



სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროგადამცემი ხაზისა და ქვესადგურის მშენებლობასა და ექსპლუატაციის პროექტი

500 კვ-იანი ქვესადგურის მისასვლელი გზების პროექტში შეტანილი ცვლილებები (ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

თბილისი 2022

სარჩევი

1 შესავალი	3
2 ქვესადგურის მისასვლელი გზის ცვლილების პროექტის აღწერა	4
2.1 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული გზების საპროექტო დერეფნის აღწერა	4
2.2 მისასვლელი გზის პროექტში შეტანილი ცვლილებების აღწერა	6
3 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები	10
3.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება	10
3.2 ზემოქმედება წყლის გარემოზე	10
3.3 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე	10
3.3.1 ფლორა და მცენარეულობა	10
3.3.1.1 კვლევის მიზანი	10
3.3.1.2 საკანონმდებლო ბაზა	11
3.3.1.3 ფლორისტული კვლევის მეთოდოლოგია	11
3.3.1.4 საკვლევი რეგიონის მცენარეულობის დახასიათება	12
3.3.1.5 საველე კვლევის შედეგები	13
3.3.1.6 დაცული ჰაბიტატები და წითელი ნუსხის სახეობები	16
3.3.1.7 არაადგილობრივი სახეობები	18
3.3.1.8 დასკვნები	19
3.3.2 ფაუნა	20
3.3.2.1 ფაუნისტური კვლევის მიზანი	21
3.3.2.2 ფაუნისტური კვლევის მეთოდოლოგია	21
3.3.2.3 ფაუნისტური კვლევის შედეგები	22
3.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	35
3.5 ნარჩენების მართვა	35
3.6 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	36
3.7 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	36
3.8 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	36
3.9 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	37
4 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	37
5 მოკლე რეზიუმე	40
6 დანართი 1	41

1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მიერ დაგეგმილი ეგზ ჯვარი-წყალტუბოს სამშენებლო პროექტით გათვალისწინებული 500 კვ-იანი ქვესადგურის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს.

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ (სსე) წარმოადგენს საქართველოში მოქმედი სამი უმსხვილესი ელექტროენერჯის გადამცემი კომპანიებიდან ერთ-ერთს. სსე პასუხისმგებელია ჰიდრო, თბო, და ქარის ელექტროსადგურებიდან, გამანაწილებელი კომპანიებისთვის და უშუალო მომხმარებლებისთვის ელექტროენერჯის გადაცემაზე.

სსე-ის პასუხისმგებლობაში შედის ქვეყნის ელექტროსისტემის კოორდინირება და ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნა-მიწოდების ბალანსირება, რათა უზრუნველყოს ენერჯის უწყვეტი და გარანტირებული მიწოდება. სსე აქტიურად მუშაობს ელექტროენერჯის გადაცემის სისტემის განვითარებასა და გაუმჯობესებაზე, არსებული ელექტროგადამცემი ხაზების რეკონსტრუქცია-შეკეთების და ახალი ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობის გზით. განვითარების პროგრამის მიზნებია სისტემის ეფექტიანობის გაზრდა, ენერჯის სისტემის დამოუკიდებლობის გაუმჯობესება და მეზობელ ქვეყნებთან ელექტროენერჯის სფეროში ურთიერთობების გამარტივება.

აღსანიშნავია, რომ წყალტუბოს 500 კვ-იანი ქვესადგურის მშენებლობისა და ოპერირების გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, ჯვარი-წყალტუბოს ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტთან ერთად განხორციელდა 2018-2019 წლებში, რაზეც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 16 მაისის N2-416 ბრძანებით გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

წყალტუბოს 500 კვ-იანი ქვესადგურის მშენებლობისას დეტალური დიზაინის შემუშავების დროს საჭირო გახდა პროექტით ახალი მისასვლელი გზის მოწყობა, რაც გულისხმობს პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას და, შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის მიხედვით, ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ დაკვეთით მომზადებულია საკონსულტაციო კომპანია შპს „გამა კონსალტინგის“ მიერ.

საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია:	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
კომპანიის იურიდიული მისამართი:	საქართველო, თბილისი, ძველი თბილისის რაიონი, ბარათაშვილის ქ., №2
საქმიანობის განხორციელების ადგილი:	წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორია
საქმიანობის სახე	500 კვ ქვესადგურის მშენებლობა და ექსპლუატაცია
საიდენტიფიკაციო კოდი	204995176
ელექტრონული ფოსტა	nino.erkomaishvili@gse.com.ge
საკონტაქტო პირი	ნინო ერქომაიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	599 26 45 41
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

2 ქვესადგურის მისასვლელი გზის ცვლილების პროექტის აღწერა

2.1 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული გზების საპროექტო დერეფნის აღწერა

500 კვ ქვესადგურის მშენებლობა დაგეგმილია წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფ. გუმბრას ტერიტორიაზე. ქვესადგურის დანიშნულებაა ჯვარი-წყალტუბოს ელექტროგადამცემი ხაზის და სხვა საპროექტო ხაზების დაერთება და შემდგომი გადაცემა ქვეყნის ელექტროსისტემაში. ახალი ქვესადგურისთვის განკუთვნილი ტერიტორია მართკუთხედიანია (იხ. რუკა 2.1.). ქვესადგური მოიცავს ერთ ამომრთველს, ძაბვის ტრანსფორმატორს და მცირე ზომის საკონტროლო შენობას. გადამცემი ხაზები, რომლებიც შეუერთდება ახალ ქვესადგურს შემდეგია:

- ჯვარი-წყალტუბოს 500 კვ ერთ-ჯაჭვიანი ხაზი;
- წყალტუბო -ახალციხეს 500 კვ ორ-ჯაჭვიანი ხაზი;
- ლაჯანური-წყალტუბოს 500 კვ ერთ-ჯაჭვიანი ხაზი;
- წყალტუბო-ნამახვანი-ტვიში-ლაჯანურის 220 კვ ხაზი.

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ქვესადგურისა და ჯვარი-წყალტუბოს ეგზ-ს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია და მასზე უკვე გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

ზემოაღნიშნულ გზის ანგარიშში წყალტუბოს 500 კვ ქვესადგურამდე მისასვლელ გზად განიხილებოდა ორი გზა: პირველი - ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან, წყალტუბო-ქუთაისის საავტომობილო გზიდან და მეორე - დასავლეთიდან, წყალტუბო-ფარცხანაყანების საავტომობილო გზით, რომელიც საბოლოოდ ქვესადგურის ტერიტორიაზე სამხრეთიდან შედის (იხ. სურათი 2.1.). გზებს პროექტირების პროცესში დამატა მესამე ალტერნატივა, იგი დასავლეთის მხრიდან, წყალტუბო-ფარცხანაყანების საავტომობილო გზის გავლით შედის ქვესადგურის ტერიტორიაზე. თითოეული გზის აღწერა მოყვანილია ქვემოთ.

ძველი პროექტით შემუშავებული პირველი გზა, რომელიც ქვესადგურამდე ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთით მიდის, დაახლოებით 940 მ სიგრძის და 3-3.5 მ სიგანისაა, იწყება ქუთაისი-წყალტუბოს საავტომობილო ასფალტირებული გზიდან, გადის რამდენიმე საცხოვრებელი სახლის და სახნავ-სათესი ტერიტორიების მომიჯნავედ. გზა გრუნტისაა, გაჩენილია ორმოები და საჭიროებს რეაბილიტაციას, გზისპირებზე გვხვდება ხე მცენარეულობა, ასევე, საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენებიც (იხ. ფოტოსურათები 2.1.1.-2.1.3); ასფალტირებული გზიდან დაახლოებით 570 მეტრში გზა წყდება, საცალფეხო ბილიკით ეშვება მცირე ხევში და მიემართება პატარა უსახელო მდინარემდე/ღელემდე, ღელეს მიუყვება ბუჩქოვანი და ახალამონაყარი ხე-მცენარეულობა, სადაც დომინანტი მურყანია. ღელეს სიგანე 2.5-3მ-ია, არ არსებობს ხიდი. ამ ტერიტორიის მომიჯნავედ მოწყობილია სასათბურე მეურნეობები. ღელეს გაღმა გზა ისევ საცალფეხოდ მიუყვება დაახლოებით 100 მ-ზე, შემდგომ იშლება და მიდის ქვესადგურის საპროექტო ღობემდე. აღსანიშნავია, რომ ახალი ქვესადგური დაუკავშირდება ძველ და არსებულ ქვესადგურს, სადამდეც მისაყვანი იქნება დამატებით გზა, რომელიც შეიძლება ამავე გზის გაგრძელებად ჩათვალოს. ახალი გზა, რომლის მოწყობაც იგეგმება მიუყვება აქ არსებულ საწრეტ არხს და საბოლოოდ უერთდება პროექტით გათვალისწინებულ მეორე გზას. მისი სიგრძე დაახლოებით 400 მეტრია.

სურათი 2.1.1. ქვესადგურამდე მისასვლელად გათვალისწინებული პირველი გზა (ძველი) და მის მიმდებარედ დაყრილი ნარჩენები



სურათი 2.1.2. ქვესადგურამდე მისასვლელად გათვალისწინებული პირველი (ძველი) გზის გაგრძელება, საცალფეხო ბილიკი



ძველი პროექტით შემუშავებული მეორე გზა დასავლეთის მხრიდან, წყალტუბო-ფარცხანაყანების საავტომობილო გზიდან იწყება და მიდის აღმოსავლეთის მიმართულებით, გზის სიგრძე დაახლოებით 1700 მ ხოლო, სიგანე 3.5-3.7 მ-ია. არსებული გზა სახნავ-სათეს და მიტოვებულ დაუმუშავებელ ტერიტორიებს გაივლის. მომიჯნავე ტერიტორიებზე გავრცელებულია ბუჩქოვანი ხე-მცენარეულობა (დეტალურად იხ. პარაგრაფი 3.3.), გზა გრუნტისაა, საჭიროებს შეკეთებას. ქვესადგურისკენ მიმავალი გზა დაახლოებით შუა ნაწილში

კლავნილია და საბოლოოდ იგი სამხრეთიდან შედის ქვესადგურის ტერიტორიაზე (იხ. სურათები 2.1.4.)

