრო ველის დამაბულობა იზრდება ძაბვის ზრდასთან ერთად და იზომება ერთეულებში ვოლტი/მეტრზე. ელექტრული ველები ბლოკირებული ან ეკრანირებულია ელექტროგამტარი ნივთიერებებისა და სხვა მასალებისაგან. როგორცაა ხეები და შენობები. მაგნიტური ველები არის ელექტრული ნაკადის მოძრაობის შედეგი; მათი ძალა იზრდება ძაბვის ზრდისას და იზომება გაუსისა (G) და ტესლას (T) ერთეულებში ($1T=10.000G$). მაგნიტური ველები აღწევენ უმეტეს ნივთიერებებში და ძალიან ძნელია მათი ეკრანირება. როგორც ელექტრული. ასევე მაგნიტური ველები სწრაფად მცირდება მანძილზე.

არსებობს საზოგადო და სამეცნიერო დამოკიდებულება ელექტრომაგნიტურ ველთან (არამხოლოდ მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების და ქვესადგურების. არამედ ასევე ელექტროენერჯის საოჯახო მოხმარებასთან) დაკავშირებულ პოტენციურ ჯანმრთელობის ეფექტებზე. არსებობს შეზღუდული ემპირიული მონაცემები. რომლებიც გვიჩვენებს ჯანმრთელობის საზიანო ეფექტებს ელექტროგადამცემი ხაზებიდან და მოწყობილობებიდან ტიპური ელექტრომაგნიტური ველის დონეების ზემოქმედებასთან დაკავშირებით.

თუმცა ასევე არსებობს მრავალი კვლევა, რომელიც ჩატარებულია ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ, რომლის თანახმადაც ელექტრო მაგნიტური ველების გავრცელება არ იწვევს რაიმე სახის გრძელვადიანი დაავადებების გავრცელების რისკს, რადგან ხშირ შემთხვევაში სახლში არსებული ელ. ტექნიკას უფრო მეტი გამოსხივება აქვს ვიდრე ეგზ-ს კიდესთან წარმოქმნილ ელ. მაგნიტურ ველს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ეგზ-ის დერეფნიდან უახლოესი დასახლებული ზონა დაშორებულია დაახლოებით 1120 მ მანძილით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მოსახლეობაზე ეგზ-ის ელექტრომაგნიტური ველებით მოსალოდნელ ზემოქმედებას.

3.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო დერეფანში, სოფ. აკაურთას და სოფ. გეტას მიმდებარედ ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, საკვლევ ტერიტორიაზე, საპროექტო ანძების განთავსების ტერიტორიებზე, გაყვანილი იქნა 6 ჭაბურღილი და 11 შურფი, სიღრმით 3,0 მ სიღრმემდე.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია და აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება, შესაბამისად, საკვლევ

ტერიტორიაზე რაიმე დამცავი საინჟინრო ღონისძიებების გატარება არ არის აუცილებელი. საკვლევო უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო).

3.4 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები

მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედებაში იგულისხმება:

- ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა-დაზიანება;
- ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება.

ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია მიწის სამუშაოების პროცესში. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების ძირითადი წყაროები შეიძლება იყოს მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მართვა, გამოყენებული ტექნიკიდან, სამარაგო რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების და სხვა დამაბინძურებლების გაჟონვა.

ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, ანძების განთავსებისთვის შერჩეულ ტერიტორიებზე, მოხდება ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება. მშენებლობის დასრულების შემდგომ ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება დაზიანებული უბნების რეკულტივაციისთვის.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები, მათ შორის: დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე, სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება ბიო-ტულეტებში, შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.

3.5 ზემოქმედება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე

საპროექტო ეგზ-ს დერეფნიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. გეტა დაშორებულია 1000 მ-ზე მეტი მანძილით, ეგზ-ის ტრასა კვეთს რამდენიმე მშრალ ხევს და წყლის ხარისხზე ან წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ იქნება მოსალოდნელი.

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ეგზ-ის მშენებლობით მიწისქვეშა წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. არსებობს მხოლოდ მიწისქვეშა წყლების ხარისხის გაუარესების შესაძლებლობა, რომელიც შეიძლება გამოიწვიოს დაბინძურებული ატმოსფერული ნალექების გრუნტის ფენებში ჩაჟონვამ, რაც დაკავშირებული იქნება ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ გაუმართაობასთან ან საწვავის და ზეთების დაღვრასთან, ასევე ნარჩენების არასწორ მართვასთან.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ წინასაპროექტო სამუშაოების დროს, საპროექტო დერეფანში, ანძების დაფუძნების სიღრმეებზე (1-2 მ), გაყვანილი იქნა რამდენიმე ჭაბურღილი და შურფი. აღნიშნული კვლევის თანახმად, 2 მ სიღრმეზე გრუნტის წყლების დგომა არ ფიქსირდება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე წყლის გარემოზე (მათ შორის გრუნტის წყლები) ნეგატიური ზემოქმედება ძირითადად უკავშირდება ავარიულ შემთხვევებს ეგზ-ის სარემონტო სამუშაოების დროს.

