ქ ქობულეთში, აბაშიძის ქუჩაზე შპს შპს "პეტრა სი რეზორტ"-ის საკუთრებაში არსებული ნაკვეთის (ს/კ:20.42.09.600) განაშენიანების დეტალური გეგმის

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის გეგმა

თბილისი, 2023

სარჩევი

1 შესავალი 3
2 პროექტის მოკლე მიმოხილვა 4
1.1 ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები 7
2 ბიოლოგიური გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება მშენებელობის ფაზაზე. 8
2.1 ბიოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის ზოგადი მიმოხლვა 8
2.1.1 დაცული ტერიტორიები 8
2.1.2 ხმელეთის ჰაბიტატები და ფლორა 9
2.1.3 ხმელეთის ფაუნა 9
3 ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგი (მშენებლობის ფაზა) 10
3.1 მონიტორინგის პროცესში შესასწავლი ძირითადი საკითხები 11
3.2 ჰაბიტატების და ფლორის მონიტორინგი 12
3.3 ფაუნის კვლევა 13
ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სქემა 16
4 მშენებლობის შედეგად დაზიანებული წითელი ნუსხის სახეობების ჰაბიტატების აღდგენის ღონისძიებები 21
4.1 წავი (Lutra lutra) 21
4.2 ჰაბიტატების და ფლორის იშვიათი სახეობების კონსერვაცია 22
5 სამუშაოს შესრულების ვადები და ანგარიშგება 23

1 შესავალი

წინამდებარე მონიტონგის გეგმის მიზანია, ქალაქ ქობულეთში, აბაშის ქუჩაზე მდებარე ტერიტორიაზე (ს/კ 20.42.09.600) საკურორტო-დასასვენებელი, საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის ფაზაზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი და შესრულებული ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.

მონიტორინგის განხორციელება მოხდება, როგორც ვიზუალური აუდიტის, ასევე საჭიროების შემთხვევაში გარემო ობიექტების (მაგ: წყლის ხარისხი) ლაბორატორიული კვლევის საშუალებით.

მონიტორინგის სამუშაოები შესრულდება - საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ექსპერტების (საჭიროების შემთხვევაში მოწვეული სპეციალისტების) მიერ.

მონიტორინგის სისტემაში შედის შემდეგი ძირითადი პროცესები:

- დაკვირვების ობიექტების იდენტიფიკაცია (განსაზღვრა);
- დაკვირვების ობიექტის კვლევა;
- დაკვირვების ობიექტისათვის ინფორმაციული მოდელის შედგენა;
- კვლევების/გაზომვების დაგეგმვა და განხორციელება;
- დაკვირვების ობიექტის მდგომარეობის შეფასება ინფორმაციის მომზადება მომხმარებლისათვის მისაღები ფორმით და მისი მიწოდება წარმოების ხელმძღვანელობისათვის.

ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგის პროცესის განხორციელება და ეკოლოგიური მახასიათებლის განსაზღვრა საშუალებას იძლევა:

- სამშენებლო სამუშაოების გავლენის ზონაში შეფასდეს ბიოლოგიური გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლები;
- გამოვლინდეს ამ მაჩვენებლების ცვლილების მიზეზები და შეფასდეს ამ ცვლილებების შედეგები, და ასევე, იმ შემთხვევაში, როცა მიზნობრივი ეკოლოგიური მაჩვენებლები მიღწეული არ არის - განისაზღვროს მაკორექტირებელი ქმედებები.
- განისაზვროს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილებების ტენდენციები და შეფასდეს მისი ხარისხობრივი ცვლილებები.
- შედარდეს დადგენილ მოთხოვნებს და სტანდარტებს (კანონმდებლობის და სხვა) ზემოქმედების ინტენსივობა;
- დადგენილ პარამეტრებში განხორციელდეს კონტროლი მაჩვენებლებზე, რომლებიც დაკავშირებული არიან არსებით ეკოლოგიურ ასპექტებთან;
- დროულად გამოვლინდეს ან თავიდან იქნეს აცილებული შესაძლო დარღვევები ან საგანგებო სიტუაციები, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების წყაროსთან ან სამშენებლო საქმიანობის ეკოლოგიურ ასპექტებთან.

მონიტორინგის და კონტროლის ორგანიზაციის პროცესი გადაიხედება:

- სამშენებლო სამუშაოების ტექნოლოგიის/მეთოდების ცვლილებისას;

- გარემოს დაბინძურების ახალი წყაროს ექსპლუატაციაში შეყვანისას ან არსებულის ექსპლუატაციის შეჩერებისას;
- საინსპექციო ორგანოებისაგან სათანადო მიწერილობების მიღებისას;
- როცა საქმის განმახორციელებელი კომპანია ღებულობს გადაწყვეტილებას მონიტორინგის ან მისი ცალკეული შემადგენელი ნაწილების გადახედვის შესახებ.

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულების დადასტურების მიზნით ფუნქციონირებს გარე მონიტორინგის სისტემა, რომელსაც ახორციელებს:

- საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო;
- სერტიფიცირების უფლების მქონე კომპანიები;
- სახელმწიფოს რწმუნებით აღჭურვილი, ეკოლოგიური ზედამხედველობის სხვა ორგანოები.

თვითმონიტორინგის ან გარე მონიტორინგის შედეგად გამოვლენილი დარღვევების შესახებ ფორმდება შეტყობინება (წინადადება მაკორექტირებელი/გამაფრთხილებელი მოქმედებების ჩატარებაზე, ოქმები, შეტყობინებები, მიწერილობები), რომელთა საფუძველზე მუშავდება და ინერგება პრობლემის მასშტაბის შესაბამისი მაკორექტირებელი და გამაფრთხილებელი მოქმედებები. თავის მხრივ, სახელმწიფო საინსპექციო ორგანოების მიერ დარღვევის აღმოჩენისას, მშენებელი კომპანიის მიმართ შეიძლება გამოყენებული იყოს ჯარიმის სანქციები (ფულადი ჯარიმა, სამუშაოს გაჩერება და ა.შ.).

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ, დიდი ალბათობით 2023 წელს[1], დაიწყება ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგის სამუშაოები, კერძოდ: შექმნება მონიტორინგის ჯგუფი, რომლის შემადგენლობაში შევა, შესაბამის დარგების კვალიფიცური ექსპერტები, მათთვის მომზადებული იქნება კონკრეტული სამუშაო პროგრამები, კომპანიაში და დაინიშნება ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგის წარმოებაზე პასუხიმგებელი პირი.

