

რუისის ქარის ელექტროსადგურის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
სკოპინგის ანგარიში
ტომი 2 - დანართები

პროექტის განმახორციელებელი:
 სს „ვინდ ფაუერი“

შემსრულებელი:
 შპს “დაბლიუიჯი ენვი კონსლტინგი”



2022 წელი

რუისის ქარის ელექტროსადგურის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
სკოპინგის ანგარიში
ტომი 2 - დანართები

პროექტის განმახორციელებელი:

სს „ვინდ ფაუერი“



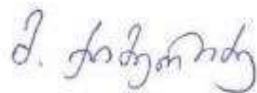
შემსრულებელი:

შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“



სააშენიანო ბიზნესი
WEG ENVI CONSULTING

დირექტორი
მარიამ ქიმერიძე



შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“; ს/კ 405259964; საქართველო, 0160 რუისი, ლ. გოთუას ქუჩა №16
“WEG Envi Consulting” LLC; 16 L. Gotua Street, 0160 Tbilisi, Georgia
Mobile: (+995 599) 154 656; Tel: (+995 32) 2 388 358; E-mail: kimeridze@hotmail.com
Mobile: (+995 599) 162 221; E-mail: medgarcorresp@yahoo.com

მე-2 ტომში შესული დანართები

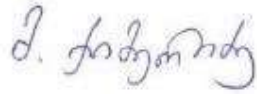
- | | |
|------------------|--|
| დანართი 1 | რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიის ფლორის, მცენარეულობის და ჰაბიტატების აღწერა |
| დანართი 2 | რუისის ქარის ელექტროსადგურის ფაუნისტური ანგარიში |
| დანართი 3 | რუისის ქარის ელექტროსადგურის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა |
| დანართი 4 | რუისის ქარის ელექტროსადგურის ნარჩენების მართვის გეგმა |
| დანართი 5 | არქეოლოგიური კვლევის ანგარიში და საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული ცენტრის დასკვნა |
| დანართი 6 | გეოლოგიური კვლევების ანგარიში |

დანართი 1

ანგარიშის დასახელება

რუისის ქარის ელექტროსადგურისა და
ელექტროგადამცემი ხაზის მშენებლობის და
ექსპლუატაციის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ
გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ფლორა, მცენარეულობა და ჰაბიტატები

ანგარიში მოამზადა



მარიამ ქიმერიძე
დავით ჭელიძე

ანგარიშის
მომზადების თარიღი



10.07.2022

რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის ზუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ფლორა, მცენარეულობა და ჰაბიტატები

ექსპერტები ბოტანიკაში: მარიამ ქიმერიძე,
დავით ჭელიძე
7-12.06.2022; 1-10.07.2022

1. შესავალი

ანგარიში მოიცავს ლიტერატურული მიმოხილვის და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, რომლის მიზანი იყო რუისის ქარის ელექტროსადგურის პროექტის დერეფანში ფლორის, მცენარეულობისა და ჰაბიტატების მიმოხილვა, კერძოდ კი სენსიტიური ჰაბიტატებისა და თანასაზოგადოებების გამოვლენა.

ინტერესების ზონაში ბოტანიკური აღწერილობა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და სავსე კვლევებზე, აგრეთვე საკუთარ გამოცდილებასა და ცოდნაზე დაყრდნობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ უფრო დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად ჩატარებულმა ბოტანიკურმა კვლევებმა შესაძლებელი გახადა, როგორც არსებული ხარვეზების შევსება, ისე დაგეგმვისა და სამშენებლო სამუშაოებისთვის დეტალური მონაცემების მოპოვება, რაც აუცილებელია ბოტანიკური თვალსაზრისით გარემოსდაცვითი შეფასებისათვის. შესაბამისად, გამოვლინდა დაგეგმილი პროექტის მშენებლობის და ოპერირების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები (ენდემური, იშვიათი), აგრეთვე ეკონომიკური მცენარეები (სამკურნალო, არომატული, ველური ხილი, ბოჭკოვანი, ძირხვენიები, დეკორატიული, სასმელი, სამასალე და სათბობი ხე-ტყე, საფურაჟე, სათიბ-სამოვარი, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ველური წინაპრები და ა.შ.).

გადაშენების გზაზე მყოფ სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად, რომელთაც სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულება აქვთ, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ადგილებს; მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დაფიქსირების შემთხვევაში უნდა განხორციელდეს ეკო-საკომპენსაციო ღონისძიებები, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

2. საკანონმდებლო ბაზა

საქართველოს არსებული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა ეყრდნობა საერთაშორისო დონეზე მიღებულ პრინციპებს და კრიტერიუმებს და წარმოადგენს კარგ საფუძველს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის.

საქართველოს ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციას სამართლებრივად არეგულირებს საქართველოს პარლამენტის მიერ 1994-2011 წლებში მიღებული რამდენიმე საკანონმდებლო აქტი. მნიშვნელოვანია საქართველოს პრეზიდენტის დადგენილება № 303 (2 მაისი 2006) „საქართველოს წითელი ნუსხის დამტკიცების შესახებ“.

ცხრილი 1. საქართველოს ძირითადი კანონები გარემოს დაცვის შესახებ

| კანონი | თარიღი |
|--|--------------|
| კანონი მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის შესახებ | 12. 10. 1994 |
| საქართველოს კონსტიტუცია | 24. 08. 1995 |
| კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ | 07. 01. 1996 |
| კანონი ნორმატიული აქტების შესახებ | 29. 10. 1996 |
| კანონი გარემოს დაცვის შესახებ | 10. 12. 1996 |
| კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ | 26. 12. 1996 |
| კანონი ლიცენზიების და ნებართვების შესახებ | 01. 01. 1997 |
| კანონი კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მენეჯმენტის შესახებ | 09. 12. 1998 |
| მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის კანონში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის შესახებ | 16. 04. 1999 |
| ტყის კოდექსი | 22. 06. 1999 |
| საქართველოს გარემოსდაცვითი ქმედებების ეროვნული გეგმა | 19. 06. 2000 |
| კანონი მიწების მელიორაციის შესახებ | 16. 10. 2000 |
| კანონი რუისისა და მისი შემოგარენის სახელმწიფო ტყის ფონდისა და მწვანე ნარგაობების დაცვის სპეციალური ღონისძიებების შესახებ | 10. 11. 2000 |
| კანონი ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის შესახებ | 28. 03. 2001 |
| კანონი საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ | 06. 06. 2003 |

საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი მნიშვნელოვანი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი ხელშეკრულებებია:

- ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენცია (CITES 1975; universal);
- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (Convention on Biological Diversity 1992; universal);
- ევროკავშირის დირექტივა ჰაბიტატების შესახებ (European Union Habitats Directives 1992; regional);
- რამსარის კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჰარბტენიანი ტერიტორიების, განსაკუთრებით წყლის ფრინველების, შესახებ (Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat--Ramsar Convention; 1975; universal);
- კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (World Heritage Convention; 1972; universal);
- გაერთიანებული ერების ჩარჩო-კონვენცია კლიმატის ცვლილების შესახებ (United Nations Framework Convention on Climate Change 1994; universal) და კიოტოს პროტოკოლი (Kyoto Protocol მიღებულია 1997, ჯერ არ არის ძალაში);
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ (Convention on the conservation of European Wildlife and natural Habitats 1979);
- კონვენცია ევროპის ლანდშაფტების შესახებ (European Landscape Convention 2000).

3. ფლორისა და მცენარეულობის აღწერისა და ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე პროექტის ზემოქმედების განსაზღვრის ზოგიერთი მეთოდოლოგიური და კონცეპტუალური მიდგომის შესახებ

პროექტის ზემოქმედების ზონის ფარგლებში ეკოსისტემებში მცენარეულობისა და ჰაბიტატების ტიპები დახასიათებულია კეცხოველის (1960), ქვაჩაკიძის (1996), ნახუცრიშვილის (1999), მიხედვით, ხოლო სახეობრივი შემადგენლობა მოცემულია ლიტერატურულ წყაროებზე და სავსე კვლევებზე დაყრდნობით.

ჩვენი შეფასებით ინტერესების კორიდორში ჭურჭლოვან მცენარეთა მრავალი სახეობაა წარმოდგენილი. მაგრამ, როგორც ეს მორისს (1995) აქვს აღნიშნული არსებითად ფლორის შეფასება უნდა მოიცავდეს ყველა ჭურჭლოვან მცენარეს, ხავსებს, ლიქენებს, წყალმცენარეებს და სოკოებს. მიუხედავად ამისა, ჭურჭლოვანი მცენარეები მიჩნეულია ძირითად ინდიკატორად ხმელეთის ეკოსისტემებისა, რომლებიც მოიცავენ მოცემული ლანდშაფტის ყველა სასიცოცხლო ფორმას.

როგორც ზემოთაა აღნიშნული, სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ტერიტორიებს ხელოვნური ტყის მასივების ჩათვლით. დასაბუთებულია, რომ ტყეები მიჩნეულია განსაკუთრებულ გარემოსდაცვით ადგილებად, ეკოლოგიური, ესთეტიური, კულტურული, ისტორიული და გეოლოგიური თვალსაზრისით უნიკალურ და ყველაზე მნიშვნელოვან ეკოსისტემებად (Harcharik, 1997; Isik et al., 1997). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, “ტყე, როგორც ტყე გაცილებით უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მიწათსარგებლობის ნებისმიერი სხვა ფორმა” (Harcharik, 1997), “განსაკუთრებულია მოსახლეობის მოთხოვნები ტყეების მიმართ რეკრეაციული, სილამაზით ტკბობისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის (დაცვის) თვალსაზრისით” (Lanly, 1997).

არსებითია ის ფაქტი, რომ სხვა პროექტის ზემოქმედების არეებზე, მათ შორის, ტყიან ტერიტორიებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია ადრინდელი ბუნებრივი კორომების აღდგენა და შენარჩუნება იმ სახით, როგორც იყო მშენებლობამდე. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში რეკომენდირებულია ოფსეტური ღონისძიებების განხორციელება, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების ან სხვა ტიპის ეკოსისტემების/მცენარეულობის თანასაზოგადოებების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

ბიომრავალფეროვნებაზე, დაცულ ტერიტორიებსა და ტყეებზე უარყოფითი ზემოქმედება უნდა შემცირდეს აბსოლუტურ მინიმუმამდე, ხოლო ისეთ შემთხვევებში, როდესაც გარემოს დაზიანების თავიდან აცილება შეუძლებელია, ზარალის ანაზღაურება უნდა მოხდეს ეკო-კომპენსაციის პროგრამის მიხედვით. სახელდობრ, უნდა ჩატარდეს ტყის ეკოსისტემებზე ზეგავლენის შეფასება და ზარალის ანაზღაურება ადექვატური შემარბილებელი და ეკო-საკომპენსაციო ზომების მისაღებად, რომელთა მიზანია დაკარგული ეკვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენა.

ამ კონტექსტში პროექტის მშენებლობის პროცესში ტყის ეკოსისტემებისადმი მიყენებული ზარალის გაანგარიშება რეკომენდირებულია “უდანაკარგო”, “წმინდა მოგების პრინციპისა” და “ჰაბიტატ - ჰექტრის” მიდგომების მიხედვით, რათა განისაზღვროს ტყის ეკო-კომპენსაციის ზუსტი პროპორციული თანაფარდობასთან, რომელიც დაფუძნებულია თანამედროვე მეთოდოლოგიასა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე.

ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასების მეთოდი არის არაფულად ერთეულებში ბუნებრივი მცენარეულობის ღირებულების განსაზღვრის მიმართ ჩვეულებრივი მიდგომა. გარემოს საკომპენსაციო მაჩვენებელი (ანუ “ფული”, რომლითაც გამოიხატება მცენარეულობის ღირებულება) არის “ჰაბიტატ-ჰექტარი”.

ჰაბიტატის ფართობი (ჰა) X ჰაბიტატის ქულა = ჰაბიტატ-ჰექტარი

ეს მეთოდი გამოიყენება ჰაბიტატების უზნებისა და ლანდშაფტის კომპონენტების რაოდენობის შესაფასებლად მცენარეულობის ტიპის რელევანტურ (შესაბამის) წინასწარგანსაზღვრულ “ბენჩმარკთან” (*benchmark*) მიმართებაში. ბენჩმარკები უნდა განისაზღვროს მცენარეულობის სხვადასხვა ეკოლოგიური კლასისათვის (მეკ). მცენარეულობის თითოეული ეკოლოგიური კლასისათვის ბენჩმარკში აღწერილი უნდა იყოს გასაშუალოებული თავისებურებები კლიმაქსური და დიდი ხნის განმავლობაში ხელუხლებელი ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი მცენარეულობისა, რომელიც იმ ბიორეგიონშია წარმოდგენილი, სადაც ჰაბიტატები უნდა შეფასდეს. კლიმაქსური და ხელუხლებელი ბენჩმარკის ცნება ახლოა მცენარეულობის ეკოლოგიურ კლასთან (მეკ), ანუ ტყის ბენჩმარკი შეიძლება ემყარებოდეს გასაშუალებულ მონაცემებს იმ 20 წლიანი ხეების კორმისა, სადაც არ ჩანს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენული ზეგავლენის ნიშნები. თითოეული მეკ-ი უნდა შეიცავდეს გარკვეულ ინფორმაციას, რომელიც საჭიროა ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასებისათვის. ჰაბიტატ-ჰექტრული შეფასებისას ჰაბიტატისათვის მინიჭებული ქულები, მაჩვენებელია მცენარეულობის ხარისხისა, რომელიც ახლოა მეკ-ის ბენჩმარკთან, ვრცელდება თითოეულ შეფასებულ ფართობზე. ჰაბიტატის მაჩვენებლის ნამრავლი ჰაბიტატის ფართობზე (ჰექტრებში) იძლევა მცენარეულობის ხარისხის განსაზღვრის საშუალებას. “ჰაბიტატ-ჰექტრის” ერთეულები გამოყენებულია, როგორც ჩვეულებრივი საზომი სხვადასხვა ეკოსისტემების შედარებითი ღირებულებისა ერთი მეკ-ის ფარგლებში. ჰაბიტატ-ჰექტრის მეთოდით შეიძლება წინასწარი განჭვრეტა ბუნებრივი მცენარეულობის მდგომარეობისა, ვიზუალურად შეფასებადი ინფორმაციის შეგროვება მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ჰაბიტატების ზონის გასწვრივ. მცენარეულობის კომპონენტები, რომლებიც უნდა იქნან ჩართული და შეფასებული, დამოკიდებულია ეკო-რეგიონის სპეციფიურ ეკოსისტემურ შემადგენლობაზე.

მეორე ნაბიჯია მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ინფორმაციის ვიზუალური შეფასება და ანალიზი მოცემული ტერიტორიისათვის ჰაბიტატების მდგომარეობის გაანგარიშების გამოყენებით.