3.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

3.6.1 ფლორაზე ზემოქმედება

ეგზ-ს მშენებლობა მოიცავს სხვადასხვა კატეგორიის საფრთხეებს, ეს საფრთხეები ერთიანდება ორ ძირითად ჯგუფში:

- შემფოთების განმაპირობებელი ფაქტორები, რომლებიც დროებით ზემოქმედებას იწვევენ ბუნებრივ ჰაბიტატებზე და მასში მიმდინარე ეკოლოგიურ პროცესებზე;
- ლანდშაფტის სტრუქტურის შემცვლელი ფაქტორები, რომლებიც მუდმივად ცვლიან ბუნებრივი ჰაბიტატების ფიზიკურ და ეკოლოგიურ სტრუქტურას

მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო მოედნების მოსამზადებელ სამუშაოებთან, რაც ითვალისწინებს საპროექტო დერეფანში ხეების მოჭრას, ბუჩქების ამოძირკვას და ბალახოვანი საფარის განადგურებას.

პროექტის მიხედვით, ეგზ-ის დერეფნის საერთო ფართობი, დაცვის ზონებთან ერთად, შეადგენს 500136 კვ.მ-ს, აქედან, მხოლოდ 158000 კვ.მ-ზეა წარმოდგენილია ხე-მცენარეები.

იმის გათვალისწინებით რომ პროექტი არ ითვალისწინებს მისასვლელი გზების მოწყობას და საპროექტო დერეფნის დიდი ნაწილი გადის საძოვრებზე და სადაც იშვიათად არის წარმოდგენილი ხე-მცენარეები, პროექტის განხორციელება მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების კუთხით არ განიხილება მნიშვნელოვან ზემოქმედებად.

საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა მაღალ სენსიტიური მონაკვეთები. მთლიან საპროექტო დერეფანში შეინიშნება მაღალი ანთროპოგენური ზემოქმედება (მეორეული გზა).

საპროექტო ეგზ-ის დერეფანში წარმოდგენილია:

- მშრალი ტიპის სტეპები, რომელშიც გამოირჩევა: უროიანი (*Bothriochloeta - Bothriochloa ischaemum*) სტეპები; ნაირბალახოვანი სტეპები, რომელიც განვითარებულია ანთროპოგენული, კერძოდ ძოვების გავლენის ქვეშ მყოფ ლანდშაფტებზე.
- ქსეროფილური ტიპის ბუჩქნარი, რომელიც წარმოდგენილია ძეძვიანი (*Paliurus spina-christi*) დაჯგუფების და შიბლიაკის, ანუ აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვითური ფოთოლმცვენი ბუჩქნარი;
- ტყის მცენარეული, რომელიც წარმოდგენილია ქსეროთერმული მუხნარ-ჯაგრცხილნარის მთის ქვედა სარტყელში და მეზოფილური მუხნარ-წიფლნარი ტყეებით მთის შუა სარტყელში. მუხნარ რცხილნარებს ქმნის ქართული მუხის (*Quercus petraea* subsp. *iberica* [syn. *Q. iberica*]), რცხილას (*Carpinus betulus*) და ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) მონაწილეობით და შერეული ტიპის მთისწინეთის ტყეები ქართული მუხის (*Quercus petraea* subsp. *iberica*).

საპროექტო დერეფანში სავლელ კვლევამ გამოავლინა, ორი ტიპის ბუნებრივი ჰაბიტატი:

- 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა;
- 9160GE მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეების ორი ქვეტიპის:
 - ქართული მუხნარი ბალახოვანი საფრით (საქართველოს კოდი - 9160GE-01.3);
 - მუხნარ-ჯაგრცხილნარი ტყე (საქართველოს კოდი - 9160GE-02).

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ანძებისთვის შერჩეულ პოლიგონებზე და ასევე გასხვისების დერეფანში, არ გვხვდება არცერთი წითელი ნუსხის სახეობა და შესაბამისად, წითელი ნუსხის სახეობების ჭრას ადგილი არ ექნება.

3.6.2 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

მშენებლობის ეტაპი

ხმელეთის ფაუნა - ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოები დაკავშირებულია ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიურ ზემოქმედებასთან, კერძოდ: არსებობს ცხოველთა სახეობების საბინადრო ადგილების მოშლის, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებასთან დაკავშირებით ცხოველთა დროებითი შეშფოთების რისკები. მნიშვნელოვანია ასევე წვრილი ძუძუმწოვრების ანძების საძირკვლებისათვის მომზადებულ თხრილებში ჩავარდნის და დაღუპვის რისკები და სხვა.

გარდა აღნიშნულისა, ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებამ გზებზე, მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვამ, კაბელის გაჭიმვამ და სხვა სამუშაოებმა ასევე შესაძლებელია დააფრთხოს ცხოველები.

მცენარეული საფარის (ძირითადად ბალახეული მცენარეები) განადგურება ნეგატიურ გავლენას იქონიებს ხერხემლიან და უხერხემლო ცხოველთა საკვებ ბაზასა და მათ აღწარმოებაზე.

გარემოში ნარჩენების მოხვედრამ და ვიზუალურ-ლანდშაფტურმა ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ცხოველთა დაღუპვა ან მიგრაცია.