2 პროექტის მოკლე მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია რომლის საერთო ფართობი შეადგენს 199462 $მ^2$-ს მდებარეობს ქ. ქობულეთში აბაშიძის ქუჩაზე (ნაკვეთის საკადასტრო კოდია: 20.42.09.600), ქალაქის სამხრეთით 2 კილომეტრში ბათუმის მიმართულებით. მიწის ნაკვეთი არასწორი მართკუთხა ფორმისაა გაბარიტებით 900X300 მეტრზე. რელიეფი უმნიშვნელო ქანობითაა, სადაც უკიდურეს დაბალ და მაღალ წერტილებს შორის სხვაობა შეადგენს 2.6 მეტრს. მიწის ნაკვეთს ჩრდილოეთისა და სამხრეთის მხრიდან ესაზღვრება ნაწილობრივ კერძო საკუთრებაში არსებული და ნაწილობრივ სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები. აღმოსავლეთის მხრიდან საპროექტო ტერიტორიას ემიჯნება ქობულეთი-ჩაქვი საავტომობილო გზა და ცენტრალური რკინიგზის ხაზი, ხოლო დასავლეთის მხრიდან სანაპირო ზოლი და შავი ზღვა. უახლოესი მანძილი ნაკვეთსა და ზღვას შორის შეადგენს 50 მეტრს. საპროექტო ტერიტორიას სამხრეთ ნაწილში უშუალოდ ემიჯნება რამდენიმე მიწის ნაკვეთი, სადაც საცხოვრებლებია განთავსებული (ს/კ:20.42.09.390; 20.42.09.270; 20.42.09.603;

[1] ობიექტის მოწყობის სამუშაოების დაწყების პერიოდად ნავარაუდევია 2023 წელი

20.42.09.584), ხოლო ჩრდილოეთ ნაწილში უახლოესი საცხოვრებელის განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია: 20.42.09.578.

საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება საკურორტო კომპლექსის მოწყობა მისი ფუნქციონირებისთვის ყველა აუცილებელი ფუნქციური სივრცითა და ზონებით. კომპლექსი დაიყოფა 17 საკადასტრო ერთეულად, საიდანაც 16 განკუთვნილია სამშენებლოდ ხოლო ერთი დაეთმობა სატრანსპორტო ზონას.

კონცეპტუალურად პროექტი დაყოფილია რამდენიმე განსხვავებული ტიპის შენობებად და ჯგუფებად. დომინანტს წარმოადგენს სანაპირო ზოლთან დაგეგმილი 53 სართულიანი აპარტოტელი. ტერიტორიაზე ასევე განთავსდება 23-30 სართულიანი ხუთი აპარტოტელის ტიპის შენობა, ორი სანაპირო ზოლის სიახლოვეს და სამი უკანა ზოლზე, საავტომობილო გზის სიახლოვეს. ყველა ჩამოთვლილ მაღლივ შენობას ექნება თავისი საცურაო აუზები და მცირე სპორტული ინფრასტრუქტურა. კომპლექსის შუა ნაწილი სანაპირო ზოლზე დაეთმობა ბრენდულ 5 ვარსკვლავიან სასტუმროს, რომლის სართულიანობა შეადგენს 7-8 სართულს. კომპლექსის შუაგულში განთავსდება საშუალო ინტენსივობის საცხოვრებელი სახლების ჯგუფები ჯამში 8 ჯგუფი, რომელთა სართულიანობა ცვალებადია 4-დან 8 სართულამდე. ყოველ ჯგუფს ექნება თავისი საცურაო აუზი და გამწვანებული ეზო. ამ ჯგუფში შემავალი შენობების საერთო რაოდენობა იქნება 36.

ილუსტრაცია 2.1. საპროექტო ტერიტორიის ვიზუალიზაცია

1.1 ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები

კომპლექსის მშენებლობისთვის საპროექტო ტერიტორიაზე განხორციელდება ყველა სტანდარტული სამუშაო, რაც მსგავსი ტიპის კომპლექსის მშენებლობის თანმდევია: მიწის სამუშაოები, ხე-მცენარეების მოჭრა-გადარგვა-დარგვა, რკინაბეტონის სამუშაოები, მოსაპირკეთებელი სამუშაოები, საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობა და ტერიტორიის კეთილმოწყობა. დაგეგმილი სამუშაოები განხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. ტერიტორიის შემოღობვა, გაწმენდა გამხმარი და მოჭრას დაქვემდებარებული ხე-მცენარეებისგან და არსებული ნარჩენებისგან. პარალელურად შეიძლება წარიმართოს ტერიტორიაზე არსებული ძველი შენობის დემონტაჟი;
2. საპროექტო ტერიტორიაზე გამოყოფილ ადგილზე ოფისის, თანამშრომლების საყოფაცხოვრებო ობიექტის, ნარჩენების ურნების და საწყობების მოწყობა;
3. არსებული დამშრობი არხის კალაპოტის შეცვლასთან და დაჭაობებული ტერიტორიების ამოშრობასთან დაკავშირებული სამუშაოები;
4. მიწის სამუშაოები;
5. საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობის სამუშაოები;
6. რკინაბეტონის სამუშაოების დაწყება (შენობები, აუზები და სხვა).
7. შენობებში შემავსებლის და სხვა სამუშაოების წარმოება ასევე საინჟინრო კომუნიკაციების მოწყობა.
8. შენობებზე მოსაპირკეთებელი სამუშაოების წარმოება.
9. გზების, ტროტუარების და ბაქნების მოწყობა.
10. კეთილმოწყობის სამუშაოების წარმოება.

მოცემული სამუშაოების წარმოებისას დაგეგმილი შემდეგი სახის ტექნიკა-დანადგარების და მოწყობილობების გამოყენება:

- 3 ერთეული- საბურღი მექანიზმი ხიმინჯების მოსაწყობად;
- 32 ერთეული - თვითმცლელი;
- 4 ერთეული - ექსკავატორი 320 მუხლუხებზე;
- 5 ერთეული - ექსკავატორი ბორბლებზე;
- 2 ერთეული - ვიბრო-სატკეპნი;
- 12 ერთეული კოშკურა-ამწე;
- 6 ერთეული - ავტო-ამწე;
- 5 ერთეული - მისაბმელიანი სატვირთო მანქანა;
- 4 ერთეული - ფურგონი;
- 2 ერთეული - თვლიანი სატვირთელა;
- 15 ერთეული - წყლის ტუმბო;
- 20 ერთეული - არმატურის საჭრელი აპარატი;
- 20 ერთეული - არმატურის საღუნი აპარატი;
- 30 ერთეული - ელ. შედუღების აპარატი;

2 ბიოლოგიური გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება მშენებელობის ფაზაზე

2.1 ბიოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის ზოგადი მიმოხლვა

პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების ბიოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია მომზადებული იქნა არსებული ლიტერატურული წყაროების და საველე კვლევების საფუძველზე. საველე კვლევები ჩატარდა 2023 წლის აპრილის თვეში. საველე კვლევები მოიცავდა:

- ფლორისა და მცენარეულობის კვლევას;
- ზოოლგიურ კვლევებს (ფრინველთა, ძუძუმწოვართა ქვეწარმავლებისა და ამფიბიების);

ბიოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის დეტალური კვლევის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია სგშ-ს სკრინინგის ანგარიშში.