შესაძლებელია ჰაბიტატის კომპონენტის მახასიათებლის გაანგარიშება. ავსტრალიის ვიქტორიის შტატის მთავრობის გარემოს მდგრადი განვითარების დეპარტამენტი, რომელიც მსოფლიო მასშტაბის წამყვანი დაწესებულებაა ჰაბიტატ-ჰექტრის პრინციპის სფეროში, იყენებს შემდეგ კომპონენტებსა და მახასიათებლებს შეფასებებს:

ცხრილი 2. ჰაბიტატის შეფასების კომპონენტები და მახასიათებლები ვიქტორიაში, ავსტრალია

| | კომპონენტი | მაქს. ღირებულება(%) |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|
| უზნის მახასიათებლები | დიდი ხეები | 10 |
| | ვარჯის შეკრულობა | 5 |
| | ქვეტყის (ხეების გარეშე) იარუსი | 25 |
| | უსარეველო | 15 |
| | აღდგენა | 10 |
| | მკვდარი საფარი | 5 |
| | მორები | 5 |
| ლანდშაფტის კონტექსტი | ნაკვეთის ფართობი* | 10 |
| | შემოგარენი* | 10 |
| | მანძილი უბანსა და ტყის მასივს შორის* | 5 |
| | სულ | 100 |

4. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა

საპროექტო დერეფანი მდებარეობს შიდა ქართლის ბარის გეობოტანიკური რაიონის ტერიტორიაზე, რომლის მცენარეული საფარი გენეტიკურად (წარმოშობით) და სტრუქტურული ორგანიზაციის მიხედვით რთულ სურათს იძლევა. შორეულ (გეოლოგიურ) წარსულში რაიონის ტერიტორია- ვაკეები და სერების კალთები თითქმის მთლიანად ტყეებით იყო დაფარული, რომელთა შორის დომინირებდა მუხნარი (*Quercus iberica*), რცხილნარი (*Carpinus caucasica*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), მუხნარ-რცხილნარი, წიფლნარ-რცხილნარი. მოგვიანებით (ისტორიულ პერიოდში) ტყის საფარი თანდათანობით შემცირდა, ბევრგან (ძირითადად ვაკეებზე) კი მთლიანად განადგურდა. ასევე პრაქტიკულად მთლიანად განადგურდა მდ. მტკვრის და მის შენაკადთა უახლოეს ტერასებზე განვითარებული ჭალის ტყეები. ამ ტყეების ნაალაგევზე ზოგან ჩამოყალიბდა მეორეული მცენარეულობა-ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები და ბალახეული ცენოზები, მეტი წილი ტერიტორიისა კი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებმა დაიჭირა.

ტყის მცენარეულობა შემორჩენილია მეტწილად მცხეთის კლდეკარის რაიონში. ტყეები წარმოდგენილია ძირითადად ამონაყრითი დაბალი წარმადობის მუხნარებით (*Quercus iberica*). შერეული სახეობებიდან (ასექტატორები) აღინიშნება-ივანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia caucasica*) და სხვა. ქვეტყე მუხნარ კორომებში მეტწილად შექმნილია ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) მიერ, შერეულია შინდი (*Cornus mas*), თხილი (*Corylus avellana*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ღვია (*Juniperus rufescens*, *Juniperus oblonga*), ასკილი (*Rosa canina*) და სხვა. ქ. მცხეთის მიდამოებში (კვერნაქის სერის კალთები) გვხვდება რელიქტური ტყის მცენარეულობა – არიდული ტყეების წარმომადგენელი-ღვიანი (*Juniperus polycarpus*, *J. foetidissima*). მცხეთა-რუისის მიდამოებში ფრაგმენტულად გვხვდება არიდული მეჩხერი ტყის სხვა ფორმაციათა ნაშთებიც - საკმლის ხიანი (*Pistacia mutica*), აკაკიანი (*Celtis caucasica*), ბერყენიანი (*Pyrus salicifolia*, *P. georgica*). მდ. მტკვრისა და მის მთავარ შენაკადთა პირველ ტერასაზე გაუყვება ჭალის ტყის ვიწრო (ხშირად წყვეტილი) ზოლი. ტყის შემადგენლობაში მონაწილეობს - ოფი (*Populus nigra*), ხვალო (*Populus canescens*), ტირიფი (*Salix excelsa*), მურყანი (*Alnus barbata*), ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora*), კორპიანი და ჩვეულებრივი თელა (*Ulmus suberosa*, *U. foliacea*) და სხვა.

რაიონის ტერიტორიაზე (ვაკეები, სერების კალთები) საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევს ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა მეორეულია, განვითარებულია ვაკისა და ჭალის ტყეების, აგრეთვე სერების კალთების ტყეების (მუხნარები, რცხილნარები და სხვა) ნაალაგევზე. ბუჩქნართა შორის დომინირებს- ძეძვიანები (*Paliurus spina-christi*), გრაკლიანები (*Spiraea hypericifolia*), ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), პოლიდომინანტური ნაირბუჩქნარები (მაჯჯაგა - *Rhamnus pallasii*, ძეძვი - *Paliurus spina-christi*, გრაკლა - *Spiraea hypericifolia*, ღვია - *Juniperus oblonga*, *J. rufescens*, ასკილი - *Rosa canina*, *R. corymbifera*, ჟასმინი - *Jasminum fruticans*, თრიმლი - *Cotinus coggygria*, თუთუბო - *Rhus coriaria*, კუნელი - *Crataegus kyrtostyla*, ცხრატყავა- *Lonicera caucasica*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ციტავაშლა - *Cotoneaster racemiflora* და სხვა). ყველაზე მშრალ ადგილსამყოფელებში - სამხრეთის ექსპოზიციის თხელნიდაგაიან და ქვა-რორდიან ნიადაგებზე განვითარებულია ქსეროფილური ბუჩქნარები-ტრაგაკანტული გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*), ზღარბიანები (*Acantholimon lepturoides*, *A. fomini*), ურციანები (*Thymus tiflisiensis*) და სხვა.

რაიონის ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებას (ჰემიქსეროფილურ ბუჩქნარებთან ერთად) აღწევს სტეპის ბალახოვანი ფორმაციები. მათ შორის უწინარესად უნდა აღინიშნოს უროიანი (*Bothriochloa ischaemum*), რომელიც აქ მეორეულ მცენარეულობად უნდა ჩაითვალოს. ვაციწვერიანი სტეპის (*Stipa stenophylla*, *St. lessingiana*, *St. capillata*) დაჯგუფებები მეტწილად მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით გვხვდება, უფრო ხშირად - ჰემიქსეროფილურ ბუჩქნარებს (ძეძვიანი, გრაკლიანი, ჯაგრცხილიანი და სხვა) შორის. ამ უკანასკნელებთან ვაციწვერიანი და უროიანი ხშირად კომპლექსურ დაჯგუფებებს ქმნის. წმინდა უროიანი (*Bothriochloa ischaemum*) სტეპი უფრო პლაკორულ რელიეფთანაა დაკავშირებული. მშრალ ფერდობებზე უფრო ხშირად

განვითარებულია ბიდომინანტური უროიან-წივანიანი სტეპის (*Bothriochloa ischaemum*, *Festuca sulcata*) დაჯგუფებები. ფერდობებთან დაკავშირებულია, აგრეთვე, ვაციწვერიანი და წივანიან-ვაციწვერიანი სტეპიც. სტეპის მცენარეულობის ყველაზე მშრალ ვარიანტად ჩაითვლება სტეპის წივანას (*Festuca sulcata*) დომინირებით შექმნილი დაჯგუფებები, რომლებიც ესაზღვრება და ხშირად გადაადის კიდეც ავშნიან (*Artemisia fragrans*) ნახევრადუდაბნოში. ეს უკანასკნელი რაიონის ტერიტორიაზე მეტწილად გვხვდება მომცრო ნაკვეთების სახით-ყველაზე მშრალ და ხშირად სუსტად დამლაშებულ ნიადაგებზე, ძირითადად პლაკორულ რელიეფზე. ავშნიან ცენოზებს ადრე გაზაფხულზე ვითარდება ეფემერთა და ეფენმეროიდთა სინუზია (*Alyssum desertosum*, *Bromus japonicas*, *Poa bulbosa*) და სხვა. იშვიათად, მომცრო ნაკვეთების და ფრაგმენტების სახით ბიდომინანტური ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობაც, კერძოდ, ავშნიან-ყარღანიანი (*Artemisia fragrans*, *Salsola dendroides*), ავშნიან-ჩარანიანი (*Artemisia fragrans*, *Salsola ericoides*) და სხვა.

ჭალებთან ახლოს, ზოგან ფრაგმენტების სახით, გვხვდება ჭაობის მცენარეულობა. შედარებით მოზრდილ ფართობზე ჭაობები განვითარებულია წყალსაცავების და ტბების ნაპირებთან, რომლის შემადგენლობაში აღინიშნება ლელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha latifolia*) და სხვა.

5. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის დეტალური დახასიათება

აღსანიშნავია ის გარემოება, ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური კვლევები დაგეგმილი კასპის ქარის ელექტროსადგურის პროექტის დერეფანში, რომელიც მოიცავს შიდა ქართლის ბარის გეობოტანიკურ რაიონს. შესაბამისად, გამოვლინდა დაგეგმილი პროექტის მშენებლობით და ოპერირებით გამოწვეული მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება როგორც საპროექტო დერეფანში ისე მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე. გამოვლინდა პროექტის ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილი სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები (ენდემური, იშვიათი), აგრეთვე ეკონომიკური ღირებულების მქონე მცენარეები.

ბოტანიკური კვლევისას მცენარეულობის სიხშირე-დაფარულობა შეფასდა დრუდეს შკალის მიხედვით. დრუდეს შკალის სიმბოლოები აღნიშნავს სახეობათა სიხშირე-დაფარულობას. ეს სიმბოლოები: Soc (socialis)-დომინანტი სახეობა, სიხშირე დაფარულობა აღემატება 90%; Cop³ (coptosal)-მაღალი რიცხოვნობის სახეობა, სიხშირე-დაფარულობა 70-90%; Cop²-სახეობა წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი ინდივიდებით, სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Cop¹-სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Sp³ (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 30%; Sp² (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 20%; Sp¹ (sporsal)- სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 10%; Sol (solitarie)-მცირერიცხოვანი ინდივიდები, სიხშირე-დაფარულობა 10%-მდე; Un (unicum) -ერთი ინდივიდი.

გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე, ჩატარებული ბოტანიკური კვლევებისას (საველე კვლევები ჩატარდა **7-12.06.2022**; **1-10.07.2022**) დაფიქსირებულ, ყველა შესწავლილ ჰაბიტატს მიენიჭა EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატის შესაბამისი კოდი.

ნაკვეთი №1. ტურბინა 26. GPS კოორდინატები X 409213,08 / Y 4656841,26. 672მ ზღ. დ. სოფ სალოლაშენი. აგროლანდშაფტი: ლობიოს ნათესი, ქლიავის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №1. ტურბინა 26. ლობიოს ნათესი



ნაკვეთი №1. ტურბინა 26. ქლიავის ბაღი

ნაკვეთი №2. ტურბინა 32. GPS კოორდინატები X 409213,08/ Y 4657236,94. 676მ ზღ. დ. სოფ სალოლაშენი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა, იზრდება *Epilobium parviflorum*-არხის პირას. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №2. ტურბინა 32. *Epilobium parviflorum*



ნაკვეთი №2. ტურბინა 32. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი №3. ტურბინა 36. GPS კოორდინატები X 409755,5 / Y 4658002,31. 682მ ზღ. დ. სოფ ბრეთი. აგროლანდშაფტი: წიწაკის ნათესი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №3. ტურბინა 36. წიწაკის ნათესი



ნაკვეთი №3. ტურბინა 36. წიწაკის ნათესი

ნაკვეთი №4. ტურბინა 11. GPS კოორდინატები X 410045,54 / Y 4660163,82. 718მ ზღ. დ. სოფ ბრეთი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა, ვაშლის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №4. ტურბინა 11. სიმინდის ყანა



ნაკვეთი №4. ტურბინა 11. ვაშლის ბაღი

ნაკვეთი №5. ტურბინა 24. GPS კოორდინატები X 410124,4 / Y 4660725,24. 727მ ზღ. დ. სოფ დირბი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №5. ტურბინა 24. ქარსაზომი ანძა



ნაკვეთი №5. ტურბინა 24. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი №6. ტურბინა 53. GPS კოორდინატები X 409818,23/ Y 4661413,98. 727მ ზღ. დ. სოფ დირბი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №6. ტურბინა 53. ხორბლის ყანა

| | |
|--|--|
| <p>ნაკვეთი №7. ტურბინა 49. GPS კოორდინატები X 409849,63/ Y 4661879,23. 734მ ზღ. დ. სოფ ძლევიჯვარი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |
| <p>ნაკვეთი №8. ტურბინა 41. GPS კოორდინატები X 410623,03/ Y 4660956,01. 723მ ზღ. დ. სოფ ძლევიჯვარი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |
| <p>ნაკვეთი №9. ტურბინა 42. GPS კოორდინატები X 408950,37/ Y 4662291,84. 739მ ზღ. დ. სოფ დირბი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |

ნაკვეთი №7. ტურბინა 49. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი №8. ტურბინა 41. სიმინდის ყანა

ნაკვეთი №9. ტურბინა 42. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (შშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|---|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. დირბი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 10. ტურბინა 22 |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 408830,02 / Y 4661593,34 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 731მ |
| ასპექტი | - |
| დახრილობა | 0° |

| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
|---|--|
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 40 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 50-60 |
| ხავსების დაფარულობა (%) | – |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 18 |
| ხავსების სახეობათა რაოდენობა | – |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Agropyron repens | Cop ² |
| Thymus tiflisiensis-საქართველოს ენდემი | Sp ³ |
| Teucrium polium | Sp ² |
| Achillea millefolium | Sp ² |
| Achillea biebersteinii | Sp ² |
| Plantago media | Sp ¹ |
| Teucrium nuchense-კავკასიის ენდემი | Sp ¹ |
| Lappula squarrosa | H-40სმ, Sp ¹ |
| Gypsophylla elegans | Sp ¹ |
| Coronilla varia | Sp ¹ |
| Taraxacum officinalis | Sp ¹ |
| Medicago coerulea | Sp ¹ |
| Eryngium caucasicum | Sol |
| Sideritis composita | Sol |
| Euphorbia seguieriana | Sol |
| Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| Salvia aethiopis | Unicum |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | – |
|  |  |
| ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი | ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Teucrium polium*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Achillea biebersteinii*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Achillea millefolium*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Plantago media*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Eryngium caucasicum*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Teucrium nuchense*









ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Sideritis comosa*



ნაკვეთი 10. ტურბინა 22. *Salvia aethiopsis*

ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, ჭალის ტყე (დეგრადირებული ფრაგმენტი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. 1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | Mმუხნარ-ჯაგრცხილნარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. სალოლაშენი |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 11. ტურბინა 10. |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 100 |
| GPS კოორდინატები | X 408526,03 /Y 4655428,26 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 659მ |
| ასპექტი | – |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| მაქს. დმს (სმ) | 10 |
| საშუალო დმს (სმ) | 8 |
| ხის მაქს. სიმაღლე (მ) | 7 |
| საშუალო სიმაღლე (მ) | 5 |
| ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე | 1-2 |
| ხეების იარუსის დაფარულობა (%) | 50-60 |
| ბუჩქების დაფარულობა (%) | 70-80 |
| ბუჩქების სიმაღლე (სმ) | 150 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 60-70 |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 100 |
| ხავსების დაფარულობა (%) | – |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 17 |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ხეების იარუსი | |
| Populus canescens | D-10სმ, H-7მ (მაქს.) Cop ¹ |
| | D-8სმ, H-5მ (საშ.) |
| Prunus divaricata | D-9სმ, H-6მ Sp ¹ |
| Malus orientalis | D-10სმ, H-7მ Sp ¹ |
| Cerasus silvestris | D-14-16სმ, H-8-10მ Sp ¹ |
| Acer campestre | D-6სმ, H-6მ Sol |
| ბუჩქები | |
| Rubus sp. | Cop ² |
| Rosa canina | H-1,5მ, Sp ² |
| Swida australis | Sp ¹ |
| Crataegus pentagyna | Sp ¹ |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Agropyron repens | Cop ² |
| Festuca rubra | Sp ¹ |
| Coronilla varia | Sp ¹ |
| Galium verum | Sp ² |
| Potentilla inclinata | Sp ¹ |
| Origanum vulgare | Sp ¹ |
| Agrimonia eupatoria | H-1მ, Sol |
| Convolvulus arvensis | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | – |

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, მიმდებარე ხეხილის მეურნეობა</p> | <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, Agrimonia eupatoria</p> |
|  |  |
| <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, ჭალის ტყე</p> | <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, Populus canescens</p> |
|  |  |
| <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, Galium verum</p> | <p>ნაკვეთი 11. ტურბინა 10, ჭალის ტყე</p> |

ნაკვეთი №12. ტურბინა 57. GPS კოორდინატები X 408342,73/ Y 4654941,27. 655მ ზღ. დ. სოფ ბებნისი. აგროლანდშაფტი: ვაშლის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №12. ტურიზინა 57. ვაშლის ბაღი



ნაკვეთი №12. ტურიზინა 57. ვაშლის ბაღი

ნაკვეთი №13. ტურიზინა 15. GPS კოორდინატები X 408569/ Y 4655828. 663მ ზღ. დ. სოფ სალოლაშენი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის და სიმინდის ყანები, ლობიოს, კომბოსტოს, ხახვის, კარტოფილის და პომიდვრის ნათესები. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №13. ტურიზინა 15. კომბოსტოს ნათესი



ნაკვეთი №13. ტურიზინა 15. ხორბლის ყანა



ნაკვეთი №13. ტურიზინა 15. ლობიოს ნათესი



ნაკვეთი №13. ტურიზინა 15. პომიდვრის ნათესი



ნაკვეთი №13. ტურბინა 15. ხახვის ნათესი



ნაკვეთი №13. ტურბინა 15. კარტოფილის ნათესი

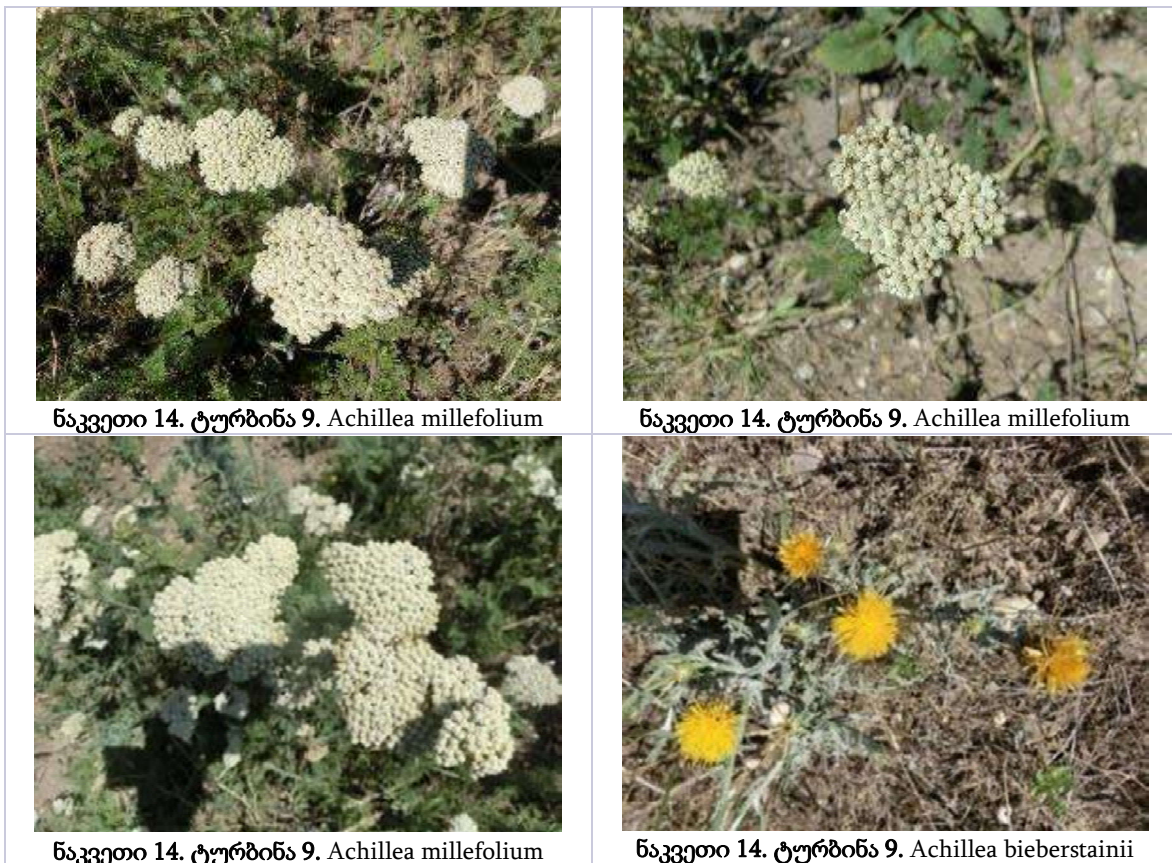


ნაკვეთი №13. ტურბინა 15. სიმინდის ყანა

ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (მშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. ბებნისი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 14. ტურბინა 9 |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 417196,77 / Y 4652107,02 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 7098 |
| ასპექტი | – |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 40 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 60-70 |
| ხვსების დაფარულობა (%) | – |

| | |
|--|--|
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 18 |
| ხავსების სახეობათა რაოდენობა | - |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Festuca rubra | Cop ¹ |
| Achillea millefolium | H-40სმ, Sp ³ |
| Achillea biebersteinii | Sp ² |
| Xeranthemum squarrosum | Sp ² |
| Teucrium polium | Sp ² |
| Euphorbia seguieriana | Sp ² |
| Centaurea solstitialis | Sp ¹ |
| Medicago tricorutum | Sp ¹ |
| Hirschfeldia incana | Sol |
| Sideritis comosa | Sol |
| Carthamus lanatus | Sol |
| Echium vulgare | Sol |
| Ajuga chia | Sol |
| Cardus crispus | Sol |
| Salvia verticillata | Sol |
| Plantago media | Sol |
| Eryngium caucasicum | Sol |
| Nedicago minima | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |





ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. *Achillea biebersteinii*



ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. *Xeranthemum squarrosum*



ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. მარცვლოვან-
ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი



ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. *Salvia verticillata*




ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. *Salvia verticillata*



ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. *Salvia verticillata*



| | |
|--|--|
| <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Xeranthemum squarrosum</i></p>  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Carthamus lanatus</i></p> | <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Carthamus lanatus</i></p>  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Eryngium caucasicum</i></p> |
|  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Carthamus lanatus</i></p> |  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Centaurea solstitialis</i></p> |
|  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Ajuga chia</i></p> |  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. <i>Ajuga chia</i></p> |
|  |  |

| | |
|---|--|
| <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. Centaurea solstitialis</p>  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. Xeranthemum squarrosum</p> | <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. Xeranthemum squarrosum</p>  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. Echium vulgare</p> |
|  <p>ნაკვეთი 14. ტურბინა 9. Echium vulgare</p> | |

ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (მშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. ურბნისი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 15. ტურბინა 1 |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 418021,3 / Y 4652219,65 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 608მ |
| ასპექტი | სამხრეთი |
| დახრილობა | 5-7° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 50 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 80-90 |
| ხვსების დაფარულობა (%) | - |
| უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 16 |
| ხვსების სახეობათა რაოდენობა | - |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Festuca rubra | H-50სმ, Cop ² |
| Xeranthemum squarrosum | Sp ² |
| Festuca ovina | Sp ¹ |
| Teucrium polium | Sp ¹ |

| | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Euphorbia seguieriana | Sp ¹ |
| Potentilla inclinata | Sp ¹ |
| Sideritis comosa | Sol |
| Centaurea iberica | Sol |
| Onobrychis cyri-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Jurinea cartaliniana-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| Lappula squarrosa | Sol |
| Achillea millefolium | Sol |
| Stipa pulcherrima | Sol |
| Achillea biebersteinii | Sol |
| Salvia nemorosa | Sol |

ხავსის საფარი

ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა

–



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. Jurinea cartaliniana



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. Jurinea cartaliniana



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. *Jurinea cartaliniana*



ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. *Onobrychis cyri*

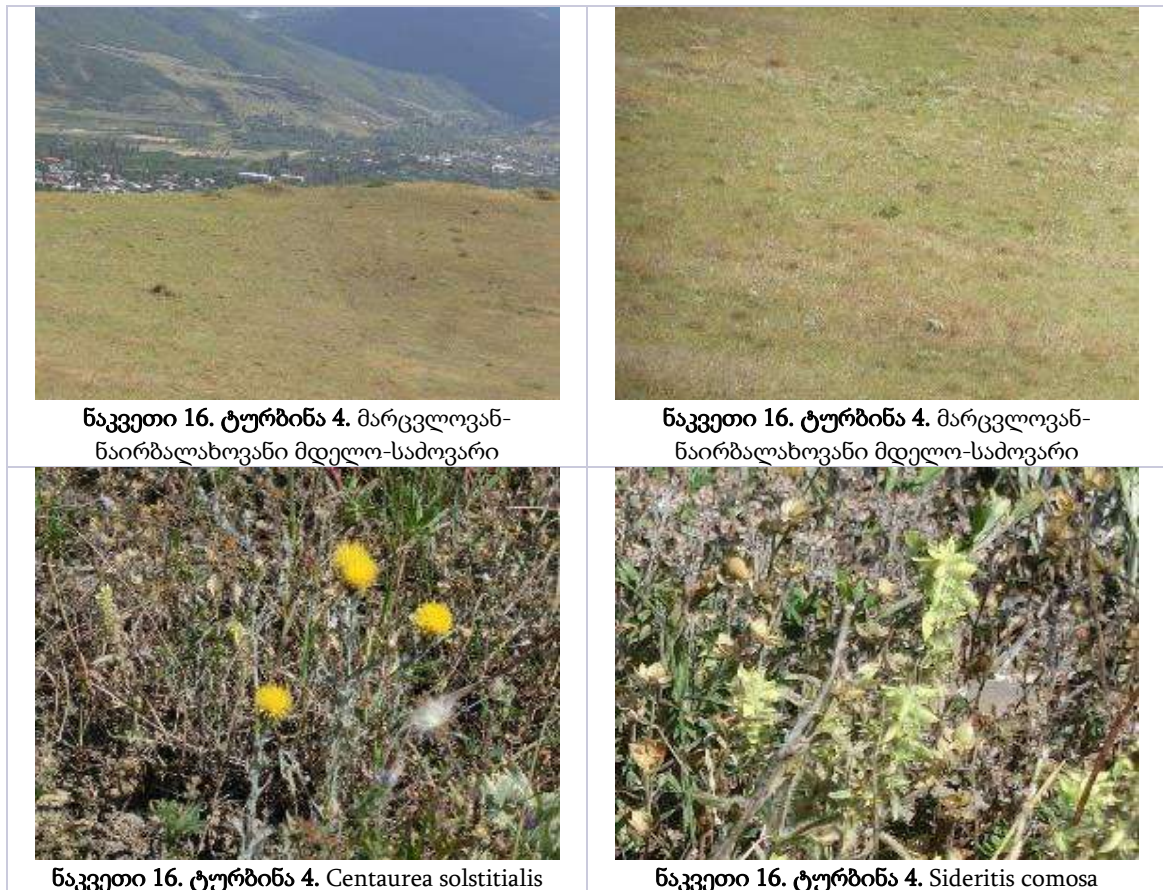


ნაკვეთი 15. ტურბინა 1. *Teucrium polium*

ნაკვეთი 16. ტურბინა 4. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (მშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. ურბნისი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 16. ტურბინა 4 |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 418136,44 / Y 4651995,14 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 747მ |
| ასპექტი | ჩრდილო-დასავლეთი |
| დახრილობა | 3-5° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 50 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 70-80 |
| ხვსების დაფარულობა (%) | – |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 15 |
| ხვსების სახეობათა რაოდენობა | – |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |

| ბალახოვანი საფარი | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Festuca rubra | Cop ² |
| Xeranthemum squarrosum | Sp ² |
| Teucrium polium | Sp ¹ |
| Centaurea solstitialis | Sp ¹ |
| Potentilla inclinata | Sp ¹ |
| Hirschfeldia incana | Sp ¹ |
| Euphorbia seguieriana | Sp ¹ |
| Sideritis comosa | Sp ¹ |
| Centaurea iberica | Sp ¹ |
| Echium vulgare | H-50სმ, Sp ¹ |
| Lappula squarrosa | Sp ¹ |
| Stipa pulcherrima | Sol |
| Salvia nemorosa | Sol |
| Eryngium coeruleum | Sol |
| Carduus crispus | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |





ნაკვეთი 16. ტურბინა 4. *Teucrium polium*

**ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. ფიჭვნარი (ხელოვნური), EUNIS-ის კატეგორია: G3. 4. (ფიჭვის ტყეები)
მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი**

| საკონსერვაციო ღირებულება | ფიჭვნარი (ხელოვნური) საშუალო |
|--|---|
| ადგილმდებარეობა | სოფ. რუისი |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ²) | 100 |
| GPS კოორდინატები | X 417575,47 / Y 4652925,48 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 753მ |
| ასპექტი | – |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| მაქს. დმს (სმ) | 40 |
| საშუალო დმს (სმ) | 20 |
| ხის მაქს. სიმაღლე (მ) | 8 |
| საშუალო სიმაღლე (მ) | 6 |
| ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე | 2-3 |
| ხეების იარუსის დაფარულობა (%) | 30-40 |
| ბუჩქების დაფარულობა (%) | – |
| ბუჩქების სიმაღლე (სმ) | – |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 60-70 |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 50 |
| ხავსების დაფარულობა (%) | – |
| უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 31 |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ხეების იარუსი | |
| Pinus nigra | D-40სმ, H-7-8მ (მაქს.) Cop ³ D-20სმ, H-6-7მ (საშ.) D-10სმ, H-5-6მ (მინ.) |
| ბუჩქები | |
| ბუჩქების საფარი არ არის განვითარებული | - |
| ბალახოვანი საფარი | |
| <i>Festuca rubra</i> | Cop ² |
| <i>Stipa pulcherrima</i> | Cop ¹ |
| <i>Thymus tiflisiensis</i> -საქართველოს ენდემი | Sp ³ |
| <i>Dactylis glomerata</i> | Sp ² |
| <i>Phleum pratense</i> | Sp ² |
| <i>Medicago coerulea</i> | Sp ¹ |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Poa angustifolia | Sp ¹ |
| Euphorbia seguieriana | Sp ² |
| Teucrium polium | Sp ¹ |
| Achillea biebersteinii | Sp ¹ |
| Plantago lanceolata | Sp ¹ |
| Taraxacum officinalis | Sp ¹ |
| Achillea millefolium | Sp ¹ |
| Agropyron repens | Sp ¹ |
| Stachys atherocalyx | Sol |
| Carduus crispus | H-50სმ, Sol |
| Artemisia caucasica | Sol |
| Galium tricornutum | Sp ¹ |
| Coronilla varia | Sp ¹ |
| Tripleurospermum nummularium | Sol |
| Galium verum | Sol |
| Allium atroviolaceum | Sol |
| Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Teucrium nuchense-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| Achillea millefolium | Sol |
| Salvia verticillata | Sol |
| Tragopogon graminifolius | Sol |
| Lapulla squarrosa | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |





ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Stachys atherocalyx*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Stachys atherocalyx*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Teucrium polium*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Achillea biebersteinii*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Artemisia caucasica*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Carduus crispus*



ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. *Falcaria vulgaris*

ნაკვეთი №18. ტურბინა 5. GPS კოორდინატები X 416479,04/ Y 4653661,11. 744მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: მზესუმზირის ნათესი, ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №19. ტურბინა 7. GPS კოორდინატები X 416151,06/ Y 4654791,76. 775მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ლობიოს ნათესი, ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