წყალში და ნიადაგზე მავნე ნივთიერებების მოხვედრის შემთხვევაში დაზარალებიან ამფიბიების, წყლის მახლობლად მობინადრე ფრინველები, აგრეთვე ამ ნივთიერებათა დაღვრის ადგილზე და მის მახლობლად მობინადრე ცხოველები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების ძირითადი წყაროებია:

- ტრანსპორტის მოძრაობა;
- ტერიტორიაზე მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები და ხალხი;
- მიწის სამუშაოები და დროებითი ნაგებობების მშენებლობა.

მშენებლობის პროცესში ცხოველთა/ფრინველთა მიგრაცია შორ მანძილზე არ მოხდება. მშენებლობის დასრულების და შეშფოთების წყაროს „გაჩერების“ შემდეგ ცხოველები/ფრინველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ სამყოფელს.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო დერეფანი გამოირჩევა მაღალი ტექნოგენური დატვირთვით. აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე, ჰაბიტატების მნიშვნელოვან ფრაგმენტაციას ადგილი არ ექნება. თითოეულ სამშენებლო მოედანზე ჩასატარებელი სამუშაოები არ იქნება ხანგრძლივი. საპროექტო დერეფნის ფარგლებში მობინადრე ცხოველებს საშუალება ექნებათ გადაადგილდნენ მომიჯნავე ტერიტორიებზე, სადაც ანალოგიური ტიპის (ტექნოგენური) ლანდშაფტებია წარმოდგენილი. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ დარჩება მხოლოდ საჭაერო ეგზ-ს მუდმივი ინფრასტრუქტურა (ანძები და სადენები), რომელიც ხმელეთის ცხოველებისთვის განსაკუთრებულ ბარიერს არ წარმოადგენს და არ გამოიწვევს ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას.

სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესში ფაუნაზე (მითუმეტეს მნიშვნელოვანი საკონსერვაციო სტატუსის მქონე სახეობებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე მაღალი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ზემოქმედება ძირითადად გამოწვეული იქნება მცენარეული საფარის გასუფთავებით, ხმაურის და ემისიების წყაროების არსებობით. მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული სარეკულტივაციო სამუშაოები ნაწილობრივ შეარბილებს ზემოქმედების მნიშვნელობას. ცხოველთა სახეობების მნიშვნელოვანი ნაწილი დაუბრუნდება ძველ საბინადრო ადგილებს.

დამურები-ხელფრთიანები - ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევის მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა შემდეგი სახეობები: *Rhinolophus ferrumequinum* - დიდი ცხვირნალა, *Rhinolophus hipposideros* - მცირე ცხვირნალა *Myotis blythii* - ყურწვეტა მღამიობი.

ეგზ-ის საპროექტო დერეფანში არ არის წარმოდგენილი კლდოვანი მასივები და მღვიმეები, რომლებიც შესაძლოა დამურების საბინადრო ადგილსამყოფელებს წარმოადგენდნენ. რაც შეეხება ფულუროიან ხეებს, რომლებიც წარმოადგენს დამურების სამყოფელებს, პროექტის გავლენის ზონაში არ ფიქსირდება, შესაბამისად, ხელფრთიანთა წარმომადგენლებზე პირდაპირ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ფრინველები - ეგზ-ს მშენებლობის ეტაპზე ფრინველებზე მოსალოდნელია არაპირდაპირი ზემოქმედება, რომელიც უკავშირდება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისა და ადამიანთა არსებობის გამო, სამშენებლო მოედნების მახლობლად მყოფი ფრინველებისათვის შეწუხების ფაქტორების მომატებას. შეწუხების ფაქტორმა შესაძლებელია პირდაპირი ზემოქმედებაც მოახდინოს ბუდობის ადგილებზე გამრავლების სეზონის დროს, საკვების მოპოვების და გამოზამთრების ადგილებზე, მიგრაციის მარშრუტებზე და მიგრაციის დროს დროებითი შესვენების ადგილებზე. სადენების გაჭიმვის პროცესში შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ფრინველთა გარკვეული სახეობების დაზიანებას ან გარემოში მავნე ნივთიერებების მოხვედრის შემთხვევაში დაზარალებიან მახლობლად მობინადრე ფრინველები.

ეგზ-ის მშენებლობის ფაზაზე აღსანიშნავია ნეგატიური ზემოქმედების შემდეგი რისკები:

- ფრინველების ბუდეებზე ზემოქმედება - ზოგიერთი ფრინველი მიატოვებს ბუდეს, იმ შემთხვევაშიც კი თუ ბუდეში ბარტყები ეყოლება;
- თავშესაფრებისა და ბუდეების განადგურება წინასამშენებლო წმენდის პროცესში (ხეების ჭრის პროცესში);
- ბრაკონიერობა - სამშენებლო ბრიგადებისა და ადგილობრივების მხრიდან უკანონო ნადირობა.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ხმელეთის ფაუნა - ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმელეთის ფაუნაზე ზემოქმედებას ადგილი ეხნება მხოლოდ ეგზ-ს სარემონტო სამუშაოების და ტექნიკური მომსახურეობის ეტაპზე. სარემონტო სამუშაოებმა ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფანში შეიძლება, გამოიწვიოს ხმელეთის ფაუნის შემფოთება – ძირითადად ხმაურისა გამო. შემფოთებას ადგილი ექნება ისეთი სამუშაოების წარმოებისას, როგორცაა ანძების უბნებზე მცენარეული საფარის კონტროლი, ანძისა და საძირკვლის, ასევე, დაზიანებული გამტარების შეკეთება და ტექნიკური მომსახურეობა. ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება არასისტემატიური და ხანმოკლე.