სურათი 2.1.3. ქვესადგურამდე მისასვლელად გათვალისწინებული პირველი (ძველი) გზის მცირე მდინარეზე/ღელეზე კვეთის წერტილი



სურათი 2.1.4. ქვესადგურამდე მისასვლელად გათვალისწინებული მეორე (ძველი) გზის მონაკვეთები



2.2 მისასვლელი გზის პროექტში შეტანილი ცვლილებების აღწერა

მესამე მისასვლელი გზა, რომელიც ზემოთაღნიშნული ორი გზის შემდგომ დაპროექტდა, წარმოადგენს არსებული პროექტის ცვლილებას და წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველს. იგი ითვლება შერჩეულ ვარიანტად (იხ. სურათები 2.2.1.-2.2.2). საპროექტო გზა, ასევე, დასავლეთის მხრიდან, წყალტუბო-ფარცხანაყანების საავტომობილო

გზიდან იწყება და მიდის აღმოსავლეთის მიმართულებით, მისი დიდი ნაწილი არსებულია, საწყისი წერტილიდან დაახლოებით 52 0მ-ში უხვევს არსებულ გზასთან და კვეთს საწრეტ არხებს. საპროექტო გზის მთლიანი სიგრძე დაახლოებით 880 მ-ია, შუა ნაწილში კლავნილია, საპროექტო შერჩეული ალტერნატიული გზა დაახლოებით 7 მ სიგანის იქნება, აქედან 3,5 მ უკვე არსებული გზის სიგანეა, ესე იგი საპროექტო გზა დაახლოებით 3.5 მ-ით გაფართოვდება. გზა სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ნაკვეთების მომიჯნავედ მიდის. არსებული გზა, გასაფართოებელი მონაკვეთის ჩათვლით, სსე-ს საკუთრებაშია. გზისთვის განკუთვნილი მიწის ფართობი დაახლოებით 6 441 მ²-ია, აქედან 3 855 მ² არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გააჩნია, ხოლო 2586 მ² სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწაა და აქვს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. ჩატარებული სავლე სამუშაოების პროცესში შეფასდა ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქე, რომელიც დაახლოებით 8-10 სმ იქნება. საპროექტო გზის ნაკვეთებს მინიჭებული აქვს საკადასტრო კოდები: 29.07.37.598; 29.09.46.990. ახალი პროექტის მიხედვით, საპროექტო გზა ქვესადგურის ტერიტორიის და მის შემდგომ არსებული გრუნტის გზით დაუკავშირდება არსებულ ქვესადგურს.

სურათი 2.2.1. ქვესადგურამდე მისასვლელად შერჩეული გზის მონაკვეთები

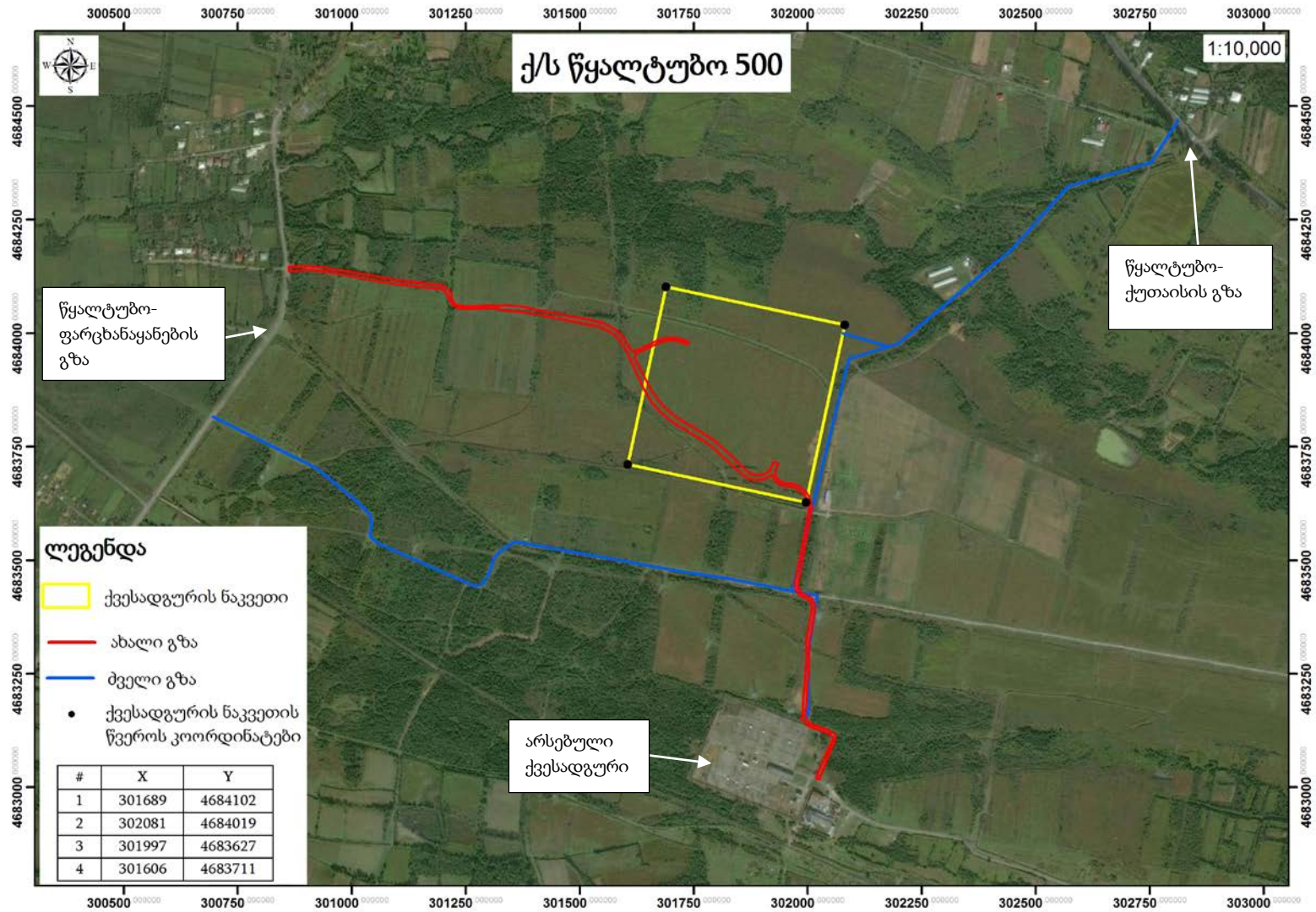


სურათი 2.2.2. ქვესადგურამდე მისასვლელად შერჩეული გზის საწრეტ არხზე კვეთის წერტილი



პროექტის ცვლილების ფარგლებში შესამღებელია ითქვას, რომ გზმ-ს ანგარიშით (პირველი და მეორე გზის ალტერნატივები) გათვალისწინებული გზები შედარებით გრძელია მიღებულ ცვლილებასთან შედარებით, გარდა ამისა თავდაპირველი პროექტი კვეთს მცირე მდინარეს/დეღეს, სადაც ხიდის საჭიროება იქნება, ხოლო შერჩეული ახალი გზის შემთხვევაში ამის საჭიროება არ არსებობს (საწრეტ არხზე კვეთისას საკმარისია მილხიდის მოწყობა).

სურათი 2.1. წყალტუბოს 500 კვ ქვესადგურის ტერიტორია მასთან მისასვლელი გზების დატანით



სურათი 2.2. საპროექტო ტერიტორიების სიტუაციური სქემა



3 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები

3.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ტერიტორიებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების სტაციონარული წყაროები წარმოდგენილი არ არის. მობილური წყაროებიდან აღსანიშნავია საავტომობილო გზაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის გადაადგილებით გამოწვეული ემისიები და ხმაურის გავრცელება.

საპროექტო ნაგებობის მოწყობის პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ხმაური დაკავშირებული იქნება, სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მუშაობასთან. თუ გავითვალისწინებთ შესასრულებელი სამუშაოების დაბალ ინტენსივობას და მოკლე პერიოდს (2 ერთეული ტექნიკა: ექსკავატორი და სატვირთო; გზის მოწყობის ვადა 1 თვე), ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

უნდა აღინიშნოს, რომ გზა დაუსახლებელ ტერიტორიაზე გადის და მოსახლეობის შეწუხების რისკი არ არსებობს (ძველი პროექტით გათვალისწინებული დერეფნისაგან განსხვავებით).

უარყოფითი ზემოქმედების არა მასშტაბურობის მიუხედავად, გზის მოწყობის პროცესში საჭირო იქნება მტვრის და ხმაურის გავრცელების პრევენციული ღონისძიებების შესრულება, კერძოდ:

- ✓ მოწყობის სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ დღის საათებში;
- ✓ მშრალ და ქარიან ამინდში, მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, ტექნიკის გადაადგილებისათვის საჭირო გრუნტიანი ნაწილის პერიოდული მორწყვა;
- ✓ სამუშაოს დაწყებამდე ყოველდღიურად მოხდეს გამოყენებული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ძრავების გამართულობის შემოწმება.

3.2 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

შერჩეული ახალი გზის მოწყობის მიმდებარედ არ არსებობს ზედაპირული წყლის ობიექტები (მდინარე, ტბორი), ამიტომ მათი დაბინძურების რისკი არ არსებობს.

საპროექტო ტერიტორიაზე გზის სამშენებლოდ ცალკე ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. საყოფაცხოვრებო-ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება ქვესადგურის სამშენებლო ბანაკის საშუალებით.

სამშენებლო პროცესში დაგეგმილი არ არის რაიმე სახის ნავთობპროდუქტების ან ქიმიური ნივთიერებების დასაწყობება და ამიტომ, გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი თითქმის არ არსებობს.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება. ქვესადგურის მშენებლობის პროექტი ისედაც ითვალისწინებდა მისასვლელი გზების მოწყობას, რომლებიც შერჩეული ვარიანტისაგან განსხვავებით, წყლის გარემოზე შედარებით მაღალი რისკით ხასიათდებოდა (მცირე მდინარეზე/ღელეზე საჭირო მოსაწყობი ხიდი).

3.3 ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე

3.3.1 ფლორა და მცენარეულობა

3.3.1.1 კვლევის მიზანი

განხორციელებული კვლევის მიზანს წარმოადგენდა წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში ქვესადგურის მშენებლობისთვის გათვალისწინებულ ტერიტორიასთან მისასვლელ გზებზე

არსებული ჰაბიტატებისა და მცენარეულობის შესწავლა. პროცესი მოიცავდა საველე და სამაგიდო კვლევის კომპონენტებს. აქცენტი გაკეთდა საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ სენსიტიური ჰაბიტატებისა და საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობების გამოვლენაზე. სამაგიდო კვლევის ფარგლებში, ასევე მოკვლელულ იქნა შესაბამისი საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნები, რომლებიც ეხება ჰაბიტატებსა და მცენარეულ საფარს.

3.3.1.2 საკანონმდებლო ბაზა

ქვემოთ მოცემულია ზოგიერთი ეროვნული და საერთაშორისო საკანონმდებლო დოკუმენტი, რომლებიც აწესრიგებენ ჰაბიტატების და მცენარეულობის დაცვა-ექსპლუატაციას და აქტუალური არიან მოცემულ ვითარებაში.