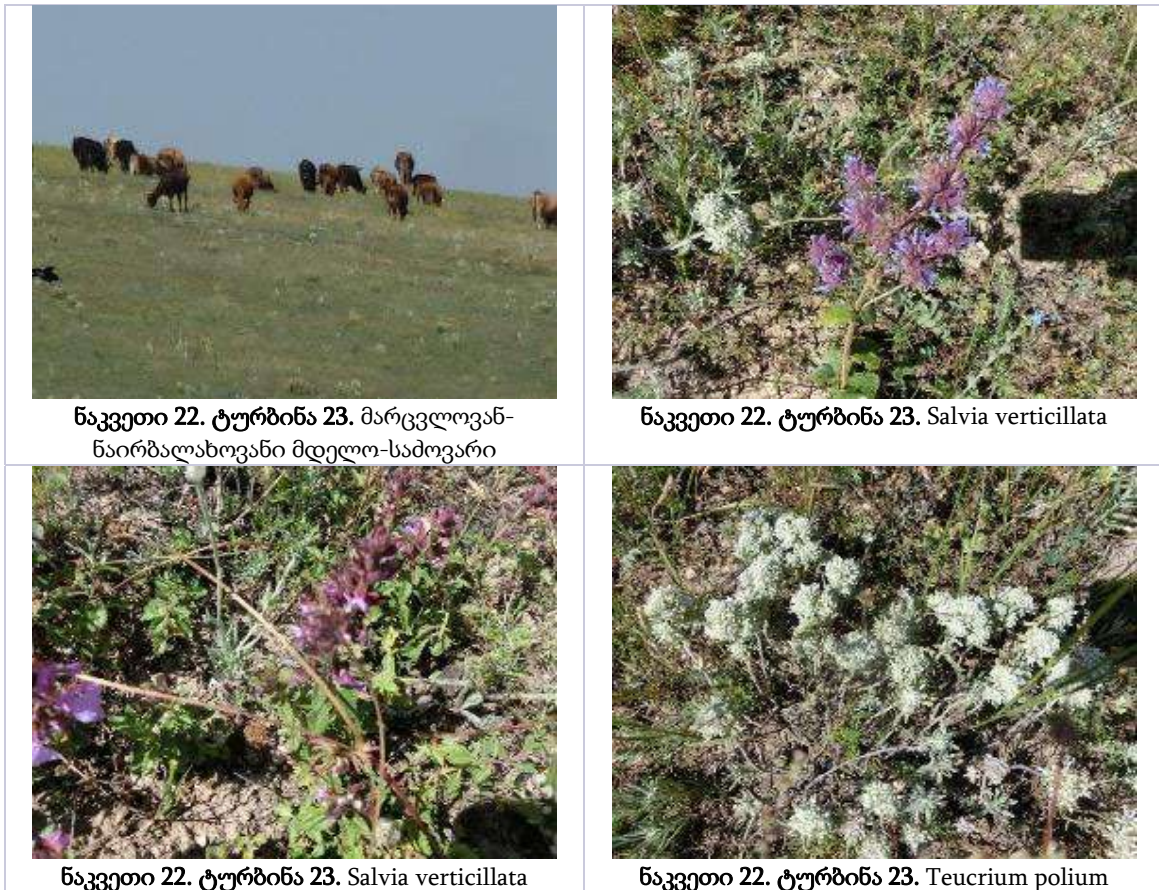
ნაკვეთი №19. ტურბინა 7. ლობიოს ნათესი, ხორბლის ყანა

| | |
|--|---|
| <p>ნაკვეთი №20. ტურბინა 18. GPS კოორდინატები X 416431,31 / Y 4654244,13. 753მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: მზესუმზირის ნათესი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №20. ტურბინა 18. მზესუმზირის ნათესი</p> |
| <p>ნაკვეთი №21. ტურბინა 8. GPS კოორდინატები X 416644,78 / Y 4655589,38 . 800მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №21. ტურბინა 8. ხორბლის ყანა</p> |

ნაკვეთი 22. ტურბინა 23. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (შშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. არაშენდა. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 22. ტურბინა 23 |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 417153,32 / Y 4656074,71 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 805მ |
| ასპექტი | ჩრდილო-აღმოსავლეთი |
| დახრილობა | 2-3 ⁰ |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 40 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 30-40 |
| ხვსების დაფარულობა (%) | - |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 16 |
| ხვსების სახეობათა რაოდენობა | - |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Festuca rubra | H-40სმ, Sp ³ |
| Lappula squarrosa | Sp ² |
| Euphorbia seguieriana | Sp ² |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Plantago lanceolata | Sp ² |
| Dactylis glomerata | Sp ¹ |
| Teucrium polium | Sp ¹ |
| Achillea biebersteinii | Sp ¹ |
| Sanguisorba officinalis | Sp ¹ |
| Salvia aethiopis | Sol |
| Teucrium nuchense-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Carduus crispus | Sol |
| Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Salvia verticillata | Sol |
| Xanthium spinosum | Sol |
| Achillea millefolium | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |





ნაკვეთი 22. ტურბინა 23. Achillea biebersteinii

ნაკვეთი №23. ტურბინა 12. GPS კოორდინატები X 418082,92/ Y 4656054,78. 785მ ზღ. დ. სოფ არაშენდა. აგროლანდმაფტი: სახნავ-სათესი ფართობი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



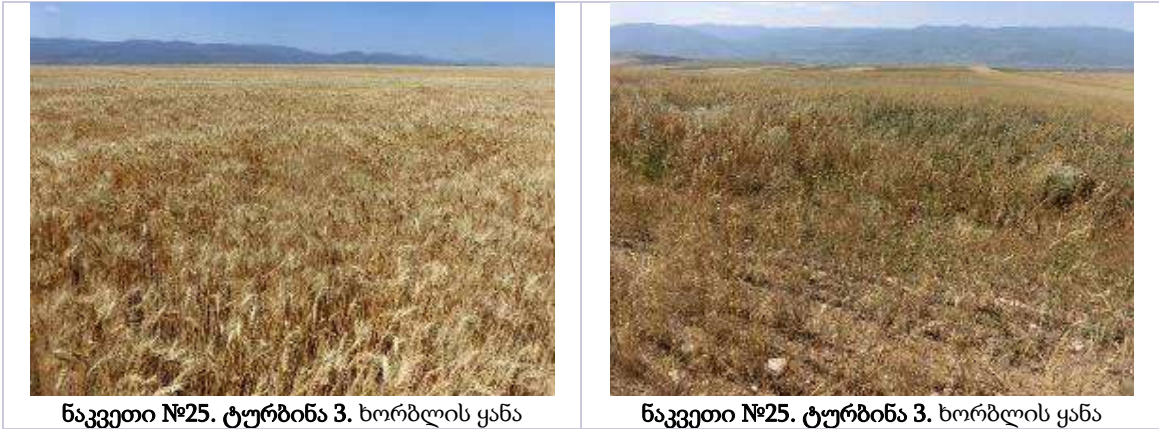
ნაკვეთი №23. ტურბინა 12. სახნავ-სათესი ფართობი

ნაკვეთი №24. ტურბინა 20. GPS კოორდინატები X 417805,22 / Y 4656035,79 . 782მ ზღ. დ. სოფ არაშენდა. აგროლანდმაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №24. ტურბინა 20. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი №25. ტურბინა 3. GPS კოორდინატები X 416147,68 / Y 4656021,81 . 820მ ზღ. დ. სოფ არაშენდა. აგროლანდმაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №25. ტურბინა 3. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი №25. ტურბინა 3. ხორბლის ყანა

ნაკვეთი 26. ტურბინა 2. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (მშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|--|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. არაშენდა. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 26. ტურბინა 2. |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 416221,89 / Y 4656151,42 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 815მ |
| ასპექტი | – |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 35 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 30-40 |
| ხვსების დაფარულობა (%) | – |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 16 |
| ხვსების სახეობათა რაოდენობა | – |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
| ბალახოვანი საფარი | |
| Festuca rubra | Sp ³ |
| Plantago lanceolata | Sp ² |
| Dactylis glomerata | Sp ² |
| Euphorbia seguieriana | Sp ² |
| Lapulla squarrosa | Sp ² |
| Teucrium polium | Sp ¹ |
| Salvia nemorosa | Sp ¹ |
| Achillea biebersteinii | Sp ¹ |
| Sanguisorba officinalis | Sol |
| Teucrium nuchense-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი | Sol |
| Carduus crispus | H-35სმ, Sol |
| Salvia verticillata | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| Salvia aethiopus | Sol |
| Artemisia caucasica | Sol |

| ხავსის საფარი | |
|-----------------------------------|---|
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | – |

| | |
|--|---|
|  <p>ნაკვეთი 26. ტურბინა 2. <i>Salvia nemorosa</i></p> |  <p>ნაკვეთი 26. ტურბინა 2. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი</p> |
|  <p>ნაკვეთი 26. ტურბინა 2. <i>Artemisia caucasica</i></p> | |

ნაკვეთი 27. ტურბინა 25. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (შშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-საძოვარი |
|---|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. რუისი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 27. ტურბინა 25. |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 415835,23/ Y 4656488,01 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 807მ |
| ასპექტი | – |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 30 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 30-40 |
| ხავსების დაფარულობა (%) | – |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 15 |
| ხავსების სახეობათა რაოდენობა | – |
| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |

| ბალახოვანი საფარი | |
|------------------------------------|-----------------|
| Festuca rubra | Sp ³ |
| Agropyron repens | Sp ² |
| Lapulla squarrosa | Sp ² |
| Centaurea ovina | Sp ² |
| Sanguisorba officinalis | Sp ³ |
| Teucrium polium | Sp ¹ |
| Euphorbia seguieriana | Sp ¹ |
| Achillea biebersteinii | Sp ¹ |
| Plantago lanceolata | Sp ¹ |
| Carduus crispus | Sol |
| Salvia verticillata | Sol |
| Sideritis composita | Sol |
| Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი | H-30სმ, Sol |
| Reseda lutea | Sol |
| Salvia aethiopus | Sol |

| ხავსის საფარი | |
|-----------------------------------|---|
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |





ნაკვეთი 27. ტურბინა 25. Salvia verticillata




ნაკვეთი 27. ტურბინა 25. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი

ნაკვეთი 28. ტურბინა 16. მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი, EUNIS-ის კატეგორია: E1. (შშრალი მდელოები)

| მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი | მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო-სამოვარი |
|---|--|
| საკონსერვაციო ღირებულება | დაბალი |
| ადგილმდებარეობა | სოფ. რუისი. |
| სანიმუშო ნაკვეთის № | ნაკვეთი 8. ტურბინა 16. |
| სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²) | 10 |
| GPS კოორდინატები | X 415815,78 / Y 4656759,1 |
| სიმაღლე ზ.დ. (მ) | 804მ |
| ასპექტი | - |
| დახრილობა | 0° |
| თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები | |
| ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ) | 35 |
| ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%) | 30-40 |
| ხავსების დაფარულობა (%) | - |
| უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა | 17 |
| ხავსების სახეობათა რაოდენობა | - |

| სახეობები | სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით |
|--|--|
| ბალახოვანი საფარი | |
| Festuca rubra | Sp ³ |
| Centaurea ovina | Sp ² |
| Agropyron repens | H-30სმ, Sp ² |
| Lapulla squarrosa | Sp ² |
| Sanguisorba officinalis | Sp ² |
| Plantago lanceolata | Sp ¹ |
| Achillea bieberstainii | Sp ¹ |
| Salvia verticillata | Sol |
| Sideritis comosa | Sol |
| Salvia aethiopus | Sol |
| Carduus crispus | Sol |
| Teucrium polium | Sol |
| Euphorbia seguieriana | Sol |
| Achillea millefolium | Sol |
| Falcaria vulgaris | Sol |
| Salvia nemorosa | Sol |
| Taraxacum officinale | Sol |
| ხავსის საფარი | |
| ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა | - |
|  <p>ნაკვეთი 28. ტურბინა 16. Achillea bieberstainii</p> | |
| <p>ნაკვეთი №29. ტურბინა 35. GPS კოორდინატები X 414815,84 /Y 4655492,83. 750მ ზღ. დ. სოფ. რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №29. ტურბინა 35. ხორბლის ყანა</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ნაკვეთი №30. ტურბინა 17. GPS კოორდინატები X 413908,31/Y 4655479,39. 860მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №30. ტურბინა 17. ხორბლის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №31. ტურბინა 54. GPS კოორდინატები X 413641 /Y 4657454,91. 742მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №31. ტურბინა 54. ხორბლის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №32. ტურბინა 44. GPS კოორდინატები X 413118,58 /Y 4656858,28. 730მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №32. ტურბინა 44. ხორბლის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №33. ტურბინა 38. GPS კოორდინატები X 412551,17 /Y 4657054,34. 735მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა, სტაფილოს ნათესი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო- სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |

ნაკვეთი №33. ტურბინა 38. ხორბლის ყანა, სტაფილოს ნათესი

ნაკვეთი №34. ტურბინა 19. GPS კოორდინატები X 412533.94 ,Y 4656737.87 727მ ზღ. დ. სოფ რუისი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №34. ტურბინა 19. წვეთოვანი სარწყავი

ნაკვეთი №34. ტურბინა 19. ხორბლის ყანა



ნაკვეთი №35. ტურბინა 14. ხახვის ნათესი

ნაკვეთი №36. ტურბინა 34. GPS კოორდინატები X 414716 /Y 4659024. 710მ ზღ. დ. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).







ნაკვეთი №36. ტურბინა 34. სიმინდის ყანა **ნაკვეთი №36. ტურბინა 34. სიმინდის ყანა**



| | |
|---|--|
| <p>ნაკვეთი №37. ტურბინა 58. GPS კოორდინატები X 4659453,81/Y 414886,97. 711მ ზღ. დ. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: ვაშლის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №37. ტურბინა 58. ვაშლის ბაღი</p> |
| <p>ნაკვეთი №38. ტურბინა 46. GPS კოორდინატები X 415656,27 /Y 4659501,34. 710მ ზღ. დ. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №38. ტურბინა 46. სიმინდის ყანა</p> |

ნაკვეთი №39. ტურბინა 27. GPS კოორდინატები X 416764,95 /Y 4658951,01. 715მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: ვაშლის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).

| | |
|--|---|
|  <p>ნაკვეთი №39. ტურბინა 27. ვაშლის ბაღი</p> |  <p>ნაკვეთი №39. ტურბინა 27. ვაშლის ბაღი</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>ნაკვეთი №40. ტურბინა 48. GPS კოორდინატები X 416904,81/Y 4659723,95. 705მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: ვაშლის ბაღი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №40. ტურბინა 48. ვაშლის ბაღი</p> |
| <p>ნაკვეთი №41. ტურბინა 55. GPS კოორდინატები X 416251,55/Y 4660097,52. 711მ ზღ. დ. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №41. ტურბინა 55. სიმინდის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №42. ტურბინა 29. GPS კოორდინატები X 418031,89 /Y 4659708,53. 702მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №42. ტურბინა 29. სიმინდის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №43. ტურბინა 33. GPS კოორდინატები X 417651,41 /Y 4659044,98. 705მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |

| | |
|--|---|
| <p>ნაკვეთი №44. ტურბინა 30. GPS კოორდინატები X 417420,26 /Y 4661246,77. 714მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: ბლის ბალი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> | <p>ნაკვეთი №43. ტურბინა 33. ხორბლის ყანა</p>  <p>ნაკვეთი №44. ტურბინა 30ბლის ბალი</p> |
| <p>ნაკვეთი №45. ტურბინა 21. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: იონჯას ნათესი. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №45. ტურბინა 21. იონჯას ნათესი</p> |
| <p>ნაკვეთი №46. ტურბინა 56. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №46. ტურბინა 56. სიმინდის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №47. ტურბინა 13. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №47. ტურბინა 13. სიმინდის ყანა</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ნაკვეთი №48. ტურბინა 37. GPS კოორდინატები X 416480.12 , Y 4660973.20, 716მ ზღ. დ. სოფ ვარიანი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |
| <p>ნაკვეთი №49. ტურბინა 52. GPS კოორდინატები X 416480,12 /Y 4660973,2. 716მ ზღ. დ. სოფ საქაშეთი. აგროლანდშაფტი: ხორბლის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |



ნაკვეთი №48. ტურბინა 37. სიმინდის ყანა

ნაკვეთი №49. ტურბინა 52. ხორბლის ყანა

► ალტერნატიული ხაზი:

| | |
|--|--|
| <p>ნაკვეთი №50. ტურბინა 40. GPS კოორდინატები X 412744,92 /Y 4661817,23. 724მ ზღ. დ. სოფ ძღვევიჯვარი. აგროლანდშაფტი: წიწაკის და კომბოსტოს ნათესები. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  |
|--|--|

ნაკვეთი №50. ტურბინა 40. წიწაკის და კომბოსტოს ნათესები

| | |
|--|---|
| <p>ნაკვეთი №51. ტურბინა 38. GPS კოორდინატები X 412522,23 /Y 4661414,32 . 717მ ზღ. დ. სოფ ძლევიჯვარი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო- სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №51. ტურბინა 38. სიმინდის ყანა</p> |
| <p>ნაკვეთი №52. ტურბინა 39. GPS კოორდინატები X 412917,56/Y 4662251,69. 730მ ზღ. დ. სოფ ძლევიჯვარი. აგროლანდშაფტი: სიმინდის ყანა. დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).</p> |  <p>ნაკვეთი №52. ტურბინა 39. სიმინდის ყანა</p> |

6. სენსიტიური ადგილები/ჰაბიტატები

დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ შესაძლებელი გახდა სენსიტიური ადგილების დაზუსტება და მათი დეტალური დახასიათება. ამრიგად, ლიტერატურულ მიმოხილვაზე და სავსე კვლევებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში გამოვლენილია მხოლოდ ერთი საშუალოსიტიური ადგილი/ჰაბიტატი.

