



შპს “გოლდენ ბლუ 1“

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. გუბისწყალში
სამელიორაციო (სარწყავი) სისტემის მოწყობისა და ექსპლუატაციის

სკრინინგის ანგარიში

სარჩევი

• შესავალი	3
• დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა	5
○ პროექტის აღწერა	5
• პროექტის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები.....	10
○ სამშენებლო სამუშაოები	13
• არსებული გარემოს ფონური მდგომარეობა და მასზე ზემოქმედების რისკები.....	13
• გეოლოგიური გარემო და მასთან დაკავშირებული რისკები	15
• მდ. გუბისყალის ჰიდროლოგია და წყლის გარემოზე ზემოქმედება	16
• კლიმატი.....	17
• ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება.....	18
• ბიოლოგიური გარემო.....	19
○ ფლორა და მცენარეული საფარი, ჰაბიტატები.....	19
○ ფაუნა	26
○ ფრინველები (Aves)	34
○ იქთიოლოგია.....	48
• ვიზუალურ-ლანდშაფტური გარემო და მასზე ზემოქმედება	51
• კულტურულ მემკვიდრეობასა და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება	52
• ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება.....	54
• სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება.....	54
• კუმულაციური ზემოქმედება	55
• დანართები.....	55

- შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შპს „გოლდენ ბლუ 1“ - ის (ს/კ:405 599 570) მიერ წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. გუბისწყალში მოცვის ბაღისთვის სამელიორაციო სისტემის მოწყობისა და ექსპლუატაციის სკრინინგის ანგარიშს.

პროექტის ფარგლებში საქმიანობა დაგეგმილია შპს „გოლდენ ბლუ 1“ -ისა და მისი პარტნიორი კომპანიების საკუთრებაში არსებულ 28,7 ჰა ფართობზე (ს/კ: 29.07.34.488, 29.07.31.034, 29.07.31.038, 29.07.34.490, 29.07.31.035, 29.07.31.346, 29.07.34.023, 29.07.34.489, 29.07.34.491, 29.07.31.037, 29.07.34.024, 29.07.31.345).

#	ნაკვეთის საკადასტრო კოდი	ნაკვეთის ფართობი (კვ.მ)	ნაკვეთის მესაკუთრე
1	29.07.34.488	16199	შპს „გოლდენ ბლუ 1“
2	29.07.31.034	18000	შპს „გოლდენ ბლუ 4“
3	29.07.31.038	14100	შპს „გოლდენ ბლუ 4“
4	29.07.34.490	13401	შპს „გოლდენ ბლუ 4“
5	29.07.31.035	18700	შპს „გოლდენ ბლუ 4“
6	29.07.31.346	7700	შპს „გოლდენ ბლუ 4“
7	29.07.34.023	33100	შპს „გოლდენ ბლუ 3“
8	29.07.34.489	28701	შპს „გოლდენ ბლუ 3“
9	29.07.34.491	10099	შპს „გოლდენ ბლუ 3“
10	29.07.31.037	51900	შპს „გოლდენ ბლუ 2“
11	29.07.34.024	55700	შპს „გოლდენ ბლუ 1“
12	29.07.31.345	20000	შპს „გოლდენ ბლუ 2“
	ჯამი (ჰა):	<u>28.7</u>	

შენიშვნა: ამონაწერები საჯარო რეესტრიდან დანართი N1 და N2 -ის სახით თან ახლავს სკრინინგის დოკუმენტს.

შპს „გოლდენ ბლუ 1“- სა და შპს „გოლდენ ბლუ 2“, შპს „გოლდენ ბლუ 3“, შპს „გოლდენ ბლუ 4“ - ს ყავს ერთი მმართველი გუნდი, რომელიც ახორციელებს კომპანიების საკუთრებაში არსებული ბაღების მართვას. კომპანიებს შორის გაფორმებულია ურთიერთშეთანხმების სარგებლობის ხელშეკრულება, რომელიც დანართი N3 - ის სახით თან ახლავს სკრინინგის დოკუმენტს.

აღნიშნული სკრინინგის ანგარიშით, სამელიორაციო სისტემის მოწყობის გარდა, შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის ტერიტორიაზე, დაგეგმილია მცირე ზომის რეზერვუარის მოწყობა,

რომლითაც ისარგებლებს შპს გოლდენ ბლუ 2, გოლდენ ბლუ 3 და გოლდენ ბლუ 4-ის საკუთრებაში არსებული ნაკვეთები, ბადის მოსარწყავად. გარდა ამისა, აღნიშნული კომპანიები ისარგებლებენ ამავე სკრინინგის ანგარიშში განხილული:

შპს „გოლდენ ბლუ 1“ - ის წყალაღების წერტილით მდ. გუბისწყალზე

შპს „გოლდენ ბლუ 1“ - ის მაგისტრალური მილით, რომელიც აკავშირებს წყალაღების წერტილს წყალშემკრებ რეზერვუარამდე.

აღნიშნული ურთიერთობა რეგულირდება შპს „გოლდენ ბლუ 1“-სა და შპს „გოლდენ ბლუ 2“, შპს „გოლდენ ბლუ 3“, შპს „გოლდენ ბლუ 4“ - ს შორის გაფორმებული სარგებლობის ხელშეკრულებით. (იხილეთ დანართი N3).

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 1-ლი პუნქტის, 1.3. ქვეპუნქტის მიხედვით, დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

ზემოთაღნიშნული გარემოებების საფუძველზე მომზადდა სკრინინგის ანგარიში, რომელიც შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის დაკვეთით მოამზადა საკონსულტაციო კომპანია შპს „გრინ სთეფს“-მა.

საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში N1 - ში.

ცხრილი N1 - საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „გოლდენ ბლუ 1“
საიდენტიფიკაციო კოდი	405599570
კომპანიის მისამართი	საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ვაჟაფშაველას გამზ., №76ბ, ბ. №35
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი, სოფ. გუბისწყალი
საქმიანობის სახე	მოცვის ბაღებისთვის სამელიორაციო სისტემის მოწყობა და ექსპლუატაცია
ელექტრონული ფოსტა	melkadzesandro@gmail.com
საკონტაქტო პირი	სანდრო მელქაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	597 10 07 47
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გრინ სთეფს“
კომპანიის მისამართი	საქართველო, თბილისი, ქეთევან წამებულის გამზირი N54
დირექტორი	ქრისტინა კოროშინაძე

საკონტაქტო ტელეფონი	599 31 31 25 / 0322 500 118
ელექტრონული ფოსტა	kristi@greensteps.ge

- **დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა**

- **პროექტის აღწერა**

შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის საკუთრებაში და მის მფლობელობაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 29.07.34.488, 29.07.31.034, 29.07.31.038, 29.07.34.490, 29.07.31.035, 29.07.31.346, 29.07.34.023, 29.07.34.489, 29.07.34.491, 29.07.31.037, 29.07.34.024, 29.07.31.345) საერთო ფართობით 28.7 ჰა, გაშენებულია მოცვის პლანტაციები.

მოცვის ბაღების გაშენება განხორციელდა ეტაპობრივად. ამჟამად გაშენებულია 22 ჰა, ხოლო დარჩენილი 6.7 ჰა-ის ათვისება და პლანტაციის გაფართოება დაგეგმილია მიმდინარე წლის განმავლობაში. ბაღის გაშენება მოხდა ეტაპობრივად, პირველი ეტაპის გაშენება მოხდა 2024 წელს.

ფოტო N1 - 2024 წლიდან გაშენებული მოცვის ბაღები



2024 წლიდან ბაღების გაშენების პარალელურად მოეწყო ადმინისტრაციული შენობა, დამხმარე ნაგებობა, ტექნიკის სადგომი, საფერტიფიკაციო ნაგებობები და წყლის რეზერვუარი, რომელიც მარაგდებოდა ჭაბურღილის მიერ მოპოვებული წყლიდან.



რუკა N1- საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული და დაგეგმილი ნაგებობები

როგორც ზემოთ აღინიშნა, არსებული პლანტაციების სარწყავი წყლით უზრუნველყოფა ხორციელდებოდა კომპანიის ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილით (ჭაბურღილის ლიცენზიის დამდასტურებელი დოკუმენტი იხილეთ დანართი N7-ის სახით), თუმცა, ზაფხულის პიკურ პერიოდში, როდესაც კულტურის წყლით უზრუნველყოფა მნიშვნელოვნად იზრდება, ჭაბურღილის წარმადობა ვერ უზრუნველყოფს როგორც არსებული, ისე დაგეგმილი ფართობების სრულფასოვან მორწყვას.

ფოტო N2 - არსებული ჭაბურღილი



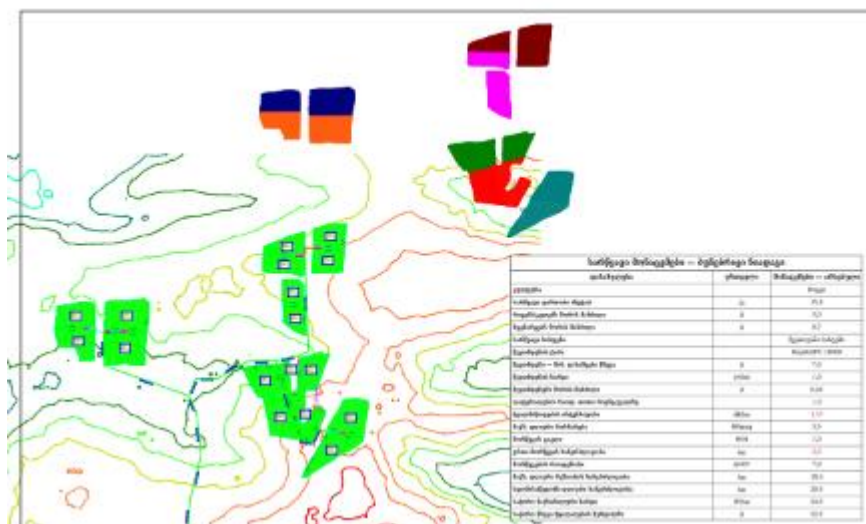
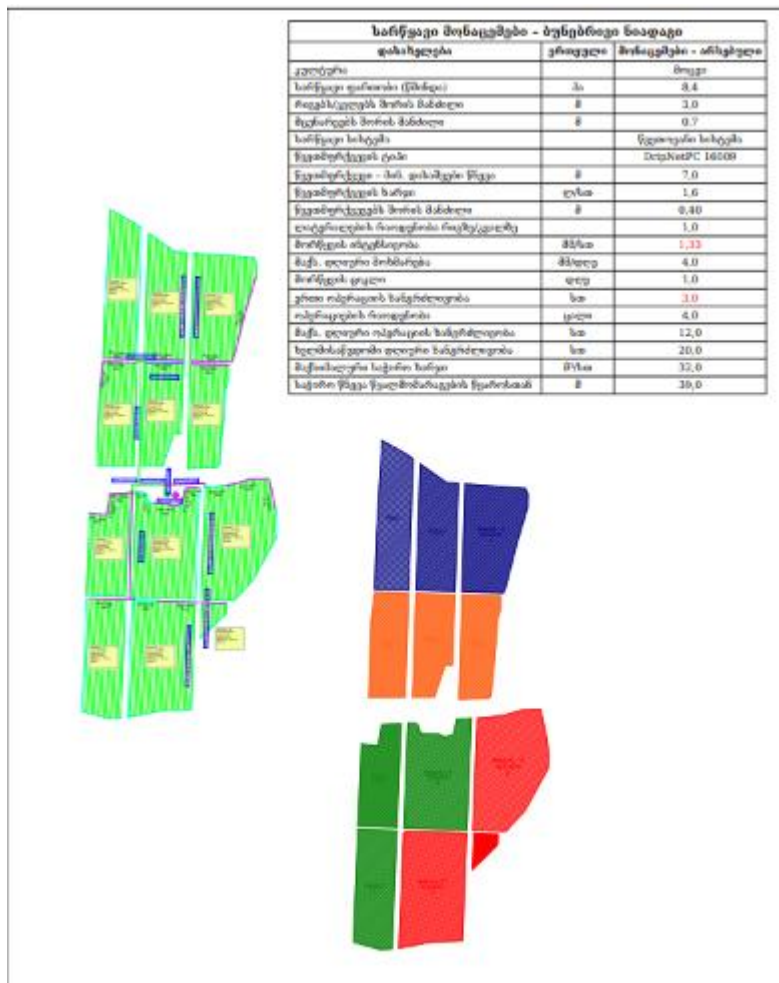
აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის ფარგლებში დაგეგმილია დამატებითი წყლის რესურსის გამოყენება, რაც ითვალისწინებს მდინარე გუბისწყლიდან წყალაღებას, სატუმბი სადგურის მოწყობას, წყლის მიწოდებას მაგისტრალური მილსადენის (შემგომში ნახესნებია როგორც ირიგაციის მილი) საშუალებით და კომპანიის ტერიტორიაზე ღია ტიპის ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის მოწყობას.



რუკა N2 საპროექტო ტერიტორია

პროექტის ძირითადი მიზანია მოცვის პლანტაციების სტაბილური და უწყვეტი წყალმომარაგების უზრუნველყოფა, განსაკუთრებით გვალვიან პერიოდში, რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის სარწყავი სისტემის საიმედოობას და ხელს შეუწყობს მოსავლიანობისა და პროდუქციის ხარისხის შენარჩუნებას.

პროექტის ფარგლებში სარწყავად გამოყენებული იქნება არსებული წვეთოვანი ირიგაციის სისტემა (იხ. დანართი N4 და N5, რომელიც წარმოადგენს წყლის გამოყენების ერთ-ერთ ყველაზე ეფექტურ ტექნოლოგიას. აღნიშნული სისტემა უზრუნველყოფს წყლის მიწოდებას უშუალოდ მცენარის ფესვთა სისტემის განვითარების არეალში და მხოლოდ საჭირო რაოდენობით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს წყლის დანაკარგებს და ზრდის მორწყვის ეფექტიანობას.



რუკა N3 – შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის ირიგაციის რუკა

პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებული არსებული სარწყავი ინფრასტრუქტურის ეფექტიანი გამოყენება, მნიშვნელოვნად ამცირებს დამატებითი სამშენებლო სამუშაოების მოცულობას და გარემოზე ზემოქმედებას.

წყალალბა განხორციელდება მდინარე გუბისწყლიდან, რომლის კოორდინატებია:

42°18'45.9"N

42°30'21.0"E

ცხრილი N2 მდინარე გუბისწყლიდან წყალაღების დაგეგმილი მოცულობა თვეების მიხედვით

თვე	წყალაღების მოცულობა მ3
იანვარი	0
თებერვალი	0
მარტი	8 400
აპრილი	8 400
მაისი	16 800
ივნისი	16 800
ივლისი	16 800
აგვისტო	16 800
სექტემბერი	8 400
ოქტომბერი	8 400
ნოემბერი	0
დეკემბერი	0
სულ წელიწადში	100 800 მ ³

შენიშვნა: წყალაღება განხორციელდება მხოლოდ სავეგეტაციო პერიოდში, როდესაც მოცვის პლანტაციების მორწყვა აუცილებელია. ზამთრის პერიოდში (ნოემბერი–თებერვალი) წყალაღება არ განხორციელდება.

2026 წლის 12 მარტის მდგომარეობით, გარემოს ეროვნული სააგენტოდან გამოთხოვილი ინფორმაციის საფუძველზე, მდინარე გუბისწყალის მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვა წყალმომხმარებელები არ ფიქსირდებიან. (იხ. დანართი N6)

- **პროექტის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები**

პროექტი ითვალისწინებს მოცვის პლანტაციების სარწყავი წყლით უზრუნველყოფის მიზნით მდინარიდან წყალაღებას, წყლის ნაკვეთამდე მიყვანს და ღია ლითონის ტიპის რეზერვუარის მოწყობას.

ფოტო N3 - ღია ლითონის ტიპის რეზერვუარის ნიმუში



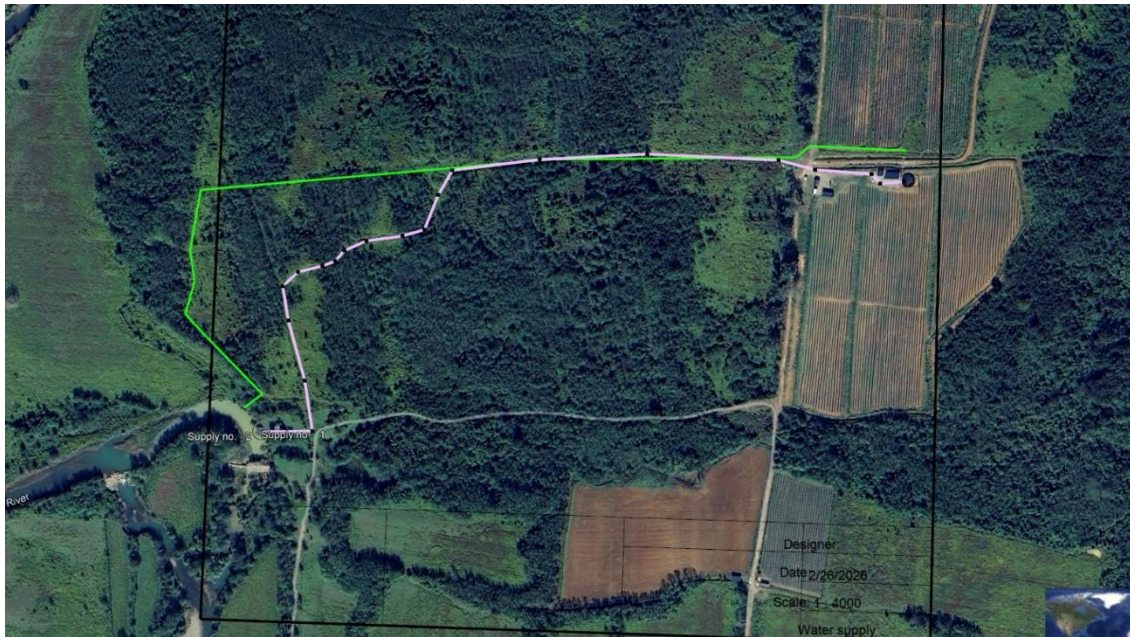
პროექტის ფარგლებში განხორციელდება:

- მდინარე გუბისწყლიდან წყალაღების წერტილის მოწყობა;
- წყალაღების ადგილზე სატუმბი სადგურის მოწყობა;
- 125 მმ დიამეტრის პოლიეთილენის (PE) მაგისტრალური მილსადენის მოწყობა, რომლის სიგრძე დაახლოებით 1 280 მეტრია;
- კომპანიის ტერიტორიაზე ღია ტიპის ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის მოწყობა, რომლის მოცულობა დაახლოებით 104 მ³-ს შეადგენს;
- არსებული საფილტრაციო და სატუმბი სისტემის გამოყენებით წყლის მიწოდება წვეთოვანი სარწყავი ქსელისათვის;
- ახალი, 6.7 ჰა ფართობის მოცვის პლანტაციაზე წვეთოვანი სარწყავი სისტემის მოწყობა.