დამურები და ფრინველები - აღსანიშნავი ფაქტია, რომ დამურებს აქვთ კარგი ორიენტაციის უნარი, ისინი ფრენისას და ნადირობისას იყენებენ ექოლოკაციას, რაც მათ ფაქტიურად თავიდან არიდებს, ეგზ-ის ანძებზე და სადენებზე შეჯახებას.

ექოლოკაციის აპარატის სიზუსტე საოცარია. დამურებს უჭირთ 0.3 მმ-ზე მცირე დიამეტრის მქონე სადენების და მავთულხლართების შემჩნევა, თუ სადენების დიამეტრი 3 მმ-ზე მეტია, ისინი დაახლოებით 2-3 მეტრში ამჩნევენ. საპროექტო ეგზ-ის სადენების სისქე აღემატება 3 მმ-ს და შესაბამისად, დამურების სადენებთან შეჯახების ალბათობა ძალიან მცირეა.

რაც შეეხება ფრინველებს, ცნობილია, რომ ელექტროგადამცემი ხაზები გავლენას ახდენს გადამფრენ ფრინველებზე, განსაკუთრებით იმ ადგილებში, სადაც სადენები მიგრირების ზოლს მიუყვება. ელექტროგადამცემი ხაზების გავლენა ფრინველებზე გამოიხატება ორი სახით:

- ელექტროსადენები;
- დენი;

დენის ზემოქმედება ხდება მაშინ, როდესაც ფრინველი უშუალოდ ეხება დადებითად და უარყოფითად დამუხტულ ორ სადენს რაც წრედის შეკვრას და ფრინველის სიკვდილს იწვევს.

ეგზ-ს სადენები განსაკუთრებით დიდ საფრთხეს წარმოადგენს მძიმე სხეულისა და გრძელი ფრთების მქონე ფრინველებისათვის, ვინაიდან მათ მოულოდნელი დაბრკოლებების მიმართ დაგვიანებული რეაქციები ახასიათებთ. ეგზ-ს სადენებთან შეჯახების რიცხვი იზრდება ასევე ისეთ ადგილებში, სადაც ხდება მრავალი სახეობის თავშეყრა (მიგრაციის დერეფნებში). საფრთხის ქვეშ არიან ასევე ღამით გადამფრენი ფრინველები.

ელექტროგადამცემ ხაზებზე შეჯახების რისკი მაღალია სწრაფად მფრენი ფრინველთა სახეობებისთვისაც. არსებობს ვარაუდი რომ ფრინველთა სადენებზე შეჯახება გამოწვეულია იმით, რომ დიდი სიჩქარით ფრენისას ისინი ვერ ამჩნევენ სადენებს.

სადენებთან შეჯახების ალბათობაზე გავლენას ახდენს ასევე სიბნელე (ღამის პერიოდი) და ცუდი კლიმატური პირობები, როგორცაა წვიმა, ნისლი და თოვლი, რაც ელექტროგადამცემ ხაზებს უფრო მეტად შეუმჩნეველს ხდის. ზემოქმედების დეტალური შეფასებისთვის, მას შემდეგ რაც დასრულდება ეგზ-ს მშენებლობა, საჭიროა ორნითოლოგის მიერ დამატებითი სავსე დაკვირვებების და კამერალური დაკვირვებების წარმოება.

საპროექტო ეგზ-ს დერეფნის მცირე ნაწილი გაივლის ტყით დაფარული ტერიტორიების მიმდებარედ, ხოლო ეგზ-ს დერეფნის დიდი ნაწილი გადის სასოფლო-სამეურნეო და განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატის ფარგლებში. სენსიტიურ ადგილებად შეიძლება ჩაითვალოს ეგზ-ს საჰაერო სადენების ის მონაკვეთი, რომელიც ხეებს მოკლებულია, ანუ ისეთი ადგილები, სადაც შესაძლებელია მიგრაციისას, შესვენებისას და ნადირობისას მოხვდნენ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი სახეობები.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ჩამოთვლილ ფრინველთა ფრენას სხვადასხვა სიმაღლეზე განაპირობებს ისეთი ფაქტორები როგორცაა ამინდის პირობები, დღის პერიოდი, სეზონურობა და სახეობის მახასიათებლები. გაშლილ, ღია ადგილებში წარმოდგენილი სადენები წარმოადგენენ სენსიტიურ მონაკვეთებს და შესაბამისად, შეჯახების რისკების შესამცირებლად საჭიროებენ დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას.

ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემების გათვალისწინებით, ელექტროგადამცემი ხაზების ექსპლუატაციის პროცესში ფრინველებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. თუმცა ქვემოთ მოყვანილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების შემცირება. აღსანიშნავია ისიც, რომ მაღალი ძაბვის ელექტროხაზები იმდენ დიდ საფრთხეს არ უქმნის ფრინველებს, რამდენსაც საშუალო ძაბვის ხაზები (1კვ-დან 60 კვ-მდე) (Bayle, P., 1999). რაც გარკვეულწილად ამცირებს ზემოქმედების რისკებს.