2.1.1 დაცული ტერიტორიები

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საპროექტო ტერიტორიები აჭარის ა/რ-ის ფარგლებში არსებული ყველა დაცული ტერიტორია დაცილებულია დიდი მანძილებით (საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორიები ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი და აღკვეთილია, პირდაპირი მანძილი 7.9 კმ), შესაბამისად შესაძლებელია დაცული ტერიტიების ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკის უგულველყოფა.

2.1.2 ხმელეთის ჰაბიტატები და ფლორა

მშენებლობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება ხმელეთის ჰაბიტატებზე მეტწილად ასოცირდება ჰაბიტატის დაკარგვასთან, ვეგეტაციური საფარის მოცილებასთან და ხეების ჭრასთან.

უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორია ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშაა და აქ არსებული ჰაბიტატები ძირითადად ფორმირებულია ადამიანის ჩარევის შედეგად, აქ ვხვდებით ხელოვნურად ფორმირებულ მტკნარი წყლის ნაკადებს, ხელოვნურად დარგულ ხეებს, სუქსეციის ადრეული სტადიის ბუნებრივ და ნახევრად-ბუნებრივ ამონაყარს და სხვა.

- ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილია დაბალი ღირებულების მქონე ჰაბიტატატი. ტერიტორიაზე ხეებიდან ვხვდებით ადამიანის მიერ ხელოვნურად დარგულ ან/და ინვაზიურ სახეობებს მაგ, როგორებიცაა: თხილი Corylus avellana, ტყემალი - Prunus cerasifera, ცრუაკაცია - Robinia pseudoacacia, ქოლგოსანი ფშატი - Elaeagnus umbellata, ნაცარა კაკალი - Juglans cinerea, კრიპტომერია - Cryptomeria japonica და სხვა.
- ბალახეულობიდან გვხვდება: ვერონიკა, ბოსტნის ია - Veronica sp. ზღვისპირა ლურჯი ნარი - Eryngium maritimum, მაყვალი - Rubus candicans, ნარგიზი - Narcissus pseudonarcissus, ცხენისკბილა - Leucojum aestivum, წყლის მანანა - Glyceria sp., ჭილი - Juncus effusus, ჯვაროსანი - Brassicaceae და სხვა.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევებისას საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდან დაფიქსირდა მხოლოდ ერთი ძირი კეთილშობილი დაფნა *Laurus nobilis L.* რომელიც დიდი ალბათობით არის დარგული ადამიანის მიერ, რადგან დაფნის ბუნებრივი პოპულაციები საქართველოში გვხვდება მხოლოდ სამეგრელოს კირქვიანებზე. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ბალახოვნებიდან არც ერთი სახეობა არ დაფიქსირებულა, ასევე არ ვხვდებით ენდემურ სახეობებს. ამრიგად აღნიშნული მონაცემებით პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ჰაბიტატები არ არის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების და შესაბამისად ადგილობრივ ჰაბიტატებზე პროექტის განხორციელებას მაღალი ხარისხის ზემოქმედება არ ექნება.

2.1.3 ხმელეთის ფაუნა

პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიის ფარგლებში ფაუნის დაცული სახეობებიდან შესაძლოა გავრცელებული იყოს[2]: ძუძუმწოვარების 1, ფრინველების 20, რეპტილიების და ამფიბიების არცერთი სახეობა, შესაბამისად, ზემოქმედება ხმელეთის ფაუნაზე შეიძლება შემდეგი იყოს:

ორნითოფაუნაზე პროექტის ფარგლებში ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატებში მობუდარ და მობინადრე ფრინველთა სახეობებზე

[2] უნდა აღინიშნოს, რომ კვლევის პერიოდში გეგმარებით ერთეულში ძუძუმწოვრებიდან დაცული სახეობები არ გამოვლენილა, თუმცა შესაძლოა ტერიტორია წარმოადგენდეს წავის ბინადრობისთვის ხელსაყრელ ადგილს.

ასევე შემომფრენ, მიგრანტ სახეობებზე. ტერიტორიაზე გადის ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტები.

<u>ფრინველებზე შესაძლოა შემდეგი სახის ზემოქმედება:</u>

- მობუდარ და მობინადრე ფრინველებზე ხეების ჭრით და სამშენებლო სამუშაოებით (გაზრდილი ხმაურით) გამოწვეული ზემოქმედება.
- გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი სამშენებლო ტერიტორიის მახლობლად მყოფი ფრინველებისათვის. აღნიშნული მოახდენს ზემოქმედებას ფრინველთა პოპულაციების არსებობაზე. თუმცა ზემოქმედება იქნება დროებითი ხასიათის და სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ფრინველები დაუბრუნდებიან ტერიტორიას.
- მცენარეული საფარის წმენდისას ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი საბუდარი და საბინადრო ჰაბიტატების კარგვა.
- დაჭაობებული ადგილების ამოშრობის შედეგად წყალთან ასოცირებული სახეობებისთვის პოტენციური თავშესაფრის და საკვები ადგილების დაკარგვა, თუმცა ტერიტორიაზე არის ხელოვნურად შექმნილი ჭაობები, რომელთა მსგავსი შემოგარენში მრავლადაა, შესაბამისად ნაკლებსავარაუდოა, რომ მცირე ტერიტორიის კარგვამ მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გამოიწვიოს.
- მრავალსართულიან შენობებზე ფრინველთა შეჯახების და მათი სიკვდილიანობის არსებული რისკები.