- დადგენილება N221 „ტყითსარგებლობის წესის შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე
- საქართველოს ტყის კოდექსი
- საქართველოს კანონი საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ
- საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ
- საქართველოს კანონი ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ
- ბერნის კონვენცია - კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის თაობაზე
- ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივა

3.3.1.3 ფლორისტული კვლევის მეთოდოლოგია

ფლორისტული შეფასება მოიცავდა ორ კომპონენტს: საკვლევ დერეფანში არსებული ჰაბიტატების მცენარეულის დეტალური ნუსხების შედგენას და მცენარეულის ინვენტარიზაციას საკვლევ დერეფნის გასწვრივ შემთხვევითი წესით დანიმუშებულ ნაკვეთებში - ზომით 10x10მ ტყის ჰაბიტატისთვის, 1x1 მ - მდელოს ტიპის ჰაბიტატისთვის. გარდა ამისა, მონაცემები შეგროვდა მარშრუტული მეთოდითაც. მცენარეთა სახეობების იდენტიფიკაციასა და ნუსხების შედგენასთან ერთად განისაზღვრა საფრთხის და ენდემურობის სტატუსები შესაბამისი სახეობებისთვის. ნაკვეთებში მცენარეთა სახეობრივი მრავალფეროვნების ინვენტარიზაციასთან ერთად მოხდა თითოეული სახეობის დაფარულობის წილის განსაზღვრა მცენარეთა საერთო პროექციულ დაფარულობაში. სახეობის დაფარულობის განსაზღვრისთვის გამოყენებულ იქნა ბრაუნ-ბლანკეს შეფასების სისტემა და მისი შესაბამისი სახეობათა პროცენტული დაფარულობის შკალა (Braun-Blanquet, 1965; Bonham, 2013; Peet & Roberts, 2013).

შენონ-ვიენერის და ივენესის ინდექსებით (Shannon-Wiener index, Evenness) დანიმუშებულ ნაკვეთებში მცენარეთა სახეობების პროცენტული დაფარულობების და სახეობათა ჯამური რიცხვოვნობის ანალიზის საფუძველზე განისაზღვრა მცენარეთა ეკოლოგიაში ფართოდ გამოყენებადი მახასიათებელი, როგორცაა სახეობათა სივრცითი განაწილება თანასაზოგადოებაში (იხ. ცხრ. 3.3.1.3.1). წითელი ნუსხის და ენდემური სახეობებისთვის მოხდა სახეობების შეხვედრიანობის განსაზღვრა, რომელიც გამოითვლება დანიმუშებული ნაკვეთების იმ რაოდენობის, სადაც კონკრეტული სახეობა გვხვდება, ფარდობით დანიმუშებული ნაკვეთების სრულ რაოდენობასთან. მაგ.: თუ კაკალი გვხვდება დანიმუშებული 20 ნაკვეთიდან მხოლოდ ორში, მაშინ კაკლის შეხვედრიანობის ინდექსი (F_i) ტოლია $2/20=0.1$. რაც უფრო ახლოა ინდექსი 1-თან მით მაღალია სახეობის შეხვედრიანობა (Elzinga et al., 1998).

მცენარეთა სახეობრივი იდენტიფიკაცია მოხდა „საქართველოს ფლორის“ (კეცხოველი, გაგნიძე, 1971-2001) მიხედვით. ტაქსონომიური მონაცემები და სახეობათა ნომენკლატურის ვალიდურობა გადამოწმდა მცენარეთა ტაქსონომიის საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში (The Plant List Vers. 1.1, 2013). საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატის ტიპებში სახეობათა გავრცელების ფლორისტიკული და გეობოტანიკური მახასიათებლები დაზუსტდა საქართველოს ტყეებზე და მცენარეულ საფარზე არსებული წყაროებით (კეცხოველი, 1960; Akhalkatsi, Tarkhnishvili, 2012). მცენარეთა სახეობებისთვის საფრთხის კატეგორიების განსაზღვრა მოხდა საქართველოს წითელი ნუსხის (2014) მიხედვით.

ცხრილი 3.3.1.3.1. ფლორისტიკაში გამოყენებადი მცენარის სახეობათა პროექციული დაფარულობების განსაზღვრის შკალების და პროექციული დაფარულობის პროცენტული მაჩვენებლის ურთიერთკავშირი: ტრადიციული „ბრაუნ-ბლანკეს“ შკალა; კონსერვატიული „დომინის“ შკალა; დომინის მოდიფიცირებული ე.წ. „კარაჯინას“ შკალა; და მცენარეულის ანალიზისთვის ა.შ.შ.-ში ფართოდ გამოყენებადი „კაროლინას“ და „ახალი ზელანდიის“ შკალები (Peet & Roberts, 2013).

დაფარულობის არეალი	ბრაუნ-ბლანკე	დომინი	კარაჯინა	კაროლინა	ახალი ზელანდია
ერთი ინდივიდი	r	+	+	1	1
მცირე, მეჩხერად განაწილებული	+	1	1	1	1
0-1%	1	2	1	2	1
1-2%	1	3	1	3	2
2-3%	1	3	1	4	2
3-5%	1	4	1	4	2
5-10%	2	4	4	5	3
10-25%	2	5	5	6	3
25-33%	3	6	6	7	4
33-50%	3	7	7	7	4
50-75%	4	8	8	8	5
75-90%	5	9	9	9	6
90-95%	5	10	9	9	6
95-100%	5	10	10	10	6

3.3.1.4 საკვლევ რეგიონის მცენარეულობის დახასიათება

საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია ვრცელდება კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში. რაიონის დასავლეთ საზღვარი სამტრედიის მერიდიანზე გადის. ძირითადად ვრცელდება ზ. დ. 25- 150 მ სიმაღლეზე, თუმცა ცალკეულ მონაკვეთებში 300 მ სიმაღლემდეც ადის. ჰავა ზღვის მნიშვნელოვან გავლენას განიცდის და თბილი და ტენიანია, თუმცა ამ მხრივ ჩამორჩება კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაწილს. ნიადაგებიდან ჭარბობს ეწერი და ალუვიური ნიადაგები. ჰიდროგრაფიული ქსელი მოიცავს მდ. რიონს და რიონის აუზის მდინარეების (გუბისწყალი, ყვირილა, ძირულა, სულორი, ხანისწყალი და სხვ.) ქვედა დინებებს. დასავლეთ კოლხეთისგან განსხვავებით, ჭაობები თითქმის არ არის განვითარებული.

რაიონის მცენარეულობა მნიშვნელოვნადაა სახეცვლილი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად და ძირითადად მეორადი ფორმაციებითაა წარმოდგენილი. მცირე ფრაგმენტების სახით შემორჩენილია ტერიტორიაზე წარსულში გავრცელებული რელიქტური კოლხური

ფართოფოტოლოვანი ტყეების ნაშთები (სალორის ტყე, აჯამეთის ნაკრძალი). აღნიშნულ ტყეებში დომინირებს იმერული და კოლხური მუხები (*Quercus robur subsp. imeretina*, *Q. hartwissiana*), რცხილა (*Carpinus betulus*), ძელქვა (*Zelkova carpinifolia*), წაბლი (*Castanea sativa*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*). ქვეტყეში გვხვდება კოლხური მარადმწვანე ბუჩქები (*Laurocerasus officinalis*, *Rhododendron ponticum*, *Ilex colchica*, *Ruscus ponticus*), ასევე ფოთოლმცვენი სახეობები (*Rhododendron luteum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Hypericum inodorum*). კირქვიან სუბსტრატებზე არსებულ მომშრალ ნიადაგებზე განვითარებულია მუხნარები და მუხნარ-ცხილნარები, ქვეტყეში იზრდება ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ბზა (*Buxus colchica=Buxus sempervirens*), თავისარა (*Ruscus ponticus*). რაიონში ბევრგანაა წარმოდგენილი მეორადი ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), სადაც შერეულია კოლხური მარადმწვანე ქვეტყის ზემოთჩამოთვლილი სახეობები, ასევე ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), კუნელის სახეობები (*Crataegus spp.*), მაყვლის სახეობები (*Rubus spp.*), მრავლადაა ლიანებიც (*Hedera colchica*, *H. Helix*, *Smilax excelsa*, *Periploca graeca*). მეორადი ფორმაციებიდან ასევე გვხვდება ინვაზიური ცრუაკაციის (*Robinia pseudoacacia*) და ხემყრალის (*Ailanthus altissima*) კორომები.

მეორად მდელოებზე ჭარბობს მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი ფორმაციები და გვიმრიანები, შექმნილი ეწერის გვიმრისგან (*Pteridium tauricum*). ბევრგან გვხვდება ინვაზიური ამბროზიით (*Ambrosia artemisiifolia*) დასარეველიანებული მდელოები.

3.3.1.5 საველე კვლევის შედეგები

საპროექტო არეალი მდებარეობს იმერეთის რეგიონის წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე. ტერიტორია არ ექცევა ეროვნულ სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებაში არსებულ სატყეო მიწების ფარგლებში.

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მცენარეული საფარის საველე შესწავლა განხორციელდა 2022 წლის მაისის თვეში.

ქვესადგურამდე მიმავალი მეორადი გზების გასწვრივ განვითარებულია წარაფები ახალგაზრდა ხე მცენარეებითა და ბუჩქნარებით. გზებს ზოგან ემიჯნება გვიმრიანები, შექმნილი ეწერის გვიმრისგან (*Pteridium tauricum*), ასევე ვირჯინიული უროთი (*Andropogon virginicus*) დასარეველიანებული მდელოები.

გზების გასწვრივ არსებულ წარაფებში იზრდებიან როგორც ადგილობრივი, ისე არაადგილობრივი (მათ შორის ინვაზიური) ფლორის წარმომადგენლები. ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეულობიდან ყველაზე ღირებული სახეობაა წითელი ნუსხით დაცული იმერული მუხა (*Quercus robur subsp. imeretina*), რომლის შედარებით ხშირი პოპულაცია არსებობს მისასვლელი გზის თავდაპირველი პროექტით განსაზღვრულ მარშუტზე). სხვა მხრივ, ორივე საგზაო მარშუტზე არსებული მცენარეულობის სახეობრივი შემადგენლობა ერთმანეთის ანალოგიურია.

საპროექტო დერეფანი გადაკვეთს რამდენიმე ტიპის ჰაბიტატს (იხ. ნახაზი 3.3.1.5.1.). ჰაბიტატები გამოყოფილია ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით:

- **G5:** ხეების მწვრივები, მცირე ანთროპოგენური ტყეები, ახლადგაჩეხილი ტყეები, სუქსეციის ადრეული სტადიის ტყეები და ამონაყარი.
- **E3.4:** ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები.
- **E5.3:** ეწერის გვიმრიანები (შემქმნილი სახეობა - *Pteridium aquilinum/Pteridium tauricum*)¹.