► საშუალო სენსიტიური ადგილი/ჰაბიტატი:

ნაკვეთი 17. ტურბინა 6. ფიჭვნარი (ხელოვნური), EUNIS-ის კატეგორია: G3. 4. (ფიჭვის ტყეები).
სოფ. რუისი. GPS კოორდინატები X 417575,47 /Y 4652925,48. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 753.
ხემცენარეებიდან იზრდება: *Pinus nigra*; ბუჩქების საფარი არ არის განვითარებული; ხოლო
ბალახოვანი მცენარეებიდან წარმოდგენილია: *Festuca rubra*, *Stipa pulcherrima*, *Thymus tiflisiensis*-
საქართველოს ენდემი, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Medicago coerulea*, *Poa angustifolia*,
Euphorbia seguieriana, *Teucrium polium*, *Achillea biebersteinii*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum officinalis*,
Achillea millefolium, *Agropyron repens*, *Stachys atherocalyx*, *Carduus crispus*, *Artemisia caucasica*, *Galium*
tricornutum, *Coronilla varia*, *Tripleurospermum nummularium*, *Galium verum*, *Allium atroviolaceum*,
Scabiosa georgica-კავკასიის ენდემი, *Teucrium nuchense*-კავკასიის ენდემი, *Falcaria vulgaris*, *Achillea*
millefolium, *Salvia verticillata*, *Tragopogon graminifolius*, *Lapulla squarrosa*. ხავსის საფარი არ არის
განვითარებული.

7. საქართველოს წითელი ნუსხის, იშვიათი და ენდემური სახეობები, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო დერეფანში

დეტალური საველე ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად საპროექტო დერეფანში არ დაფიქსირდა საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა არცერთი სახეობა.

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება ბერნის კონვენციით და ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენციით (CITES 1975; universal) დაცული სახეობები.

საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირდა 1 საქართველოს ენდემი და 4 კავკასიის ენდემი. ესენია:

1. *Thymus tiflisiensis*-საქართველოს ენდემი
2. *Teucrium nuchense*-კავკასიის ენდემი
3. *Scabiosa georgica*- კავკასიის ენდემი
4. *Onobrychis cyri*-კავკასიის ენდემი
5. *Jurinea cartaliniana*-კავკასიის ენდემი

8. მშენებლობისა და ოპერირების ფაზის უარყოფითი ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები

დეტალური ბოტანიკური კვლევის შედეგად საპროექტო დერეფანში გამოვლინდა მაღალი და საშუალო საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების პოპულაციები და განისაზღვრა პროექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება საპროექტო ტერიტორიის ბოტანიკურ რეცეპტორებზე (ფლორა და მცენარეულობა), რომლის შემდეგაც მოხდება ნებისმიერი სახის საკონსერვაციო/აღდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების საბოლოოდ იდენტიფიცირება და შესაბამისი ბიოაღდგენის სპეციფიკაციების და საკომპენსაციო გეგმების, აგრეთვე ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის გეგმის შემუშავება. გარდა ამისა, უნდა შემუშავდეს ფლორის იშვიათი სახეობების კონსერვაციის პროგრამაც, რომელიც მოიცავს შემდეგ სახეობებს: *Thymus tiflisiensis*-საქართველოს ენდემი; *Teucrium nuchense*-კავკასიის ენდემი; *Scabiosa georgica*-კავკასიის ენდემი; *Onobrychis cyri*-კავკასიის ენდემი; *Jurinea cartaliniana*-კავკასიის ენდემი.

ამასთანავე, ფონური მდგომარეობის დაფიქსირება ხელს შეუწყობს მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის საკომპენსაციო ტერიტორიების აღდგენის და ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის ჩატარებას.

ბოტანიკური კვლევისას მოხდა პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ენდემური და იშვიათი სახეობების პოპულაციების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი შეფასება და შემუშავდა კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელთა სპეციფიკაციებიც მოცემული იქნება კომპლექსური აღდგენის, ბიოაღდგენის და საკომპენსაციო ღონისძიებების გეგმებში. მათი განხორციელების შედეგად უზრუნველყოფილი იქნება მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე მცენარეთა სახეობების იმ პოპულაციების დაცვა და კონსერვაცია, რომლებიც პროექტის მშენებლობის პერიოდში პირდაპირი თუ ირიბი ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდებიან და საპროექტო დერეფნის მცენარეული საფარის აღდგენა.

მცენარეთა კონსერვაციის უზრუნველსაყოფად რეკომენდირებულია შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება: ცოცხალ მცენარეთა გადმოტანა საკონსერვაციო ცენტრებში და მცენარეთა გამრავლება თესლებით, რომლებიც ბუნებრივ გარემოში მოზარდი მცენარეებიდან შეგროვდება. იმის გამო, რომ ცოცხალი მცენარეების გადარგვა ყოველთვის დიდ რისკთანაა დაკავშირებული, საჭიროა განხორციელდეს სამიზნე მცენარეთა გამრავლება თესლებით, რაც განაპირობებს საკონსერვაციო ღონისძიებების წარმატების ალბათობის გაზრდას და უზრუნველყოფს საჭირო

რაოდენობის მცენარეთა გამოყვანას მათი შემდგომი რეინტროდუქციის მიზნით რელევანტურ ჰაბიტატებში.

ბუნებრივი ადგილსამყოფელოდან გადმორგული და თესლიდან გამოყვანილი მცენარეები შექმნიან მცენარეთა ცოცხალ კოლექციებს შესაბამის საკონსერვაციო ცენტრებში. პროექტის მშენებლობის დამთავრების შემდეგ უნდა განხორციელდეს გადმორგული და თესლიდან გამოყვანილი მცენარეების რეინტროდუქცია საპროექტო დერეფანში ან მათ რელევანტურ ბუნებრივ ჰაბიტატებში.

არსებითია ის ფაქტი, რომ სხვა პროექტის ზემოქმედების არეებზე, მათ შორის, ტყიან ტერიტორიებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია ადრინდელი ბუნებრივი კორომების აღდგენა და შენარჩუნება იმ სახით, როგორც იყო მშენებლობამდე. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში რეკომენდირებული და სავალდებულოა ოფსეტური ანუ ეკო-საკომპენსაციო ღონისძიებების განხორციელება, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

ტყის ეკოსისტემებისადმი მიყენებული ზიანის გაანგარიშება შესაძლებელია მოხდეს ზუსტი პროპორციული თანაფარდობის გაანგარიშებით, რომელიც დაფუძნებულია თანამედროვე მეთოდოლოგიასა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე. კერძოდ, “წმინდა მოგების პრინციპისა” და “ჰაბიტატ-ჰექტარის” მიდგომების მიხედვით.

ჰაბიტატ-ჰექტარის შეფასების მეთოდი არის ჩვეულებრივი მიდგომა მცენარეულობის ღირებულების არაფულად ერთეულებში განსაზღვრისას. გარემოს საკომპენსაციო მაჩვენებელი (environmental proxy) (ე. ი. “ფული”, რომლითაც გამოიხატება მცენარეულობის ღირებულება) არის “ჰაბიტატ-ჰექტარი”. ჰაბიტატის შეფასება ხდება ჰაბიტატის უბნების და ლანდშაფტის კომპონენტების რაოდენობის შეფასებასა და შესაბამის წინასწარგანსაზღვრულ “საწყის მდგომარეობასთან” (ბენჩმარკთან) მიმართებაში. ბენჩმარკები განისაზღვრება მცენარეულობის სხვადასხვა ეკოლოგიური კლასებისათვის (მეკ).

ჰაბიტატის ფართობი (ჰა) X ჰაბიტატის ქულა = ჰაბიტატ-ჰექტარი

რადგანაც საქართველოში სისტემატურად არ იყენებენ ჰაბიტატ-ჰექტრულ მიდგომას, საჭიროა განისაზღვროს მეკ და ბენჩმარკები. რეპრეზენტატული სანიმუშო ფართობების შესახებ ინფორმაციის საფუძველზე, რომელიც წარმოდგენილი იქნება დაგეგმილი პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ბსგზშ).

გარემოსათვის მიყენებული ზიანის გაანგარიშება უნდა მოხდეს შემდეგი დოკუმენტის მიხედვით: საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება №2 2011 წლის 2 თებერვალი, ქ. რუისი, გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის დამტკიცების შესახებ.

“საქართველოს “წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონით დადგენილია საქართველოს “წითელ ნუსხაში” შეტანილი (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი) მცენარეების ბუნებრივი გარემოდან ამოღების განსაკუთრებული შემთხვევები. თუმცა, ხაზგასმითაა აღსანიშნავი, რომ **საპროექტო დერეფანში არ იზრდება საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები.**

გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური მცენარეების ან მათი ნაწილების მოპოვებაზე (ბუნებრივი გარემოდან ამოღებაზე), ზემოთ აღნიშნულ: “ა”_”დ” და “ი” ქვეპუნქტებით

გათვალისწინებულ შემთხვევებში, წერილობით თანხმობას გაცემს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო; “ე”, “ზ” და “თ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ შემთხვევაში გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით განსაზღვრული შესაბამისი ორგანო; “ვ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა.

ზემოთ მითითებული, საქართველოს ტყის კოდექსის მე-15 და მე-16 მუხლებით განსაზღვრული შესაბამისი ორგანოებია:

ა) გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო, რომელიც მართავს სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცულ ტერიტორიებს და მათ რესურსებს;

ბ) გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტო, რომელიც მართავს სახელმწიფო ტყის ფონდს, ადგილობრივი მნიშვნელობის ტყის, სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიების, აგრეთვე აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიებზე არსებული ტყის ფონდის გარდა;

გ) თვითმმართველი ერთეული, რომელიც შესაბამისი სამსახურის მეშვეობით მართავს ადგილობრივი მნიშვნელობის ტყეს, საქართველოს კანონმდებლობით მინიჭებული უფლებამოსილების ფარგლებში და საქართველოს ტყის კოდექსით დადგენილი მოთხოვნების დაცვით;

დ) აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამისი ორგანოები, რომლებიც მართავენ აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიებზე არსებულ ტყის ფონდს.

ტყის ფონდის მიწის კატეგორიის შეცვლა ანუ სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობა: სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწების კატეგორიის შეცვლის წესი და პროცედურები ხორციელდებოდა საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2010 წლის 15 თებერვლის №5 ბრძანებით “სახელმწიფო ტყის ფონდის მიწებისათვის სპეციალური დანიშნულების კატეგორიის მინიჭების წესის შესახებ” დამტკიცებული წესის შესაბამისად. ამჟამად აღნიშნული ბრძანება გაუქმებულია და მასში მოცემული დებულებები ასახულია “საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 20 აგვისტოს №242 დადგენილებით დამტკიცებულ “ტყით სარგებლობის წესში”, კერძოდ მას დაემატა V¹ თავი “სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობა”.

ამ წესის თანახმად, სპეციალური დანიშნულებით ტყით სარგებლობა ხორციელდება შემდეგი მიზნებისათვის:

ა) ჰიდროკვანძების, მილსადენების, გზების, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგადამცემი კომუნიკაციების, არხების ფუნქციონირებისთვის მშენებლობის, რეკონსტრუქციისათვის (რეაბილიტაციისათვის) ან დემონტაჟისთვის, ან ამისათვის საჭირო საპროექტო ან/და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისათვის;

ბ) ხანძარსა და სხვა საფრთხის დასაბრუნებლად ღონისძიებების განხორციელებისა და წყალდიდობის შედეგების ლიკვიდაციისათვის;

გ) ხეების შესაძლო წაქცევით ნებისმიერი ინფრასტრუქტურის ან მისი ცალკეული ელემენტების ფუნქციონირების შეზღუდვის ან მათი დაზიანების საფრთხის არსებობისას;

დ) წიაღის შესწავლის ან/და მოპოვებისათვის;

ე)კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების რეკონსტრუქციისათვის (რეაბილიტაციისათვის), არქეოლოგიური სამუშაოების, არქეოლოგიური დაზვერვის, არქეოლოგიური გათხრების წარმოებისათვის.

ვ)ნავთობისა და გაზის ოპერაციების ჩასატარებლად.

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის უფლების მინიჭების, და ამ ტერიტორიაზე სპეციალური ჭრების განხორციელების თაობაზე გადაწყვეტილებას, თავიანთ კომპეტენციების ფარგლებში იღებენ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, გარდა საქართველოს ტყის კოდექსის 68-ე მუხლის მე-5 ნაწილითა და 69-ე მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული შემთხვევისა (აღნიშნულზე გადაწყვეტილებას იღებს საქართველოს მთავრობა, ხოლო ტყის კოდექსის აღნიშნული ნაწილი ითვალისწინებს შემდეგს: ნებისმიერი ცვლილება, რომელიც მიმართულია სახელმწიფო ტყის ფონდის შემცირებისაკენ დასაბუთებული უნდა იყოს. სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში 35 გრადუსისა და მეტი დაქანების ფერდობებზე ხე-ტყის დამზადება შესაძლებელია მხოლოდ განსაკუთრებული სახელმწიფო მნიშვნელობის ობიექტის მშენებლობისას. 30-დან 35 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ობიექტების მშენებლობისას სპეციალური ჭრების განხორციელების შემთხვევაში, ხე-ტყის დამზადება დაიშვება მხოლოდ წინასწარი სპეციალური გამოკვლევის შემდეგ და ხე-ტყის დამზადების პარალელურად ტყის აღდგენის ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში).

სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობით დაინტერესებული პირი განცხადებით მიმართავს შესაბამის სამინისტროს, რომელიც წარმოდგენილ განცხადებასა და თანდართულ საბუთებს შესთანხმებლად უგზავნის ზემოთ მითითებული, “ა”, “დ”, “ე” და “ვ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ შემთხვევაში საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში საკითხი შესაძლებელია შეთანხმდეს სხვა დაინტერესებულ უწყებებთანაც; საკითხის შეთანხმებისა და შესაბამისი მართვის ორგანოს დასკვნის საფუძველზე გარემოსა და დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო იწყებს გადაწყვეტილების მიღების პროცედურას, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ საკითხის გადაჭრა საქართველოს მთავრობის კომპეტენციაა _ საქართველოს მთავრობას.

იმ შემთხვევაში, თუ ზემოთ მითითებული “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული მიზნებისათვის სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობაში გამოყოფის საკითხი დასმულია მართვის ორგანოს მიერ, გადაწყვეტილება მიიღება სხვა ადმინისტრაციულ ორგანოებთან საკითხის შეთანხმების გარეშე.

სახელმწიფო ტყის ფონდში სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის უფლების მინიჭებისათვის წარსადგენად განცხადება: “ა”, “დ” “ე” და “ვ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული საქმიანობის შემთხვევაში, უნდა შეიცავდეს:

1. სპეციალური დანიშნულების ტყითსარგებლობის აუცილებლობის მოტივაციას, სპეციალური ტყითსარგებლობის მიზანსა და ვადებს;
2. კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერს, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – საქართველოს მოქალაქის პირადობის დამადასტურებელი მოწმობის ან პასპორტის ასლს. საჯარო სამართლის იურიდიული პირისათვის – სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებულს ასლს;
3. სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობისათვის შერჩეული ფართობის დაზუსტებული აზომვითი ნახაზს UTM კოორდინატთა სისტემაში, რომელიც დამოწმებული უნდა იქნეს აზომვითი ნახაზის შემსრულებელი პირის მიერ;

4. ხე-ტყის მოჭრის აუცილებლობის დასაბუთებას;
5. ინფორმაციას სარგებლობისათვის შერჩეულ ფართობზე წითელი ნუსხით დაცული სახეობების არსებობის შესახებ.

ზემოთ მითითებულ, “დ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში განცხადებას დამატებით უნდა ერთოდეს წიაღის შესწავლის ან/და მოპოვების უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტის ასლი. “ე” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ შემთხვევაში განცხადებას დამატებით უნდა ერთოდეს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემული შესაბამისი ნებართვა.

ზემოთ მითითებულ “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებულ საქმიანობის შემთხვევაში განცხადებას თან უნდა ერთოდეს მხოლოდ:

1. კერძო სამართლის იურიდიული პირისა და ინდივიდუალური მეწარმისათვის – მეწარმეთა და არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირების რეესტრიდან ამონაწერს, ხოლო ფიზიკური პირისათვის – საქართველოს მოქალაქის პირადობის დამადასტურებელი მოწმობის ან პასპორტის ასლს. საჯარო სამართლის იურიდიული პირისათვის – სადამფუძნებლო დოკუმენტების დამოწმებულს ასლს;
2. ხე-ტყის მოჭრის აუცილებლობის დასაბუთებას;
3. ინფორმაცია სარგებლობისათვის შერჩეულ ფართობზე წითელი ნუსხით დაცული სახეობების არსებობის შესახებ. ხოლო, ზემოთ მითითებული, “გ” ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობის შემთხვევაში დამატებით უნდა ერთოდეს ინფორმაცია მოსაჭრელი ხეების რაოდენობაზე სახეობების მიხედვით.

სახელმწიფო ტყის ფონდში სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის თაობაზე გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში გამოიყენა შესაბამისი ინდივიდუალურ ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, რომლის საფუძველზე, სახელმწიფო ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო დაინტერესებულ პირთან (გარდა, ზემოთ მითითებული “ზ” და “გ” ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული შემთხვევისა) აფორმებს სპეციალური დანიშნულებით ტყითსარგებლობის ხელშეკრულებას.

სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით მოსარგებლე ვალდებულია ხელშეკრულება დაარეგისტრიროს საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს სსიპ – საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში.

სახელმწიფო ტყის ფონდით სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას ხე-ტყის დამზადების აუცილებლობის შემთხვევაში ხორციელდება ტყეკავის მონიშვნა და გამოყოფა, ხოლო ამისათვის საჭირო ხარჯებს გაიღებს დაინტერესებული მხარე.

ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვა: ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვა ხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 აგვისტოს №240 დადგენილების “სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის დადგენის წესის შესახებ” შესაბამისად.

წესის მიზანია სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების დადგენასთან დაკავშირებული სამართლებრივი ურთიერთობების განსაზღვრა და იგი არ ვრცელდება სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიების საზღვრების დადგენასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებზე.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრებს ადგენს საქართველოს მთავრობა კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტითსახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების მიზნით საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო მიმართვას წარუდგენს სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ საკითხის განხილვას სამინისტრო იწყებს ფიზიკური, იურიდიული პირების ან მათი გაერთიანებების, სახელმწიფო და ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების ან დაწესებულებების, აფხაზეთის ან აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის შესაბამისი ორგანოების ინიცირების საფუძველზე. ამ ინიციატივების სამინისტროსადმი მიმართვაში მითითებული უნდა იყოს სახელმწიფო ტყის ფონდის ფართობის კორექტირების საჭიროება (აუცილებლობა), მიზეზი (მიზანი) და მას უნდა ერთოდეს შესაბამისი ფართობის საკადასტრო აზომვითი ნახაზი (თანდართული ელექტრონული ვერსიით).

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ საკითხის განხილვის დაწყების უფლება სამინისტროს აქვს საკუთარი ინიციატივითაც.

სამინისტრო სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების საკითხთან დაკავშირებით, ზემოთ მითითებულ ინფორმაციასა და დოკუმენტებთან ერთად, შესათანხმებლად უგზავნის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე, ასევე, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მთავრობის საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს სისტემაში შემავალ საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს – აჭარის სატყეო სააგენტოს.

საკითხის შეთანხმების შემდგომ, სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრების კორექტირების შესახებ და მიმართავს სსიპ – საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის კორექტირებისათვის.

სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრის ხაზი (კონტური) უნდა დადგინდეს შესაბამისი ტექნოლოგიების (გეოინფორმაციული სისტემის) გამოყენებით ორთოფოტოგეგმისა და სხვა მტკიცებულებათა საფუძველზე (სახელმწიფო კოორდინატთა სისტემაში – WGS-84/UTM). სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრები მაქსიმალურად უნდა გატარდეს ბუნებრივ მიჯნებსა და ადვილად ამოსაცნობ მყარ ორიენტირებზე, ხოლო სხვა მიწათმოსარგებლებთან (მესაკუთრებთან) დაკავშირებით – მათ საზღვარზე.

დანართი 2

ანგარიშის დასახელება

რუისის ქარის ელექტროსადგურის
ფაუნისტური ანგარიში

ანგარიში მოამზადა

თეა არაბული
იოსებ ნატრაძე
ალექსანდრე აბულაძე

ანგარიშის
მომზადების თარიღი

10.07.2022



რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიის ფაუნისტური კვლევის შედეგები

2022 წელი

მოკლე რეზიუმე

ანგარიშის მთავარ მიზანს წარმოადგენს რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების და შემარბილებელი ღონისძიებების განხილვა. ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიის ფაუნისტური შეფასება ითვალისწინებს პროექტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილ გარემოსდაცვით პრობლემებს და მათი ეფექტურად მართვის საკითხებს. სამშენებლო ტერიტორიაზე ფაუნისტური კვლევა ჩატარდა პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი უარყოფითი და დადებითი შედეგების გამოვლენის მიზნით, რაც შესაძლებელს გახდის ხარვეზების თავიდან აცილებას ადრეულ ეტაპზე (მშენებლობის დაწყებამდე) და ხელს შეუწყობს ბუნებრივი რესურსების დაცვა და შენარჩუნება; გარემოზე ზემოქმედების განსაზღვრის დროს ყურადღება ძირითადად გამახვილებული იყო იმ სახეობებზე, რომლებსაც გარემოსთან მჭიდრო კავშირი აქვთ და პოტენციურ სამიზნე სახეობებს წარმოადგენენ.

ანგარიში მოიცავს გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების მიმოხილვას რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის დროს. კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ პროექტის განხორციელება შესაძლებელია გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების გარეშე თუ დაცული იქნება გარკვეული შემარბილებელი ღონისძიებები. ქარის ტურბინების სამშენებლო დერეფანში კვლევის ჩატარების შედეგად გამოვლინდა მხოლოდ ერთი უბანი - ტურბინა T06-ის ტერიტორია, რომელზეც გვხვდება ხელოვნური წიწვოვანი ტყე და წარმოადგენს ცხოველთა ზოგიერთი სახეობის პოტენციურ ჰაბიტატს და თავშესაფარს, ამიტომ ეს უბანი სხვა უბნებთან შედარებით უფრო მგრძობიარეა, შესაბამისად ამ ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოები გარკვეული წესების დაცვით უნდა განხორციელდეს.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოითხოვს მყარ საბაზისო მონაცემებს სამიზნე და დაუცველი სახეობების და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების გავრცელების, ასევე ფრინველების და ძუძუმწოვრების სამიგრაციო მარშრუტების შესახებ, რომელიც მოცემულია ანგარიშის ძირითად ნაწილში. ამგვარად, საბაზისო კვლევა მოიცავს სახეობების სტატუსის დადგენას, მათი გავრცელების, პოპულაციის სტრუქტურის, რიცხოვნობის დინამიკის და კუმულაციური ეფექტების შეფასებას.

ანგარიში მიზნად ისახავს რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის პროცესში მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი ბუნებრივი ეკოსისტემების დაზიანება და უახლესი კვლევის საფუძველზე მიაწოდოს უტყუარი ინფორმაცია გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს პროექტის განხორციელების და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შესახებ, რათა მათ შეძლონ პროექტის მხარდაჭერა.

სარჩევი

| | |
|---|-----|
| 1. შესავალი | 5 |
| 1.1. საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება | 5 |
| 1.2. ქარის ელექტროსადგურების განვითარების ისტორია და გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების მიმოხილვა | 6 |
| 1.2.1. ქარის ელექტროსადგურები და განახლებადი ენერჯია | 6 |
| 1.2.2. ჰაბიტატებზე ზემოქმედება | 8 |
| 1.2.3. ფაუნაზე ზემოქმედება | 9 |
| 2. რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში გავრცელებული სამიზნე სახეობები | 12 |
| 3. ფაუნისტური კვლევის მიზნები და ამოცანები | 18 |
| 4. იურიდიული დასაბუთება | 20 |
| 4.1. საქართველოს წითელი ნუსხა და გარემოსდაცვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა | 20 |
| 4.2. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა | 21 |
| 4.3. საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი ძირითადი საერთაშორისო კონვენციები | 28 |
| 5. მასალის შეგროვების მეთოდები და აღჭურვილობა | 29 |
| 5.1.1. ფრინველების კვლევის მეთოდები | 29 |
| 5.1.1.1. ფრინველების კვლევის მეთოდები 2020 წლის შემოდგომა | |
| 5.1.1.2. ფრინველების კვლევის მეთოდები 2022 წლის ზამთარი | |
| 5.1.2. დამურების კვლევის მეთოდები | 43 |
| 5.1.3. ხმელეთის ხერხემლიანების კვლევის მეთოდები | 45 |
| 5.2. აღჭურვილობა | 48 |
| 6. ფაუნა | 52 |
| 6.1. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე აღრიცხული ფრინველთა სახეობები | 52 |
| 6.1.1. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე შემოდგომაზე ჩატარებული კვლევის შედეგად აღრიცხული ფრინველები | |
| 6.1.2. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე ზამთარში ჩატარებული კვლევის შედეგად აღრიცხული ფრინველები | |
| 6.2. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე აღრიცხული ხელფრთიანები | 131 |
| 6.3. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე აღრიცხული ხმელეთის ხერხემლიანები | 132 |
| 7. რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობისთვის ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები | 184 |
| 8. ლიტერატურა | 186 |
| 9. დანართი | 190 |
| დანართი 1. | 190 |
| დანართი 2. | 194 |
| დანართი 3. | 196 |

1 შესავალი

1.1. საპროექტო ტერიტორიის მოკლე დახასიათება

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანი მდებარეობს ქარელის მუნიციპალიტეტში, სოფლების: საღოლაშენის, ბრეთის, ძლევიჯვრის, საქაშეთის, სასირეთისა და რუისის მიმდებარედ (შიდა-ქართლის რეგიონი, აღმოსავლეთ საქართველო). ტერიტორია, რომელიც რუისის ქარის ელექტროსადგურის ასაშენებლად მოიაზრება დაახლოებით 13 000 ჰექტარს შეადგენს და მოქცეულია შემდეგი გეოგრაფიული კოორდინატების ფარგლებში: 42.04109°N/43.88183°E, 42.11177°N/43.89318°E და 42.10780°N/44.01710°E 42.00846°N/44.01355°E. რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანი რუისიდან დასავლეთით 100 კმ-ით არის დაშორებული. ელექტროსადგურის მშენებლობის ფარგლებში იგეგმება 50 ქარის ტურბინის და 210 მეგავატი სიმძლავრის ელექტროგადამცემი ქსელის აშენება.

ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანი ზღვის დონიდან 657-845 მ-მდე სიმაღლეზე მდებარეობს. სამშენებლო ტერიტორიის დიდი ნაწილი სოფელ რუისის ჩრდილოეთით არსებული ქედის მიმდებარე კონგლომერატით არის წარმოდგენილი, რომელზეც ძირითადად ქვიშნარი და ნაწილობრივ თიხნარი ნიადაგები გვხვდება. პროექტისთვის განკუთვნილი ტერიტორია ძლიერი ანთროპოგენული სტრესის ქვეშ იმყოფება, რაც ერთის მხრივ მცენარეული საფარის გარეშე წარმოდგენილი ღია, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, ხოლო მეორეს მხრივ საძოვრების, სარწყავი არხების და გრუნტის გზების არსებობით არის განპირობებული. სამშენებლო დერეფანში არ არის ბუნებრივი და მგრძნობიარე ეკოსისტემები, ამ მხრივ საყურადღებოა მხოლოდ ერთი წერტილი - ქარის ტურბინა T06, რომელზეც ხელოვნური ფიჭვნარი გვხვდება (სურ. 1, 2).



სურათი 1. ხელოვნური ფიჭვნარი



სურათი 2. ქარის ტურბინა T06 ტერიტორია

1.2. ქარის ელექტროსადგურების განვითარების ისტორია და პოტენციური ზეგავლენა ფაუნასა და ჰაბიტატებზე

1.2.1. ქარის ელექტროსადგურების განვითარება და განახლებადი ენერჯის

ქარი მთელს მსოფლიოში აღიარებულია, როგორც განახლებადი ენერჯის ერთ-ერთი ყველაზე სწრაფად მზარდი წყარო. თუმცა, ბოლო დროს ქარის ელექტროსადგურების ასაშენებლად ტერიტორიის მოძიება მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში სირთულეებთან არის დაკავშირებული, რადგან ქარის ბევრი ელექტროსადგურის აშენებამ გამოიწვია ხელსაყრელი სივრცის მკვეთრი შემცირება.