<u>საპროექტო ზონაში შესაძლოა შეგვხვდეს</u> წავი *(Lutra lutra)*, რადგან აქ სახეობისთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატები გვხვდება, რაც მეტყველებს იმაზე, რომ მშენებლობამ შესაძლოა გარკვეული ზეგავლენა იქონიოს წავზე, აღნიშნული სახეობის ჰაბიტატებზე და საკვებ ბაზაზე, შესაბამისად რეკომენდირებულია რიგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

3 ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგი (მშენებლობის ფაზა)

მშენებლობის ფაზაზე ჩასატარებული მონიტორინგი მოიცავს:

- სამშენებლო მოედნების მომზადების სამუშაოების კონტროლს;
- სამშენებლო საზღვრების დაცვის კონტროლს, რომ არ მოხდეს მცენარეული საფარის უკონტროლო განადგურება და შესაბამისად მიმდებარე ცხოველთა საბინადრო ადგილების მოშლა;
- პროექტის გავლენის ზონაში და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე სახეობების მდგომარეობაზე დაკვირვებას;
- ხმაურის გავრცელებასთან და სამშენებლო საქმიანობასთან დაკავშირებულ, ჰაბიტატებზე და ფაუნაზე ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით სამშენებლო მოედნების მონიტორინგს;
- სამშენებლო ტექნიკა-დანადგარების და სამშენებლო სატრანსპორტო საშუალებების წინასწარ დადგენილი მარშრუტების დაცვის კონტროლს;

- დაცული სტატუსის სახეობების, ფრინველთა ბუდეების, ძუძუმწოვართა, ქვეწარმავლთა და ამფიბიათა საბინადრო ადგილების მონიტორინგს მცენარეული საფარის მოხსნამდე ერთი დღით ადრე;
- ორ კვირაში ერთხელ მიწის ექსკავაციის შედეგად დატოვებული ღია ორმოების შემოწმებას და ცხოველების ორმოში ჩავარდნის შემთხვევაში მათთვის დახმარების აღმოჩენას;
- პროექტის არეალში არსებული მცენარეთა ინვაზიური სახეობების ყოველწლიურ მონიტორინგს;
- ბიომრავალფეროვნების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების მდგომარეობის სისტემატური კონტროლი;

მშენებელობის ეტაპზე სისტემატური მონიტორინგი განხორციელდება საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ექსპერტების (საჭიროების შემთხვევაში მოწვეული სპეციალისტების) მიერ.

ბიოლოგიური გარემოს მონიტორინგის პროცესში შესწავლილი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შესრულების მდგომარეობა და საჭიროების შემთხვევაში განისაზღვრება შესაბამისი მაკორექტირებელი ქმედებები. მონიტორინგი განხორციელდება საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ექსპერტების (საჭიროების შემთხვევაში მოწვეული სპეციალისტების) მიერ. რეკომენდებულია მონიტორინგის ჯგუფი დაკომპლექტებული იყოს შემდეგი სპეციალისტებით:

- ბოტანიკოსი;
- ზოოლოგი – ძუძუმწოვრების სპეციალისტი;
- ზოოლოგი – ორნითოლოგი;
- ზოოლოგი – ჰერპეტოლოგი;
- ზოოლოგი –უხერხემლოთა სპეციალისტი;

ბიოლოგიური გარემოს კვლევის სამუშაოები შესრულდება მონიტორინგის გეგმით განსაზღვრულ ვადებში და პერიოდულობით, კერძოდ:

- მცენარეული საფარის და ჰაბიტატების - ექვს თვეში ერთხელ (გაზაფხულზე და შემოდგომაზე);
- ხმელეთის ფაუნა წელიწადში ორჯერ (გაზაფხულზე და შემოდგომაზე);
- ორნითოფაუნა წელიწადში ორჯერ (გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდებში);

3.1 მონიტორინგის პროცესში შესასწავლი ძირითადი საკითხები

- ფლორისა და ჰაბიტატების მონიტორინგი, მათ შორის:
  - ტერიტორიაზე არსებული ან/და გადმორგული დაცული, საფრთხის ქვეშ მყოფი, ენდემური, იშვიათი და სხვა აღსანიშნავი სახეობის არსებობა და შედარებითი სიმრავლე;
  - საპროექტო ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე, პოტენციურ ზემოქმედების არეალში მსგავს ხმელეთის ჰაბიტატებში წინასწარ შერჩეულ სანიმუშო ნაკვეთებზე (2-2 თითოეული ჰაბიტატისთვის, ჯამში 12) მცენარეული მრავალფეროვნების

აღრიცხვა ბრაუნ-ბლანკეს (J. Braun-Blanquet) სკალის მიხედვით (წელიწადში ერთხელ აქტიურ სავეგეტაციო პერიოდში, მაისის ბოლო-ივნისის დასაწყისში). მცენარეული მრავალფეროვნების სივრცითი განაწილების დადგენა შენონ-ვინერის [Shannon-Wiener index/ Shaennon's H']) მრავალფეროვნების და ივენესის (Evenness), მრავალფეროვნების განაწილების თანაბრობის ინდექსებით. შედეგების შედარება წინა წლის მონაცემებთან.

- შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი;
- ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების კონტროლი;
- დაცული, საფრთხის ქვეშ მყოფი, ენდემური, იშვიათი და სხვა აღსანიშნავი სახეობის არსებობა ან პოტენციური არსებობა და შედარებითი სიმრავლე.
- ინვაზიური სახეობების გავრცელების პრევენციის ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

- **ფაუნის ხმელეთის სახეობების** მდგომარეობის შეფასება:
  - <u>მსხვილი ძუძუმწოვრები</u> - წავი *(Lutra lutra)* - საპროექტო ტერიტორიის ვიზუალური აუდიტი, მოსახლეობის გამოკითხვა, დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების კონტროლი.
  - <u>მცირე ძუძუმწოვრები,</u> ასევე <u>ამფიბიები</u> და <u>ქვეწარმავლები</u>, განსაკუთრებით ეროვნული და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცული სახეობები - ვიზუალური აუდიტი;
  - **ფრინველები** - კვალიფიციური ორნითოლოგის მიერ ზოოლოგიური კვლევა - წელიწადში ორჯერ - ფრინველების მიგრაციის პერიოდში აპრილში და ოქტომბრის მეორე ნახევარში.
  - **უხერხემლოთა სახეობები** - ვიზუალური აუდიტი, ჭერა, იდენტიფიკაცია; ენტომოლოგიური ბადეების გამოყენება;

3.2 ჰაბიტატების და ფლორის მონიტორინგი

იმისათვის, რომ შემოწმდეს რამდენად წარმატებით ხორციელდება დაბალანსებისა და გაუმჯობესების ღონისძიებები და რამდენად პასუხობენ ისინი პროექტის მხრიდან ეკოლოგიური გავლენის შემცირების მიზნებს, მშენებლობის პერიოდში უნდა ჩატარდეს მონიტორინგის მთელი რიგი ღონისძიებები.

ჰაბიტატებზე და ფლორაზე ნეგატიური ზემოქმედება უპირატესად მოსალოდნელია სამშენებლო მოედნების ტერიტორიების მცენარეული საფარისაგან გაწმენდის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის პერიოდში. მონიტორინგის ღონისძიებები უნდა ითვალისწინებადეს ჰაბიტატებზე და მცენარულ საფარზე მიყენებული ზიანის მინიმიზაციის ღონისძიებების შესრულების მიმდინარეობის შეფასებას.