¹ E5.3 ჰაბიტატი რუკაზე არ არის დატანილი, ვიწრო ზოლად გავრცელების გამო

- II: სახნავ-სათესი მიწები და ბოსტნები

ნახაზი 3.3.1.5.1. ჰაბიტატების განაწილება საპროექტო ტერიტორიაზე



ცხრილი 3.3.1.5.1. საპროექტო ტერიტორიაზე აღრიცხული მცენარეების ნუსხა

№	სახეობა	სახეობის დაფარულობის წილი (%)	სტატუსი
ხე-მცენარეები			
1	<i>Ailanthus altissima</i>	4	
2	<i>Diospyros lotus</i>	1	
3	<i>Malus orientalis</i>	1	
4	<i>Morus nigra</i>	1	
5	<i>Pyrus caucasica</i>	1	
6	<i>Quercus robur subsp. imeretina</i>	3	საქართველოს წითელი ნუსხა - VU (მოწყვლადი)
7	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	
8	<i>Salix caprea</i>	1	
ბუჩქები, ლიანები			
9	<i>Carpinus orientalis</i>	1	
10	<i>Cornus sanguinea</i>	1	
11	<i>Citrus trifoliata</i>	1	
12	<i>Corylus avellana</i>	3	
13	<i>Crataegus kyrtostyla</i>	2	
14	<i>Frangula alnus</i>	1	
15	<i>Ligustrum vulgare</i>	1	
16	<i>Lonicera japonica</i>	2	
17	<i>Mespilus germanica</i>	1	
18	<i>Periploca graeca</i>	1	
19	<i>Pyracantha coccinea</i>	2	
20	<i>Rhododendron luteum</i>	1	
21	<i>Rosa canina</i>	1	

22	<i>Rubus canescens</i>	3	
23	<i>Rubus sp.</i>	1	
24	<i>Smilax excelsa</i>	2	
ბალახოვნები			
25	<i>Andropogon virginicus</i>	3	
26	<i>Anthoxanthum sp.</i>	1	
27	<i>Elymus repens</i>	3	
28	<i>Poa pratensis</i>	4	
29	<i>Scleropoa rigida</i>	1	
30	<i>Juncus effusus</i>	3	
31	<i>Artemisia vulgaris</i>	3	
32	<i>Conyza Canadensis</i>	2	
33	<i>Galium palustre</i>	2	
34	<i>Medicago denticulata</i>	2	
35	<i>Pteridium tauricum</i>	4	
36	<i>Solidago Canadensis</i>	2	
37	<i>Sonchus asper</i>	1	

ფოტოალბომი 3.3.1.5.1. საპროექტო ტერიტორიაზე აღრიცხული ზოგიერთი მცენარე



მდგნალი - *Salix caprea*



იელი - *Rhododendron luteum*



ხეჭრელი - *Frangula alnus*



პანტა - *Pyrus caucasica*



ზღმარტლი - *Mespilus germanica*



ეწერის გვიმრა - *Pteridium tauricum*



ვირჯინიული ურო - *Andropogon virginicus*



იონჯა - *Medicago denticulata*

3.3.1.6 დაცული ჰაბიტატები და წითელი ნუსხის სახეობები

საპროექტო დერეფანში ვრცელდება ევროკავშირის კანონმდებლობით დაცული ერთი ჰაბიტატი (იხ. ცხრილი 3.3.1.6.1.)

ცხრილი 3.3.1.6.1. ევროპული კანონმდებლობით დაცული ჰაბიტატები

№	ჰაბიტატის დასახელება	ლეგალური სტატუსი
1	E3.4: ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები.	ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივა

საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობებიდან ტერიტორიაზე გვხვდება იმერული მუხა (*Quercus imeretina=Quercus robur subsp. imeretina*) (იხ. ცხრილი 3.3.1.6.1.). ეს სახეობა უმეტესად იზრდება ქვესადგურიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით გამავალი, ქუთაისი-წყალტუბოს ავტობანთან დამაკავშირებელი მეორადი გზის პირებზე (იხ. ნახაზი 3.3.1.6.1.).

როგორც ნახაზზეა მოცემული, იმერული მუხის ეგზემპლარები წარმოდგენილია თავდაპირველი პროექტის დერეფანში და შესაბამისად ადგილი ექნებოდა მათ დაზიანებას, რაც გამორიცხული იქნება საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული დერეფნის შემთხვევაში.

ნახაზი 3.3.1.6.1. იმერული მუხის პოპულაცია



ცხრილი 3.3.1.6.1. წითელი ნუსხის სახეობები

№	ლათინური სახელწოდება	ქართული სახელწოდება	საქართველოს წითელი ნუსხა	IUCN
1	<i>Quercus imeretina</i> = <i>Quercus robur</i> subsp. <i>imeretina</i>	იმერული მუხა	VU (მოწყვლადი)	LC (საფრთხე არ ემუქრება)

სურათი 3.3.1.6.1. იმერული მუხები (*Quercus imeretina*= *Quercus robur* subsp. *imeretina*) გზის პირას



სურათი 3.3.1.6.2. იმერული მუხა (*Quercus imeretina*= *Quercus robur* subsp. *imeretina*) - დამახასიათებელი გრძელყუნწა ნაყოფი



3.3.1.7 არაადგილობრივი სახეობები

ტერიტორიაზე მრავლად იზრდებიან არაადგილობრივი/ინტროდუცირებული მერქნიანი და ბალახოვანი სახეობები. მათ შორის აღსანიშნავია ინვაზიური ხე მცენარეები - ხემყრალი (*Ailanthus altissima*) და ცრუაკაცია (*Robinia pseudoacacia*) (იხ. ცხრილი 5).

ცხრილი 3.3.1.7.1.. ტერიტორიაზე აღრიცხული არაადგილობრივი სახეობები

№	სახეობა	სტატუსი	სასიცოცხლო ფორმა	წარმოშობა
1	<i>Ailanthus altissima</i>	ინვაზიური (ქიქოძე და სხვ., 2010)	ხე	აღმ. აზია
2	<i>Citrus trifoliata</i>	უცნობია	ბუჩქი	აღმ. აზია
3	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ინვაზიური (ქიქოძე და სხვ., 2010)	ხე	ჩრდ. ამერიკა
4	<i>Lonicera japonica</i>	სუბსპონტანური (ქიქოძე და სხვ., 2010)	მერქნიანი ლიანა	აღმ. აზია, სამხ. აზია, სამხ.-აღმ. აზია
5	<i>Andropogon virginicus</i>	უცნობია (ქიქოძე და სხვ., 2010)	მრავალწლოვანი ბალახი	ჩრდ. ამერიკა
6	<i>Conyza canadensis</i>	ნატურალიზებული (ქიქოძე და სხვ., 2010)	ერთწლოვანი ბალახი	ჩრდ. ამერიკა
7	<i>Solidago canadensis</i>	ნატურალიზებული (ქიქოძე და სხვ., 2010)	მრავალწლოვანი ბალახი	ჩრდ. ამერიკა
<ul style="list-style-type: none"> ინვაზიური მცენარეები - ნატურალიზებული მცენარეები, რომლებიც წარმოქმნიან მრავალრიცხოვან შვილეულ თაობას მშობლიური თაობების მიერ დაკავებული ადგილებიდან ძლიერ მოშორებით და აქედან გამომდინარე, გააჩნიათ დიდ ფართობზე გავრცელების პოტენციალი. ინვაზიური მცენარეები ზემოქმედებენ ბუნებრივ და ნახევრად-ბუნებრივ ჰაბიტატებზე სხვადასხვა გზით. აღნიშნულ მცენარეებს ზემოქმედება უშუალოდ მოახდინონ ადამიანის მიერ შექმნილ ჰაბიტატებზეც და დაასარეველიანონ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები (ქიქოძე და სხვ., 2010). 				

- სუბსპონტანური მცენარეები - შემთხვევითი არაადგილობრივი მცენარეები, რომლებიც გავრცელდა ბუნებაში კულტურიდან (ქიქოძე და სხვ., 2010).

3.3.1.8 დასკვნები

თავდაპირველი პროექტის და საპროექტო ცვლილების ანალიზი:

ქვესადგურამდე მისასვლელი საგზაო მარშრუტის თავდაპირველი ვარიანტის განხორციელების შემთხვევაში, საჭირო გახდება წითელი ნუსხის სახეობის - იმერული მუხის (*Quercus robur subsp. imeretina*) პოპულაციაზე ზემოქმედება. როგორც ზემოთ აღინიშნა, ეს სახეობა შედარებით დიდი სიხშირით იზრდება ქვესადგურიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით გამავალი, ქუთაისი-წყალტუბოს საავტომობილო გზასთან დამაკავშირებელი მეორადი გზის პირებზე.

განსხვავებით თავდაპირველი პროექტისაგან, საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული მისასვლელი გზა კონსერვაციული თვალსაზრისით მისაღებია, რადგან ის, ძირითადად, ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატებს (არაადგილობრივი ინვაზიური ხე-მცენარეებით შექმნილ წარაფები და მდელოები) მიუყვება.

ზემოქმედების შეფასება:

❖ პირდაპირი ზემოქმედება:

- მცენარულ საფარსა და ადგილობრივი ჰაბიტატების მთლიანობაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ნაკლებად მნიშვნელოვანი.
- განსხვავებით თავდაპირველი პროექტისაგან, საპროექტო ცვლილებით დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელების მთლიანი არეალი შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი სენსიტივობის მქონე
- მოსალოდნელია ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.

❖ არაპირდაპირი ზემოქმედება:

- მოსალოდნელია სამუშაოების შედეგად ტერიტორიის რუდერალიზაცია, რასაც შედეგად მოყვება სარეველა და ეგზოტური (მათ შორის ინვაზიური) მცენარეების გავრცელება. ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიებზე სწრაფად შეიძლება დასახლდეს ხემყრალი (*Ailanthus altissima*), ცრუაკაცია (*Robinia Pseudoacacia*), ტრიფოლიატა (*Citrus trifoliata*), ცხენისკუდა (*Conyza canadensis*), ვირჯინიული ურო (*Andropogon virginicus*) და სხვ., რომლებიც შეაფერხებენ ადგილობრივი მცენარეული საფარის განვითარებას.
- სამუშაოების დროს მცენარეული საფარის დესტრუქციამ, შესაძლოა ხელი შეუწყოს ფიტო-და ენტომავნებლების (პარაზიტი სოკოები, მწერები) გავრცელებას.