ევროპაში ელექტროენერჯის წარმოებისთვის ქარის ენერჯის გამოყენებას ხანგრძლივი ისტორია აქვს (დიდ ბრიტანეთში ქარის ენერჯის გამოყენება ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნის ბოლოს დაიწყო). თუმცა, ქარის ტურბინების მშენებლობა შედარებით გვიან 1930-იან წლებში დაიწყო. ქარის

ელექტროსადგურების განვითარება და ამ გზით განახლებადი ენერჯის წარმოება ძალიან მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გარემოს გაუმჯობესებაში, რადგან გარემოზე ძლიერი ზემოქმედების გარეშე ხდება საჭირო ენერჯის გამომუშავება.

მრავალწლიანი დაკვირვების შედეგად დადასტურებულია, რომ ქარის ენერჯის გამოყენება დიდი უპირატესობით სარგებლობს ელექტროენერჯის ჩვეულებრივი გზით წარმოებასთან შედარებით, რადგან ნაკლებ გავლენას ახდენს კლიმატის ცვლილებაზე და არ იწვევს ეკოსისტემებში არსებული ბუნებრივი ბალანსის მკვეთრ დარღვევას. ქარის საშუალებით ელექტროენერჯის გამომუშავების დროს არ ხდება მავნე გამონაბოლქვების და სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, ასევე არ ხდება ბუნებრივი რესურსების დიდ რაოდენობით მოპოვება და განადგურება. ქარის ტურბინების მშენებლობა არ მოითხოვს მიწის დიდ ფართობს, ცნობილია რომ დღემდე არსებულ ტურბინებს მიწის ფართობის 1%-ზე ნაკლები უკავია. ასევე საგულისხმოა ის ფაქტიც, რომ ქარის ტურბინების ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ მის მიმდებარედ შესაძლებელია გაგრძელდეს მანამდე არსებული აქტივობები, მაგალითად როგორცაა სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა.

ბოლო პერიოდში, მთელს მსოფლიოში, ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობა საგრძნობლად გაიზარდა, მოსალოდნელია რომ ეს ზრდა გაგრძელდება მომავალშიც, რადგან ქარის ტურბინებით ელექტრო ენერჯის მიღება მნიშვნელოვნად ამცირებს გარემოს დაბინძურებას. მსოფლიოში მიმდინარე ენერგეტიკული პროექტების ძირითად გამოწვევას წარმოადგენს ახალი ენერჯის მიღება გარემოზე მკვეთრი ზემოქმედების გარეშე; ქარის ელექტროსადგურების აშენებას, უწყვეტი ენერჯის ახალი წყაროს მოძიებას და განვითარებას ბევრი ქვეყანა ცდილობს, ამ მხრივ ევროპაში წამყვან პოზიციებს იკავებენ ისეთი ქვეყნები, როგორც არის გერმანია, ჰოლანდია და დანია.

2008 წელს ევროკავშირმა შეიმუშავა ახალი პოლიტიკა 2020 წლისთვის, რაც ითვალისწინებს ქარის განახლებადი ენერჯის წილის 20%-ით გაზრდას ენერგეტიკის სფეროში, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს სათბური გაზების ემისიების შემცირებას (20%) და ენერგოეფექტურობის ზრდას (20%). ევროკომისიამ დაადგინა, რომ 2020 წლისთვის 20%-იანი განახლებადი ენერჯის მისაღებად ენერგეტიკის სფეროში 34%-ს განახლებადი ელექტროენერჯის წყაროები უნდა შეადგენდეს. გარდა ამისა, ნავარაუდები იყო, რომ 2020 წლისთვის ელექტროენერჯის 14%-ის მიღება მოხერხდება ქარის ენერჯიაზე მომუშავე ელექტროსადგურებიდან.

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა, მისი დადებითი მხარეების მიუხედავად გარკვეულ სახის ზემოქმედებას ახდენს ბუნებრივ და ურბანულ გარემოზე. ანგარიშში მოცემულია ქარის ტურბინების მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება საპროექტო დერეფანში არსებულ ჰაბიტატებსა და ფაუნაზე. რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის დროს უარყოფითი ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია ჰაბიტატებზე, რაც გამოიწვევს ამ ტერიტორიაზე მცხოვრები ცხოველთა სახეობებისათვის საარსებო გარემოს ნაწილობრივ დაკარგვას, ფრაგმენტაციას, ან მოსპობას; ასევე მოსალოდნელია სახეობების მიგრაცია სამშენებლო ტერიტორიიდან და მათი გადაადგილება დერეფნის მიმდებარედ არსებულ მსგავსი ტიპის ჰაბიტატებში.

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობისთვის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სტანდარტებიდან გამომდინარე, ზოგიერთ ქვეყანაში მშენებლობის დაწყებამდე მოითხოვება გარემოს მდგომარეობის შეფასების ორწლიანი მონაცემები; თუმცა, ზოგ შემთხვევაში ეს პერიოდიც კი არ არის საკმარისი იმისათვის, რომ მოხდეს სრულყოფილი ინფორმაციის შეგროვება ეკოსისტემების, ან სახეობის სეზონური და წლიური ცვალებადობის შესახებ. სტანდარტული მიდგომიდან გამომდინარე, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დროს აქტიურად გამოიყენება არსებული საბაზისო ლიტერატურული წყაროები, რომელიც მშენებლობამდე და მშენებლობის შემდგომ საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ ცხოველთა მდგომარეობის შეფასების საშუალებას იძლევა. ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობასთან დაკავშირებით მთელი მსოფლიოს მასშტაბით ბევრი გარემოსდაცვითი კვლევა ტარდება, რაც ხელს უწყობს სანდო და უტყუარი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობას.

1.2.2. შესაძლო ზემოქმედება ჰაბიტატებზე.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიაზე მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელია მოკლევადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ჰაბიტატებზე, ნიადაგსა და ჰაერის ხარისხზე, რაც არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან პრობლემებს.

საპროექტო ტერიტორიაზე ძირითადად გვხვდება ორი ტიპის ჰაბიტატი: 1. ნახევრად ბუნებრივი და 2. ანთროპოგენური. რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში ნახევრად ბუნებრივი ჰაბიტატები მოიცავს ხელოვნურ ტყეს, ქარსაფარი ზოლის ნაშთებს, ბუჩქნარებს და მდელოებს; ანთროპოგენური გავლენის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით, რომელზეც სხვადასხვა სახის ბოსტნეული მოჰყავთ, ან ხეხილის ბაღებია გაშენებული, ასევე გვხვდება გადამოვილი და დეგრადირებული მეორადი მდელოები. სამშენებლო დერეფანში ჰაბიტატებზე ანთროპოგენური გავლენა ძალიან მკაფიოა და მოიცავს მექანიკურ (მიწის გადახვნა და დამუშავება, სარწყავი არხების და გზების გაყვანა, გადამოვილი და დეგრადირებული მდელოები) და ქიმიურ (ჰერბიციდების, ინსექტიციდების, აკარიციდების და ფუნგიციდების გამოყენება) ასპექტებს (ცხრ. 1).

ცხრილი 1. პროექტის მშენებლობის ტერიტორიაზე არსებული ჰაბიტატები

| N | ჰაბიტატის დახასიათება | გავლენა |
|---|--|------------|
| 1 | ხელოვნური ტყე | საშუალო |
| 2 | ბუჩქნარები | საშუალო |
| 3 | ქარსაცავი ზოლი | საშუალო |
| 4 | გადამოვილი და დეგრადირებული მდელოები | უმნიშვნელო |
| 5 | მდელოები | უმნიშვნელო |
| 6 | სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები მარცვლოვანი კულტურებით (სიმინდი, ხორბალი) მზესუმზირით | უმნიშვნელო |
| 7 | სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები ბოსტნეულით (პომიდორი, ხახვი, წიწაკა, კიტრი, კარტოფილი) | უმნიშვნელო |
| 8 | ხეხილის ბაღები (ვაშლი, ბალი, ალუბალი, ქლიავი) და ვენახი | უმნიშვნელო |

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობამ შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ზემოთ ხსენებულ ნახევრად ბუნებრივ ჰაბიტატებზე, როგორც არის მდელოები, ბუჩქნარები და ხელოვნური ტყე. ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის დროს ჰაბიტატებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია: 1. ჰაბიტატების პირდაპირი დაკარგვა, რაც შეიძლება მოხდეს ინფრასტრუქტურის მოწყობის დროს, მათ შორის, ტურბინების საძირკვლისთვის ტერიტორიის გასუფთავება, დამხმარე ნაგებობების, საწყობების და გზების მშენებლობა; 2. ჰაბიტატების დეგრადაცია, ან შემაწუხებელი ეფექტის წარმოქმნა; 3. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია და კიდის ეფექტის წარმოქმნა; 4. საპროექტო დერეფნის გარეთ, მოსაზღვრე ტერიტორიაზე არსებული ჰაბიტატების დეგრადაცია და დაკარგვა, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს სამშენებლო ტერიტორიაზე განვითარებული სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი დაბინძურებით, ან ეროზიის შედეგად.

პოპულაციის დონეზე პოტენციური ჰაბიტატების დაკარგვის შესაფასებლად მნიშვნელოვანია ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიის გარეთ მოხდეს

ფრინველებისა და ღამურების კვებისთვის განკუთვნილი პოტენციური ჰაბიტატების შეფასება.

საპროექტო ტერიტორიასთან დაკავშირებულ ჰაბიტატებზე მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს პოტენციური ზემოქმედების შესახებ შეჯამებული ინფორმაცია წარმოდგენილია სავლე კვლევის შედეგებში, დასკვნებსა და რეკომენდაციებში.

1.2.3. მოსალოდნელი ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია უარყოფითი ზემოქმედება ცხოველთა გარკვეულ სახეობებზე. ანგარიში მოიცავს ინფორმაციას რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების და ფრინველების სახეობებზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ.

ფრინველები - ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის დროს გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების შესაფასებლად ფრინველები ყველაზე მნიშვნელოვან ჯგუფს წარმოადგენს. ცხოველთა სახეობებიდან ყველაზე კარგად არის შესწავლილი ქარის ტურბინების ზემოქმედება ფრინველთა გარკვეულ სახეობებზე და მოიპოვება უტყუარი ინფორმაცია.

ქარის ტურბინების პოტენციური ზემოქმედება დამოკიდებულია ფრინველის სახეობებზე, სეზონსა და ლოკაციაზე, ასევე გავლენა შეიძლება იყოს მუდმივი, ან დროებითი. პოტენციური საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობებია: დიდ ზომის მტაცებელი ფრინველები, გედების და ბატების ზოგიერთი სახეობა. მნიშვნელოვანია სამშენებლო ტერიტორიაზე მოხდეს ფრინველების ადგილობრივი სახეობების საბუდარი, გასამრავლებელი და საკვები არეების დადგენა, ასევე მიგრანტი ფრინველების სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლა. რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში ფრინველებზე შესაძლოა შემდეგი სახის ზემოქმედება: 1. ფრინველთა გარკვეულ სახეობებზე მოქმედი შემაწუხებელი ეფექტი, როგორც მშენებლობის, ასევე ოპერირების ფაზაში საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ; 2. შეჯახებით გამოწვეული ფრინველთა სიკვდილიანობა; 3. ხელოვნური ბარიერები, რომელიც ხელს შეუშლის ფრინველების თავისუფალ გადაადგილებას და 4. ჰაბიტატების დეგრადაცია, ან დაკარგვა.

საპროექტო ტერიტორიაზე ფრინველთა სიკვდილიანობის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზი შეიძლება გახდეს ტურბინებთან შეჯახება, ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს პოპულაციის დინამიკას და სამიგრაციო გზების არსებობას. ქარის ტურბინებთან შეჯახების რისკი მნიშვნელოვნად განსხვავდება ადგილის, სახეობის და სეზონის მიხედვით. ფრინველების შეჯახების რისკის შესამცირებლად სამშენებლო ტერიტორიაზე უნდა მოხდეს მონაცემების შეგროვება კონკრეტული სახეობის პოპულაციის ზომასთან და დემოგრაფიულ მახასიათებლებთან დაკავშირებით.

ქარის ელექტროსადგურების სახმელეთო ნაწილში ჩატარებული გამოკვლევებიდან ირკვევა, რომ შეჯახების რისკი გაცილებით დიდია მტაცებელი ფრინველებისთვის, ვიდრე სხვა სახეობებისთვის, რაც ქარის ტურბინებთან ინდივიდების თავმოყრით და მაღალი რიცხოვნობით არის განპირობებული. თუმცა, აქვე უნდა აღინიშნოს სხვა ფაქტორებიც, როგორც არის ცალკეული სახეობების ფრენის მანერა, მეტეოროლოგიური პირობები და ტოპოგრაფია, რაც შეიძლება ქარის თითოეული ტურბინისთვის სპეციფიურ მახასიათებელს წარმოადგენდეს.

ხელფრთიანები - ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე სხვადასხვა ქვეყანაში ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად დასტურდება, რომ ქარის ტურბინებმა შეიძლება გამოიწვიოს ღამურების გარკვეული რაოდენობის სიკვდილიანობა. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო დერეფნის მსგავს ტერიტორიასა და ჰაბიტატებში არ შეიძლება ხელფრთიანების ფაუნაზე მოხდეს ძლიერი ზემოქმედება. იძლევა მტკიცე მითითებას, რომ ქარის ელექტროსადგურების რეალური გავლენა ღამურებზე არ არის

მნიშვნელოვანი. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ღამურების მრავალწლიანი მონიტორინგით ქარის ელექტროსადგურებსა და მსგავსი ჰაბიტატებში დასტურდება, რომ ქარის ელექტროსადგურების რეალური გავლენა ღამურებზე არ არის მნიშვნელოვანი.

ფრინველებსა და ღამურებზე შეიძლება გავლენა მოახდინოს ქარის ტურბინებზე არსებულმა ნათებამ, რომელიც იზიდავს ცხოველებს, მაგ. ფრინველების (განსაკუთრებით გადამფრენი ფრინველების) და ღამურების სახეობებზე გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის დროს. ცხოველთა სიკვდილიანობაზე შეიძლება გავლენა მოახდინოს ასევე ქარის ტურბინების გადამცემი ხაზების კონფიგურაციამ.

ხმელეთის ხერხემლიანები - მუშუმწოვრების (დიდი და მცირე მუშუმწოვრები ღამურების გამოკლებით), რეპტილიების და ამფიბიების სახეობებზე მკვეთრი ზემოქმედება ქარის ელექტროსადგურების სამშენებლო ტერიტორიაზე არ არის მოსალოდნელი; უარყოფითი გავლენა, რომელიც შეიძლება ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობამ გამოიწვიოს ზემოხსენებულ ცხოველთა სახეობებზე არის ხმაურის შემაწუხებელი ეფექტი, ჰაბიტატის დეგრადაცია (მცირე ზომის მღრღნელები, ამფიბიები და რეპტილიები), გარემოს დაბინძურება, ან კიდის ეფექტის წარმოქმნა.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის და ექსპლუატაციის დროს ძირითადი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია ფრინველებსა და ხელფრთიანებზე; შესაბამისად, სამშენებლო ტერიტორიაზე ცხოველთა მდგომარეობის შეფასების მიზნით, როგორც სახეობრივ, ასევე პოპულაციების დონეზე მიმდინარეობს მონიტორინგი, რომელიც უზრუნველყოფს მონაცემების შეგროვებას, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ფრინველებისა და ღამურების სახეობებზე ზემოქმედების შემცირებას, ან თავიდან აცილებას.

2. სამიზნე სახეობების მიმოხილვა რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში

2.1. IUCN-ის კატეგორიები და კრიტერიუმები

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ცხოველთა სახეობების მდგომარეობის 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 წარმოდგენილია ზუსტად განსაზღვრული ცხრა კატეგორიით, 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 ტყეობაში, ან ნატურალიზებულ პოპულაციაში მისი ისტორიული გავრცელების საზღვრის მიღმა;
3. კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი - Critically Endangered (CR) - არსებული სანდო მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მისადაგება A-დან E-მდე კრიტიკულ საფრთხეში ყოფნის რომელიმე კრიტერიუმი და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.