ჰაბიტატებზე და ფლორაზე მონიტორინგის ფარგლებში შესრულდება ისეთი სამუშაოები, როგორიცაა:

- ჰაბიტატების დაკარგვის/დეგრადაციის თავიდან აცილების ან მინიმიზაციისთვის საჭირო ღონისძიებების შესრულების მიმდინარეობა;

- ზედამხედველობას სამშენებლო უბნების და ტერიტორიის მცენარეული საფარისაგან გაწმენდის პროცესზე,
- რომ არ მოხდეს მშენებელობისათვის განკუთვნილი ტერიტორიების საზღვრების დარღვევა და მცენარეული საფარის უკონტროლო დაზიანება;
- პროექტის გავლენის ზონაში მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის მდგომარეობის კონტროლი;
- ნიადაგის დაზიანებისა და ეროზიების წარმოქმნის პრევენციის ღონისძიებების შესრულების მდგომარეობის კონტროლი;
- უკანონო ჭრების აღკვეთის მიზნით დაგეგმილი ღონისძიებების შესრულების მდგომარეობის კონტროლი;
- ინვაზიური სახეობების გავრცელების პრევენციის ღონისძიებების შესრულების კონტროლი. უცხო სახეობების აღმოჩენის შემთხვევაში მათი განადგურების ღონისძიებების დამუშავება და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმება;
- პროექტის გავლენის ზონის მოსაზღვრე მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული მცენარეული საფარის (განსაკუთრებით საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი და აჭარისათვის ენდემური სახეობების) მდგომარეობის მონიტორინგი;
- ბიომრალფეროვნების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების მონიტორინგი;
- სგშ-ს სკრინინგის ფაზაზე განსაზღვრული შემარბილებელი და საკომპენსაციო ღონისძიებების შესრულების მდგომარეობის კონტროლი.

3.3 ფაუნის კვლევა

მსხვილი ძუძუმწოვრების კვლევა

კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას ცხოველთა არსებობაზე, ნაკვალევისა და სასიცოცხლო საქმიანობის შედეგების, პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების მიმდებარე უბნებზე,

<u>კვლევის მეთოდი:</u> მონიტორინგი განხორციელდება წელიწადში ორჯერ (გაზაფხულზე და შემოდგომაზე) კვალიფიციური ექსპერტების მიერ. მონიტორინგის ძირითადი მიზანი მდგომარეობს გარდა ცხოველის არსებობის ნიშნებისა, (ცხოველთა ვიზიუალური დაკვირვება, ნაკვალევი ექსკრემენტები) ასევე გეგმარებითი ობიექტის გავლენის ზონაში ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობისა, ბიოტოპური განაწილების, რიცხოვნობის დადგენაში და შესაძლო მალიმიტირებელი ან ნეგატიურად მომქმედი ფაქტორების დაფიქსირებაში.

მონიტორინგის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობას წავს *(Lutra lutra).*

<u>წავის კვლევა (Lutra lutra):</u> პოპულაციის კვლევა ვიზუალური დაკვირვებით, და ცხოველის სამყოფელზე დაკვირვებით, მისი სასიცოცხლო საქმიანობის ნაკვალევის აღმოჩენით.

<u>კვლევის პერიოდი:</u> კვლევა განხორციელდება სამუშაოების დაწყებამდე საპროექტო ზონაში და სამუშაოების დასასრულს მიმდებარე ტერიტორიებზე პოტენციურად გავლენის ზონებში.

მცირე ძუძუმწოვრების კვლევა

მცირე ძუძუმწოვრების მონიტორინგის მიზნებია:

- პროექტის არეალსა და მის მახლობლად გავრცელებული მცირე ძუძუმწოვრების რაოდენობასა და სახეობრივ შემადგენლობაზე გავლენის მქონე პოზიტიური და ნეგატიური ტენდენციების აღმოჩენა;
- სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული ცვლილებების დადგენა;
- საკომპენსაციო და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა-შეთავაზება.

დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობისა და მცირე ძუძუმწოვრების მდგომარეობის შესასწავლად აუცილებელია ყოველწლიური მონიტორინგის ჩატარება. მონიტორინგი უნდა დაიწყოს სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე და გაგრძელდეს მშენებლობის დასრულებამდე. რეკომენდირებულია მონიტორინგი ასევე იწარმოოს მომდევნო ერთი წლის განმავლობაში.

<u>მონიტორინგის პერიოდი;</u> მცირე ძუძუმწოვრების ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს სეზონური ფაქტორების გათვალისწინებით (სექტემბერ-ოქტომბერში).

<u>საკვლევი სახეობები:</u> როგორც მშენებლობის, ისე ოპერირების ფაზაზე მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს მცირე ძუძუმწოვრების იმ სახეობებზე, რომლებიც საკვლევ ტერიტორიაზე შეიძლება პოტენციურად არსებობდნენ.

ფრინველების კვლევა

<u>ორნითოფაუნის მონიტორინგი</u> ჩატარდება გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციების პერიოდებში (აპრილში და ოქტომბრის მეორე ნახევარში). სპეციალისტების მიერ შესწავლილი იქნება ჩატარებული მონიტორინგის შედეგები ფრინველთა შეჯახების შედეგად დაღუპული ან დაზიანებული ფრინველების შესახებ და საჭიროების შემთხვევაში დაისახება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

კონკრეტული საქმიანობების ბიომრავალფეროვნებაზე გავლენის წინასწარმეტყველება ძალიან რთულია. იმისათვის, რომ ზუსტად შეფასდეს პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი გავლენის სახეები, შემუშავდა ფრინველებზე მონიტორინგის სქემა, რომელიც ორიენტირებულია არა მხოლოდ უშუალოდ ფრინველთა სახეობებზე, არამედ მათ ჰაბიტატებზეც, რომლებიც ასევე შეიძლება მოექცნენ გავლენის ქვეშ.

მობუდარი ფრინველების კვლევა

<u>საკვლევი ტერიტორიების შერჩევა:</u> კვლევისათვის შერჩეული იქნება უშუალო ზემოქმედების ტერიტორია და ასევე ის უბნები, რომლებიც გარს ეკვრიან მას, რომლებზეც მოსალოდნელია ირიბი ზემოქმედება. გამოკვლეული იქნება მობუდარი ჩიტების სიმჭიდროვე და დატანილი იქნება კვლევის უბნების GPS კოორდინატები.