წყალაღების ძირითადი პარამეტრები

- წყალაღების ობიექტი: მდინარე გუბისწყალი;
- წყალაღების მეთოდი: სატუმბი სადგურის საშუალებით;
- მაგისტრალური მილი: PE Ø125 მმ;
- მილის საერთო სიგრძე: დაახლოებით 1 280 მ;
- წყალშემკრები რეზერვუარი: ღია ტიპის ლითონის კონსტრუქცია;
- რეზერვუარის მოცულობა: 104 მ³.

მაგისტრალური მილსადენის მოსაწყობად განხორციელდება დაახლოებით 1,0 მ სიღრმისა და 0,6–0,7 მ სიგანის ტრანშეის მოწყობა. ტრანშეა გაიჭრება მცირე ზომის ექსკავატორის გამოყენებით. სამუშაოების დასრულების შემდეგ მილსადენი დაიფარება ამოღებული გრუნტით, რომელიც სრულად გამოყენებული იქნება უკუყრილისათვის, რის შედეგადაც ტერიტორია აღდგება პირვანდელ მდგომარეობამდე.



რუკა N4 - მაგისტრალური მილის განთავსების ტერიტორია (იხ.მწვანე ხაზობრივი ნაგებობა)

პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული ფართომასშტაბიანი მიწის სამუშაოები, მნიშვნელოვანი რელიეფური ცვლილებები ან მუდმივი ზემოქმედება გარემოს კომპონენტებზე. ინფრასტრუქტურის ძირითადი ელემენტები განთავსდება უკვე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებულ ტერიტორიაზე, რაც დამატებით ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბს.

სატუმბი სადგური და მაგისტრალური მილი

როგორც უკვე აღინიშნა, შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის მოცვის პლანტაციების სარწყავი წყლით უზრუნველყოფის მიზნით, მდინარე გუბისწყლიდან წყალაღება განხორციელდება სატუმბი სადგურის მეშვეობით, საიდანაც წყალი მაგისტრალური მილსადენით მიეწოდება კომპანიის ტერიტორიაზე განთავსებულ წყალშემკრებ რეზერვუარს. რეზერვუარიდან არსებული სატუმბი და საფილტრაციო სისტემის საშუალებით წყალი მიეწოდება ბაღებში მოწყობილ წვეთოვან სარწყავ ქსელს.

პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებულია მიწისზედა ლითონის კონსტრუქციის სატუმბი სადგურის (2X2მ) მოწყობა წყალაღების წერტილთან ახლოს. ამასთანავე, დაგეგმილია ტუმბოს მონტაჟი, რომელიც უზრუნველყოფს მდინარიდან საჭირო რაოდენობის წყლის ამოტუმბვას.

ტუმბოს ტექნიკური მონაცემები

პარამეტრი	მნიშვნელობა
ტუმბოს ტიპი	SDM 325
სიმძლავრე	20 HP (15 კვტ)
წარმადობა	40–75 მ³/სთ
მაქსიმალური აწევის სიმაღლე	60 მ
ბრუნვის სიჩქარე	2900 ბრ/წთ
ძაბვა	380 ვ
სიხშირე	50 ჰც
ლილვის მასალა	ნახშირბადოვანი ფოლადი (C35)
იმპელერის მასალა	თუჯი (GG25)
კორპუსის მასალა	თუჯი (GG25)
დალუქვის ტიპი	მექანიკური სალნიკი (SiC/SiC)
ზომები	350 × 150 × 780 მმ

ტუმბო იმუშავებს მხოლოდ სარწყავი სეზონის განმავლობაში.

ფოტო N4- ტუმბოს ფოტო



ტუმბოს ელექტროენერგიით მომარაგება დაგეგმილია შპს ენერგო პროსთან გაფორმებული შეთანხმების მიხედვით.

სატუმბო სადგურიდან წყალშემკრებ რეზერვუარამდე წყლის მიწოდება განხორციელდება 125 მმ დიამეტრის პოლიეთილენის (PE) მაგისტრალური მილსადენით, რომლის საერთო სიგრძე დაახლოებით 1 280 მეტრია.

მილსადენის მოსაწყობად დაგეგმილია ტრანშეის მოწყობა დაახლოებით 1.0 მ სიღრმით და 0.6–0.7 მ სიგანით. ტრანშეა გაიჭრება მცირე ზომის ექსკავატორის გამოყენებით.

ტრანშეის მოწყობისას ამოღებული გრუნტი დროებით განთავსდება თხრილის გასწვრივ, ხოლო მილსადენის ჩადებისა და ყველა სამონტაჟო სამუშაოს დასრულების შემდეგ იგივე გრუნტი სრულად გამოყენებული იქნება უკუყრილისთვის. ტერიტორია აღდგება პირვანდელ ნიშნულამდე და რელიეფამდე.

აღნიშნული სამუშაოები წარმოადგენს დროებით სამშენებლო პროცესს, რომლის დასრულების შემდეგ ტერიტორია სრულად რეკულტივირდება. ტრანშეის მოწყობის შედეგად არ მოხდება ლანდშაფტის, ნიადაგის ან მიმდებარე ტერიტორიის მნიშვნელოვანი დაზიანება, ვინაიდან ამოღებული გრუნტი მთლიანად დაბრუნდება თავის ადგილზე, ხოლო სამუშაო ზოლი აღდგება პირვანდელი მდგომარეობით.

○ სამშენებლო სამუშაოები

სამელიორაციო სისტემის მშენებლობისთვის გათვალისწინებულია დაახლოებით 1 თვე, სამუშაოები იწარმოებს დღის საათებში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, სამშენებლო სამუშაოების და მოწყობილობების დამზადება-მონტაჟის პერიოდის გათვალისწინებით. მშენებლობის გრაფიკის შედგენისას გამოყენებული იქნა ანალოგიური მასშტაბის და სირთულის პროექტებზე დაგროვილი გამოცდილება, ასევე გათვალისწინებული იქნა წყალაღების გეოგრაფიული მდებარეობა და კლიმატური პირობები.

სამშენებლო ტექნიკის ჩამონათვალი:

- 2 ტრაქტორი
- 1 „ექსკავატორი“

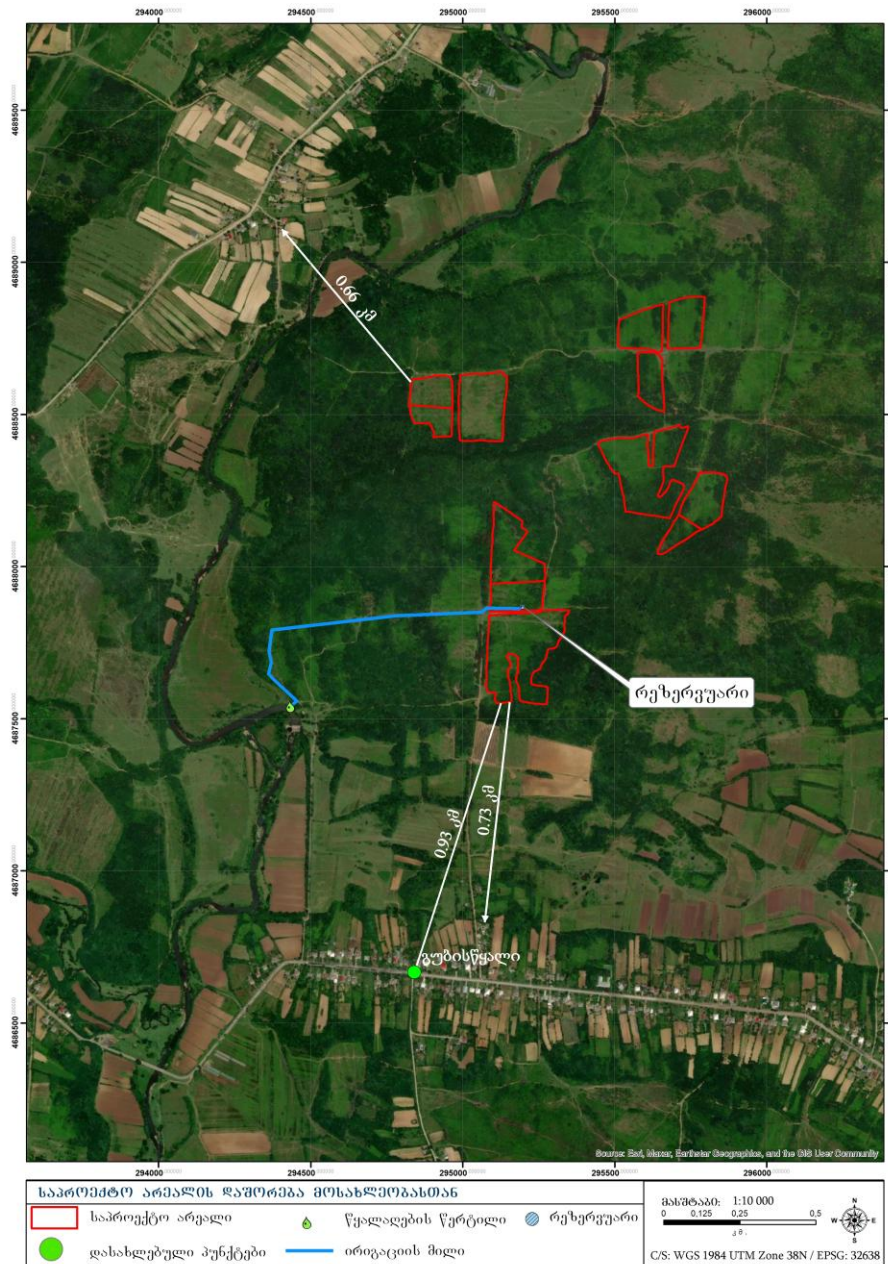
მშენებლობის ეტაპზე ტექნიკასთან დასაქმდება 4 ადამიანი.

აღსანიშნავია, რომ სამელიორაციო სისტემისა და სამარაგო რეზერვუარის მოსაწყობად სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, მშენებლობისათვის არ არის საჭირო რაიმე სახის დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა (ბეტონის კვანძი, სამშენებლო მოედანი, საშემდუღებლო პოსტი და ა.შ.). მშენებლობა მომარაგდება მცირე რაოდენობით საჭირო სამშენებლო მასალებით: ლითონის მილები, რკინის კონსტრუქციები და სხვა.

- არსებული გარემოს ფონური მდგომარეობა და მასზე ზემოქმედების რისკები

3.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება

მოცვის ბაღების საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. გუბისწყალში. ბაღისთვის განკუთვნილი ტერიტორია წარმოადგენს დაუსახლებელ ადგილს, საიდანაც უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 630 მ-ით.



რუკა N5 - საპროექტო ტერიტორიიდან მოსახლეობის დაშორება

ვინაიდან ამ ტერიტორიებზე არ ფუნქციონირებდა და დღემდე არ ფუნქციონირებს ატმოსფერულ ჰაერზე დაკვირვების სადგურები, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, შესაძლოა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

ცხრილი N3 - დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
125-250	0,03	0,05	1,5	0,2
50-125	0,015	0,05	0,8	0,15
10- 50	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროექტო ტერიტორიის და მისი შემოგარენის ჰაერი სუფთაა, ირგვლივ არ არსებობს ჰაერზე ზემოქმედების სტაციონარული გაფრქვევის წყაროები.

სამუშაოების დროს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორებიდან შეიძლება აღვნიშნოთ სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვით გამოწვეული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, რომელიც იქნება უმნიშვნელო და დროებითი ხასიათის.

რაც შეეხება გარემოს ხმაურით დაბინძურებას, ადგილი ექნება მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზე - სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობით გამოწვეული. თუმცა აღნიშნული ზემოქმედებას ექნება დროებითი ხასიათი, რადგან სამუშაოები განხორციელდება შემჭიდროვებულ ვადებში.

ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერული ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი ხარისხის და არ გამოიწვევს მოსახლეობის შეწუხებას, ანალოგიური შეიძლება ითქვას ხმაურის გავრცელებაზეც, ხოლო ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ხმაურითა და ემისიებით შესაძლოა განვიხილოთ როგორც საშუალოზე დაბალი და მოკლევადიანი ზემოქმედება.

სამელიორაციო სისტემის ოპერირებას არ ახასიათებს ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიები, შესაბამისად უნდა ითქვას, რომ სისტემის ოპერირებას ატმოსფერულ ჰაერზე გავლენა არ ექნება.

• გეოლოგიური გარემო და მასთან დაკავშირებული რისკები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს იმერეთის რეგიონში, წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გუბისწყლის მიმდებარედ, სადაც რელიეფი ძირითადად სუსტად დანაწევრებული დაბლობ-ბორცვიანი ხასიათისაა. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში გავრცელებულია მეოთხეული (კვარტერული) ასაკის ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია თიხებით, თიხნარებით, ქვიშნარებით, ქვიშებით, ხრეშითა და კენჭნარით. აღნიშნული ნალექები ფორმირებულია მდინარე გუბისწყლისა და მისი შენაკადების მიერ.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორია მიეკუთვნება შედარებით სტაბილურ ზონას. საპროექტო არეალში და მის უშუალო სიახლოვეს არ ფიქსირდება აქტიური მეწყრული, კლდეზავური ან სხვა საშიში გეოდინამიკური პროცესები, რომლებიც დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებას მნიშვნელოვნად შეზღუდავდა.

ვინაიდან პროექტი ითვალისწინებს მხოლოდ მდინარე გუბისწყლიდან წყლის აღებას არსებული მოცვის პლანტაციების სარწყავად და არ მოიცავს ფართომასშტაბიან მიწის სამუშაოებს, ფერდობების ჩამოჭრას ან გეოლოგიურ გარემოში მნიშვნელოვან ჩარევას, საქმიანობის განხორციელების შედეგად გეოლოგიურ გარემოში მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გეოლოგიურ გარემოში შესაძლო ზემოქმედება შემოიფარგლება მხოლოდ უმნიშვნელო ლოკალური სამშენებლო სამუშაოებით (წყალაღების ინფრასტრუქტურის მოწყობის შემთხვევაში) და სათანადო სამშენებლო პრაქტიკის დაცვით მისი თავიდან აცილება შესაძლებელია. ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის განხორციელებით გათვალისწინებული გეოლოგიურ გარემოში ზემოქმედება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზეგავლენის რისკები ფასდება, როგორც დაბალი.

- **მდ. გუბისწყლის ჰიდროლოგია და წყლის გარემოში ზემოქმედება**

მდინარე გუბისწყლის ჰიდროლოგია

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მდინარე გუბისწყლის წყალშემკრები აუზის ფარგლებში, სოფელ გუბისწყალში, სადაც დაგეგმილია მდინარიდან წყლის აღება მოცვის ბაღების სარწყავად. მდინარე გუბისწყალი წარმოადგენს მდინარე რიონის მარჯვენა შენაკადს და წარმოიქმნება მდინარეების – სემისა და ყუმისთავის – შეერთების შედეგად. მისი საერთო სიგრძეა 36 კმ, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი 442 კმ²-ია. მდინარის აუზში 122 მცირე მდინარე და ლეღა წარმოდგენილი, რაც მის ჰიდროგრაფიულ ქსელს საკმაოდ განვითარებულს ხდის.

საპროექტო წყალაღების კვეთის ფარგლებში მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი შეადგენს 116 კმ²-ს, მდინარის სიგრძე – 32.3 კმ-ს, ხოლო აუზის საშუალო სიმაღლე 339.9 მ-ს. მდინარის კალაპოტი საშუალოდ 25.8 მ/კმ დახრილობით ხასიათდება, რაც განაპირობებს წყლის შედარებით სტაბილურ დინებასა და ნალექებზე მნიშვნელოვან დამოკიდებულებას.