შემარბილებელი ღონისძიებები/თავიდან აცილების ღონისძიებები:

- არ უნდა მოხდეს საპროექტო არეალის თვითნებური გაფართოება.
- მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი მოსაჭრელი და ამოსაძირკვი მერქნიანი მცენარეების რაოდენობა.
- აუცილებელია მომუშავე პერსონალი ცნობდეს ტერიტორიაზე არსებულ წითელი ნუსხის სახეობებს და აცნობიერებდეს მათი დაცვის აუცილებლობას.
- მინიმუმამდე შემცირდეს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება.
- სამშენებლო სამუშაოების დროს შექმნილ გზებზე და მცენარეული საფარისაგან გაწმენდილ ტერიტორიებზე, რომელთა შენარჩუნება სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღარ იქნება საჭირო, ხელოვნურად ან ბუნებრივად უნდა იქნეს მცენარეული საფარი აღდგენილი; თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სარეველა და ინვაზიური სახეობების

(ხემყრალი, ცრუაკაცია, ტრიფოლიატა) მასობრივი დასახლება ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ადგილებზე.

- ფიტო- და ენტომოფაუნების გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით, დროულად უნდა იქნას გატანილი ტერიტორიიდან მოჭრილი მერქნული ნარჩენები.

3.3.2 ფაუნა

ფაუნისტური კვლევა განხორციელდა წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, სოფ. თერნალისა და სოფ. მაღლაკის მიმდებარედ ქვესადგურის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში, რომელიც მოიცავს 2022 წლის მაისის თვეში ჩატარებულ სავლე კვლევას, ანგარიში ასევე ეყრდნობა სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვას.



უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი სამუშაოები, მისი მასშტაბიდან და ტიპიდან გამომდინარე, საპროექტო ზონაში არსებულ ფაუნის წარმომადგენლებზე მინიმალურ ან/და უმნიშვნელო გავლენას იქონიებს. ქვესადგურის მოწყობა იგეგმება მინდორზე (სახნავ-სათესი ნაკვეთი), ხოლო მისასვლელი გზები მიუყვება არსებულ სამანქანო გრუნტის გზებს და უზრალოდ მოხდება მათი გაფართოება და მოწყობა.

ასევე აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მაღალი ანთროპოგენური ფაქტორებით დატვირთულ ზონაში, აქ ვხვდებით დასახლებულ პუნქტებს, სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს, სათბურებს, ავტომაგისტრალს, მოქმედ ელექტროქვესადგურს და სხვა. ყოველივე აქედან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ აქ არსებული ფაუნა შეგუებულია ანთროპოგენურ ზემოქმედებას და, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, დაგეგმილი სამუშაოები, ფაუნის წარმომადგენლებზე მინიმალურ ან/და უმნიშვნელო გავლენას იქონიებს (გასათვალისწინებელია, რომ სამუშაოები იქნება დროებითი ხასიათის).

საპროექტო ტერიტორია არ ხვდება, იმერეთის მხარეში არსებულ დაცული ტერიტორიების საზღვრებში.

3.3.2.1 ფაუნისტური კვლევის მიზანი

ფაუნისტური კვლევის მიზანია საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში მოზინადრე ცხოველების სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირება და მათზე დაგეგმილი სამუშაოების მიერ ზემოქმედების განსაზღვრა. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებზე (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბერნის, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები).

3.3.2.2 ფაუნისტური კვლევის მეთოდოლოგია

საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ცხოველთა სამყაროს შესასწავლად დაიგეგმა და ჩატარდა კამერალური და საველე კვლევების რიგი. დამუშავდა საკვლევი რეგიონის ფაუნის შესახებ არსებული სამეცნიერო და საცნობარო ლიტერატურა.

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

კვლევის დროს გამოყენებულია ძირითადად მარშრუტული მეთოდი (გადაადგილება ხდებოდა ასევე ავტომობილით). საფეხმავლო გასვლებისას განხორციელდა დაგეგმილი საპროექტო ტერიტორიის და მის შემოგარენში არსებული ადგილების დათვალიერება, ვიზუალურად ვაფიქსირებდით და ვარკვევდით ყველა შემხვედრ სახეობას. ასევე ფიქსირდებოდა ცხოველქმედების ნიშნები: კვალი, ექსკრემენტები, სოროები, ბუმბული, ბეწვი და ა.შ.

საველე კვლევის დროს ჩატარებული ფაუნისტური 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. სახეობები გავარკვეით ფრინველთა სარკვევი წიგნების საშუალებით (Birds of Europe: Second Edition by Lars Svensson and Dan Zetterström და Collins Bird Guide. 2Nd Edition).
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 2021) შესაბამისად.

გამოყენებული ხელსაწყოები

- ფოტო აპარატები: Canon PowerShot SX50 HS; Canon PowerShot SX60 HS

- GPS: Garmin eTrex 30x
- ბინოკლი: Opticron Trailfinder 3 WP, 8x42;

3.3.2.3 ფაუნისტური კვლევის შედეგები

ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, თუ ფაუნის რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული საპროექტო ზონაში და მის შემოგარენში, ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევების და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად, საპროექტო არეალში და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 32, ხელფრთიანების 20, ფრინველების 100-ზე მეტი, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 18, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

ჩატარებული საველე კვლევის დროს საპროექტო დერეფანში გამოიყო 4 ძირითადი ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ესენია:

1. G5: ხეების მწკრივები, მცირე ანთროპოგენური ტყეები, ახლადგაჩეხილი ტყეები, სუქსეციის ადრეული სტადიის ტყეები და ამონაყარი.
2. E3.4: ტენიანი და სველი ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები.
3. E5.3: ეწერის გვიმრიანები (შემქმნელი სახეობა - *Pteridium aquilinum/Pteridium tauricum*).
4. I1 - სახნავ-სათესი მიწები და ბოსტნები.

ძუძუმწოვრები (*Mammalia*)

საპროექტო ზონას და მის მიმდებარე ტერიტორიებს მტაცებელი ცხოველებიდან ხშირად სტუმრობს: ტურა (*Canis aureus*) (რასაც მოწმობს მოსახლეობის ნაამბობი), ასევე გვხვდება: 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 (*Crociodura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crociodura 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.

ცხრილი 3.3.2.3.1. საკვლევ რეგიონში და მის მიმდებარედ გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა 1-4 არ დაფიქსირდა X
1.	ვეროპული 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 გადამენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ხელფრთიანები (ღამურები)

ღამურები ერთადერთი მფრინავი ძუძუმწოვრები არიან. დაახლოებით 50 მილიონ წელს ითვლის მათი არსებობა და, ევოლუციური თვალსაზრისით, უმნიშვნელოვანეს ცოცხალ ორგანიზმებს განეკუთვნებიან. ახასიათებთ ჯგუფური ცხოვრების წესი, ასევე შეუძლიათ ხელფრთიანების სხვა სახეობებთან ერთად თანაარსებობა. ესაჭიროებათ განსხვავებული ტიპის თავშესაფრები:

- ტრანზიტული თავშესაფარი;
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი;
- შესაწყვილებელი თავშესაფარი;
- სანაშენე თავშესაფარი;
- ზაფხულის თავშესაფარი;

ახასიათებთ ზამთრის ძილი. გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი ძირითადად მღვიმეები, კლდოვანი ნაპრალები, ძველი ნაგებობებია, სადაც ტემპერატურა 6-12 გრადუსამდეა. 5 გრადუსზე ქვევით ღამურათა უმრავლესობა იღუპება. აქტიურ პერიოდში ღამურები მღვიმეებს,

კლდოვან ნაპრალებს, შენობა-ნაგებობებს და ხის ფულუროებს აფარებენ თავს. ძირითადად იკვებებიან მწერებით. ერთი ღამურა ღამის განმავლობაში რამდენიმე ათას მწერს ანადგურებს.

ხელფრთიანების ყველა სახეობა, რომლებიც საქართველოში გვხვდება, შეტანილია ბონის კონვენციის დანართ II-ში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევების მიხედვით, საკვლევი არეალის და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 20 სახეობა, ამათგან საქართველოს წითელი ნუსხის სამი სახეობაა: სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus euryale*) სტატუსი RLG-[VU], IUCN-[Global-NT], მეჭელის ცხვირნალა (*Rhinolophus mehelyi*) IUCN-[Global-VU]; RLG-[VU] და ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*), საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცული სახეობებიდან აღსანიშნავია: გიგანტური მეღამურა (*Nyctalus lasiopterus*) IUCN-[Global-VU], ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი (*Miniopterus schreibersii*) IUCN-[Global-VU] წვეტყურა მღამიობი (*Myotis blythii*), მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*) და დიდი ცხვირნალა (*Rhinolophus ferrumequinum*) მხოლოდ ევროპის მასშტაბით IUCN-[Global-LC, Europe-NT].

საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული გზის დერეფაში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე ფურუროიანი ხეები, მიტოვებული შენობა-ნაგებობები ან სხვა ადგილები, რაც შეიძლება გამოყენებული იყოს ხელფრთიანების საბინადროის პროცესში ხელფრთიანებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

ცხრილი 3.3.2.3.2. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები.

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	RLG	IUCN	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა 1-4 არ დაფიქსირდა X
1.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	დიდი ცხვირნალა		Global- LC EU- NT	✓	✓	x
2.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა		Global- LC EU- NT	✓	✓	x
3.	<i>Rhinolophus euryale</i> *	სამხრეთული ცხვირნალა	VU	Global-NT; EU-VU	✓	✓	x
4.	<i>Rhinolophus mehelyi</i> *	მეჭელის ცხვირნალა	VU	Global-VU EU-VU	✓	✓	x
5.	<i>Myotis blythii</i>	წვეტყურა მღამიობი		Global- LC EU- NT	✓	✓	x
6.	<i>Myotis mystacinus group #</i>	ჯგუფი უღვაშა მღამიობის		LC	✓	✓	x
7.	<i>Myotis nattereri</i>	ნატერერის მღამიობი		LC	✓	✓	x
8.	<i>Myotis emarginatus</i>	სამფერი მღამიობი		LC	✓	✓	x
9.	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	გიგანტური მეღამურა		VU	✓	✓	x
10.	<i>Nyctalus leisleri</i>	მცირე მეღამურა		LC	✓	✓	x
11.	<i>Nyctalus noctula</i>	წითური მეღამურა		LC	✓	✓	x
12.	<i>Eptesicus serotinus</i>	მეგვიანე ღამურა		LC	✓	✓	x
13.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ჯუჯა ღამორი		LC	✓	✓	x
14.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	ხმელთაშუაზღვისეული ღამურა		LC	✓	✓	x
15.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ტყის ღამორი		LC	✓	✓	x
16.	<i>Hypsugo savii</i>	სავის ღამორი		LC	✓	✓	x
17.	<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა	VU	NT	✓	✓	x

18.	<i>Miniopterus schreibersii</i>	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი		VU	✓	✓	x
19.	<i>Plecotus auritus</i>	რუხი ყურა		LC	✓	✓	x
20.	<i>Vespertilio murinus</i>	ჩვ. ღამურა		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

ფრინველები (Aves)

საველე ორნითოლოგიური კვლევა 2022 წლის მაისის თვეში განხორციელდა. კვლევის მიზანი იყო საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გავრცელებული ფრინველთა სახეობების აღწერა, განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა იშვიათ და დაცულ სახეობებზე. ჩატარებული კვლევებით და არსებული ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით, საკვლევ ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში არსებულ ჰაბიტატებში აღწერილია ფრინველთა 100-ზე მეტი სახეობა (იხ. ცხრილი 3). აქედან 38 მობინადრე და მობუდარი ფრინველია, რომლებიც გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, ხოლო დანარჩენი სახეობები მიგრაციებზე ხვდებიან, შემოდგომა-გაზაფხულის პერიოდში ან ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებად. დაფიქსირებული და აღწერილი 103 სახეობის ფრინველიდან 3 სახეობა შესულია საქართველოს „წითელ ნუსხაში“: სამივე მოწყვლადის სტატუსით ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და ბუკიოტი (*Aegolius funereus*). მხოლოდ IUCN-ით დაცული სახეობებია: მდელოს მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur*, თეთრწარბა შაშვი *Turdus iliacus* და დიდი ჩიბუხა (გოჭა) (*Gallinago media*).