კვლევის მეთოდი: ფრინველების კვლევა მოხდება ვიზუალური დაკვირვების, ფოტოგადაღების და ხმებით იდენტიფიცირების საშუალებით. ფრინველების იდენტიფიცირებისათვის ასევე გამოიყენება ბინოკლები;

კვლევის პერიოდი: როგორც რეზიდენტი ასევე მიგრირებადი ფრინველებისათვის მაისის დასაწყისი - მისის შუა რიცხვებამდე; საკუთრივ მობუდარი ფრინველების იდენტიფიცირებისათვის მაისის ბოლო-ივნისი ბოლო.

საკვლევი ტერიტორიების მონიტორინგი სასურველია გაგრძელდეს პროექტის განხორციელების შემდგომ 1 წლის განმავლობაში: კვალიფიციური ექსპერტების მიერ წელიწადში ორჯერ (მარტის შუა რიცხვებიდან და შემოდგომაზე - სექტემბერ ოქტომბერში).

ფრინველების მიგრაცია

არეალში ჩატარებული კვლევების შედეგები ცხადყოფენ, რომ მტაცებელი ფრინველების მხოლოდ მცირე რაოდენობა იყენებს საპროექტო ტერიტორიას მიგრაციის დროს. მეტნაკლებად დიდი ზომის ფრინველები აქ რეგულარდ შეიძლება შეგვხვდეს - ძერა (*Milvus migrans*), კაკაჩა (*Buteo buteo*), ირაო (*Pernis apivorus*), მიმინო (*Accipiter nisus*).

ამ სახეობების არსებობა პროექტის გავლენის ზონაში არ არის გამორიცხული მაგრამ მათი დაღუპვის ალბთობა შენობებთან შეჯახების გამო მცირეა, თუმცა რისკი არსებობს შენობების სიმაღლიდან (4-დან 53 სართულიანი შენობები) გამომდინარე, მაგრამ თუ შესრულდება შესაბამისის შემარბილებელი ღონისძიებები მსგავსი შემთხვევები თავიდან იქნება არიდებული.

შემარბილებელი ზომები

ფრინველებზე პოტენციური ზემოქმედების შესამცირებლად შემდეგი ძირითადი ფაქტორები იქნება გასათვალისწინებელი: შენობების ზედაპირების შუშის მასალებით ნაკლებად დაფარვა, ფანჯრებზე ერთგვარი „სტიკერების“ (ზომა 5x10 სმ) დაკვრა, დამცავი ბადეების განთავსება, შუშების დაფარვა შესაბამისი ულტრაიისფერი UV- ამრეკლი ფირით.

ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სქემა

ცხრილი 3.1. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სქემა - მშენებლობის ფაზა

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ფლორა					
საპროექტო ზონის ჰაბიტატები: • **B2** - ზღვის ხრეშიანი სანაპიროები • **F3.**1 - ზომიერი კლიმატური სარტყლის ბუჩქნარები და ბარდები • E3.4 - ტენიანი ან წყლით გაჟღენთილი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები • E2 - მეზოფილური მდელოები • G5.6 - სუქსეციის ადრეული სტადიის ბუნებრივი და	• საპროექტო ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე, პოტენციურ ზემოქმედების არეალში მსგავს ხმელეთის ჰაბიტატებში წინასწარ შერჩეულ სანიმუშო ნაკვეთებზე (2-2 თითოეული ჰაბიტატისთვის, ჯამში 12)	• ვიზუალური აუდიტი; • მცენარეული მრავალფეროვნების აღრიცხვა ბრაუნ-ბლანკეს (J. Braun-Blanquet) სკალის მიხედვით • დაცული, საფრთხის ქვეშ მყოფი, ენდემური, იშვიათი და სხვა აღსანიშნავი სახეობის არსებობა ან პოტენციური არსებობა და შედარებითი სიმრავლე • ინვაზიური და სხვა არადგილობრივი სახეობების გავრცელების კონტროლი • ბმგ-ით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების კონტროლი	წელიწადში ერთხელ აქტიურ სავეგეტაციო პერიოდში, მაისის ბოლო-ივნისის დასაწყისში	ჰაბიტატების შენარჩუნება და გაუმჯობესების ხელშეწყობა	სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი

ნახევრად-ბუნებრივი ტყეები და ამონაყარი • G5.1 - ხეების მწკრივები					
			ფაუნა		
მსხვილი ძუძუმწოვრები • წავი *(Lutra lutra)*	• საპროექტო ზონა და მიდებარე ტერიტორიები. • ხელოვნური არხი, ჭაობიანი ადგილები • გუბურები	• ვიზუალური აუდიტი; • მოსახლეობის გამოკითხვა; • დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი და/ან საკომპენსაციო ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელების მიზნით.	• სამუშაოების დაწყებამდე საპროექტო ზონაში და სამუშაოების დასასრულს მიმდებარე ტერიტორიებზე პოტენციურად გავლენის ზონებში. • ამავდროულად ჩატარდება პერიოდული დაკვირვება ზემქომედების არსებობის დადგენის მიზნით სამშენებლო სამუშაოებისას.	• რეგიონში მობინადრე მსხვილი ძუძუმწოვრებზე მათ შორის დაცული სახეობებზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია - ცხოველების ჰაბიტატების მაქსიმალური შენარჩუნება შემდგომი აღდგენების მიზნით	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი
• მცირე ძუძუმწოვრები, მათ შორის ღამურები, ასევე ამფიბიები და ქვეწარმავლები, განსაკუღრებით ეროვნული და საერთაშორისო ხელშეკრულებებ	• საპროექტო ზონა და მიდებარე ტერიტორიები. • ხელოვნური არხი, ჭაობიანი ადგილები • გუბურები • მოსაჭრელი ხეების შემოწმება	• ვიზუალური აუდიტი; • ქვეწარმავლთა და ამფიბიათა სოროების მონიტორინგი • მცენარეული საფარის მოხსნამდე ერთი დღით ადრე • ღამურებისათვის დეტექტორების გამოყენება.	• მცენარეული საფარის ბუნებიდან ამოღებამდე და სხვა სამუშაოების დაწყებამდე და საქმიანობის/მშენებლობის მიმდინარეობეისას	• დაცულ და სენსიტიურ სახეობებზე ნეგატიური ზემოქმედების პრევენცია; • ცხოველთა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი

ით დაცული სახეობები,	მათში ღამურების კოლონიების ასებობაზე			შემარბილებელი და/ან საკომპენსაციო ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელ ების მიზნით.	
• ფრინველები	• საპროექტო ზონა და მიდებარე ტერიტორიები • ხელოვნური არხი, ჭაობიანი ადგილები • გუბურები • მოსაჭრელი ხეების შემოწმება მათში ბუდეების ასებობაზე	• ვიზუალური აუდიტი; ფოტოგადაღება • ფრინველთა ხმებით იდენტიფიცირება • რაოდენობრივი შეფასება.	• სამუშაოების დაწყებამდე • სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისას • რეკომენდირებულია დასრულებიდან 1 წლის მანძილზე. • ამავდროულად ჩატარდება პერიოდული დაკვირვება ზემქომედების არსებობის დადგენის მიზნით სამშენებლო სამუშაოებისას.	• რეგიონში მობინადრე ფრინველთა სახეობებზე, მათ შორის დაცულ სახეობებზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია. საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი და/ან საკომპენსაციო ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელ ება.	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებე ლი
• უხერხემლოთა სახეობები	• საპროექტო ზონა და მიდებარე ტერიტორიები • ჭაობიანი ადგილები • გუბურები • მცენარეთა ნარჩენები	• ვიზუალური აუდიტი; • ენტომოლოგიური ბადეების გამოყენება;	• სამუშაოების დაწყებამდე და სამშენებლო სამუშაობის დასრულებისას	• უხერხემლოთა სახეობებზე შესაძლო ზემოქმედების მინიმიზაცია, დაცული სახეობების დაცვა	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებე ლი
ფიზიკური გარემო					
• ჰაერი (მტვერი და სხვა დამბინძურებლე ბი)	• სამშენებლო მოედნები და მათი	• ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური	• მტვრის გავრცელების პერიოდული კონტროლი:	• პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებე ლი

	მიმდებარე ტერიტორიები.	გამართულობის კონტროლი • საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვა	• მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში; • ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირების პროცესში; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების პროცესში; • გამონაბოლქვი აირების კონტროლი: • სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის რეგულარული კონტროლი.	შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია	
• ხმაური	• სამშენებლო უბნები	• მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ინსტრუმენტალური გაზომვა.	• ტექნიკის გამართულობის შემოწმება რეგულარულად სამუშაოს დაწყებამდე • ინსტრუმენტალური გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში.	• პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე ველური ბუნების მინიმალური შეშფოთება.	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი
• ნარჩენები	• სამშენებლო ტერიტორიები • ნარჩენების განთავსების უბნები	• ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება • ნარჩენების მართვის კონტროლი	• პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდში და ნალექების მოსვლის დროს	• პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე ველური ბუნებაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი
• წყლის გარემო	• სამშენებლო უბნებზე - განსაკუთრები	• მყარი და თხევადი ნარჩენების მართვის კონტროლი	• მშენებლობის პერიოდში და	• პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე წყლის ბიოლოგიურ	• სამშენებლო სამუშაოების

	თ ზღვის სანაპირო ზოლის სიახლოვეს	• ჩამდინარე წყლების მენეჯმენტის კონტროლი • საჭიროების შემთხვევაში ზედაპირული წყლების ლაბორატორიული კონტროლი;	მშენებლობის ფაზის დასრულებისას.	გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია	განამხორციელებელი
• სკრინინგის ანგარიშით განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის კონტროლი	• სამშენებლო ტერიტორიები	• ტერიტორიების ვიზუალური დათვალირება; • ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალური გარემოს მდგომარეობის შეფასება	• სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას	• გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი და/ან საკომპენსაციო ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელება.	• სამშენებლო სამუშაოების განამხორციელებელი

4 მშენებლობის შედეგად დაზიანებული წითელი ნუსხის სახეობების ჰაბიტატების აღდგენის ღონისძიებები

4.1 წავი (Lutra lutra)

წავი საბინადრო ადგილებს ირჩევს წყლის ობიექტებში ნაპირებთან ახლოს სადაც სიახლოვეს განლაგებულია ჭარბტენიანი ტერიტორია ან ტყე, ისინი ირჩევენ ბინადრობის ადგილებს იმგვარ გარემოში სადაც დაცული იქნებიან წყლისა და ხმელეთის სხვადასხვა მტაცებლებისაგან (მტაცებელი ფრინველებისაგან). იწყობენ სოროებს ნაპირებზე წყლის ირგვლივ, ზოგიერთი ინდივიდი იწყობს ბუდეებს ხის წვრილი ტოტებისაგან ქვიანი ნაპირების გასწვრივ. მათი ჰაბიტატის მოსანიშნად იყენებენ ფეკალურ ნარჩენებს, არაიშვიათად ფარავენ წყალში დიდ დისტანციებს საკვების მოსაპოვებლად. წავი უპირატესობას ანიჭებს ჰაბიტატს მდორე წყლის დინებით (დაახ 10 m^3/წმ) და ღრმა გუბურებით სადაც კარგადაა განვითარებული მდინარისნაპირა მცენარეულობა და უხვად მოიპოვება თევზი, წელიწადის ცივ პერიოდში თავისუფალია მოყინვისაგან და ადვილად შეუძლიათ მიაღწიონ ნაპირებს.

წავის კვების რაციონი საკმაოდ ფართოა, თუმცა მათ ძირითად საკვებს წარმოადგენს თევზები, ისინი დროდადრო ასევე იკვებებიან გომბეშოებით, მწერებით, და წყლის ფრინველებით.

წავი ზოგადად სოციალური ცხოველია და ხშირად ბინადრობს ოჯახური ჯგუფის სახით. მათი გამრავლების სეზონია ადრე გაზაფხული და ყრის 2-4 ცალ ლეკვს, რომლებიც ცურვას იწყებენ 6 კვირის თავზე მშობლების დახმარებით

თევზებიდან წავი უპირატესობას ანიჭება ნელა მცურავ თევზებს როგორიცა მაგ. ჭანარი, ამავე დროს კალმახი მისი რაციონის მცირე ნაწილს შეადგენს ვინაიდან მისი მონადირება წავისათვის საკმაოდ რთულია.

წავი საკმაოდ ტოლერანტულია მდინარინაპირას გავრცელებული მცენარეების მიმართ, ფაქტიურად ნაპირზე გავრცელებული ნებისმიერ ხშირი ამონაყარში შეიძლება გაიკეთოს ბუნაგი დაწყებული ტირიფებიდან დამთავრებული სხვადასხვა სახის ბუჩქნარით.

ამ სახეობის შენარჩუნებას მნიშვნელოვანი წვლილი შეუძლია შეიტანოს კონკრეტულ ეკოსისტემაში ბიოლოგიური ბალანსის აღდგენის თვალსაზრისით.