ჰიდროლოგიური რეჟიმის მიხედვით მდინარე გუბისწყალი მიეკუთვნება შავი ზღვის აუზის მდინარეებს და მისი წყლიანობა ძირითადად ატმოსფერული ნალექებით ფორმირდება. მდინარის რეჟიმისთვის დამახასიათებელია წლის განმავლობაში მრავალჯერადი, მოკლევადიანი წყალმოვარდნები, რომლებიც უმეტესად ინტენსიურ წვიმებს უკავშირდება. ყველაზე მაღალი ხარჯები, როგორც წესი, აღინიშნება შემოდგომაზე, ხოლო შედარებით წყალმცირე პერიოდი ზამთარში ფიქსირდება და ხანმოკლე ხასიათისაა. წყლის დონის სეზონური მერყეობა ბუნებრივ ჰიდროლოგიურ პროცესებს შეესაბამება და მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ნალექების ინტენსივობასა და განაწილებაზე.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობზე, ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ზონაში, სადაც წლის განმავლობაში უხვი ატმოსფერული ნალექები (საშუალოდ დაახლოებით 1700 მმ) და მაღალი ჰაერის ტენიანობა მდინარის მუდმივ წყალმომარაგებას უზრუნველყოფს. მდინარის ჩამონადენის ფორმირებაში მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის სწორედ წვიმის წყლებს, რის გამოც წყლის ხარჯები სეზონურად იცვლება.

აღსანიშნავია, რომ მდინარის ჰიდროლოგიური პარამეტრების შეფასება შესრულებულია თანამედროვე ჰიდროლოგიური მეთოდების, GIS-ანალიზისა და მრავალწლიანი კლიმატური მონაცემების გამოყენებით. კვლევის ფარგლებში განსაზღვრულია მდინარის საშუალო მრავალწლიური, მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯები, მათი შიდაწლიური

განაწილება, ასევე მყარი ჩამონადენის მახასიათებლები, რაც წარმოადგენს საპროექტო საქმიანობის წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასების საფუძველს.

ჰიდროლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით, მდინარე გუბისწყლის მრავალწლიანი ჩამონადენი და მინიმალური ხარჯები უზრუნველყოფს დაგეგმილი წყალაღების განხორციელების შესაძლებლობას მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმის არსებითი ცვლილების გარეშე.

პროექტით გათვალისწინებული წყალაღება განხორციელდება მხოლოდ სავეგეტაციო პერიოდში და მხოლოდ მოცვის პლანტაციების სარწყავი წყლით უზრუნველყოფის მიზნით. წყალაღების წლიური მოცულობა შეადგენს 100 800 მ³-ს, რაც განსაზღვრულია პლანტაციების რეალური წყლის მოთხოვნილების საფუძველზე.

წყალაღების რეჟიმი შემუშავებულია ისე, რომ არ გამოიწვიოს მდინარის ბუნებრივი ჩამონადენის მნიშვნელოვანი შემცირება, არ დაარღვიოს ეკოლოგიური ხარჯი და არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა წყლის ეკოსისტემაზე.

ჰიდროლოგიური ანგარიშის შედეგებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი წყალაღება შეფასებულია, როგორც დაბალი ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, რომელიც არ გამოიწვევს მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმის მნიშვნელოვან ცვლილებას.

მდინარე გუბისწყლის ჰიდროლოგიური კვლევის სრული ანგარიში, მათ შორის მდინარის საშუალო, მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯების, შიდაწლიური განაწილებისა და სხვა ჰიდროლოგიური პარამეტრების დეტალური გაანგარიშებები, წარმოდგენილია ანგარიშის დანართ N8-ში.

- **კლიმატი**

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გუბისწყალში, რომელიც დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ზონას მიეკუთვნება. კლიმატი ხასიათდება თბილი და ნოტიო ზაფხულით, რბილი ზამთრითა და ატმოსფერული ნალექების მნიშვნელოვანი რაოდენობით მთელი წლის განმავლობაში. კლიმატურ პირობებზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს შავი ზღვის სიახლოვე და რელიეფური თავისებურებები, რაც განაპირობებს ჰაერის მაღალ ფარდობით ტენიანობასა და ხშირ ნალექებს.

მრავალწლიური კლიმატური მონაცემების მიხედვით, საშუალო წლიური ჰაერის ტემპერატურა დაახლოებით **14–15°C**-ს შეადგენს. ყველაზე თბილი თვეა **აგვისტო**, რომლის საშუალო ტემპერატურა **23–24°C**-ის ფარგლებში მერყეობს, ხოლო ყველაზე ცივი თვეა **იანვარი**, საშუალოდ **4–6°C** ტემპერატურით. ზაფხულის პერიოდში მაქსიმალური ტემპერატურა ზოგჯერ **35–38°C**-მდე იზრდება, ხოლო ზამთარში მინიმალური ტემპერატურა ცალკეულ დღეებში შესაძლოა **-8°C-დან -10°C-მდე** შემცირდეს.

საშუალო წლიური ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა დაახლოებით **1,500–2,000 მმ**-ს შეადგენს. ნალექები თითქმის თანაბრად ნაწილდება წლის განმავლობაში, თუმცა შედარებით უხვია შემოდგომასა და ზამთრის დასაწყისში. თოვლის საფარი, როგორც წესი, არამდგრადია და ხანმოკლე პერიოდით ნარჩუნდება.

გაბატონებულია დასავლეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულების ქარები. ქარის საშუალო სიჩქარე, როგორც წესი, 2-4 მ/წმ-ის ფარგლებშია, ხოლო ძლიერი ქარები შედარებით იშვიათად ფიქსირდება. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა წლის განმავლობაში მაღალია და საშუალოდ 70-80%-ს შეადგენს.

აღნიშნული კლიმატური პირობები ხელსაყრელია მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მათ შორის ისეთი კენკროვანი კულტურისთვის როგორიც არის მოცვი.

- **ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება**

პროექტის განხორციელებისას ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში და იქნება ლოკალური, დროებითი და უმნიშვნელო ხასიათის.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გუბისწყალში, სადაც კოლხეთის დაბლობისათვის დამახასიათებელია ალუვიური და ალუვიურ-ტენიანი ნიადაგები. მდინარე გუბისწყლის მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია მდინარის მიერ ჩამოტანილი ალუვიური დანალექები (ხრეში, კენჭნარი, ქვიშა და თიხნარი), ხოლო სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე განვითარებულია ნაყოფიერი ალუვიური ნიადაგები, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება მრავალწლოვანი კულტურების, მათ შორის მოცვის პლანტაციების გასაშენებლად.

პროექტის ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული მასშტაბური მიწის სამუშაოები, ტერიტორიის მოჭრა ან შევსება, ფერდობების ფორმირება ან სხვა ისეთი საქმიანობა, რომელიც მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენს ნიადაგსა და გრუნტზე. ნიადაგთან დაკავშირებული სამუშაოები შემოიფარგლება მდინარე გუბისწყლიდან წყალშემკრებ რეზერვუარამდე დაახლოებით 1 280 მ სიგრძის მაგისტრალური მილსადენის მოსაწყობად დაახლოებით 1,0 მ სიღრმისა და 0,6-0,7 მ სიგანის ტრანშეის მოწყობით, აგრეთვე ღია ტიპის ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის განთავსებისთვის საჭირო მცირე მოცულობის მოსამზადებელი მიწის სამუშაოებით.

ტრანშეის მოწყობა განხორციელდება მცირე ზომის ექსკავატორის გამოყენებით. სამუშაოების დროს ამოღებული ნიადაგი და გრუნტი დროებით დასაწყობდება ტრანშეის გასწვრივ, ხოლო მილსადენის მონტაჟის დასრულების შემდეგ სრულად გამოყენებული იქნება უკუყრილისათვის, რის შედეგადაც ტერიტორია აღდგება პირვანდელ ნიშნულამდე და რელიეფამდე. ანალოგიურად, რეზერვუარის მოწყობისას ამოღებული გრუნტი გამოყენებული იქნება ტერიტორიის მოსწორებისა და შემდგომი აღდგენისათვის. შესაბამისად, პროექტის ფარგლებში არ წარმოიქმნება ჰარბი გრუნტის მასა, რომლის ტერიტორიიდან გატანა ან სხვა ადგილზე განთავსება გახდება საჭირო.

სამუშაოების შესრულებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა, შენახვა და შემდგომი გამოყენება განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად.

იმ მონაკვეთებზე, სადაც საჭირო გახდება ტრანშეის მოწყობა ან ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის განთავსებისთვის მოსამზადებელი სამუშაოების შესრულება, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში და დროებით დასაწყობდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას. დასაწყობებისას უზრუნველყოფილი

იქნება ნაყოფიერი ფენის დაცვა გადარეცხვისგან, სხვა ქანებთან შერევისგან და დაბინძურებისგან, ასევე შენარჩუნებული იქნება მისი სტრუქტურა და ნაყოფიერება.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება სამუშაო ზოლის რეკულტივაციისა და ტერიტორიის პირვანდელი მდგომარეობის აღსადგენად. ტრანშეისა და რეზერვუარის მოწყობისას ამოღებული არაჰუმუსოვანი გრუნტი სრულად გამოყენებული იქნება უკუყრილისათვის, რის შედეგადაც უზრუნველყოფილი იქნება ტერიტორიის პირვანდელი რელიეფის აღდგენა და არ წარმოიქმნება ჭარბი გრუნტის მასა.

იმის გათვალისწინებით, რომ მიწის სამუშაოები მცირე მოცულობისაა, ნიადაგის მოხსნა დროებით ხასიათს ატარებს, ამოღებული ნიადაგი და გრუნტი სრულად გამოიყენება ტერიტორიის აღდგენის მიზნით, ხოლო სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ განხორციელდება რეკულტივაცია, პროექტის განხორციელება არ გამოიწვევს ნიადაგის დეგრადაციას, ეროზიული პროცესების განვითარებას, ნაყოფიერი ფენის დაკარგვას ან გრუნტის მდგრადობის მნიშვნელოვან ცვლილებას.

შესაბამისად, პროექტის განხორციელების შედეგად ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც დაბალი, ლოკალური, მოკლევადიანი და პრაქტიკულად უმნიშვნელო.

- **ბიოლოგიური გარემო**

- **ფლორა და მცენარეული საფარი, ჰაბიტატები**

დაგეგმილი საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. წყალტუბოს მიმდებარედ, რომელიც გეობოტანიკური თვალსაზრისით (რ. ქვაჩაკიძე 2010) მიეკუთვნება იმერეთის გეობოტანიკური რაიონს. აღნიშნული რაიონის მცენარეული საფარის საერთო ხასიათი კოლხურია, რელიქტური.

ბოტანიკური კვლევის მიზანი იყო დაგეგმილი პროექტის დერეფანში მცენარეთა სახეობების, ჰაბიტატების და მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე (საქართველოს ან საერთაშორისო წითელ ნუსხებში მყოფი, ენდემური ან რელიქტური) მცენარეული საფარის გამოვლენა.

პროექტის ფარგლებში სავსელე სამუშაოები ჩატარდა:

2026 წლის მაისის თვეში

კვლევის არეალი მოიცავდა მთლიან საპროექტო ტერიტორიას, წყალაღების წერტილიდან საპროექტო რეზერვუარამდე.

რაიონის ზოგადი გეობოტანიკური დახასიათება

როგორც ზემოთ აღინიშნა, დაგეგმილი საპროექტო ტერიტორია გეობოტანიკური თვალსაზრისით მიეკუთვნება იმერეთის გეობოტანიკური რაიონს.

შესაბამისად, აღნიშნული რაიონის მცენარეული საფარის საერთო ხასიათი კოლხურია, რელიქტური. მცენარეულობის სარტყლიანობის კოლხური ტიპი წარმოდგენილია 3 სარტყლით, ესენია: ტყის, სუბალპური და ალპური.

ტყის სარტყელში საკმაოდ მკაფიოდაა გამოსახული 3 ქვესარტყელი:

- შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვესარტყელი
- წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელი

- მუქწიწვიანი ტყეების ქვესარტყელი

ამათგან ქ. წყალტუბო და მისი მიმდებარე ტერიტორიები გარკვეულწილად მოქცეულია შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვესარტყელის ფარგლებში. ამ ქვესარტყელში ბუნებრივად გაბატონებულია პოლიდომინანტური შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომელთა შემადგენლობაში წამყვანია შემდეგი სახეობები: კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus betulus*). სხვა სახეობებიდან ასევე ყველაზე ხშირად აღინიშნება – ცაცხვი (*Tilia caucasica*), მურყანი (*Alnus barbata*), ლეკა (*Acer platanoides*) და სხვა. მნიშვნელოვანი ტერიტორია უჭირავს მონოდომინანტურ და ბიდომინანტურ ფორმაციებს-რცხილნარს (*Carpinus betulus*), წიფლნარს (*Fagus orientalis*), წაბლნარს (*Castanea sativa*), წიფლნარ-რცხილნარს, წიფლნარ-წაბლნარს, მუხნარ-რცხილნარს და სხვა.

თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ამ ქვესარტყელში ძირეული ტყეები ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის ძლიერ გავლენას განიცდიდა (ტყის უსისტემო ჩეხვა, პირუტყვის მოვება ტყეში), განსაკუთრებით მთისწინების ზოლში, რის შედეგადაც ტყის საფარი ზოგან მთლიანად განადგურდა. ამავ მიზეზით ფართოდ გავრცელდა ნაირბუჩქნარები, მდელოები და გვიმრიანები.

ფლორისტული კვლევის მეთოდოლოგია

ფლორისტული კვლევის ფარგლებში განხორციელდა საპროექტო დერეფანში გავრცელებული მცენარეული საფარის, მცენარეთა სახეობებისა და ჰაბიტატების აღწერა და იდენტიფიცირება. სავსე კვლევების საფუძველზე შეფასდა მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობა, მათი გავრცელება, ხოლო თითოეული სახეობისთვის განისაზღვრა ენდემურობისა და კონსერვაციული მნიშვნელობის სტატუსი.

მცენარეთა სახეობრივი იდენტიფიკაცია მოხდა „საქართველოს ფლორის“ (კეცხოველი, გაგნიძე, 1971-2001) და სხვა არსებული ფლორისტული ნუსხების (Czerepanov, 1995; Gagnidze, 2005) მიხედვით. ტაქსონომიური მონაცემები და სახეობათა ნომენკლატურის ვალიდურობა გადამოწმებულ იქნა მცენარეთა ტაქსონომიის საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში (The Plant List Vers. 1, 2010). საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატის ტიპებში სახეობათა გავრცელების ფლორისტული და გეობოტანიკური მახასიათებლები დაზუსტდა საქართველოს ტყეებზე და მცენარეულ საფარზე არსებული წყაროებით (კეცხოველი, 1960; გიგაური, 2000; Akhalkatsi, Tarkhnishvili, 2012). მცენარეთა სახეობებისთვის საფრთხის კატეგორიების განსაზღვრა მოხდა საქართველოს წითელი ნუსხით (2014 წლის 190 დადგენილება).

ჰაბიტატების ტიპი განსაზღვრულ იქნა ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ჰაბიტატების იდენტიფიცირება EUNIS-ის ჰაბიტატთა კატეგორიების შესაბამისად, განხორციელდა ლიტერატურული წყაროს: „საქართველოს ხმელეთის ჰაბიტატები EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით“ (ბაცაცაშვილი, აბდალაძე, 2017). აქვე უნდა ითქვას, რომ EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციასთან ერთად, ჰაბიტატების განსაზღვრა მოხდა „საქართველოს ჰაბიტატების“ (მ. ახალკაცი, 2010) მიხედვითაც.

საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ჰაბიტატებისა და მცენარეული საფარის დახასიათება

მიმდინარე კვლევის დროს საპროექტო დერეფანში გამოიყო 1 ძირითადი (სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა/რუდერალური მდელოები)

და მასში შემავალი/შეჭრილი (ფართოფოთლოვანი შერეული ტყის ფრაგმენტები) ტიპის ჰაბიტატი, რომლებიც საქართველოს ჰაბიტატების კოდების მიხედვით გამოიყურება შემდეგნაირად:

62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა

აღნიშნული ჰაბიტატები ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით კლასიფიცირდება შემდეგ ჰაბიტატებად: J როგორც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები ისე სხვა ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატები + E3.4 ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები

62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა (J როგორც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები ისე სხვა ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატები + E3.4 ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები) - დაგეგმილ საპროექტო ტერიტორიაზე ამგვარ ჰაბიტატში ძირითადად ჭარბობს როგორც მეორეული გზები (საფეხმავლო ბილიკები, სამანქანო გრუნტის გზები), ასევე მოცვის პლანტაციების შემდგომი რუდერალური და სამოვარი მდელოები, სადაც ძირითადად განვითარებული ბალახოვანი ცენოზები; ასევე სოფლის დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა. მათ შორის: ვარდკაჭაჭა (*Cichorium intybus*), ბირკავა (*Agrimonia eupatoria*), ქრისტესისხლა (*Chelidonium majus*), ლენცოფა (*Hyoscyamus niger*), ტყის ბალბა (*Malva sylvestris*), ვირისტერფა (*Tussilago farfara*), და სხვ. ეს მცენარეები გავრცელებულია ქალაქისა და სოფლის დასახლებების ტერიტორიაზე, გზისპირებსა და ტრანსფორმირებულ ადგილსამყოფელებში.