3.7 კუმულაციური ზემოქმედება

მოცემული ქვეთავის ფარგლებში განხილულია საპროექტო ობიექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც შექმნის კუმულაციურ ეფექტს.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული

პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

ამ მხრივ გასათვალისწინებელია არსებული ეგზ „ტანძიას“ N69-N85 ანძებს შორის განთავსებული მონაკვეთი, რომლის დემონტაჟი ჩატარდება მას შემდეგ, რაც ექსპლუატაციაში შევა ახალი ეგზ-ის საპროექტო მონაკვეთი. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ეგზ-ზე სადენების გაჭიმვა განხორციელდება ანძების გარკვეული რაოდენობის განთავსების შემდეგ, ხოლო ეგზ-ის მშენებლობის ვადად განსაზღვრულია 2-3 თვე, უარესი სცენარის გათვალისწინებითაც კი, ორივე ეგზ (სადენებით აღჭურვილი), ერთდოულად განთავსებული იქნება 3 თვეზე ნაკლები დროით (ამასთან საპროექტო ეგზ-ის სადენებში ძაბვა არ იქნება).

ზემოაღნიშნული ეგზ-ების კომპლექსური ზეგავლენა, შეიძლება გამოიხატოს ფრინველებზე ზემოქმედების კუთხით, რომელიც ორი მიმართულებით უნდა განვიხილოთ:

- ფრინველებზე ზემოქმედება, რომელიც გამოწვეული იქნება ელექტროშოკით;
- ფრინველებზე ზემოქმედება სადენებთან შეჯახებით.

საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით, ელექტროშოკების რისკები გაცილებით მაღალია 10 კვ ძაბვის ეგზ-ების შემთხვევაში (სადენებს შორის მანძილის სიმცირის გამო). აქედან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ელექტროშოკის მხრივ, როგორც საპროექტო, ისე არსებული ეგზ გაცილებით უსაფრთხოა, ამასთან, ორივე ეგზ-ის ერთდოულად არსებობის დრო შეზღუდულია და ძაბვა იქნება მხოლოდ ერთ ეგზ-ში.

შედარებით საგულისხმო შეიძლება იყოს ეგზ-სთან შეჯახებით ფრინველებზე მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება, რადგან საპროექტო ეგზ, არსებული ეგზ-სთან ერთობლიობაში, მცირე ხნით (3 თვეზე ნაკლები დროით) შექმნის ხელოვნურ ბარიერს მაღალი სიჩქარით მფრენი ფრინველებისთვის, შესაბამისად, ამ მიმართულებით შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას და მონიტორინგის წარმოებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს.

კუმულაციური ზემოქმედების ნაწილში, ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გავრცელების თვალსაზრისით, ასევე უნდა აღინიშნოს, ეგზ-ის საპროექტო დერეფნის მიმდებარედ არსებული, შპს “RMG Gold”-ის საყდრისის საბადოს ტერიტორია და საწარმოო მოედანი.

იქიდან გამომდინარე, რომ ეგზ-ის მშენებლობა განხორციელდება არა ეგზ-ს მთლიან დერეფანში, არამედ თითოეული ანძის მოწყობის უბნებზე და სამშენებლო უბნებს შორის მანძილი საშუალოდ 200-250 მეტრია, დაახლოებით 4-5 ანძის მშენებლობის შემდეგ, ამ ორ ობიექტს შორის მანძილი მნიშვნელოვნად გაიზრდება და შემცირდება ატმოსფერულ ჰაერზე მოსალოდნელი კუმულაციური ეფექტი. ამასთან, საპროექტო ეგზ-ის სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლიობის გამო (3 თვე), ატმოსფერულ ჰაერზე კუმულაციური ზემოქმედება ფასდება როგორც ძალიან დაბალი.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ეგზ-ის მშენებლობა და არსებული ეგზ-ის ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამუშაოების ერთდოულად განხორციელება არ იგეგმება.

4 შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი

ცხრილი 4.1 . შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:	შემსრულებელი
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების და გრუნტის დატვირთვა-გადმოტვირთვისას წარმოქმნილი მტვერი; • სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი მტვერი; <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p><u>მტვერის გამოყოფის მინიმუმამდე დაყვანა.</u> <u>გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის (მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი) შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება; • ცხოველების დაფრთხობა და მიგრაცია; • მცენარეული საფარის მტვრით დაფარვა და სხვ 	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. სატრანსპორტო საშუალებები და ტექნიკა, რომელთა გამონაბოლქვი იქნება მნიშვნელოვანი (ტექნიკური გაუმართაობის გამო) სამუშაო უბნებზე არ დაიშვებიან; • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება (განსაკუთრებით ეს შეეხება სამშენებლო უბნებზე მოქმედ ტექნიკას); • უზრუნველყოფილი იქნება მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვერის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად მიღებული იქნება სიფრთხილის ზომები (მაგ. აკრძალვა დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრა); • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით. • ეგზ-ს ოპერირების პროცესში მნიშვნელოვანი მასშტაბის სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული იქნება ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p>სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“</p>
<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • შედუღების აეროზოლები. <p>მნიშვნელოვნება:</p>	<p><u>გამონაბოლქვის მინიმუმამდე დაყვანა.</u> <u>გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება; • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის დასიჩქარის შერჩევა; • მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p>„-----“</p>