დაცული სახეობებიდან საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში შესაძლოა ბინადრობდეს და ბუდობდეს ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა *Buteo rufinus* და ბუკიოტი (*Aegolius funereus*). მიგრანტი სახეობები არიან: თეთრწარბა შაშვი *Turdus iliacus*, გოჭა (*Gallinago media*), გასამრავლებად შემოდის: ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), მდელოს მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur*. აღნიშნული დასაცავი სახეობები სხვა სახეობებთან ერთად შესაძლოა მოხვდნენ საპროექტო ტერიტორიაზე. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ არ იმყოფებიან უარყოფით ზემოქმედების ზონაში, რადგან საპროექტო ტერიტორია მათთვის არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან, საბინადრო და საბუდარ გარემოს.

მობუდარი და მობინადრე სახეობები ძირითადად ბელურისნაირნი და კოდალისნაირნი არიან, მათ შორის: 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 (*Leiopicus medius*), მაქცია (*Jynx torquilla*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), დიდი წივწივა (*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 (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია) (*Ficedula parva*) და სხვა.



სურათი 3.3.2.3.1. კაკაზა *Buteo sp.*



სურათი 3.3.2.3.2. კრანაჟამია (ირაო) *Parnis apivorus*



სურათი 3.3.2.3.3. ჩვ. ღაჟო *Lanius collurio*



სურათი 3.3.2.3.4. სოფლის მერცხალი *Hirundo rustica*



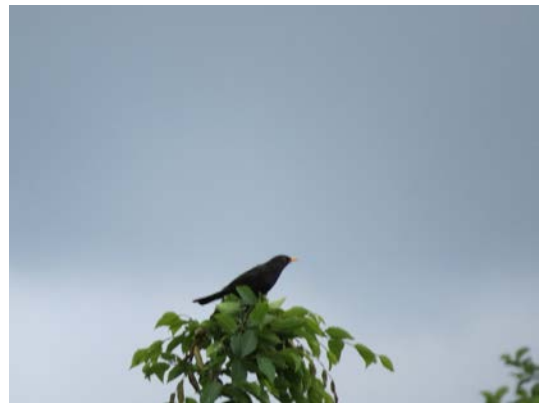
სურათი 3.3.2.3.5. თობიტარა *Aegithalos caudatus*



სურათი 3.3.2.3.6. ასპუჭაკა *Sylvia curruca*



სურათი 3.3.2.3.7. ჩიტბატონები *Carduelis carduelis*



სურათი 3.3.2.3.8. შავი შაშვი *Turdus merula*

საპროექტო ტერიტორია არ ექცევა საქართველოში ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში. Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia, რომელთა ფუნქციასაც წარმოადგენს საქართველოში მოზუდარი ფრინველების პოპულაციების დაცვა და მონიტორინგი (იხ. ნახაზი 3.3.2.3.1.).

ნახაზი 3.3.2.3.1. SPA-ის და საპროექტო ზონის ურთიერთგანლაგება. წყარო: <http://aves.biodiversity-georgia.net>



აღნიშნული ტერიტორია არ ხვდება არც ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილებში (ფმა) IBA – Important Bird Area (იხ. ნახაზი 3.3.2.3.2.).

ნახაზი 3.3.2.3.2. IBA-ის და საპროექტო ზონის ურთიერთგანლაგება



წყარო: <http://datazone.birdlife.org>

ცხრილი 3.3.2.3.3. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	გადაფრენის სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა 1-4 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		√		1
3.	ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	Levent Sparrowhawk	BB,M	LC	VU	√	√	x
4.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC		√	√	1
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				1
7.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC		√	√	1
8.	ველის (გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	YR-R, M	LC	VU	√		x
9.	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus</i>	Rough-legged Buzzard	WV,M	LC				x
10.	მდელოს ძელქორი	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB,M	LC		√	√	x
11.	მინდვრის ძელქორი	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC				x
12.	ჭაობის ძელქორი	<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh Harrier	YR-R, M	LC		√	√	x
13.	ჩია არწივი	<i>Hieraetus pennatus</i>	Booted Eagle	M	LC			√	x
14.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB, M	LC				x
15.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		√	√	x
16.	მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	YR-R, M	LC		√	√	x
17.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		√	√	x
18.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC				x
19.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC				x
20.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove	BB,M	VU				x
21.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-Dove	YR-R, M	LC				x
22.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	BB	LC		√		x
23.	ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	M	LC			√	x
24.	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle Owl	M	LC				x
25.	წყრომი	<i>Otus scops</i>	Eurasian scops owl	BB, M	LC				x
26.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	YR-R	LC				x
27.	ბუკიოტი	<i>Aegolius funereus</i>	Boreal owl	YR-R	LC	VU			x

28.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC		√	√	x
29.	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	Eurasian Wryneck	BB, M	LC		√		x
30.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		√		x
31.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	European bee-eater	BB, M	LC				x
32.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift	BB	LC				1
33.	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	Eurasian Green Woodpecker	YR-R	LC		√		x
34.	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	Greater Spotted Woodpecker	YR-R	LC		√		x
35.	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Leipicus medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	YR-R	LC				x
36.	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dryobates minor</i>	Lesser Spotted Woodpecker	YR-R	LC		√		x
37.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC				x
38.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	M	LC				x
39.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC		√		1
40.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC		√		x
41.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC		√		1
42.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC		√		1
43.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	BB,M	LC		√		x
44.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	Citrine Wagtail	BB,M	LC		√		x
45.	ჩვეულბრივი ღაფო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC		√		1
46.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	BB	LC		√		x
47.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC		√		x
48.	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	Common Whitethroat	BB	LC				x
49.	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	BB	LC				1
50.	ჭაობის მეჩალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler	BB,M	LC				x
51.	ჩვეულბრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		√		1
52.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	YR-R, M	LC		√		x
53.	ჩვეულბრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		√		x
54.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC		√		1
55.	წრიპა შაშვი	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC		√		x
56.	თეთრწარბა შაშვი	<i>Turdus iliacus</i>	Redwing	WV, M	NT				x
57.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC		√		x
58.	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	YR-R, M	LC				x
59.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√		1
60.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		√		x
61.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC		√		1

62.	მოლურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	Blue Tit	YR-R	LC				1
63.	მცირე წივწივა	<i>Parus ater</i>	Coal Tit	YR-R	LC				x
64.	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	Eurasian Tree-creeper	M	LC	√			x
65.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC	√			1
66.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC				x
67.	კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Hawfinch	YR-R, M	LC				x
68.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC				1
69.	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	WV	LC				x
70.	წითელშუბლა მთიულა	<i>Serinus pusillus</i>	Fire-fronted Serin	YR-R	LC	√			x
71.	მოყვითალო მთიულა	<i>Serinus serinus</i>	European Serin	BB	LC	√			x
72.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC	√			1
73.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC	√			x
74.	შავთავა მწვანულა	<i>Spinus spinus</i>	Eurasian Siskin	YR-R, M	LC	√			x
75.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC				x
76.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC				1
77.	მოლადლური	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	M	LC	√	√		x
78.	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC				x
79.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC	√			x
80.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC				1
81.	მომწვანო ჭივჭავი	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Greenish Warbler	BB, M	LC				x
82.	ჩვეულებრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC				1
83.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	Hedge Accentor (Dunnock)	BB	LC	√			x
84.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC	√			x
85.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	BB, M	LC	√			x
86.	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	<i>Ficedula albicollis</i>	Collared Flycatcher	M	LC	√	√		x
87.	ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern wheatear	BB, M	LC	√			x
88.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC				x
89.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT	√			x
90.	წითელგულა მწყერჩიტა	<i>Anthus cervinus</i>	Red-Throated Pipit	M	LC	√			x
91.	ჩვეულებრივი ხეცოცია	<i>Sitta europaea</i>	Wood Nuthatch	YR-R	LC	√			x
92.	თეთრწარბა (მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	BB	LC	√	√		x

93.	ჩვეულებრივი მექვიშა	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	YR-R, M	LC		√		x
94.	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	YR-R	LC				x
95.	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Ardea alba</i>	Great White Egret	YR-V	LC				x
96.	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	YR-R	LC				x
97.	ტბის თოლია	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Common Black-headed Gull	YR-R, M	LC				x
98.	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull	YR-R	LC				x
99.	კასპიური თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	Caspian Gull	YR-R	LC				
100.	ვეჟანი თოლია	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	WV, M	LC				x
101.	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	YR-R, M	LC				x
102.	დიდი ჩიბუხა (გოჭა)	<i>Gallinago media</i>	Great Snipe	M	NT		√		x
103.	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

ქვეწარმავლები და ამფიბიები (Reptilia et Amphibia)

საველე კვლევის და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო არეალში ქვეწარმავლების შემდეგი სახეობები გვხვდება: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ესკულაპის მცურავი (*Zamenis longissimus*), სპილენძა (*Coronela austriaca*), ბოხმეჭა (*Anguilis colchica*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*) და ჭაობის კუ *Emys orbicularis*, რომელსაც IUCN-ით მინიჭებული აქვს NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფის სტატუსი].

საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდან შესაძლოა მოხვდეს კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*), თუმცა ძალიან მცირეა ალბათობა, მისი ნახვა ბუნებაში საკმაოდ იშვიათია, მითუმეტეს დასახლებულ პუნქტების სიახლოვეს, სადაც მაღალია ანთროპოგენური ფაქტორი, რასაც კავკასიური გველგესლა ცხოვრების ნირიდან გამომდინარე ერიდება.

ამფიბიებიდან გვხვდება: ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), ვასაკა (*Hyla arborea*) მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), კავკასიური გომბეშო (*Bufo verrucosissimus*), მცირეაზიური ტრიტონი (*Ommatotriton vittatus*) და აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი (*Triturus karelinii*). გავრცელებული ამფიბიებიდან დაცულია, კავკასიური გომბეშო (*Bufo verrucosissimus*) [IUCN-საფრთხესთან ახლოს მყოფის სტატუსი -NT], რომელიც განეკუთვნება რეგიონულ ენდემურ სახეობას, რომელიც მხოლოდ კავკასიაში გვხვდება და რომლის ჰაბიტატები ძირითადად საქართველოშია.



სურათი 3.3.2.3.9. ტბორის ბაყაყი *Pelophylax ridibundus*
E 302356 N 4684121

სურათი 3.3.2.3.10. დაჭაობებული არხი ქვესადგურის სიახლოვეს

ცხრილი 3.3.2.3.4. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები.

N	ქართული დასახლება	ლათინური დასახლება	RLG	IUCN	Bern Conv.	დაფიქსირდა 1-4 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>Anguilis 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		x
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

უხერხემლოები (Invertebrata)

უხერხემლო ცხოველების ფაუნა ანგარიშში ეყრდნობა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვას და საველე კვლევის შედეგებს (2022 წლის მაისი). ჩატარებული საველე კვლევების მიზანი იყო პროექტის გავლენის ზონაში მობინადრე უხერხემლო ცხოველებისთვის ადგილსამყოფლების განსაზღვრა და ამ ტერიტორიაზე გავრცელებული უხერხემლო ცხოველების იდენტიფიკაცია. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა წითელი ნუსხის და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს.

საველე კვლევისას არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების გამო უხერხემლოების დაფიქსირება ვერ მოხერხდა

უხერხემლოების აღრიცხვა ხდება ვიზუალურად, აქ შედის პეპლები, ხოჭოები, ნემსიკლაპიები, ფუტკრისნაირები, კალიები, ობობები, მოლუსკები. კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავს შემდეგ ქმედებებს:

- მწერების ჭერა და იდენტიფიკაცია;
- ქვებისა და ნიადაგის საფენის გადაბრუნება;
- მცენარეებისა და მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება;
- ფოტოგადაღება
- სამეცნიერო ლიტერატურის გამოყენება

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საპროექტო რეგიონში გავრცელებულია მწერების 500-ზე მეტი სახეობა, მათ შორის ყველაზე მრავალრიცხოვანი და მნიშვნელოვანი რიგებია: ხემშფრთიანები (Coleoptera), ნახევრადხემშფრთიანები (Hemiptera), ქერცლფრთიანები (Lepidoptera), სიფრიფანაფრთიანები (Hymenoptera), სწორფრთიანები (Orthoptera), მოკლეხედაფრთიანი ხოჭოები (Staphylinidae), ჩოქელები (Mantodea), ნემსიკლაპიები (Odonata) და სხვა.



სურათი 3.3.2.3.11. ვაზის ლოკოკინა *Helix locorum*

3.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო გზის ტერიტორია ზღვის დონიდან დაახლოებით 110-115 მ-ის ფარგლებში იცვლება, ტერიტორია მეტ-ნაკლებად სწორი და ვაკეა, გრუნტი აგებულია თიხითა და ალაგ-ალაგ რიყნარქვებით.

ჩატარებული საველე კვლევების პროცესში დათვალიერდა ძველი და ახალი პროექტებით შერჩეული გზის მონაკვეთები; შედეგად, შეიძლება ითქვას, რომ არ ფიქსირდება რაიმე ბუნებრივი საფრთხის განვითარების რისკის ისეთი უბნები, რამაც შეიძლება ზიანი მიაყენოს არსებულ გარემოს.

განსხვავებით თავდაპირველი პროექტისაგან, რომლის მიხედვით საჭირო იქნებოდა მცირე მდინარეზე სახიდე გადასასვლელის მოწყობა, საპროექტო ცვლილების მიხედვით, არხზე გადასასვლელად მოეწყობა მილხიდი და, შესაბამისად, მიწის სამუშაოები არ იქნება დიდი მოცულობის. საპროექტო გზის მნიშვნელოვანი ნაწილი გაივლის არსებული გზის დერეფანში, ამასთანავე გზის დერეფანი ძირითადად, სწორი ზედაპირისაა და ყრილების ან ჭილების მოწყობა საჭიროებას არ წარმოადგენს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრულ დერეფანში გზის მოწყობის სამუშაოები გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.

3.5 ნარჩენების მართვა

პროექტში შეტანილი ცვლილებები ნარჩენების წარმოქმნის თვალსაზრისით მნიშვნელოვან ცვლილებებთან დაკავშირებული არ იქნება, კერძოდ: საპროექტო ცვლილებები არ გამოიწვევს საბაზისო პროექტისათვის განსაზღვრული ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის და რაოდენობების ცვლილებას.

გამომდინარე აღნიშნულიდან პროექტში შეტანილი ცვლილებები, ნარჩენების წარმოქმნასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

3.6 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

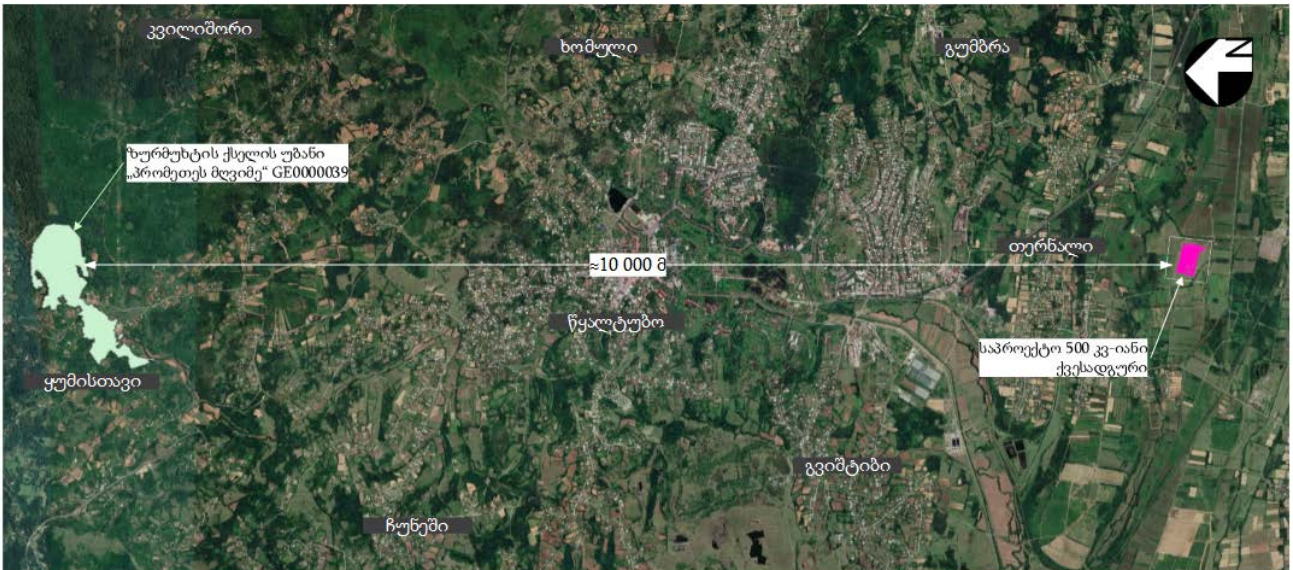
ქვესადგურის მისასვლელი გზის ახალი პროექტის მიხედვით იცვლება მისასვლელი გზა. აღნიშნულ საპროექტო მონაკვეთზე ჩატარდა სათანადო სპეციალისტების მიერ ჩატარდა კულტურული მემკვიდრეობის კვლევა. კვლევის შედეგების მიხედვით, ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები ან არქეოლოგიური ძეგლის ნიშნები არ გამოვლენილა. მომზადებული არქეოლოგიური კვლევის ანგარიში წარედგინა საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს, საიდანაც მიღებული პასუხის მიხედვით, სამუშაოების ჩატარება საპროექტო გზის მონაკვეთზე შეთანხმებული და დადასტურებულია (იხ. დანართი 1).

საპროექტო ცვლილებით გათვალისწინებული გზის მოწყობის პროცესში, არქეოლოგიური ძეგლის შემთხვევითი აღმოჩენის ნიშნების გამოვლენის დროს, საჭიროა იქნება სამუშაოების შეჩერება და კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნული სააგენტოს ინფორმირება. სამუშაოების გაგრძელება უნდა მოხდეს მხოლოდ ძეგლის მნიშვნელოვნების დადგენის და სააგენტოდან შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

3.7 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო გზის დერეფნის განთავსების რაიონში დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. უახლოესი დაცული ტერიტორია ზურმუხტის ქსელის პრომეთეს უბანი (GE0000039) დაცვილებულია დაახლოებით 10 კმ-ით. შესაბამისად დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

სურათი 3.7.1. საპროექტო ტერიტორიის და უახლოესი დაცული ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3.8 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და საპროექტო გზის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.9 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

როგორც მე-2 პარაგრაფშია მოცემული, ახალი პროექტით განსაზღვრული გზის დერეფნის ფართობი დაახლოებით შეადგენს 6 441მ²-ს, საიდანაც 3 855მ² არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა (არსებული გზის დერეფანი) და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის, ხოლო 2586 მ² სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწაა და აქვს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. საველე კვლევის შედეგების მიხედვით, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქე შეადგენს საშუალოდ 8-10 სმ-ს. შესაბამისად, მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობა იქნება 258.6 მ³. მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის დასაწყობება მოხდება საპროექტო გზის პერიმეტრზე და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ გამოყენებული იქნება გზის მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაციის მიზნით.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და რეკულტივაცია განხორციელდება “ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ” საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები, მათ შორის: დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე, სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ მგომარეობაზე და სხვა.