ამგვარი ჰაბიტატი ძირითადად წარმოდგენილია უშუალოდ წყალაღების დერეფანში, სადაც ვხვდებით მცენარეთა მეორეულ და კულტივირებულ აღმონაცენებსაც, როგორებიცაა მაგალითად: გლედიზია (*Gleditsia sp.*) პანტა (*Pyrus caucasica*), მაჟალო (*Malus orientalis*), ფიჭვი (*Pinus sp.*), ტყემალი (*Prunus cerasifera*) და სხვადასხვა ბალახოვანი სახეობები გვიმრებთან (*Psilotopsida*) შერევით. საპროექტო დერეფანში არსებული ამ ჰაბიტატისთვის დამახასიათებელი მცენარეული შემადგენლობის ნუსხა იხილეთ ცხრილ N4-ში.

ცხრილი N4 - დაგეგმილ საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა (J როგორც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები ისე სხვა ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატები + E3.4 ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები)			
ჰაბიტატი: 62GE04 სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა (J როგორც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები ისე სხვა ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატები + E 3.4 ნოტიონ ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები)			
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება
<i>Gleditsia triacanthos</i>	გლედიჩია	<i>Smilax excelsa</i>	ეკალიჩი
<i>Periploca graeca</i>	ღვედკეცი	<i>Viola alba</i>	ია
<i>Corylus avellana</i>	თხილი	<i>Cichorium intybus</i>	ვარდკაჭაჭა
<i>Pyrus caucasica</i>	პანტა	<i>Agrimonia eupatoria</i>	ბირკავა
<i>Malus orientalis</i>	მაჟალო	<i>Tussilago farfara</i>	ვირისტერფა
<i>Prunus cerasifera</i>	ტყემალი	<i>Myosotis sylvatica</i>	კესანე
<i>Rosa canina</i>	ასკილი	<i>Scirpus sylvaticus</i>	-
<i>Lotus corniculatus</i>	კურდღლისფრჩხილა	<i>Taraxacum officinale</i>	ბაბუაწვერა
<i>Anagalis arvensis</i>	საპონელა	<i>Leucanthemum vulgare</i>	გვირილა
<i>Iris pseudacorus</i>	ყვითელი ირისი	<i>Vicia sativa</i>	-

უშუალოდ საპროექტო დერეფანში ფართოფოტოლოვანი ტყე პრაქტიკულად არ არის წარმოდგენილი, თუმცა წყალაღების მიმდებარე ტერიტორიაზე გვხვდება მისი ფრაგმენტული ჩანარები. მხოლოდ წყალაღების ტერიტორიაზე ვხვდებით რამდენიმე ფართოფოტოლოვან სახეობას, რომელთა ჭრა პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი არ არის.

ადგილზე ნანახი ამ ჰაბიტატისთვის დამახასიათებელი ფოტომასალა იხილეთ ფოტო N5-ში.



კოლხური ფართოფოთლოვანი ტყის ფრაგმენტული ჩანართები დაგეგმილ საპროექტო ტერიტორიაზე

ფოტო N5- ფართოფოთლოვანი ტყის ფრაგმენტი, რომელიც წარმოდგენილია წყალაღების ტერიტორიასთან სიახლოვეს



აქვე ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილ N5-ში იხილეთ დაგეგმილ საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ არსებული G1 ფართოფოთლოვანი ტყის (9BC-GE კოლხეთის

ფართოფოთლოვანი შერეული ტყე) ჰაბიტატის მცენარეთა საერთო სახეობრივი შემადგელობა.

ცხრილი N5 - დაგეგმილ საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ არსებული ფართოფოთლოვანი ტყის მცენარეთა საერთო სახეობრივი შემადგენლობის ნუსხა.			
ჰაბიტატი: G1 ფართოფოთლოვანი ტყის ჩანართი; 9BC-GE კოლხეთის ფართოფოთლოვანი შერეული ტყის ჩანართი			
ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება
<i>Fraxinus excelsior</i>	იფანი	<i>Sambucus nigra</i>	დიდგულა
<i>Malus orientalis</i>	მაჟალო (ვაშლი)	<i>Rubus sp.</i>	მაყვალი
<i>Pyrus caucasica</i>	პანტა (მსხალი)	<i>Myosotis sylvatica</i>	კესანე
<i>Alnus barbata</i>	მურყანი	<i>Ilex colchica</i>	ბამგი
<i>Prunus cerasifera</i>	ტყემალი	<i>Ruscus aculeatus</i>	კოლხური თაგვისარა
<i>Corylus avellana</i>	ჩვეულებრივი თხილი	<i>Urtica dioica</i>	ჭინჭარი
<i>Periploca graeca</i>	ღვედკეცი	<i>Smilax excelsa</i>	ეკალიჭი
<i>Luzula sylvatica</i>	-	<i>Carex pendula</i>	ელუსამელა
<i>Anagallis arvensis</i>	საპონელა		

დასკვნები

პროექტის განხორციელება დაგეგმილია ანთროპოგენიზებულ ტერიტორიებზე, სადაც საპროექტო ტერიტორიის თითქმის 90% წარმოადგენს ანთროპოგენიზებულ/რუდერალურ მდელოებს

საპროექტო ტერიტორიაზე დომინირებს ერთი ძირითადი ანთროპოგენიზებული ჰაბიტატი, ხოლო წყალაღების მიმდებარედ გვხვდება ფართოფოთლოვანი ტყის ფრაგმენტული ჩანართები.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული კვლევის შედეგად არ გამოვლენილა სენსიტიური ჰაბიტატები და არც საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობები, რომელთა მოჭრა ან დაზიანება პროექტის განხორციელების ფარგლებში გახდებოდა საჭირო.

არსებული ბუნებრივი პირობებისა და მცენარეული საფარის გათვალისწინებით, საპროექტო ტერიტორია ეკოლოგიური თვალსაზრისით ხასიათდება დაბალი სენსიტიურობით.

საპროექტო დერეფანის მიმდებარე მცენარეული საფარის ძირითად ნაწილს ქმნის გვიმრა (*Pteridium tauricum*) და გლედიჩია (*Gleditsia triacanthos*), ხოლო თავად საპროექტო ტერიტორიაზე ვხვდებით 2024 წლიდან გაშენებულ მოცვის პლანტაციებს. მერქნული მცენარეულობა წარმოდგენილია საპროექტო არეალის მიმდებარედ, ცალკეული ინდივიდებით და არ ქმნის უწყვეტ ტყის მასივს.

საველე კვლევების ფარგლებში საპროექტო დერეფანში საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობების არსებობა არ დაფიქსირებულა.

პროექტის განხორციელების შედეგად მცენარეულ საფარსა და ადგილობრივი ჰაბიტატების მდგომარეობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც დაბალი მნიშვნელობის და არსებითი ეკოლოგიური ცვლილებების გამომწვევი არ იქნება.

○ ფაუნა

ფაუნისტური კვლევა განხორციელდა წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. გუბისწყლის მიმდებარედ შპს „გოლდენ ბლუ 1“-ის მიერ დაგეგმილი პროექტის ფარგლებში. ანგარიში მოიცავს 2026 წლის გაზაფხულის საველე კვლევის შედეგებს და სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვას.

კვლევის მიზანი

ფაუნისტური კვლევის მიზანი იყო საპროექტო დერეფანში და მის შემოგარენში მობინადრე ცხოველების სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება და მათზე, დაგეგმილი სამუშაოების მიერ ზემოქმედების განსაზღვრა. საველე კვლევის დროს, განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებზე.

კვლევის მეთოდოლოგია

საპროექტო ტერიტორიაზე ცხოველთა სამყაროს შესწავლის მიზნით განხორციელდა როგორც კამერალური, ისე საველე კვლევები. წინასწარ დამუშავდა საკვლევი ტერიტორიისა და მიმდებარე რეგიონის ფაუნის შესახებ არსებული სამეცნიერო პუბლიკაციები, ლიტერატურული წყაროები და სხვა ხელმისაწვდომი მონაცემები.

საველე კვლევების ძირითად მეთოდს წარმოადგენდა მარშრუტული აღრიცხვა, რომლის ფარგლებში გადაადგილება ხდებოდა როგორც საფეხმავლო მარშრუტებით, ისე ავტომობილით. კვლევის პროცესში დეტალურად იქნა დათვალიერებული საპროექტო ტერიტორია და მისი მიმდებარე არეალები, სადაც ხორციელდებოდა ცხოველთა სახეობების ვიზუალური დაფიქსირება და იდენტიფიკაცია.

საველე კვლევის მეთოდები

	მეთოდი
ძუძუმწოვრები	სახეობების ვიზუალურად და ფოტოაპარატით დაფიქსირება,

	სახეობის იდენტიფიკაცია ცხოველქმედების ნიშნების მიხედვით (ფულურო, სორო, ბუნაგი, კვალი, ექსკრემენტები, ბეწვი). [შენიშვნა: კვლევის მეთოდი ასევე გულისხმობს ნადავლის აღმოჩენის შემთხვევაში, სხეულზე მიყენებული ჭრილობის მიხედვით მტაცებლის იდენტიფიცირებას.] დამურების ვიზუალური დაფიქსირება, სამყოფელების აღმოჩენა და დაფიქსირება;
ფრინველები	ბინოკლით დაკვირვება, ვიზუალურ და ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სმენით იდენტიფიცირება, ცხოველქმედების მახასიათებლების აღმოჩენა.
ქვეწარმავლები და ამფიბიები	ვიზუალურ და ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სპეციფიური არელების დათვალიერება.
უხერხემლოები	ვიზუალური აღრიცხვა, ქვების, ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობების მოწყვლადობის შესაფასებლად, გამოყენებულ იქნა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის IUCN (International Union for Conservation of Nature) - კატეგორიები და კრიტერიუმები. შეფასება შესრულდა საქართველოს წითელი ნუსხის და IUCN წითელ ნუსხის (ვერსია 2025-1) შესაბამისად.

IUCN კატეგორიები და კრიტერიუმები

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეების მოწყვლადობის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის IUCN (International Union for Conservation of Nature) - კატეგორიები და კრიტერიუმები, რომლებიც მათ მინიჭებული აქვთ “საქართველოს წითელი ნუსხის” 2006 წ. ვერსიის მიხედვით. კატეგორიზაცია, თავის მხრივ ეყრდნობა საერთაშორისო სახელმძღვანელოებს, რომლებიც შეიქმნა 2004 წელს და გამოიცა პუბლიკაციის სახით: „2004 IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment“, ასევე წყაროებს - IUCN, 2003, 2010.

IUCN - კატეგორიები. ეს კატეგორიზაცია დაფუძნებულია ზუსტად განსაზღვრულ ცხრა კატეგორიაზე, რომელთა მიხედვითაც შესაძლოა კლასიფიცირდეს მსოფლიოში არსებული ყველა ტაქსონი (გარდა მიკროორგანიზმებისა):

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

1. გადაშენებული - Extinct (EX) - ტაქსონის ცოცხალი ინდივიდი აღარ არსებობს
2. ბუნებაში გადაშენებული - Extinct in the Wild (EW) - ტაქსონის ინდივიდი არსებობს მხოლოდ ტყვეობაში ან ნატურალიზებულ პოპულაციაში მისი ისტორიული გავრცელების საზღვრის მიღმა.
3. კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი - Critically Endangered (CR) არსებული სანდო მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება კრიტიკულ საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმი და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.

4. საფრთხეში მყოფი - Endangered (EN) - არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
5. მოწყვლადი - Vulnerable (VU) ტაქსონი მოწყვლადია, თუ არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება მოწყვლადობის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
6. საფრთხესთან ახლო მყოფი - Near Threatened (NT) - არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ ტაქსონი ახლო მომავალში საფრთხის წინაშე აღმოჩნდება.
7. საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი (LC) - ეს კატეგორია მოიცავს ფართოდ გავრცელებულ და მაღალი რიცხოვნობის მქონე ტაქსონებს და მიუთითებს, რომ ისინი არ კვალიფიცირდებიან როგორც საფრთხის რისკის წინაშე მდგომი ჯგუფები.
8. არასაკმარისი მონაცემები - Data Deficient (DD) - არ არსებობს საკმარისი მონაცემი ტაქსონისათვის საფრთხის რისკის შესაფასებლად.
9. არ არის შეფასებული - Not Evaluated (NE) - ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება წითელი ნუსხის კატეგორიების მიხედვით.

IUCN - კრიტერიუმები. არსებობს ხუთი კრიტერიუმი იმის შესაფასებლად, არის თუ არა ტაქსონი საფრთხის წინაშე ან, საფრთხის წინაშე ყოფნის შემთხვევაში, საფრთხის რომელ კატეგორიას (CR, EN, VU) მიეკუთვნება. საფრთხის ყოველ კატეგორიას შეესაბამება A-დან E- მდე კრიტერიუმები, რომლებიც ეფუძნებიან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი პოპულაციების ბიოლოგიურ ინდიკატორებს. ეს ინდიკატორებია - პოპულაციების რიცხოვნობის სწრაფი კლება და პოპულაციის ძალზე მცირე ზომა. კრიტერიუმების უმრავლესობა მოიცავს სუბკრიტერიუმებსაც, რომელთა გამოყენება აუცილებელია, რათა რაიმე ტაქსონისთვის განსაზღვრული კრიტერიუმის ზუსტი მისადაგება მოხდეს. მაგალითად თუ ტაქსონს მისადაგებული აქვს კრიტერიუმი „მოწყვლადი (C2a(i))” ეს ნიშნავს რომ პოპულაცია შედგება 10,000 ერთეულზე ნაკლები გამრავლების ასაკს მიღწეული ინდივიდებისგან (C კრიტერიუმი) და პოპულაცია განაგრძობს სწრაფად კლებას, რადგან ყველა სქესმწიფე ინდივიდი მოქცეულია სხვებისგან განცალკევებულ ერთ სუბპოპულაციაში (C2 კრიტერიუმის (i) სუბკრიტერიუმი).

ხუთი ძირითადი კრიტერიუმი არის:

- პოპულაციის მკვეთრი კლება (წარსული, აწმყო ან/და პირდაპირი დაკვირვების საფუძველზე გაკეთებული შეფასება)
- გავრცელების გეოგრაფიული საზღვრების და მისი ფრაგმენტების ზომის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა.
- პოპულაციის ფრაგმენტაცია და რიცხოვნობის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა.
- ძალზე მცირე პოპულაცია ან ძალზე შეზღუდული გავრცელება.
- გადაშენების საფრთხის რისკის რაოდენობრივი ანალიზის შედეგი (ანუ პოპულაციის ცვალებადობის დამადასტურებელი მონაცემები).

ფაუნისტური კვლევის შედეგები

არსებული სამეცნიერო ლიტერატურის, ჩატარებული კვლევების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ საპროექტო ზონა და მისი მიმდებარე ტერიტორიები ხასიათდება ძუძუმწოვრების შედარებით მრავალფეროვანი ფაუნით. ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სხვადასხვა ეკოლოგიური ჯგუფის წარმომადგენლები, მათ შორის მტაცებლები, მწერიჭამიები და მღრღნელები, რომლებიც გავრცელებულნი არიან როგორც ტყის, ისე ბუჩქნარების, ღია ლანდშაფტებისა და ადამიანის მიერ ტრანსფორმირებული ჰაბიტატების ფარგლებში.

რეგიონში არსებული ჰაბიტატების მრავალფეროვნება ქმნის ხელსაყრელ პირობებს როგორც ფართოდ გავრცელებული, ისე შედარებით ნაკლებად შემხვედრი ძუძუმწოვარი სახეობების არსებობისთვის. მათი გავრცელება და რაოდენობა დამოკიდებულია ჰაბიტატების მდგომარეობაზე, საკვები რესურსების ხელმისაწვდომობასა და ანთროპოგენული ზემოქმედების ინტენსივობაზე.

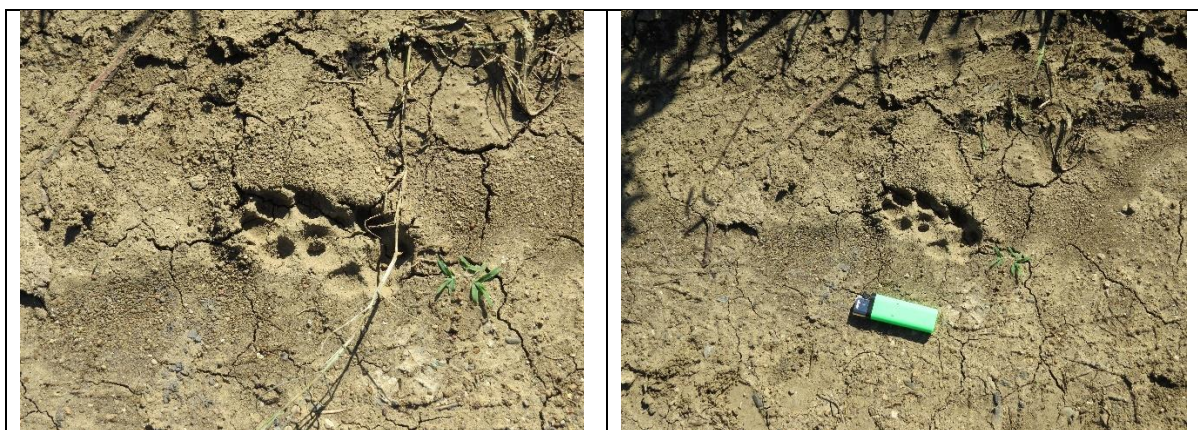
ძუძუმწოვრები (Mammalia)

სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის მიხედვით, საპროექტო ზონაში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე მტაცებელი ცხოველებიდან გვხვდება: ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), მგელი (*Canis lupus*), კვერნა (*Martes martes*), გარეული კატა (*Felis silvestris*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), მაჩვი (*Meles meles*), გვხვდება კურდღელი (*Lepus europeus*), მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), თხუნელა (*Talpa caucasica*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*). მღრღნელებიდან: წითელი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), წყლის მემინდვრია (*Arvicola terrestris*), თაგვი (*Apodemus mystacinus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და სხვა.