<p>„დაბალი“</p>	<p>გაუარესება და მიგრაცია.</p>		
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; • სამშენებლო ტექნიკით და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და ვიბრაცია; <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების დონეების მინიმუმამდე დაყვანა და მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე ნაკლები ზემოქმედება; 	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა. ყოველი სამუშაო დღის დაწყებამდე შემოწმდება მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობა. სატრანსპორტო საშუალებები და ტექნიკა, რომელთა ხმაურის დონე იქნება მაღალი (ტექნიკური გაუმართაობის გამო) სამუშაო უბნებზე არ დაიშვებიან; • ხმაურიანი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში. • საჭიროების შემთხვევაში პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმეები); • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით. • ეგზ-ს ოპერირების პროცესში, მნიშვნელოვანი მასშტაბის სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების შესრულებისას, გათვალისწინებული იქნება ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „მაღლიან დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა სტაბილურობის დარღვევა გზების გაყვანის და სამშენებლო სამუშაოების დროს.</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის/გრუნტის ეროზიული პროცესების პრევენცია. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ეგზ-ს ანძებისთვის მოსაწყობი ტერიტორიის ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება ანძებთან ახლოს. მიწის სამუშაოები განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით; • ანძების განთავსების პოლიგონების მიმდებარედ, ნაყოფიერი ფენის დაზიანების და ნიადაგის დატკეპნის თავიდან აცილების მიზნით, მოხდება სამუშაო მოედნების საზღვრების დაცვა; • მოხდება მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომრავო გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა), რათა შემცირდეს ნიადაგის დეგრადაციის ალბათობა; • მასალების და ნარჩენების განთავსება მოხდება ისე, რომ არ მოხდეს ჯერ ზედაპირული ჩამონადენის და შემდეგ ნიადაგის დაზინძურება; • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება; <p>ნიადაგის დაზინძურების რისკების შემცირებისთვის მშენებლობის ეტაპზე განხორციელდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • რეგულარულად შემოწმდება მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე; • ფეკალური წყლების შესაგროვებლად გათვალისწინებულია ბიო-ტუალეტების მოწყობა; • სანიღვრე წყლების პოტენციურად დამაზინძურებელი უბნები (ნარჩენების დასაწყობების ადგილები, წინასწარ მოხსნილი ნიადაგოვანი საფარის ნაყარები, ფუნდამენტების მომზადებისთვის ამოღებული გრუნტის ნაყარები და სხვ.) დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექებისგან, კერძოდ: ნაყარების განთავსების უბნების პერიმეტრზე მოეწყობა სადრენაჟო/წყალამრიდი არხები, შეძლებისდაგვარად მოხდება ნარჩენების დასაწყობების ადგილების გადახურვა ფარდულის ტიპის ნაგებობებით, სახიფათო ნარჩენები განთავსდება დახურულ საცავში; • სამშენებლო მოედნებზე და სამუშაო უბნებზე აიკრძალება მანქანების/ტექნიკის საწვავით გამართვა ან/და ტექნომსახურება. თუ ამის გადაუდებელი საჭიროება იქნა, ეს მოხდება დადგრის თავიდან აცილებისთვის განსაზღვრული უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებით; 	<p>„-----“</p>
--	---	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> • დადვრის შემთხვევაში მოხდება დადვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით; • დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი, შემდგომი მართვის მიზნით, ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ; • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის მოხნილი ნიადაგით დაფარვა; • ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის დაბინძურების პრევენციის მიზნით, სარემონტო-სარეაბილიტაციო სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული იქნება ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	
<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო მოედნების მომზადების ტერიტორიების გაწმენდის დროს. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება და გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში საპროექტო ეგზ-ეს მთელ ტერიტორიაზე, იქ სადაც გვხდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება წინასწარ შერჩეულ უბნებზე. მიწის სამუშაოები უნდა განხორციელდეს „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით; • სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის გაწმენდა და ნიადაგით დაფარვა; <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ნიადაგის დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p><u>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის არაპირდაპირი ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; • მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; • მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება; 	<ul style="list-style-type: none"> • რეგულარულად უნდა შემოწმდეს მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე; • დამაბინძურებლების დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივ გაწმენდა; • მნიშვნელოვანი დაბინძურების შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რეპედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ. • სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის გაწმენდა და ნიადაგით დაფარვა; <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>
<p>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი, მდინარის კალაპოტის სიახლოვის მიმდინარე სამუშაოები; • დაბინძურება მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო; • დაბინძურება საწვავის/ზეთის დაღვრის შედეგად. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p><u>ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთის სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება; • მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება; • წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (ცხოველები, მოსახლეობა) ზემოქმედება. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • ხეების კალაპოტებში მანქანების რეცხვის აკრძალვა; • სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა; • მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; • ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი წყლის გარემოს დაბინძურების პრევენციის და ნარჩენების მართვის საკითხებზე. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე</p> <ul style="list-style-type: none"> • ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით; • სამშენებლო სამუშაოების (განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად. <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p><u>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეკუპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • რეგულარულად შემოწმდება მანქანები და დანადგარები. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების აღმოფხვრა. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვდება მათთვის განკუთვნილ კონტეინერებში; • სანიღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექებისგან; • დაღვრის შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის გაწმენდა, პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (აბსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით; • დაბინძურებული გრუნტი შემდგომი მართვის მიზნით ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ; • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ სამშენებლო უბნები გაიწმინდება და მომზადდება რეკულტივაციისთვის. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“ ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p>„-----“</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება სამშენებლო მოედნების და დროებითი ნაგებობების არსებობის გამო. • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება სატრანსპორტო ნაკადის მატების გამო; • ვიზუალური ცვლილება ხე-მცენარეული საფარის გაჩეხვის გამო. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ადამიანთა უკმაყოფილების შემცირება; • ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის პრევენცია. 	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების განთავსებისთვის შერჩეული იქნება შეუმჩნეველი ადგილები; • როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე დაცული იქნება სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობები; • უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად გამოყენებული იქნება თანამედროვე ესთეტიური ასაწყობი ანძები. • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ჩატარდება აღდგენითი სამუშაოები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ზემოქმედება ფლორაზე. ჰაბიტატების დაკარგვა დაზიანება. ფრაგმენტაცია.</p> <ul style="list-style-type: none"> საპროექტო არეალის მცენარეული საფარისაგან გაწმენდა; დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა; ჰაბიტატების კონსერვაცია და სათანადო მართვა. 	<ul style="list-style-type: none"> მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად, მკაცრად განისაზღვრება სამშენებლო უბნების საზღვრები და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტები; ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოები შესრულდება შესაბამისი სპეციალისტების ზედამხედველობის ქვეშ; სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალი გაეცნობა მცენარეული საფარის დაცვის და გარემოს დაცვის საკითხებს; სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვას დაქვემდებარებულ ფართობებზე დაგეგმილი ნებისმიერი საქმიანობა შეთანხმდება ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან. <p>ჰაბიტატების ფრაგმენტაციის შემარბილებელი ღონისძიებები:</p> <ul style="list-style-type: none"> მცენარეული რესურსის ამოღების სამუშაოები უნდა შესრულდეს ისე, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი მოსაჭრელი ხეების და ქვეტყიდან ამოსაძირკვი ბუჩქების ინდივიდთა რაოდენობა; სამშენებლო სამუშაოების დროს შექმნილ ტერიტორიებზე და მცენარეულისგან გაწმენდილ ტერიტორიებზე, რომელთა შენარჩუნება სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღარ იქნება საჭირო ხელოვნურად ან ბუნებრივად უნდა იქნეს მცენარეული საფარი აღდგენილი; უნდა მოხდეს გარემოს დამაბინძურებლების: ნავთობპროდუქტების, მძიმე მეტალების შემცველი ნივთიერებების და სხვა ქიმიური ნივთიერებების კონტროლი და მათი გარემოში გავრცელების თავიდან არიდება სამშენებლო პროცესის დროს. მაშტაბური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას დაცული იქნება მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> გამრავლების უნარის და ნორმალური ცხოველმოქმედების დაქვეითება. ცხოველთა მიგრაცია; პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება. 	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შემოწმებული იქნება მისასვლელი გზები და ეგზს დერეფანი მოზინადრე ფრინველთა ბუდეების და მცირე ზომის მუქუმწოვართა სოროების დასაფიქსირებლად; სამშენებლო დერეფნის საზღვრებში საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების სოროების, ბუდეების დაფიქსირების შემთხვევაში შემდგომი ქმედებები განხორციელდება „საქართველოს „წითელი ნუსხის“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ საქართველოს კანონის და „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, კერძოდ, არსებული მოთხოვნების მიხედვით აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება (გარდა განსაკუთრებული შემთხვევებისა), რომელსაც შეიძლება მოჰყვეს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების რაოდენობის შემცირებას, მათი საბინადრო და საარსებო პირობების გაუარესება. შესაბამისად: მოხდება გამოვლენილი სენსიტიური უბნების მონიშვნა; 	<p>„-----“</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალს განემარტება სიტუაცია და აეკრძალება ნებისმიერი ქმედება (სოროებთან/ბუდეებთან მიახლოება, ნადირობა და სხვ.), რომელსაც შეიძლება მოჰყვეს საბინადრო გარემოს და საარსებო პირობების გაუარესება; • სამშენებლო სამუშაოების ფარგლებში ჩასატარებელი ნებისმიერი ქმედება განხორციელდება მონიშნული ზონებიდან მაქსიმალურად მოშორებით; • სენსიტიური უბნების სიახლოვეს შეიზღუდება სატრანსპორტო გადაადგილება და შემცირდება მოძრაობის სიჩქარეები, შესაძლებლობის მიხედვით უზრუნველყოფილი იქნება შემოვლითი გზებით სარგებლობა; • განსაკუთრებულ შემთხვევებში, საქმიანობის განმახორციელებელი წერილობითი ფორმით მიმართავს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს და შემდგომ ქმედებებს განახორციელებს სამინისტროს მითითებების შესაბამისად; • მოხდება მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის ინსტრუქტაჟი და შესაბამისი გაფრთხილება; • დაცული იქნება სამშენებლო დერეფანი, რათა მიწის სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონას და არ მოხდეს სოროების და ფრინველების ბუდეების დამატებითი დაზიანება. მიწის სამუშაოები გაკონტროლდება შესაბამისი კომპეტენციის მქონე პერსონალის მიერ; • შერჩეული იქნება მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარეები ცხოველებზე უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად; • ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდული იქნება რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტი, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ჩაშვებული იქნება გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ იქიდან. ორმოები და ტრანშეები შემოწმდება მიწით შევსების წინ; • ანძების სამირკვლებისთვის ფუნდამენტის მოწყობის პერიოდი მაქსიმალურად შეიზღუდება; • სადენების გაჭიმვა მოხდება სიფრთხილის ზომების დაცვით, ისე, რომ არ გამოიწვიოს ხე-მცენარეების ზედმეტი დაზიანება და შესაბამისად ბუდეების ან სხვა საცხოვრებელი გარემოს მოშლა; • მოხდება მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება (სინათლის სხივი მაქსიმალურად მიმართული იქნება მიწის ზედაპირისკენ); • ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, განხორციელდება რაც შეიძლება მოკლე ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არაგამრავლების პერიოდში; 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მოხდება მისასვლელი გზების და ეგზ-ს მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ჰაბიტატების ფრაგმენტაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას. <p>ამასთან ერთად მნიშვნელოვანია:</p> <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სათანადო მართვა; წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის გავრცელების და ა.შ. შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება (იხ. შესაბამისი ქვეთავები). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“ ან „ძალიან დაბალი“</p>	
<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ინერტული ნარჩენები; სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება; წყლის გარემოს დაბინძურება; ცხოველებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება; უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება; და სხვ. 	<ul style="list-style-type: none"> ამოღებული გრუნტი გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრილების სახით); ჯართი ჩაბარდება შესაბამის სამსახურს; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე; სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბაზის ტერიტორიაზე განთავსდება სპეციალური მარკირების მქონე ჰერმეტიკული კონტეინერები და შემდგომ დაგროვების შესაბამისად გატანილი იქნება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციების მიერ; ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	