საწვავის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.);

4 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება, რომელიც შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

საქმიანობის მახასიათებლები	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
	დიახ	არა	
საქმიანობის მასშტაბი			
1.1 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	წყალტუბოს 500 კვ ძაბვის ქვესადგურის და მისასვლელი გზების მშენებლობის რაიონში სხვა რაიმე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და არსებული ინფორმაციით არც უახლოეს პერიოდში არ არის დაგეგმილი. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ ქვესადგურის და გზის სამშენებლო სამუშაოები მცირე მოცულობის და დაბალი ინტენსივობისაა აღნიშნულის გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედების რისკები, როგორც ასევე საპროექტო ცვლილების შემთხვევაში მოსალოდნელი არ არის.
1.2 ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის,		+	როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო ცვლილების მიხედვით მოსაწყობი

	ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		<p>გზის სიგრძე ნაკლებია თავდაპირველ პროექტთან შედარებით და შესაბამისად შემცირებულია მიწის რესურსებზე ზემოქმედების რისკი.</p> <p>საპროექტო ცვლილების მიხედვით პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული ტერიტორიის ფართობი მიახლოებით შეადგენს 6 441 მ²-ს, საიდანაც 3 855 მ² წარმოადგენს არსებული გზის დერეფანს, ხოლო 2586 მ² სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწაა, რომელიც წარმოადგენს სს „საქართველოს სახელმწიფო ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოადგენილია 2586 მ² ფართობზე, სადაც მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის რაოდენობა იქნება 258.6 მ³, რაც გამოყენებული იქნება გზის მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაციის მიზნით.</p> <p>განსხვავებით თავდაპირველი პროექტისაგან, საპროექტო ცვლილების დერეფანში ზედაპირული წყლის ობიექტები წარმოადგენილი არ არის და შესაბამისად წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.</p> <p>საპროექტო ცვლილების დერეფანში წარმოადგენილი ჰაბიტატები დაბალენსიტიურია და საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეები ან ცხოველთა საბინადრო ადგილები წარმოადგენილი არ არის (წითელი ნუსხის ერთი სახეობა იმერული მუხა გვხვდება თავდაპირველი პროექტის დერეფანში).</p> <p>ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, საპროექტო ცვლილების განხორციელების შემთხვევაში ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედების რისკები, თავდაპირველ პროექტთან შედარებით არ იქნება მნიშვნელოვანი.</p>
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა	+	<p>პროექტში შეტანილი ცვლილებების განხორციელების შემთხვევაში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის ცვლილებას ადგილი არ ექნება. გამომდინარე იქედან, რომ საპროექტო ცვლილების განსაზღვრული გზის სიგრძე შედარებით ნაკლებია, მცირედით შემცირდება წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა.</p>
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+	<p>საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მანძილების გათვალისწინებით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკების თვალსაზრისით, თავდაპირველ პროექტსა და საპროექტო ცვლილებას შორის მნიშვნელოვან განსხვავებას ადგილი არ აქვს.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური	+	<p>როგორც თავდაპირველი პროექტი, ასევე დაგეგმილი ცვლილებით მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი მოსალოდნელი არ</p>

	ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი			არის. პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიხედვით ავარიული ინციდენტების ზრდაა ადგილი არ ექნება.
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს ჭარბტენიან ტერიტორიასთან სიახლოვეს
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს შავი ზღვის სანაპირო ზოლში
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები არ არსებობს. თავდაპირველი პროექტის შემთხვევაში დერეფნის საწყის მონაკვეთზე წარმოდგენილია საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი იმერული მუხის კორომი, ხოლო საპროექტო ცვლილების დერეფანში გვხვდება დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მცენარეთა სახეობები. შესაბამისად თავდაპირველ პროექტთან შედარებით, საპროექტო ცვლილების შემთხვევაში მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს. უახლოესი დაცული ტერიტორია ზურმუხტის ქსელის პრომეთეს უბანი დაცვილებულია დაახლოებით 10 კმ-ით.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო დერეფნის უახლოესი დასახლებული პუნქტებია სოფლები თერნალი და გუმბრა. სოფ. თერნალის სიახლოვეს მდებარეობს საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული დერეფნის საწყის მონაკვეთზე, რომელიც წარმოადგენს არსებული გზის დერეფანში და შესაბამისად შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობები შედარებით ნაკლებია ვიდრე გზის ბოლო მონაკვეთზე სადაც გზა გაივლის ახალ დერეფანში. გზის საწყის წერტილში უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს დაახლოებით 70 მ-ის დაცილებით.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	საპროექტო ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის, ხოლო არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკები კი მინიმალურია (იხილეთ დანართი 1).
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	საქმიანობის სპეციფიკის და მასშტაბების გათვალისწინებით, შესაბამისი გარემოსდაცვითი

			<p>ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალი, შეუქცევადი ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.</p> <p>ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო ცვლილების მიხედვით გარემოზე ზემოქმედების რისკები მნიშვნელოვნად ნაკლებია ვიდრე თავდაპირველი პროექტის განხორციელების შემთხვევაში იყო მოსალოდნელია.</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 მოკლე რეზიუმე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, 500 კვ ძაბვის ქვესადგურ „წყალტუბო“-ს მისასვლელი გზების პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიხედვით შერჩეულია გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით შედარებით დაბალი რისკების მქონე დერეფანი, კერძოდ:

განსხვავებით თავდაპირველი პროექტისაგან, საპროექტო ცვლილებით განსაზღვრული დერეფანი გაივლის შედარებით დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების ჰაბიტატებზე, სადაც არ არის წარმოდგენილი საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა სახეობები და ცხოველთა საბინადროდ ხელსაყრელი ადგილები. დერეფნის ფარგლებში არ გვხვდება ზედაპირული წყლის ობიექტები.

საპროექტო ტერიტორია სწორი ზედაპირისაა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკის უბნები წარმოდგენილი არ არის. პროექტი რაიმე საინჟინრო ნაგებობების, მათ შორის ჭრილების ან ყრილების მოწყობას არ ითვალისწინებს. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ მისასვლელი გზების პროექტში შეტანილი ცვლილებები, თავდაპირველ პროექტთან შედარებით, ხასიათდება გარემოზე ზემოქმედების შედარებით დაბალი რისკებით.

6 დანართი 1

წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროქვესადგურის მშენებლობისთვის
წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის სოფელ თერნალის ტერიტორიიდან
გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე, მთავარი მისასვლელი გზისთვის
გამოყოფილ 950 მ-იან მონაკვეთზე არქიტექტურის პეგლების გამოვლენისა
და დაცვის მიზნით ჩატარებული კვლევის ანგარიში



შემსრულებელი ბ. კუპრეიშვილი
თბილისი 2022წ. იანვარი

წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროქვესადგურის მშენებლობისთვის გამოყოფილ მიწის ფართობზე, მისასვლელი გზის მოსაწყობად სოფ. თერნალის მიწებიდან გამოყოფილ ნაკვეთზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ძეგლების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით ჩატარდა კვლევა.

საკვლევი მიწის ფართობი, რომელიც მდებარეობს სოფ. თერნალის სამხრეთით, ცენტრალური სამანქანო გზის სიახლოვეს, რომლის კოორდინატებია X795580.74; Y4687547.65; და მისი სიგრძე 950 მ-ი, საწყისი წერტილიდან დასავლეთიდან მიემართება აღმოსავლეთით, გზის სამშენებლო დერეფანის გარკვეულ მონაკვეთი სწორხაზოვანია. საგზაო დერეფანი და მისი მიმდებარე ტერიტორიის მარჯვენა მხარე მთლიანად საძოვრებია, სადაც დღეისთვის მისი გარკვეული ნაწილი დაფარულია მაღალი ბალახებითა და ეკალბარდებით. რაც შეეხება მარცხენა მხარის მონაკვეთს. აქ გზის დერეფანს გასდევს ხეების და ეკალბარდების ზოლი, ხოლო მისი მომიჯნავედ სახნავ-სათესი მიწის ნაკვეთებია. როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ საგზაო დერეფანი გარკვეულ მანძილზე სწორხაზოვანია, გარკვეულ მონაკვეთის გაგლის შემდეგ არღვევს სწორხაზოვნებას, მიემართება სამხრეთით, გადაკვეთს ორ მცირე წყლიან ხევს და მიდის საბოლოო წერტილამდე, რომლის კოორდინატებია: X796371.59; Y4687330.04.

მიუხედავად იმისა, რომ წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში დაფიქსირებულია 67 არქიტექტურის ძეგლი, ჩვენს მიერ შესწავლილ წყალტუბოს 500 კვ-იანი ელექტროქვესადგურამდე მისასვლელი გზისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების წარმოება დასაშვებია.

ანგარიშს, თან ახლავს , ორთო ფოტო და ფოტო მასალა.

ისტორიკოსი,

ძეგლთა დაცვის სპეციალისტი

ბ. კუპრეიშვილი





საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia



K.A990110716653822

№17/686

18 / აპრილი / 2022 წ.

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ის გენერალურ დირექტორს, ბატონ გიორგი გიგინეიშვილს
მის: 0105 თბილისი, ბარათაშვილის ქ. #2
ტელ: (+995) 2 983704

ბატონო გიორგი,

თქვენი 2022 წლის 13 აპრილის №1781/07 წერილის პასუხად, რომელიც ეხება წყალტუბოს მუნიციპალიტეტში, 500 კვ ელექტროქვესადგური „წყალტუბოს“-თან მისასვლელი გზის პროექტის ფარგლებში, მშენებლობის ნებართვის მიღებისა და შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების შეუფერხებლად განხორციელებისთვის საპროექტო არეალში ჩატარებული არქეოლოგიური და ისტორიულ-არქიტექტურული კვლევის ანგარიშების წარმოდგენას, გაცნობებთ, რომ ანგარიშების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება ხილული კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური ძეგლი/ობიექტი და არტეფაქტები.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, თქვენ მიერ დაგეგმილი სამუშაოები საფრთხეს არ უქმნის კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიურ ძეგლებს/ობიექტებს.

აღსანიშნავია, რომ „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად - „თუ ფიზიკური ან იურიდიული პირი გამოავლენს ან აღმოაჩენს კულტურულ მემკვიდრეობას, ან ამის შესახებ გაუჩნდება საფუძვლიანი ვარაუდი, ისეთი საქმიანობის პერიოდში, რომლის გაგრძელებამაც შეიძლება დააზიანოს, გაანადგუროს ან ამის საფრთხე შეუქმნას მას, საქმიანობის მწარმოებელი პირი ვალდებულია დაუყოვნებლივ შეწყვიტოს აღნიშნული საქმიანობა და კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენის ან აღმოჩენის ან ამის შესახებ საფუძვლიანი ვარაუდის არსებობისა და საქმიანობის შეწყვეტის თაობაზე წერილობით აცნობოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს არა უგვიანეს 7 დღისა“.

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ხელმოწერილია/
შტამბდასმულია
ელექტრონულად

პაატა გაფრინდამვილი