საველე კვლევების ფარგლებში ძუძუმწოვრების უშუალო დაფიქსირება არ მომხდარა. თუმცა, საპროექტო ტერიტორიაზე გამოვლინდა ტურის (*Canis aureus*) არსებობის ირიბი ნიშანი – ნაკვალევი, რაც მიუთითებს აღნიშნული სახეობის მიერ ტერიტორიის პერიოდულ გამოყენებაზე. სხვა ძუძუმწოვარი სახეობების არსებობის დამადასტურებელი კვალი ან სხვა ირიბი ნიშნები კვლევის პერიოდში არ დაფიქსირებულა.

ილუსტრაცია 2 - საველე კვლევისას დაფიქსირებული ძუძუმწოვრები (სასიცოცხლო ნიშნები)

ტურას <i>Canis aureus</i> ნაკვალევი E 302089 N 4682865
--



ცხრილი 1. საკვლევ რეგიონში და მის მიმდებარედ გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა 1 არ დაფიქსირდა X
1.	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	√	x
2.	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-	√	x
3.	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√	x
4.	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√	x
5.	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-		x
6.	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-	√	x
7.	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-		1
8.	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-		x
9.	გარეული კატა	<i>Felis silvestris</i>	LC	-	√	x
10.	წითელი ციყვი	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC			x
11.	მცირე თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-		x
12.	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-	√	x
13.	ტყის კვერნა	<i>Martes martes</i>	LC	-	√	x

14.	თეთრყელა კვერნა	<i>Martes foina</i>	LC	-	√	x
15.	კავკასიური წყლის ბიგა	<i>Neomys teres</i>	LC		√	x
16.	რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	LC			x
17.	ვოლნუხინის ბიგა	<i>Sorex volnuchini</i>	LC			x
18.	კავკასიური ბიგა	<i>Sorex satunini</i>	LC			x
19.	ძილგუდა	<i>Glis glis</i>	LC		√	x
20.	ტყის ძილგუდა	<i>Dryomys nitedula</i>	LC		√	x
21.	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	LC			x
22.	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC			x
23.	მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionimys roberti</i>	LC			x
24.	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC		√	x
25.	თეთრმუცელა კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon</i>	LC		√	x
26.	თაგვი	<i>Apodemus mystacinus</i>	LC			x
27.	ტყის თაგვი	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-		x
28.	მცირე თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC			x
29.	პონტოს თაგვი	<i>Apodemus ponticus</i>	LC			x
30.	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC			x
31.	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC			x
32.	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC			x
IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:						

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ჰაბიტატები:

1. E3.4 - ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები.
2. E5.3 - ეწერის გვიმრიანები (შემქმნელი სახეობა - *Pteridium aquilinum*/*Pteridium tauricum*).
3. I1 - სახნავ-სათესი მიწები და ბოსტნები
4. J4.2 - საგზაო ქსელები;
5. J4.3 - სარკინიგზო ქსელები

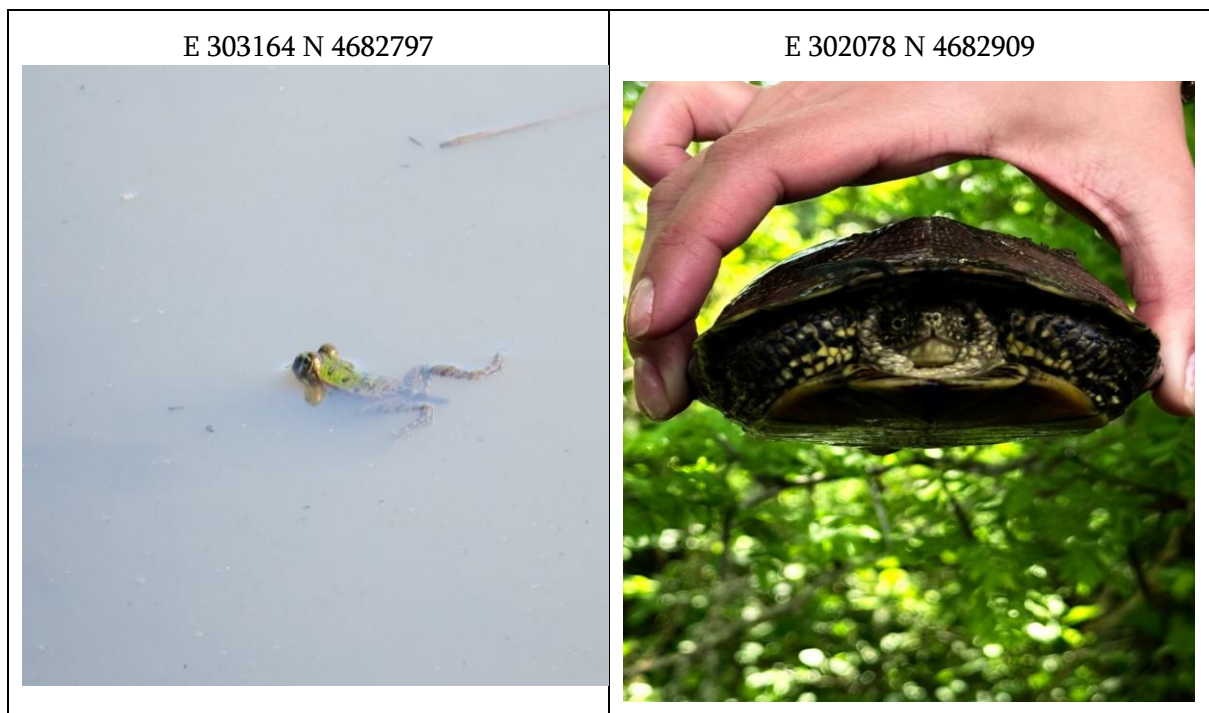
ქვეწარმავლები და ამფიბიები (Reptilia et Amphibia)

საველე კვლევებისა და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურის ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარე არეალში გავრცელებულია ქვეწარმავლების რამდენიმე სახეობა. მათ შორის აღსანიშნავია: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ესკულაპის მცურავი (*Zamenis longissimus*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), ბოხმეჭა (*Anguis colchica*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*) და ევროპული ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*). საველე კვლევის ფარგლებში უშუალოდ დაფიქსირდა ევროპული ჭაობის კუ (*Emys orbicularis*). აღნიშნულ სახეობას ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) წითელ ნუსხაში მინიჭებული აქვს NT (Near Threatened – საფრთხესთან ახლოს მყოფი) სტატუსი.

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ქვეწარმავლებიდან საკვლევ რეგიონში პოტენციურად შესაძლოა გავრცელებული იყოს კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*). თუმცა, მისი დაფიქსირების ალბათობა საპროექტო ტერიტორიაზე დაბალია, ვინაიდან სახეობა უპირატესად ირჩევს ნაკლებად შეწუხებულ ბუნებრივ ჰაბიტატებს და, როგორც წესი, თავს არიდებს დასახლებულ პუნქტებსა და ინტენსიური ანთროპოგენური ზემოქმედების მქონე ტერიტორიებს.

ილუსტრაცია 4 - საველე კვლევისას დაფიქსირებული სახეობები

ტბორის ბაყაყი *Pelophylax ridibundus* და ჭაობის კუ *Emys orbicularis*



ცხრილი 4. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები.

N	ქართული დასახლება	ლათინური დასახლება	RLG	IUCN	Bern Conv.	დაფიქსირდა 1 არ დაფიქსირდა X
1.	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>		LC	✓	x
2.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>		LC		x
3.	ესკულაპის მცურავი	<i>Zamenis longissimus</i>		LC		x
4.	სპილენძა	<i>Coronela austriaca</i>		LC	✓	x
5.	ბოხმეჭა	<i>Anguilla colchica</i>		LC		x
6.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>		LC		x
7.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>		LC	✓	x
8.	ართვინული ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	NT	LC		x
9.	ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>	LC	LC		x
10.	კავკასიური გველგესლა	<i>Vipera kaznakovi</i>	EN	EN	✓	x
11.	ჭაობის კუ	<i>Emys orbicularis</i>		NT		1
12.	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>		LC		1
13.	ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>		LC		x
14.	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>		LC	✓	x
15.	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>		LC	✓	x
16.	კავკასიური გომბეშო	<i>Bufo verrucosissimus</i>		NT		x
17.	მცირეაზიური ტრიტონი	<i>Ommatotriton vittatus</i>	LC			x

18.	აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Triturus karelinii</i>		LC		x
IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით: EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული ჰაბიტატები: 1. E3.4 - ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები. 2. E5.3 - ეწერის გვიმრიანები (შემქმნელი სახეობა - <i>Pteridium aquilinum</i>/<i>Pteridium tauricum</i>). 3. I1 - სახნავ-სათესი მიწები და ბოსტნები 4. J4.2 - საგზაო ქსელები; 5. J4.3 - სარკინიგზო ქსელები						

○ ფრინველები (Aves)

საველე ორნითოლოგიური კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარე არეალში გავრცელებული ფრინველთა სახეობების გამოვლენა, აღწერა და მათი ეკოლოგიური მნიშვნელობის შეფასება. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო იშვიათ, დაცულ და კონსერვაციული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი სახეობების გამოვლენას, ასევე მათი პოტენციური ჰაბიტატების შეფასებას.

კვლევის ფარგლებში განხორციელდა საპროექტო დერეფანში არსებული ფრინველთა სახეობრივი შემადგენლობის, სივრცითი განაწილების, ჰაბიტატების, რიცხოვნებისა და გავრცელების თავისებურებების შეფასება.

ორნითოფაუნის ზოგადი მიმოხილვა

საქართველოში გავრცელებული 403 სახეობის ფრინველიდან (<https://aves.biodiversity-georgia.iliauni.edu.ge/checklist/>) საკვლევი ტერიტორიისა და მისი მიმდებარე ჰაბიტატებისთვის ლიტერატურული მონაცემებით აღწერილია 100-ზე მეტი სახეობა (იხ. ცხრილი 3). მათგან 38 წარმოადგენს მობინადრე და მოზუდარ სახეობას, რომლებიც ტერიტორიაზე მთელი წლის განმავლობაში გვხვდებიან, ხოლო დანარჩენი სახეობები რეგიონის გავლით გადაადგილდებიან სეზონური მიგრაციის პერიოდში ან ტერიტორიას იყენებენ მხოლოდ გამრავლების სეზონზე.

სულ დაფიქსირებული და ლიტერატურაში მითითებული 104 სახეობიდან სამი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში და მინიჭებული აქვს მოწყვლადის (VU – **Vulnerable**) სტატუსი. ესენია: ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის (გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და ბუკიოტი (*Aegolius funereus*).

გარდა ამისა, საკვლევ ტერიტორიაზე შესაძლოა გავრცელებული იყოს ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) წითელი ნუსხით დაცული რამდენიმე სახეობა, მათ შორის: მდელოს მწყერჩიტა (*Anthus pratensis*), ჩვეულებრივი გვრიტი (*Streptopelia turtur*),

თეთრწარბა შაშვი (*Turdus iliacus*) და დიდი ჩიბუხა (*Gallinago media*), რომლებიც საერთაშორისო დონეზე კონსერვაციული მნიშვნელობის სახეობებად მიიჩნევა.

კვლევის მეთოდოლოგია

საველე კვლევის დაწყებამდე მასალის მოპოვება მოხდა ლიტერატურული წყაროების გამოყენებით (Kutubidze, 1996), რომელიც შემდგომ საველე კვლევების დროს გადამოწმდა ჯერ ვიზუალური დათვალიერებით და შემდგომ უკვე ფრინველთა სახეობების დეტალური კვლევით. მოხდა ადგილზე გამოვლენილი და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობების სიის შედგენა. გარდა ამისა, ყურადღება გამახვილდა კლიმატურ პირობებზე, დღოზე, ინდივიდთა და გუნდების რიცხოვნობაზე, ასაკზე და სქესზე.

ძირითადი მეთოდი იყო პირდაპირი დაკვირვებები სათვალთვალო წერტილიდან საფეხმავლო კვლევასთან კომბინაციაში, რომლის დროსაც შეგროვდა ფოტომასალა. ფოტომასალის გარდა, ფრინველთა გარკვევა მოხდა ხმების იდენტიფიცირების შედეგად. კვლევის დროს ვერ მოხერხდა რამდენიმე სახეობის ფოტო აპარატით დაფიქსირება, თუმცა ყურადღება მიექცა ფრინველისთვის დამახასიათებელ იმ საიდენტიფიკაციო ნიშნებს, რის მიხედვითაც ხდება ამა თუ იმ სახეობის ამოცნობა. შესაბამისად, მსგავს შემთხვევაში დაფიქსირებული სახეობები, აღრიცხულნი არიან ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში, შესაბამის ჰაბიტატში (იხ. ცხრილი 3).

გამოყენებული ოპტიკური საშუალებები და მოწყობილობები

გამოყენებული იქნა შემდეგი მოწყობილობები და ოპტიკური საშუალებები:

- ფოტო აპარატები: Canon PowerShot SX50 HS; Canon PowerShot A1300
- GPS: Garmin eTrex 30x
- ბინოკლი: MIL-TEC FOLDABLE BINOCULAR; 10X42

საქართველოს წითელი ნუსხა

ლიტერატურული მონაცემებისა და საველე კვლევების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარე არეალში საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი რამდენიმე სახეობის გავრცელებაა მოსალოდნელი. მათ შორის, ტერიტორიაზე შესაძლოა ბინადრობდნენ და ბუდობდნენ ველის (გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და ბუკიოტი (*Aegolius funereus*), ხოლო ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*) ტერიტორიას ძირითადად გამრავლების პერიოდში იყენებდეს.

ძირითადი სამიზნე სახეობები

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს მდინარიდან წყალაღებასა და სარწყავი სისტემის მოწყობას, რომელიც არ მოიცავს მაღალი კონსტრუქციების, ელექტროგადამცემი ხაზების ან სხვა ისეთი ინფრასტრუქტურის განთავსებას, რომელიც ფრინველებისთვის პირდაპირ საფრთხეს წარმოადგენს. შესაბამისად, პროექტის განხორციელება არ ქმნის ფრინველებთან შეჯახების ან ელექტროდენით დაზიანების რისკს.

პროექტის ზემოქმედება ორნითოფაუნაზე შეფასებულია როგორც უმნიშვნელო. სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში შესაძლებელია მხოლოდ დროებითი შემფოთების ფაქტორი, რომელიც დაკავშირებული იქნება ტექნიკის გადაადგილებასთან და ხმაურთან. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება ლოკალური, მოკლევადიანი და შექცევადი, ხოლო

სამუშაოების დასრულების შემდეგ ფრინველთა ჩვეულებრივი აქტივობა სრულად აღდგება.

განსაკუთრებული კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ან საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ფრინველებისთვის საპროექტო საქმიანობა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არ გამოიწვევს, ვინაიდან პროექტი არ იწვევს მათი საბუდარი ან საკვები ჰაბიტატების მნიშვნელოვან ცვლილებას, ფრაგმენტაციას ან დაკარგვას.

მოზინადრე და მოზუდარი სახეობები

საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარე არეალში ძირითადად გავრცელებულია ფართოდ გავრცელებული მოზინადრე და მოზუდარი ფრინველები, რომელთა უმეტესობა მიეკუთვნება ბელურისნაირთა (*Passeriformes*) და კოდალასნაირთა (*Piciformes*) რიგებს. მათ შორის აღსანიშნავია შავი შაშვი (*Turdus merula*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), ყვითელი ბოლოქანქარა (*Motacilla flava*), ჩვეულებრივი ხეცოცია (*Sitta europaea*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), მწვანე კოდალა (*Picus viridis*), საშუალო ჭრელი კოდალა (*Leipicus medius*), მაქცია (*Jynx torquilla*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), დიდი წიწვი (*Parus major*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*), მწვანულა (*Carduelis chloris*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), მომწვანო ჭივჭავი (*Phylloscopus trochiloides*), ჩვეულებრივი ჭივჭავი (*Phylloscopus collybita*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), რუხი მემატლია (*Muscicapa striata*), წითელყელა ბუზიჭერია (*Ficedula parva*) და სხვა.

საველე კვლევის შედეგებისა და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელება არ მოახდენს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას აღნიშნულ სახეობებზე, ვინაიდან არ იგეგმება მათი საბუდარი ჰაბიტატების მნიშვნელოვანი ცვლილება ან ფართომასშტაბიანი მცენარეული საფარის მოცილება.