პრევენციული ზომები

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შემოწმდეს წავის სოროების არსებობაზე განსაკუთრებით გუბურები, ტბორები და მდორე დინების ადგილები, ასევე წინა სამშენებლო კვლევისას უნდა დადგინდეს მისი ბინადრობის არეალი (ეს შეიძლება მოხდეს სახეობის ცხოველმოქმედების კვალის მიხედვით)

შემარბილებელი ღონისძიებები

- ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების პერიოდი შეძლებისდაგვარად შეირჩევა ისე, რომ იგი არ დაემთხვეს წავის გამრავლების პერიოდს (უნდა აღინიშნოს, რომ წავი მძუნაობს უფრო თებერვალ-აპრილში. პატარები სხვადასხვა დროს - აპრილ-მაისში, ივნის-აგვისტოში და ხშირად დეკემბერ-თებერვალშიც იბადებიან;

- განხორციელდება მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის ინსტრუქტაჟი და შესაბამისი გაფრთხილება უკანონო ნადირობის აკრძალვის თაობაზე;
- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე შემოწმებული იქნება არის თუ არა საპროექტო ზონაში წავის სოროები;
- არსებობის შემთხვევაში მოხდება გამოვლენილი სოროების აღრიცხვა და აიკრძალება მათთან მისვლა აპრილიდან ივლისამდე;
- დაცული იქნება სამშენებლო ზონები, რათა მიწის სამუშაოები არ გასცდეს მონიშნულ ზონას და არ მოხდეს წავის სოროების დაზიანება. მიწის სამუშაოები გაკონტროლდება შესაბამისი ცოდნის მქონე პერსონალის მიერ.

4.2 ჰაბიტატების და ფლორის იშვიათი სახეობების კონსერვაცია

მშენებლობასთან დაკავშირებული ზემოქმედება ხმელეთის ჰაბიტატებზე მეტწილად ასოცირდება ჰაბიტატის დაკარგვასთან, ვეგეტაციური საფარის მოცილებასთან და ხეების ჭრასთან.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევებისას საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდან დაფიქსირდა მხოლოდ ერთი ძირი კეთილშობილი დაფნა *Laurus nobilis L.* რომელიც დიდი ალბათობით არის დარგული ადამიანის მიერ, რადგან დაფნის ბუნებრივი პოპულაციები საქართველოში გვხვდება მხოლოდ სამეგრელოს კირქვიანებზე. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ბალახოვნებიდან არც ერთი სახეობა არ დაფიქსირებულა, ასევე არ ვხვდებით ენდემურ სახეობებს. ამრიგად აღნიშნული მონაცემებით პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ჰაბიტატები არ არის მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების და შესაბამისად ადგილობრივ ჰაბიტატებზე პროექტის განხორციელებას მაღალი ხარისხის ზემოქმედება არ ექნება.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორია ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშაა და აქ არსებული ჰაბიტატები ძირითადად ფორმირებულია ადამიანის ჩარევის შედეგად, აქ ვხვდებით ხელოვნურად ფორმირებულ მტკნარი წყლის ნაკადებს, ხელოვნურად დარგულ ხეებს, სუქსეციის ადრეული სტადიის ბუნებრივ და ნახევრად-ბუნებრივ ამონაყარს და სხვა.

- ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილია დაბალი ღირებულების მქონე ადამიანის მიერ ხელოვნურად დარგული ან/და ინვაზიური სახეობები მაგ, როგორებიცაა: თხილი Corylus avellana, , ტყემალი - Prunus cerasifera, ცრუაკაცია - Robinia pseudoacacia, ქოლგოსანი ფშატი - Elaeagnus umbellata, მანჯურიული კაკალი juglans mandshurica, კრიპტომერია - Cryptomeria japonica და სხვა.
- ბალახეულობიდან გვხვდება: ვერონიკა, ბოსტნის ია - Veronica sp. ზღვისპირა ლურჯი ნარი - Eryngium maritimum, მაყვალი - Rubus candicans, ნარგიზი - Narcissus pseudonarcissus, ცხენისკბილა - Leucojum aestivum, წყლის მანანა - Glyceria sp., ჭილი - Juncus effusus, ჯვაროსანი - Brassicaceae და სხვა.

შემარბილებელი ღონისძიებები

- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული ნიადაგის ზედა ფენის/ბიოქერქის მასიური განადგურება. მოხსნილი ნიადაგის ფენა უნდა განთავსდეს დაცულ ადგილას, სანამ არ მოხდება მისი შესაბამის ბუნებრივ გარემოში გაშლა საჭირო ნორმების დაცვით.
- სამშენებლო სამუშაოების დროს შექმნილ გზებზე და მცენარეული საფარისაგან გაწმენდილ ტერიტორიებზე, რომელთა შენარჩუნება სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღარ იქნება საჭირო (მაგ.: სამშენებლო ბანაკების ტერიტორია, მეორადი რანგის მისასვლელი გზები) ხელოვნურად ან ბუნებრივად უნდა იქნეს მცენარეული საფარი აღდგენილი; თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სარეველა და ინვაზიური სახეობების მასობრივი დასახლება ზემოქმედებაგანცდილ ადგილებზე.
- ფიტო და ენტო მავნებლების გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით, დროულად უნდა იქნას გატანილი ტერიტორიიდან მოჭრილი მერქნული ნარჩენები.
- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული ტერიტორიის დაბინძურება ნავთობპროდუქტებით, სამშენებლო მასალითა და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით.

5 სამუშაოს შესრულების ვადები და ანგარიშგება

როგორც აღინიშნა, გავლენის ზონაში ფაუნის მონიტორინგის სამუშაოები ჩატარდება წელიწადში ორჯერ (გაზაფხული-შემოდგომა) და მცენარეულობის მონიტორინგი წელიწადში ერთხელ (აქტიურ სავეგეტაციო პერიოდში, მაისის ბოლო-ივნისის დასაწყისში), გარდა აღნიშნულისა საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მოთხოვნის შესაბამისად, შესაძლოა ჩატარდეს არაგეგმიური სამუშაოები, რისთვისაც ადგილზე მივლინებული იქნება შესაბამისი სპეციალისტები.

ყოველი კვლევის შედეგების მიხედვით მომზადდება შესაბამისი ანგარიში და არსებული ხარვეზების გამოსწორებისათვის საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებებთან ერთად ორი კვირის ვადაში წარედგინება კომპანიის შესაბამის ჯგუფს (ექსპერტს, სპეციალისტს). წელიწადში ორჯერ მომზადდება საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში გადასაგზავნი ანგარიში.

საჭიროების შემთხვევაში მოწვეული სპეციალისტები კონსულტაციებს გაუწევენ საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის პერსონალს, დახმარებას გაუწევენ მათ ორნითოფაუნის დაზიანების/დაღუპვის სისტემატური მონიტორინგის შედეგების სააღრიცხვო დოკუმენტაციის მომზადებაში და პერიოდულად გააკონტროლებენ მათ მიერ ჩატარებული სამუშაოების ხარისხს.