<p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; • დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; • სიმადლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით; • სამშენებლო მოედნებთან უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას საჭიროა მინიმუმამდე შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა; • რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; • მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ჩაფხუტები და სხვ.). <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>
---	---	--	----------------

ცხრილი 4.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

ზემოქმედება/ ზემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:	შემსრულებელი
<p>ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება:</p> <p>მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>მინიმალური ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფარგლებში მომუშავე ფერმერებზე</p>	<p>აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იგეგმება</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ანძების განთავსების უზნებზე ეროზიული პროცესების გააქტიურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>ნიადაგის/გრუნტის ეროზიული პროცესების პრევენცია. საყრდენების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ანძების განთავსების უზნებზე ეროზიული პროცესების მონიტორინგი წელიწადში 2 ჯერ; • მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ეროზიული პროცესების გააქტიურების შემთხვევაში შესაბამისი დამატებითი ღონისძიებების განსაზღვრა და გატარება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ანძების განთავსების უბნებზე შემცირებული ინფილტრაციით. მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</p>	<p>აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იგეგმება</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „ძალიან დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება: ვიზუალური ცვლილება ეგზ-ს არსებობის გამო მნიშვნელოვნება: „დაბალი“.</p>	<p>ადამიანთა უკმაყოფილების გამორიცხვა; ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს ცვლილების და ცხოველთა მიგრაციის მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<p>აღნიშნული მიმართულებით მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება შეუძლებელია</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“.</p>	<p>„-----“</p>
<p>მცენარეული საფარის ზრდის კონტროლი და პერიოდული გაკაფვა ეგზ-ს უსაფრთხოების და ლანდშაფტური ხანძრების პრევენციის მიზნით.</p>	<p>მცენარეული საფარის მინიმალური დაზიანება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მაქსიმალურად დაცული უნდა იყოს სამუშაო უბნების საზღვრები რათა არ მოხდეს მცენარეული საფარის დამატებითი დაზიანება; • ასევე • სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „საშუალო“ ან „დაბალი“.</p>	<p>„-----“</p>
<p>ფრინველებზე პირდაპირი ზემოქმედება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ს საყრდენებთან ან სადენებთან დაჯახებით გამოწვეული დაზიანება ან დაღუპვა; • ელ-შოკით გამოწვეული დაზიანება ან დაღუპვა; <p>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<p>ცხოველთა სახეობებზე პირდაპირი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფრინველთა შემთხვევითი შეჯახების რისკების შესამცირებლად მოხდეს ეგზ-ს სადენების მარკირება. • ეგზ-ის დერეფანში ფრინველებზე ნეგატიური ზემოქმედების მონიტორინგის წარმოება. მონიტორინგის დროუნდა ითვალისწინებდეს გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდზე დაკვირვებას. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>„-----“</p>

<p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> დაუდევრობით და გაუფრთხილებლობით ელექტროსადენებზე ფიზიკური ზემოქმედების შედეგად გამოწვეული ელ. შოკის რისკები <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. 	<ul style="list-style-type: none"> ეგზ-ს ფარგლებში მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი მნიშვნები. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>„-----“</p>
---	---	--	----------------