პროექტის არეალზე გამავალი ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტები

საქართველოს ტერიტორია მნიშვნელოვანია დასავლეთ პალეოარქტიკული ფრინველების მიგრაციის თვალსაზრისით. საქართველოს ტერიტორიაზე გადის ევროპა-აფრიკის და ევროპა-აზიის ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტები, რომლებიც მნიშვნელოვანია მრავალი გადამფრენი სახეობისთვის: ისინი ამ მარშრუტებით ანხორციელებენ ყოველწლიურ, რეგულარულ სეზონურ გადაადგილებებს საბუდარ და გამოსაზამთრებელ ადგილებს შორის (აბულაძე ა., და სხვა 2011). ფრინველთა მიგრაცია საქართველოს ტერიტორიაზე მთელი წლის განმავლობაში მიმდინარეობს. თუმცა, მკვეთრად გამოკვეთილია ორი სამიგრაციო პერიოდი - გაზაფხულის და შემოდგომის გადაფრენები. გადამფრენი ფრინველების სამიგრაციო მარშრუტები საქართველოს ტერიტორიაზე შავი ზღვის სანაპიროს, დიდ მდინარეებს (რიონი, მტკვარი და მათი შენაკადები), ხეობებს, მთათა სისტემებს, კერძოდ კი დიდ კავკასიონსა და მის განშტოებებს მიუყვება. გაზაფხულის მიგრაცია იწყება მარტის მეორე ნახევრიდან - მაისის პირველ ნახევრამდე და გადაფრენის ძირითადი მიმართულებაა სამხრეთიდან ჩრდილოეთისკენ. მიგრაციის პიკი 10-20 მაისია. შემოდგომის მიგრაციის პერიოდია სექტემბერი - ოქტომბრის ბოლო და მიგრაციის ძირითადი მიმართულებაა ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ. შემოდგომის გადაფრენა უფრო გრძელი და აქტიურია, ვიდრე გაზაფხულის. შემოდგომის პირველი გადამფრენები აგვისტოს დასაწყისში ჩნდებიან, ხოლო ამ სეზონის გადაფრენა ნოემბრის ბოლოს მთავრდება (აბულაძე ა., და სხვა 2011).

ფრინველთა სამიგრაციო დერეფნები საპროექტო ზონის სიახლოვეს არ გადის, ყველაზე ახლოს მდებარე ერთერთი სამიგრაციო დერეფანი საპროექტო ტერიტორიიდან ≈ 8.5 კმ-ის მოშორებით გადის. აღნიშნული ზონა არ წარმოადგენს ფრინველთათვის არც შეჩერების და არც შესვენების ადგილს. საველე კვლევისას ფრინველთა მაღალი კონცენტრაციის ადგილები და სენსიტიური უბნები არ გამოვლენილა.

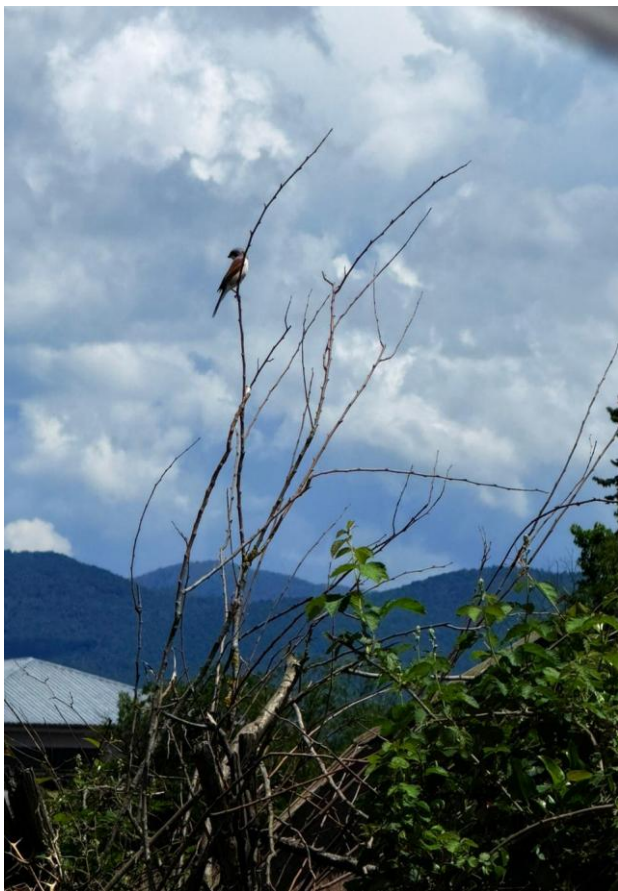
საპროექტო დერეფანი არ არის მოქცეული საქართველოში ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში (Special protection areas), რომელთა ფუნქციასაც წარმოადგენს საქართველოში მომუდარი ფრინველთა პოპულაციების დაცვა და მონიტორინგი. საკვლევი ტერიტორია, ასევე არ ხვდება ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების (Important bird areas – IBA) ტერიტორიაზე

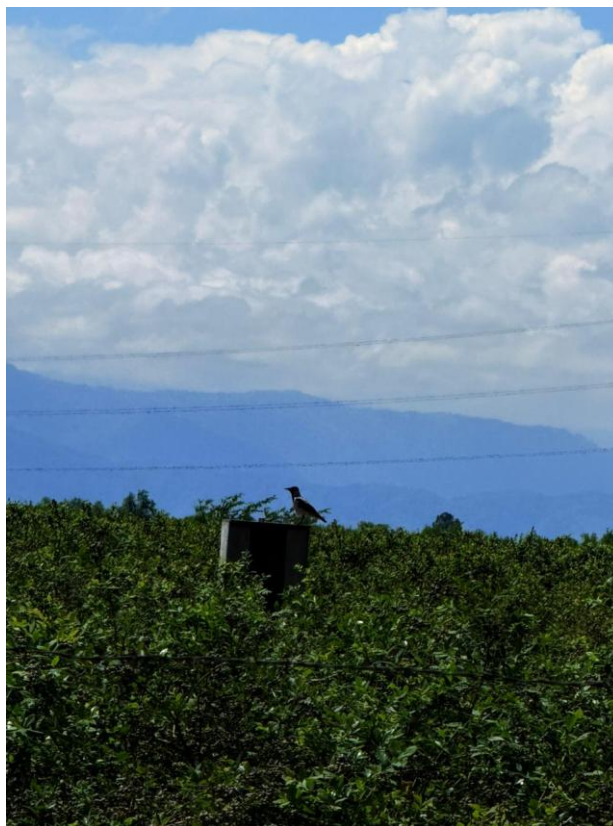
შედეგები

აღნიშნული საველე კვლევის დროს დაფიქსირდა 25-მდე სახეობის ფრინველი. ეგზ-ის დერეფანში და საპროექტო ტერიტორიებზე არსებული ადგილები წარმოადგენს საბუდრად ხელსაყრელ ადგილებს ძირითადად პატარა ზომის ფრინველისათვის. საპროექტო დერეფანში ძირითადად გვხვდებოდა მცირე და საშუალო ზომის ბელურასნაირები, როგორებიცაა: სკვინჩა, თეთრი ბოლოქანქარა, დიდი წივწივა, თეთრწარბა ოვსადი, ჩვ. ღაჟო, გულწითელა, შაშვი, ჩხიკვი, რუხი ყვავი, ყორანი და სხვა. მტაცებლებიდან ფიქსირდება: გველიჭამია არწივი, ჩვეულებრივი კირკიტა, მიმინო, ჩვეულებრივი კაკაჩა და სხვა.

საველე კვლევისას დაფიქსირებული ფრინველები:

ჩვ. ღაჟო (*Lanius collurio*)





რუხი ყვავი (*Corvus cornix*)

ცხრილი 3. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონური	IUCN	RLG	Bern Conv.	CM S	დაფიქსირდა 1 არ დაფიქსირდა X
1.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	M	LC		✓	✓	x
2.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC		✓		x
3.	ქორცქეიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	Levent Sparrowhawk	BB,M	LC	VU	✓	✓	x
4.	ბერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC		✓	✓	x
5.	ჩვეულებრივი შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	YR-R, M	LC		✓		x
6.	კრაზანაჭამია (ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-Buzzard	BB,M	LC				x
7.	გველიჭამია (ან ბერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed Snake-Eagle	M	LC				x
8.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC		✓	✓	x
9.	ველის (გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	YR-R, M	LC	VU	✓		x
10.	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Buzzard	WV,M	LC				x
11.	მდელის ძელქორი	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB,M	LC		✓	✓	x
12.	მინდვრის ძელქორი	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC				x
13.	ჭაობის ძელქორი	<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh Harrier	YR-R, M	LC		✓	✓	x
14.	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Booted Eagle	M	LC			✓	x
15.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB, M	LC				x
16.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		✓	✓	x
17.	მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	YR-R, M	LC		✓	✓	x
18.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		✓	✓	x
19.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC				x

20.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC				x
21.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove	BB,M	VU				x
22.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-Dove	YR-R, M	LC				x
23.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	BB	LC		√		x
24.	ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	M	LC			√	x
25.	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle Owl	M	LC				x
26.	წყრომი	<i>Otus scops</i>	Eurasian scops owl	BB, M	LC				x
27.	ქოტი	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	YR-R	LC				x
28.	ბუკიოტი	<i>Aegolius funereus</i>	Boreal owl	YR-R	LC	VU			x
29.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC		√	√	x
30.	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	Eurasian Wryneck	BB, M	LC		√		x
31.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		√		x
32.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	European bee-eater	BB, M	LC				x
33.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift	BB	LC				x
34.	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	Eurasian Green Woodpecker	YR-R	LC		√		x
35.	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	Greater Spotted Woodpecker	YR-R	LC		√		x
36.	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Leiopicus medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	YR-R	LC				x
37.	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dryobates minor</i>	Lesser Spotted Woodpecker	YR-R	LC		√		x
38.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC				x
39.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	M	LC				x
40.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC		√		1
41.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC		√		x
42.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC		√		x
43.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC		√		x
44.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	BB,M	LC		√		x
45.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	Citrine Wagtail	BB,M	LC		√		x
46.	ჩვეულებრივი ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC		√		1

47.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	BB	LC		✓		x
48.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC		✓		x
49.	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	Common Whitethroat	BB	LC				x
50.	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	BB	LC				x
51.	ჭაობის მეჩალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler	BB,M	LC				x
52.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		✓		x
53.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	YR-R, M	LC		✓		x
54.	ჩვეულებრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		✓		x
55.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC		✓		1
56.	წრიპა შაშვი	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC		✓		x
57.	თეთრწარბა შაშვი	<i>Turdus iliacus</i>	Redwing	WV, M	NT				x
58.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC		✓		x
59.	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	YR-R, M	LC				x
60.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		✓		x
61.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		✓		x
62.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC		✓		3
63.	მოდურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	Blue Tit	YR-R	LC				x
64.	მცირე წივწივა	<i>Parus ater</i>	Coal Tit	YR-R	LC				x
65.	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	Eurasian Tree-creeper	M	LC		✓		x
66.	კინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC		✓		x
67.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
68.	კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Hawfinch	YR-R, M	LC				x
69.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				x
70.	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	WV	LC				x
71.	წითელშუბლა მთიულა	<i>Serinus pusillus</i>	Fire-fronted Serin	YR-R	LC		✓		x
72.	მოყვითალო მთიულა	<i>Serinus serinus</i>	European Serin	BB	LC		✓		x
73.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC		✓		1
74.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC		✓		x

75.	შავთავა მწვანულა	<i>Spinus spinus</i>	Eurasian Siskin	YR-R, M	LC		✓		x
76.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC				x
77.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				x
78.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	M	LC		✓	✓	x
79.	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC				x
80.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		✓		x
81.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC				1
82.	მომწვანო ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Greenish Warbler	BB, M	LC				x
83.	ჩვეულებრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				x
84.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	Hedge Accentor (Dunnock)	BB	LC		✓		x
85.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC		✓		x
86.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	BB, M	LC		✓		x
87.	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	<i>Ficedula albicollis</i>	Collared Flycatcher	M	LC		✓	✓	x
88.	ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC		✓		x
89.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC				x
90.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT		✓		x
91.	წითელგულა მწყერჩიტა	<i>Anthus cervinus</i>	Red-Throated Pipit	M	LC		✓		x
92.	ჩვეულებრივი ხეცოცია	<i>Sitta europaea</i>	Wood Nuthatch	YR-R	LC		✓		x
93.	თეთრწარბა (მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	BB	LC		✓	✓	x
94.	ჩვეულებრივი მექვიშია	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	YR-R, M	LC		✓		x
95.	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	YR-R	LC				x
96.	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Ardea alba</i>	Great White Egret	YR-V	LC				x
97.	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	YR-R	LC				x
98.	ტბის თოლია	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Common Black-headed Gull	YR-R, M	LC				x

99.	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull	YR-R	LC				x
100.	კასპიური თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	Caspian Gull	YR-R	LC				
101.	ვეჟანი თოლია	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	WV, M	LC				x
102.	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	YR-R, M	LC				x
103.	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)	<i>Gallinago media</i>	Great Snipe	M	NT		√		x
104.	ღალღა	<i>Crex crex</i>	Corn crane	BB, M	LC				x

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ჰაბიტატები:

1. E3.4 - ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები.
2. E5.3 - ეწერის გვიმრიანები (შემქმნელი სახეობა - *Pteridium aquilinum*/*Pteridium tauricum*).
3. I1 - სახნავ-სათესი მიწები და ბოსტნები
4. J4.2 - საგზაო ქსელები;
5. J4.3 - სარკინიგზო ქსელები

დასკვნა.

საპროექტო დერეფანში და მის შემოგარენში გავრცელებულ სახეობებზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სამუშაოების წარმოების პროცესში ძირითადად: ჰაბიტატების, საბუდარი/საბინადრო ადგილების შესაძლო ნაწილობრივ კარგვასთან, ხმაურთან, ვიბრაციასთან და ზოგადად ფონის ცვლილებასთან. ადგილი ექნება გარკვეულ არაპირდაპირ ზეწოლას, იმ ეკოსისტემების ნაწილზე, რომლიდანაც ცხოველები ენერგიას იღებენ საკვების სახით, რაც გარკვეულწილად გაზრდის ფონურ სტრესს საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ჰაბიტატებში მობინადრე ფაუნის წარმომადგენლებისთვის.

საველე კვლევის პროცესში, უშუალოდ საპროექტო დერეფანში, საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი და საერთაშორისო შეთანხმებებით დაცული სახეობების საბინადრო ადგილები, ფრინველთა ბუდეები, ფრინველთა კონცენტრაციის ადგილები და სენსიტიური უბნები, მღრღნელებისა და ქვეწარმავლების სოროები არ დაფიქსირებულა.

ფაუნაზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებები:

- მიწის სამუშაოების შედეგად შესაძლებელია მოხდეს მცენარეული საფარისა და მცირე ფართობის ჰაბიტატების დროებითი დარღვევა, რის გამოც მოსალოდნელია ცალკეული სახეობების საბუდარი, თავშესაფარი ან საკვები ადგილების ნაწილობრივი დაზიანება. აღნიშნული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები შეიძლება იყვნენ მცირე ძუძუმწოვრები, ქვეწარმავლები და ამფიბიები.
- სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისა და ადამიანთა აქტივობის ზრდის შედეგად შესაძლებელია გაიზარდოს ცხოველთა შეწუხების ფაქტორი, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ცალკეული სახეობების დროებითი გადაადგილება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ნაკლებად შეწუხებულ ჰაბიტატებში. აღნიშნული ზემოქმედება, ძირითადად, შეეხება ძუძუმწოვრებს, ქვეწარმავლებს, ამფიბიებს, ფრინველებსა და ხელფრთიანებს.
- სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში მოსალოდნელია ხმაურის, ვიბრაციისა და ატმოსფერულ ჰაერში მტვრისა და გამონაბოლქვის დროებითი ზრდა, რაც მოკლევადიან პერიოდში შესაძლოა უარყოფითად აისახოს ცხოველთა ქცევაზე და გამოიწვიოს მათი დროებითი შემფოთება.
- მიწის სამუშაოების დროს მოწყობილი თხრილები შესაძლოა წარმოადგენდეს საფრთხეს მცირე ზომის ძუძუმწოვრების, ქვეწარმავლებისა და ამფიბიებისთვის, კერძოდ, არსებობს თხრილებში ჩავარდნის, ტრავმირების ან დაღუპვის რისკი, თუ არ იქნება უზრუნველყოფილი შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები.
- სამშენებლო პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვის შემთხვევაში შესაძლებელია მოხდეს ცხოველთა ჰაბიტატების დაბინძურება, რაც უარყოფითად აისახება ადგილობრივ ფაუნაზე. ამასთან, სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეულმა დროებითმა ვიზუალურ-ლანდშაფტურმა ცვლილებებმა შესაძლოა გამოიწვიოს ცალკეული სახეობების დროებითი გადაადგილება.
- საწვავის, ზეთების ან სხვა მავნე ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში არსებობს ნიადაგისა და მიმდებარე გარემოს დაბინძურების რისკი, რამაც შესაძლოა უარყოფითი გავლენა მოახდინოს დაბინძურების კერაში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულ ცხოველთა სახეობებზე, განსაკუთრებით მცირე ძუძუმწოვრებზე, ამფიბიებსა და ქვეწარმავლებზე.

შენიშვნა: რადგან თქვენი პროექტი მდინარიდან წყალაღებასა და ბალის სარწყავი სისტემის მოწყობას ეხება, ეს ზემოქმედებები მოსალოდნელია მხოლოდ ლოკალურად, მოკლევადიანად და შექცევადად, რაც შეფასების ნაწილშიც სასურველია ცალკე აღინიშნოს.

შემარბილებელი ღონისძიებები

□ სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე განხორციელდეს საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შემოწმება, რათა გამოვლინდეს ცხოველთა საბუდარი ადგილები, სოროები, თავშესაფრები და სხვა მნიშვნელოვანი მიკროჰაბიტატები. მათი აღმოჩენის შემთხვევაში, სამუშაოები უნდა დაიგეგმოს ისე, რომ მაქსიმალურად იქნას თავიდან აცილებული მათი დაზიანება.

□ სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში მოწყობილი თხრილები და სხვა მსგავსი ღია, პოტენციურად სახიფათო უბნები უნდა იყოს შემოღობილი ან აღჭურვილი შესაბამისი დამცავი საშუალებებით, რათა შემცირდეს მცირე ძუძუმწოვრების, ქვეწარმავლებისა და ამფიბიების შიგნით ჩავარდნისა და დაზიანების რისკი.

□ სამშენებლო მოედანზე ქვეწარმავლების ან ამფიბიების აღმოჩენის შემთხვევაში, მათი უსაფრთხოდ გადაყვანა უნდა განხორციელდეს სამუშაო ზონის გარეთ, მსგავს ჰაბიტატში, შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე სპეციალისტის ზედამხედველობით.

□ ამფიბიების გამრავლების ადგილების ან ლარვების აღმოჩენის შემთხვევაში, უნდა მოხდეს აღნიშნული უბნების მაქსიმალურად შენარჩუნება და თავიდან იქნას აცილებული მათი დაზიანება ან ამოშრობა, განსაკუთრებით გამრავლების პერიოდში (აპრილი–მაისი).

□ ტერიტორიის მოსამზადებელი სამუშაოებისას რეკომენდებულია ქვების, ლოდების, მორებისა და სხვა ბუნებრივი თავშესაფრების გადაადგილება ან გატანა განხორციელდეს მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ქვეწარმავლები და ამფიბიები ჰიბერნაციის პერიოდს დაასრულებენ და აქტიურ მდგომარეობაში გადავლენ. საჭიროების შემთხვევაში, მსგავსი სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეკოლოგის ზედამხედველობით.

□ სამშენებლო სამუშაოების განმავლობაში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ხმაურის, ვიბრაციის, მტვრისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების შემცირების ღონისძიებების განხორციელება, მათ შორის ტექნიკის გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნება, სამუშაოების რაციონალური დაგეგმვა და მტვრის წარმოქმნის პრევენცია.

□ სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები უნდა შეგროვდეს და მართვა განხორციელდეს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ფაუნის ჰაბიტატების დაზიანება და ცხოველთა დაზიანების რისკი.

□ სამუშაოების დასრულების შემდეგ სამშენებლო ტერიტორია უნდა გაიწმინდოს დროებითი კონსტრუქციების, ნარჩენებისა და სხვა უცხო მასალებისგან, ხოლო დარღვეული უბნები, შესაძლებლობის ფარგლებში, აღდგეს ბუნებრივ მდგომარეობასთან მაქსიმალურად მიახლოებული სახით.

ზემოქმედება ორნითოფაუნაზე და შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსალოდნელი ზემოქმედება:

ეგზ-ის დერეფნის მშენებლობის პერიოდში ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატებში მობუდარ და მობინადრე ფრინველთა სახეობებზე. სამშენებლო დერეფანში ფრინველებზე შესაძლოა შემდეგი სახის ზემოქმედება:

- მობუდარ და მობინადრე ფრინველებზე სამშენებლო სამუშაოების შედეგად გაზრდილი ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება.

- გაიზრდილი შეწუხების ფაქტორი (ხმაური და ვიბრაცია) ეგზ-ის და მისასვლელი გზების სამშენებლო ტერიტორიის მახლობლად მყოფი ფრინველებისათვის, მიუხედავად იმისა, რომ ზემოქმედება იქნება დროებითი ხასიათის და სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ფრინველები დაუბრუნდებიან ტერიტორიას.
- მცენარეული საფარის მოცილების შედეგად, პოტენციური თავშესაფრის დაკარგვა.
- ფრინველთათვის საბუდარი და საბინადრო ჰაბიტატების დეგრადაცია/კარგვა.
- აღწერილი და გამოვლენილი ფრინველებიდან, გავლენის ზონაში, ძირითადად მოექცევიან მინდვრებთან და ველებთან დაკავშირებული სახეობები.

შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ფრინველთა ბუდობის პერიოდში არ არის რეკომენდირებული სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს მძიმე სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება, განსაკუთრებით (აპრილის დასაწყისიდან ივნისის ბოლომდე).
- მცენარეული საფარის და ნიადაგის მოხსნა, რეკომენდირებულია ბუდობის სეზონის დამთავრების შემდეგ.
- 'გამოუყენებელი' ბუდეების აღმოჩენის შემთხვევაში, საჭიროა მათი ფრთხილად გადატანა სათანადო ჰაბიტატში (მეთოდი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მხოლოდ მაშინ თუ ბუდე ცარიელია და/ან მასში კვერცხი ან ბარტყი არ არის. მიზანი - გადატანილი ბუდე შესაძლებელია სხვა ფრინველებმა გამოიყენონ);
- საჭიროა დაცულ იქნას სამშენებლო დერეფანი, რათა სამუშაოები არ გასცდეს მონიშნულ ზონას და არ დააზიანოს დამატებით ბუდეები.
- ნიადაგისა და წყლის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე არ უნდა მოხდეს სატრანსპორტო-საწვავი საშუალებების და ნავთობ პროდუქტების დაღვრა, რაც გამოიწვევს ფრინველთა მოწამვლას/სიკვდილს.
- სამშენებლო სამუშაოების შემდგომ, აუცილებელია სამშენებლო ნაგვის უმოკლეს ვადებში გატანა და დაზიანებული ნიადაგისა და მცენარეული საფარის აღდგენა.

დასკვნა:

ზოგადად, საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების, ზურმუხტის ქსელის (Emerald Network) ან ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების (IBA/KBA) ფარგლებში. პროექტის ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდებარეობს სათაფლიის სახელმწიფო ნაკრძალი, რომელიც საპროექტო არეალიდან დაახლოებით 6 კმ-ით არის დაშორებული, რის გამოც პროექტის პირდაპირი ზემოქმედება აღნიშნულ დაცულ ტერიტორიაზე მოსალოდნელი არ არის.

ჩატარებული საველე კვლევებისა და ლიტერატურული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლენილა საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცული სახეობების საბუდარი ადგილები, სოროები, გამრავლების უბნები ან სხვა მნიშვნელოვანი კონცენტრაციის ადგილები. ასევე, დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ არის მოსალოდნელი ფართომასშტაბიანი ჰაბიტატების დაკარგვა ან ფრაგმენტაცია.

პროექტის განხორციელების ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედებები ძირითადად იქნება ლოკალური, მოკლევადიანი და შექცევადი, ხოლო ექსპლუატაციის პერიოდში ფაუნაზე

მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. რეკომენდებული შემარბილებელი ღონისძიებების სრულყოფილად განხორციელების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება ბიომრავალფეროვნებაზე პოტენციური ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება და ადგილობრივი ჰაბიტატების ეკოლოგიური ფუნქციების შენარჩუნება.

საბოლოოდ, შეფასების შედეგების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობა არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საფრთხეს ფაუნისა და ბიომრავალფეროვნებისთვის და არ გამოიწვევს დაცული სახეობების ან მათი ჰაბიტატების მნიშვნელოვან უარყოფით ცვლილებას.

○ იქთიოლოგია

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, მდინარე გუბისწყლის მონაკვეთზე. მდინარე გუბისწყალი რიონის აუზს მიეკუთვნება და ხასიათდება მთისწინეთის მცირე მდინარეებისთვის დამახასიათებელი ჰიდროლოგიური რეჟიმით. კალაპოტი უმეტესად აგებულია ლოდოვანი, ქვიანი და ხრეშოვანი სუბსტრატით, წყალი გამოირჩევა მაღალი ჟანგბადშემცველობითა და შედარებით დაბალი ტემპერატურით, რაც ხელსაყრელ გარემოს ქმნის სწრაფდინებიან მდინარეებთან დაკავშირებული თევზებისათვის.

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, დასავლეთ საქართველოს მდინარეების შესახებ არსებული სამეცნიერო მონაცემების მიხედვით, მდინარე გუბისწყალში ან მის მიმდებარე მონაკვეთებში მოსალოდნელია შემდეგი სახეობების გავრცელება:

კოლხური წვერა (*Barbus rionicus*);

კოლხური ხრამული (*Capoeta banarensis*);

კავკასიური ტობი (*Alburnoides fasciatus*);

კავკასიური ქაშაპი (*Squalius orientalis*);

ღორჯოს გვარის წარმომადგენლები (*Ponticola* spp.).

აღნიშნული სახეობები დამახასიათებელია დასავლეთ საქართველოს სწრაფდინებიანი მდინარეებისთვის და უპირატესობას ანიჭებენ სუფთა, ჟანგბადით მდიდარ წყალსა და ქვიან-ხრეშოვან ფსკერს. მათი კვება ძირითადად დაკავშირებულია ფსკერულ უხერხემლოებთან, წყალმცენარეებთან და ორგანულ ნარჩენებთან, ხოლო გამრავლება, როგორც წესი, გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში მიმდინარეობს.

არსებული ლიტერატურული მონაცემებისა და ხელმისაწვდომი ინფორმაციის საფუძველზე, უშუალოდ საპროექტო მონაკვეთზე საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული ან საერთაშორისო კონვენციებით განსაკუთრებულად დაცული თევზის სახეობების არსებობა დადასტურებული არ არის.

დაგეგმილი საქმიანობა მოიცავს მდინარის მდინარიდან წყლის აღებას მოცვის პლანტაციების სარწყავად. აღნიშნული საქმიანობის განხორციელებისას იქთიოფაუნაზე ზემოქმედება ძირითადად შეიძლება გამოიხატოს წყლის დროებით ამღვრევაში, შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის ზრდაში, სამშენებლო ტექნიკის მუშაობით გამოწვეულ ხმაურსა და ვიბრაციაში, აგრეთვე წყალაღების შედეგად მდინარის ხარჯის დროებით შემცირებაში.

წყალაღება განხორციელდება მხოლოდ სარწყავი სეზონის განმავლობაში და ისეთი მოცულობით, რომელიც არ გამოიწვევს მდინარის ბუნებრივი ეკოლოგიური ხარჯის არსებით შემცირებას. ამასთან, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ინფორმაციით, მიმდებარე

ტერიტორიებზე სხვა წყალმომხმარებლები არ ფიქსირდება, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს კუმულაციურ ზემოქმედებას მდ. გუბისწყალში არსებულ იქთიოფაუნაზე.

ზემოქმედების მასშტაბი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია სამუშაოების სწორ ორგანიზებაზე.

შემარბილებელი ღონისძიებები:

წყალადება განხორციელდება მხოლოდ ეკოლოგიური ხარჯის შენარჩუნების პირობებში;

სამუშაოების დაგეგმვა მოხდება მდინარის მინიმალური ამღვრევის პრინციპით;

სამშენებლო ტექნიკის გამართული ტექნიკური მდგომარეობის უზრუნველყოფა;

საწვავისა და ზეთების შენახვა მოხდება მდინარისგან უსაფრთხო მანძილზე;

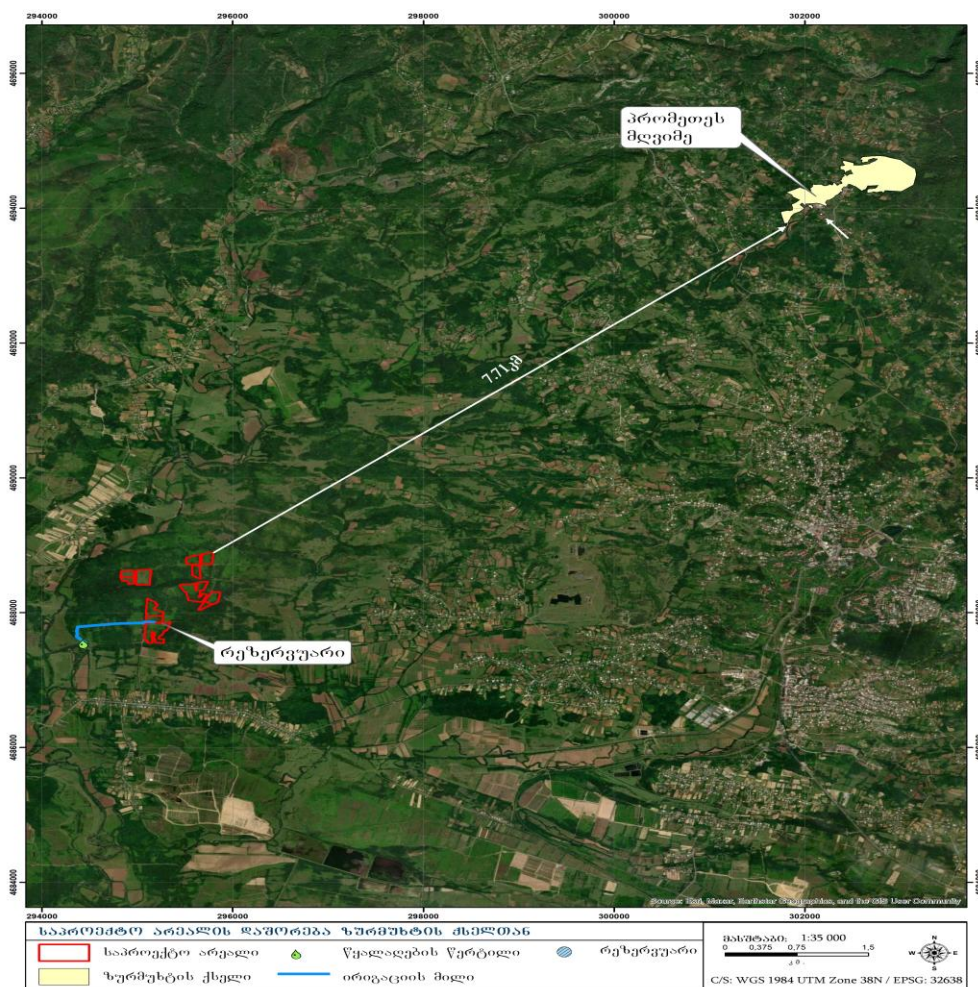
დასაქმებული პერსონალი იზრუნებს სამშენებლო ნარჩენებისა და სხვა დამაბინძურებლების წყალში არ მოხვედრაზე;

საჭიროების შემთხვევაში, სამუშაოები არ დაიგეგმება თევზების გამრავლების პერიოდში.

შეჯამების სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საქმიანობის ხასიათის, მასშტაბისა და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, მდინარე გუბისწყლის იქთიოფაუნაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეფასებულია დაბალი მნიშვნელობის, ლოკალურ, დროებით ზემოქმედებად. პროექტის განხორციელება არ გამოიწვევს თევზის ჰაბიტატების მნიშვნელოვან ფრაგმენტაციას, პოპულაციების შემცირებას ან მათი მიგრაციული გზების დარღვევას.

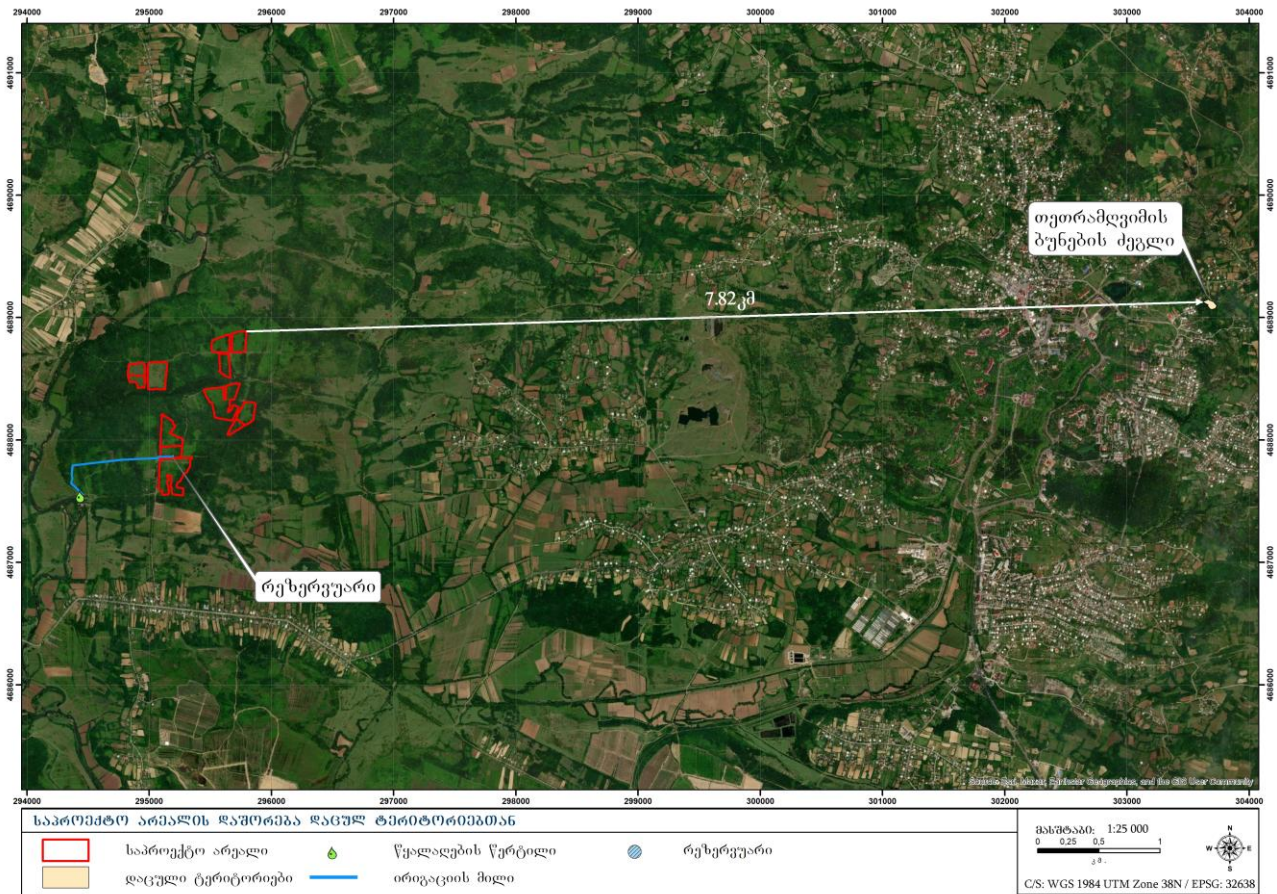
3.6.2 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო დერეფანი არ მდებარეობს საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის საზღვრებში. ასევე, იგი არ კვეთს და არ მოიცავს ზურმუხტის ქსელის (Emerald Network) საიტებსა და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვან ტერიტორიებს (Key Biodiversity Areas – KBA) (Zazanashvili, N., Sanadiradze, G. et al., 2020). შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობა უშუალო სივრცით გადაკვეთაში არ არის მაღალი კონსერვაციული ღირებულების მქონე ტერიტორიებთან.



რუკა N6 - საპროექტო ტერიტორიის და ზურმუხტის ქსელის ურთიერთგანლაგების სქემა

საპროექტო დერეფანთან ყველაზე ახლოს მდებარეობს თეთრამღვიმის ბუნების ძეგლი, რომლებიც საპროექტო ტერიტორიისგან დაახლოებით 7,8 კმ-ით არის დაშორებული. აღნიშნული მანძილის გათვალისწინებით, საპროექტო დერეფანი არ ექცევა ამ დაცული და საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიების საზღვრებში ან მათთან სიახლოვეს (იხ. რუკა N7).



რუკა N7 - საპროექტო ტერიტორიის და დაცული ტერიტორიების ურთიერთგანლაგების სქემა

- ვიზუალურ-ლანდშაფტური გარემო და მასზე ზემოქმედება**

საპროექტო ტერიტორია წარმოდგენილია ანთროპოგენურად სახეცვლილი აგროლანდშაფტით. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი დაკავებულია მოცვის მრავალწლიანი პლანტაციებითა და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით, ხოლო ბუნებრივი ლანდშაფტის ელემენტები ძირითადად შემორჩენილია მდინარე გუბისწყლის სანაპირო ზოლში, სადაც წარმოდგენილია ბუჩქნარი, ცალკეული ხე-მცენარეები და მდინარისთვის დამახასიათებელი სანაპირო მცენარეულობა. ლანდშაფტის ვიზუალური აღქმა განპირობებულია სწორედ სასოფლო-სამეურნეო საკმეიანობისა და მდინარის ბუნებრივი ელემენტების კომბინაციით.

პროექტი არ მოიცავს მასშტაბური შენობა-ნაგებობების, მაღალი საინჟინრო კონსტრუქციების, ახალი სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ან სხვა ვიზუალურად დომინანტი ობიექტების მშენებლობას, შესაბამისად ლანდშაფტის სივრცობრივი სტრუქტურისა და ვიზუალური მახასიათებლების არსებითი ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

სამშენებლო ეტაპზე ვიზუალურ გარემოზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებასთან, ინერტული მასალებისა და სამშენებლო მასალების დროებით განთავსებასთან, ასევე მიწის სამუშაოების შედეგად რელიეფის ცალკეული მონაკვეთების დროებით ცვლილებასთან. აღნიშნული ზემოქმედება იქნება ლოკალური ხასიათის და გავრცელდება მხოლოდ უშუალოდ საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში. სამუშაოების დასრულების შემდეგ, ტერიტორია გაიწმინდება სამშენებლო ნარჩენებისგან და აღდგება სამუშაოების დაწყებამდე არსებული მდგომარეობის მაქსიმალურად მიახლოებული სახით.

წყალაღების ინფრასტრუქტურა მცირე ზომისა და ფუნქციური დანიშნულების იქნება, რის გამოც მისი ვიზუალური გავლენა უმნიშვნელო იქნება.

საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების, ზურმუხტის ქსელის საიტების, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების, ტურისტული ან მაღალი ლანდშაფტური ღირებულების მქონე ვიზუალური დერეფნების ფარგლებში. შესაბამისად, პროექტი არ მოახდენს მნიშვნელოვან გავლენას განსაკუთრებული ესთეტიკური ან რეკრეაციული ღირებულების მქონე ლანდშაფტებზე და არ შეცვლის ტერიტორიის ვიზუალურ იდენტობას.

ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედების მინიმინიზაციის მიზნით მიზანშეწონილია შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

სამშენებლო ტექნიკისა და მასალების განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ სამუშაო ზონებში;

ინერტული და სამშენებლო მასალების მოწესრიგებული დასაწყობება;

სამშენებლო ნარჩენების ოპერატიული გატანა და ტერიტორიის სისუფთავის მუდმივი უზრუნველყოფა;

სამუშაოების დასრულებისთანავე დროებითი ინფრასტრუქტურის (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) დემონტაჟი და დარღვეული უბნების რეკულტივაცია;

ნაპირსამაგრი კონსტრუქციების მოწყობისას გარემოსთან ვიზუალურად შეთავსებული მასალებისა და საინჟინრო გადაწყვეტილებების გამოყენება.

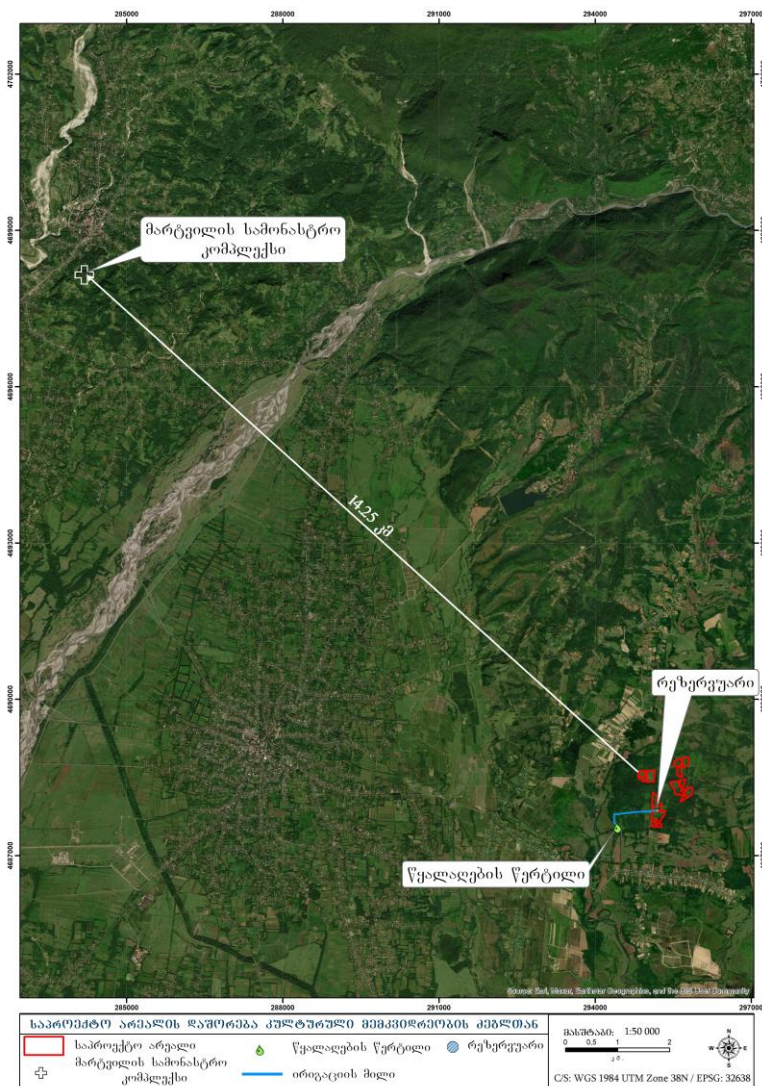
საპროექტო საქმიანობის მასშტაბის, ადგილმდებარეობისა და ხასიათის გათვალისწინებით, ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება შეფასებულია როგორც - დაბალი მნიშვნელობის. ექსპლუატაციის ეტაპზე პროექტი არ გამოიწვევს ლანდშაფტის სტრუქტურის ან ვიზუალური ხარისხის არსებით ცვლილებას და არ იქონიებს მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას ტერიტორიის ესთეტიკურ ღირებულებაზე.

• კულტურულ მემკვიდრეობასა და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ფართობს და მრავალი წლის განმავლობაში გამოიყენება აგრარული საქმიანობისთვის, რის გამოც ბუნებრივი გარემო გარკვეულწილად ანთროპოგენურად ტრანსფორმირებულია.

წყალტუბოს მუნიციპალიტეტი ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის თვალსაზრისით ერთ-ერთი გამორჩეული მუნიციპალიტეტია. მის ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სხვადასხვა პერიოდის არქიტექტურული და არქეოლოგიური ძეგლები, მათ შორის შუა საუკუნეების ტაძრები, ციხეები, გეგუთის სამეფო სასახლე, ასევე წყალტუბოს ისტორიული საკურორტო კომპლექსი და სხვა კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები. ამასთან, აღნიშნული ძეგლები მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიიდან ისეთ მანძილზე, რომ დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მათზე პირდაპირი ან არაპირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

არსებული ლიტერატურული მონაცემების, საჯაროდ ხელმისაწვდომი ინფორმაციისა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების შესახებ არსებული მონაცემთა ბაზების მიხედვით, უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე და მისი პირდაპირი ზემოქმედების არეალში კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლები, არქეოლოგიური ძეგლები ან ისტორიული მნიშვნელობის ობიექტები რეგისტრირებული არ არის.



რუკა N8 - საპროექტო ტერიტორიის უახლოეს კულტურულ-მემკვიდრეობის ძეგლთან დაშორება

პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი სამუშაოები ლოკალური მასშტაბისაა და მოიცავს წყალაღების სისტემის მოწყობას. სამუშაოები არ ითვალისწინებს ფართომასშტაბიან მიწის სამუშაოებს, ღრმა გათხრებს ან ისეთი მასშტაბის ჩარევას, რომელმაც შეიძლება მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს შესაძლო არქეოლოგიურ ფენებზე.

მიუხედავად ამისა, საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას შემთხვევით გამოვლინდება არქეოლოგიური ან კულტურული ღირებულების მქონე ნივთი, ნაგებობა ან სხვა არტეფაქტი, სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება აღმოჩენის ადგილზე. ამის შესახებ ინფორმაცია მიეწოდება შესაბამის უფლებამოსილ სახელმწიფო უწყებას, ხოლო შემდგომი სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ მისი მითითებებისა და ნებართვის შესაბამისად.

არსებული ინფორმაციისა და დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბის გათვალისწინებით, კულტურულ მემკვიდრეობასა და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება შეფასებულია როგორც ნულოვანი ან უმნიშვნელო. პროექტის განხორციელება არ გამოიწვევს კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დაზიანებას ან მათი ისტორიულ-კულტურული ღირებულების შემცირებას, ხოლო შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში დაცული იქნება საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული პროცედურები.

- **ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება**

პროექტის განხორციელებისას ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო ეტაპზე და მათი რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო.

სამშენებლო სამუშაოების დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას:

- მიწების მონტაჟის შედეგად წარმოქმნილი მცირე რაოდენობის ნარჩენები;
- წყალშემკრები რეზერვუარისა და სატუმბი სადგურის მონტაჟისას გამოყენებული ლითონის კონსტრუქციებისა და შესაფუთი მასალების ნარჩენები;
- მცირე რაოდენობით საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება სამუშაოებში დასაქმებული პერსონალის მიერ.

სამშენებლო სამუშაოების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება ცალ-ცალკე მათი სახეობის მიხედვით, დროებით განთავსდება ამისთვის გამოყოფილ ადგილას და რეგულარულად გადაეცემა მუნიციპალური დასუფთავების სამსახურს ან შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას, ნარჩენის სახეობის შესაბამისად.

პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების წარმოქმნა პრაქტიკულად არ არის მოსალოდნელი, ვინაიდან სამელიორაციო სისტემა წარმოადგენს დახურულ საინჟინრო ინფრასტრუქტურას და მისი ფუნქციონირება არ უკავშირდება ტექნოლოგიური ნარჩენების წარმოქმნას. ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელია მხოლოდ მოწყობილობების გეგმური ტექნიკური მომსახურება, რომლის დროსაც წარმოქმნილი უმნიშვნელო რაოდენობის ნარჩენები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) შეგროვდება და გადაეცემა შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას.

ნარჩენების მართვა განხორციელდება საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე ნარჩენებით გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და შეფასებულია, როგორც დაბალი.

- **სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება**

რეზერვუარისა და სატუმბი სადგურის მოწყობისა და ექსპლუატაციის, ასევე მოცვის ბაღის მოვლისა და მოსავლის აღების ეტაპზე დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც გარკვეულ ეკონომიკურ სარგებელს მოიტანს ადგილობრივი სოციალური გარემოსათვის. ზემოქმედება ფასდება, როგორც დაბალი ხარისხის დადებითი ზეგავლენა ადგილობრივ და ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

როგორც უკვე აღინიშნა, მოცვის ბაღების მოვლა პატრონობისათვის პერიოდულად დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა, დასაქმებულთა რაოდენობა იქნება მშენებლობის ეტაპზე (4 თვის განმავლობაში) დაახლოებით 10 ადამიანი, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 4 ადამიანი, რაც დადებითად აისახება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაზე.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ბაღის სრულ მსხმოიარობაში შესვლის შემდეგ, ადგილობრივ ბაზარს დაემატება ეროვნული წარმოების პროდუქტი.

- **კუმულაციური ზემოქმედება**

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასებისას განხილულ იქნა საპროექტო ტერიტორიისა და მისი მიმდებარე არეალზე არსებული საქმიანობები, წყალმომხმარებლები და სხვა ინფრასტრუქტურული ობიექტები, რომლებმაც შესაძლოა ერთობლივად გავლენა მოახდინონ გარემოს კომპონენტებზე.

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს მდინარე გუბისწყლიდან წყალაღებას, წყლის მიყვანას მაგისტრალური მილსადენის საშუალებით, ღია ტიპის ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის მოწყობასა და წყლის გამოყენებას მოცვის პლანტაციების წვეთოვანი სარწყავი სისტემისთვის. პროექტი მცირე მასშტაბისაა და არ ითვალისწინებს ისეთ საქმიანობას, რომელიც დაკავშირებული იქნება მნიშვნელოვანი ემისიების, ნარჩენების ან სხვა სახის გარემოზე ინტენსიური ზემოქმედების წარმოქმნასთან.

2026 წლის 12 მარტის მდგომარეობით, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოდან გამოთხოვილი ოფიციალური ინფორმაციის საფუძველზე დადგენილია, რომ მდინარე გუბისწყლის საპროექტო წყალაღების მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვა წყალმომხმარებლები რეგისტრირებული არ არიან (იხ. დანართი N6). შესაბამისად, დაგეგმილი წყალაღება არ დაემატება სხვა წყალაღების ობიექტების მიერ მდინარეზე უკვე არსებულ ზემოქმედებას და წყალაღებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ეფექტი პრაქტიკულად არ არსებობს.

პროექტის ფარგლებში წყალაღება განხორციელდება მხოლოდ სარწყავი სეზონის განმავლობაში, მოცვის კულტურის წყალმოთხოვნილების შესაბამისად. წყალაღების მოცულობები განსაზღვრულია მდინარე გუბისწყლის ჰიდროლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინებით და არ გამოიწვევს მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმის მნიშვნელოვან ცვლილებას.

ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები შემოიფარგლება მხოლოდ მაგისტრალური მილსადენის ტრანშეის მოწყობითა და ლითონის წყალშემკრები რეზერვუარის მონტაჟით. აღნიშნული სამუშაოები დროებითი და ლოკალური ხასიათისაა. სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორია სრულად აღდგება, რის გამოც სამშენებლო ეტაპზეც სხვა საქმიანობებთან ერთობლივი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპზე პროექტი არ იქნება დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების მნიშვნელოვან ემისიებთან, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნასთან, მნიშვნელოვანი ხმაურის გავრცელებასთან ან სხვა ისეთი ფაქტორების არსებობასთან, რომლებმაც სხვა ობიექტებთან ერთად გარემოზე მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიონ.

იმის გათვალისწინებით, რომ მდინარე გუბისწყლის საპროექტო მონაკვეთზე გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოფიციალური ინფორმაციით სხვა წყალმომხმარებლები არ ფიქსირდება, ასევე, პროექტი მცირე მასშტაბისაა და მისი ზემოქმედება ლოკალური და დროებითია, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გარემოს კომპონენტებზე კუმულაციური ზემოქმედება შეფასებულია, როგორც პრაქტიკულად არარსებული (უმნიშვნელო).

- **დანართები**

დანართი N1 მიწის ნაკვეთის დამადასტურებელი ამონაწერი

დანართი N2 კომპანიის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

დანართი N3 შეთანხმების დოკუმენტი

დანართი N4 ირიგაციის რუკა

დანართი N5 ირიგაციის რუკა

დანართი N 6 ეროვნული სააგენტოს წერილი - წყალმომხმარებლების შესახებ

დანართი N 7 მდინარე გუბისწყალი ჰიდროლოგიის კვლევა

დანართი N8 ჭაბურღილის ლიცენზია

დანართი N9 Shape Files