4. საფრთხეში მყოფი - Endangered (EN) - არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება A-დან E-მდე საფრთხეში ყოფნის რომელიმე კრიტერიუმი და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი;
5. მოწყვლადი - Vulnerable (VU) ტაქსონი მოწყვლადია, თუ არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება A-დან E-მდე მოწყვლადობის კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი;
6. საფრთხესთან ახლომყოფი - Near Threatened (NT) - არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ ტაქსონი ახლო მომავალში საფრთხის წინაშე აღმოჩნდება;
7. საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი - Least concern (LC) ეს კატეგორია მოიცავს ფართოდ გავრცელებულ და მაღალი რიცხოვნობის მქონე ტაქსონებს და მიუთითებს, რომ ისინი არ კვალიფიცირდებიან როგორც საფრთხის რისკის წინაშე მდგომი;
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 ქვეკრიტერიუმებსაც, 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 ქვეპოპულაციაში (C2 კრიტერიუმის (i) ქვეკრიტერიუმი).

ხუთი ძირითადი კრიტერიუმი განისაზღვრება შემდეგი სახით:

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

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში გავრცელებული ცხოველთა სახეობები IUCN კატეგორიების მიხედვით მიეკუთვნებიან შემდეგ კატეგორიებს: ხუთი სახეობა არის მოწყვლადი (VU), ათი სახეობა არის საფრთხესთან ახლო მყოფი (NT), შვიდი სახეობა საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი (LC). საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით ერთი სახეობა არის კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი (CR) და ერთი სახეობა საფრთხეში მყოფი (EN), თოთხმეტი სახეობა მიეკუთვნება მოწყვლადს (VU) და ერთი სახეობა არის საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი (LC).

ცხრილში წარმოდგენილ თექვსმეტ სახეობას ბერნის კონვენციის მიხედვით პრიორიტეტული სტატუსი აქვს მინიჭებული (ცხრ. 2).

ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის მიხედვით

| სახეობის დასახელება | სამეცნიერო სახელწოდება | სტატუსი IUCN-ის მიხედვით | საქართველოს წითელი ნუსხა | ბერნის კონვენციის დაცული |
|--|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ფრინველები | | | | |
| ველის კაკაჩა (გრძელფეხა) | <i>Buteo rufinus</i> | VU | VU | - |
| ძუძუმწოვრები | | | | |
| გიგანტური მელამურა | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | VU | VU | |
| დიდი ცხვირნალა | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | - | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| ხმელთაშუაზღვის, ანუ სამხრეთული ცხვირნალა | <i>Rhinolophus euryale</i> | NT | VU | - |
| მეჭელის ცხვირნალა | <i>Rhinolophus mehelyi</i> | VU | VU | - |
| მცირე ცხვირნალა | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | - | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| წყლია მლამიობი | <i>Myotis daubentonii</i> | LC | VU | |
| ყურწვეტა მლამიობი | <i>Myotis blythii</i> | - | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| ევროპული მაჩქათელა | <i>Barbastella barbastellus</i> | NT | VU | |
| ამიერკავკასიური ზაზუნა | <i>Mesocricetus brandti</i> | NT | VU | - |
| ნაცრისფერი ზაზუნა | <i>Cricetulus migratorius</i> | LC | VU | - |
| წავი | <i>Lutra lutra</i> | NT | VU | პრიორიტეტული სახეობა |
| მგელი | <i>Canis lupus</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| კლდის კვერნა | <i>Martes foina</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| მაჩვი | <i>Meles meles</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| დედოფალა | <i>Mustela nivalis</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| აღმოსავლეთ ევროპული ზღარბი | <i>Erinaceus concolor</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------|----|----|----------------------|
| ევროპული კურდღელი | <i>Lepus europeus</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| კავკასიური ციცივი | <i>Sciurus anomalus</i> | LC | VU | - |
| მურა დათვი | <i>Ursus arctos</i> | LC | EN | - |
| ფოცხვერი | <i>Lynx lynx</i> | LC | CR | - |
| რეპტილიები | | | | |
| წყლის ანკარა | <i>Natrix tessellata</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| კატისთვალა გველი | <i>Telescopus fallax</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| დასავლეთის მახრჩობელა | <i>Eryx jaculus</i> | LC | VU | - |
| ველის გველგესლა | <i>Vipera renardi</i> | VU | - | - |
| ცხვირქოსანი გველგესლა | <i>Vipera transcaucasica</i> | NT | - | - |
| საყელოიანი ეირენისი | <i>Eirenis collaris</i> | LC | VU | - |
| დალის ხვლიკი | <i>Darevskia dahli</i> | NT | VU | - |
| ართვინის ხვლიკი | <i>Darevskia derjugini</i> | NT | LC | - |
| მდელოს ხვლიკი | <i>Darevskia praticola</i> | NT | - | - |
| ხმელთაშუა ზღვის კუ | <i>Testudo graeca</i> | VU | VU | პრიორიტეტული სახეობა |
| ჭაობის კუ | <i>Emys orbicularis</i> | NT | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| ამფიბიები | | | | |
| მწვანე გომბემო | <i>Bufo viridis</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| ჩვეულებრივი ვასაკა | <i>Hyla arborea</i> | LC | - | პრიორიტეტული სახეობა |
| მცირეაზიური ტრიტონი | <i>Ommatotriton vittatus</i> | NE | - | - |

► ფრინველების ძირითადი სამიზნე სახეობები საკვლევ ტერიტორიაზე

ფრინველების სამიზნე სახეობების 2021 წლის შემოდგომაზე ჩატარებული კვლევის შედეგები

ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე 2021 წლის შემოდგომაზე საკვლე სამუშაოების დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო მტაცებელ ფრინველებს (Falconiformes) და ბუებს (Strigiformes). ბუნებრივია, მასალების შეგროვების დროს ყველაზე მეტი ყურადღება ეთმობოდა ფრინველთა ზემოთხსენებულ სახეობებს. მონაცემების შეგროვების დროს ასევე განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო სენსიტიური ჰაბიტატების გამოკვლევას და საფრთხის წინაშე მყოფი ფრინველების სახეობებს, რომლებიც შეტანილია IUCN-ის წითელ ნუსხაში, ევროპის

გლობალური საფრთხის წინაშე მყოფი ფრინველების სიაში და საქართველოს წითელ ნუსხაში, 2006 წ.

2021 წლის შემოდგომაზე ჩატარებული კვლევების დროს რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ მთლიანობაში აღრიცხული იქნა სამიზნე სახეობებად მიჩნეული მტაცებელი ფრინველების (Falconiformes) და ბუების (Strigiformes) 12 სახეობის 549 ინდივიდი.

ფრინველების 7 მტაცებელი სახეობის სულ მცირე 297 ინდივიდი დათვლილი იქნა პირდაპირი ვიზუალური დაკვირვების შედეგად ორი სხვადასხვა დასაკვირვებელი წერტილიდან. სავსე კვლევის დროს საფეხმავლო მარშრუტზე მოხდა 6 მტაცებელი სახეობის 193 ინდივიდამდე და პატარა ბუს 2 ინდივიდის დაითვალა. გარდა ამისა, 2021 წლის ოქტომბერში საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული სამანქანე მარშრუტული გამოკვლევების დროს დაფიქსირდა 6 მტაცებელი სახეობის 63 ინდივიდი.

სავსე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე დარეგისტრირდა მტაცებელი ფრინველების ორ ოჯახში (Accipitridae – 10 სახეობა) და (Falconidae – 1 სახეობა) გაერთიანებული შემდეგი 11 სახეობა:

რიგი - მტაცებელი ფრინველები (FALCONIFORMES) - 11 სახეობა

ოჯახი I/1. Accipitridae – 10 სახეობა

- ძერა (*Milvus migrans*)
- ძერაბოტი, სინონიმი - გველიჭამია არწივი (*Circaetus gallicus*)
- მიმინო (*Accipiter nisus*)
- ქორი (*Accipiter gentilis*)
- ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*)
- ველის (გრძეკფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*)
- ფეხბანჯღვლიანი კაკაჩა (*Buteo lagopus*)
- ჭაობის ბოლობეჭედა (*Circus aeruginosus*)
- მინდვრის ბოლობეჭედა (*Circus cyaneus*)
- მდელის ბოლობეჭედა (*Circus pygargus*)

ოჯახი I/2. Falconidae - 1 სახეობა

- ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*)

რიგი - ბუები (STRIGIFORMES) - 1 სახეობა

ოჯახი Strigidae - 1 სახეობა

- ჭოტი (*Athene noctua*)

3. ფაუნისტური კვლევის მიზნები და ამოცანები

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში ჩატარებული ფაუნისტური კვლევის ძირითად მიზნებს წარმოადგენდა:

- რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედების შეფასება;

- ფაუნაზე მოქმედი უარყოფითი ფაქტორების ეროვნულ და საერთაშორისო გარემოსდაცვით რეგულაციებთან შესაბამისობის დადგენა ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში;
- რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიაზე მშენებლობის დროს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების გამოვლენა და დახასიათება;
- ხელფრთიანებისათვის (Chiroptera) საკვლევი ტერიტორიის მნიშვნელობის შეფასება;
- ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სამიზნე ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარე მცხოვრებ ხელფრთიანებზე.
- რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე ფრინველთა (Aves) მრავალფეროვნების, კონსერვაციული სტატუსის და პოტენციური ზემოქმედების შეფასება;
- ორნითოლოგიური ანალიზი რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიაზე ფრინველთა შემოდგომის მიგრაციის დროს;
- საკვლევ ტერიტორიაზე ფრინველთა გადამფრენი და ვიზიტორი სახეობების სტატუსის დადგენა და ყოფნის პერიოდის განსაზღვრა, რიცხოვნობა და დასახლების სიმჭიდროვე;
- რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე მოზამთრე ფრინველების შეფასება, მათი ტერიტორიული გავრცელება, ჰაბიტატის შერჩევა, წარმოდგენილი ინდივიდების რაოდენობა, სიმჭიდროვე და ფრენის აქტივობა;
- ქარის ელექტროსადგურის და მიმდებარე ტერიტორიაზე ფრინველთა ტერიტორიული განაწილება და ჰაბიტატის შერჩევა;
- საკვლევ ტერიტორიაზე ძუძუმწოვრების მრავალფეროვნების შეფასება და მათი არსებობის დამამტკიცებელი ნიშნების მოძიება;
- რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე ძუძუმწოვრების, ქვეწარმავლების და ამფიბიების მრავალფეროვნების შეფასება და საკვლევ ტერიტორიაზე მცხოვრები სახეობების ტერიტორიული განაწილების განსაზღვრა;
- ფაუნისტური კვლევის საფუძველზე, პროექტის განხორციელების პროცესში ეფექტური შემარბილებელი ღონისძიებების დადგენა და შეფასების საწყისი მონაცემების გენერირება.

კვლევამ აჩვენა, რომ რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანი არ კვეთს არცერთ დაცულ ტერიტორიას. შესაბამისად ფაუნისტური კვლევის ჩატარების დროს გამოყენებული იქნა ადგილობრივი და საერთაშორისო რეგულაციები და სტანდარტები, რომელებიც ითვალისწინებს ფაუნისტური კვლევის ჩატარებას დაცული ტერიტორიების გარეთ.

4. იურიდიული დასაბუთება

4.1. საქართველოს წითელი ნუსხა და გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა

საქართველოს პარლამენტმა 2003 წელს მიიღო კანონი „წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის“ შესახებ. კანონში შესწორებების შეტანა მოხდა 2006 წელს, რომელის შედეგადაც გაიზარდა ამავე კანონით დაცული სახეობების რიცხვი. შესწორებებით არ შეცვლილა აღნიშნული კანონის ფუნდამენტური განხილვის საგანი. საქართველოს კანონი „საქართველოს წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ იძლევა სამართლებრივ განმარტებებს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების შესახებ. მასში მოცემულია ასევე განმარტებები წითელ ნუსხაში ახალი სახეობების შეტანის და ნუსხაში არსებული სახეობების სტატუსების რევიზიასთან დაკავშირებული პროცედურების შესახებ. კანონი არეგულირებს ისეთ საკითხებს, რომლებიც განსაზღვრავენ დაგეგმარებას და ფინანსურ საკითხებს, რომლებიც ეხება გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვას და რეაბილიტაციას.

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობისთვის შემოთავაზებული პროექტის, მისი მდებარეობის და გარემოზე ფაუნისტური ზემოქმედების დოკუმენტის განხილვიდან გამომდინარე შეხებაშია საქართველოს შემდეგ კანონმდებლობასთან:

| ზოგადი გარემოს დაცვა | |
|---|-----------------------|
| კანონი | ძალაში შესვლის თარიღი |
| საქართველოს კონსტიტუცია | 24/08/1995 |
| საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“. | 10/12/1996 |
| საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“. | 14/12/2007 |
| საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ | 14/12/2007 |
| საქართველოს მთავრობის დადგენილება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე“. | 10/03/2015 |
| საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ტექნიკური რეგლამენტის-„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“ დამტკიცების შესახებ“. | 05/06/2015 |
| საქართველოს კანონი “ზუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ” | 29/12/2004 |
| საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ”. | 07/01/1996 |
| საქართველოს „ტყის კოდექსი“ | 22/06/1999 |
| საქართველოს ეროვნული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმა. | 19/06/2000 |
| გარემოს უსაფრთხოება | |
| კანონი | ძალაში შესვლის თარიღი |
| საქართველოს კანონი „საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ“ | 23/07/1999 |
| საქართველოს კანონი “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ | 12/10/1994 |
| საქართველოს კანონი ცვლილებებსა და შესწორებებზე “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ კანონში. | 16/04/1999 |
| ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია | |
| კანონი | ძალაში შესვლის თარიღი |
| საქართველოს კანონი „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ | 25/12/1996 |
| საქართველოს კანონი „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ“ | 06/06/2003 |

4.2. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მოცემული დოკუმენტი ეფუძნება ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის დებულებებს (European Bank for Reconstruction and Development [EBRD]); ევროსაბჭოს (EU) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (2014 წ. განახლება) და გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის (KfW) დირექტივებს.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ევროსაბჭოს დირექტივებიდან რეგულირდება ორი: „ჰაბიტატების“ (92/43/EEC) და „ფრინველების“ (2009/147/EC) დირექტივით. დირექტივების მიზანს

წარმოადგენს ბუნებრივი ჰაბიტატების და ფრინველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნების უზრუნველყოფა სხვადასხვა ტიპის ინფრასტრუქტურული განვითარებით გამოწვეულ გარემოზე ზემოქმედების დროს. აღნიშნული დირექტივების 2014 წლის განახლებაში შესული ცვლილება მოითხოვს, რომ დაცვის ღონისძიებები განხორციელდეს გარემოს დაცვაზე ორიენტირებულ პირებსა და ზემოქმედების განმახორციელებელ კომპანიას შორის კოორდინირებული, ერთობლივი პროცედურების სახით (EU, 2016).

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის (EBRD) მიერ შემუშავებული გარემოს დაცვის და სოციალური პოლიტიკის (Environmental and Social Policy [EBRD, 2014]) მოთხოვნები ბანკს ავალდებულებს ისეთი პროექტების ხელშეწყობას და მხარდაჭერას, რომლებიც მომართული არიან ეკოსისტემების და ბიომრავალფეროვნების დაცვაზე. EBRD-ის დირექტივები ორიენტირებულია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციაზე და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრად მართვაზე. ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების დროს მსოფლიო ბანკის მითითებები განსაზღვრავენ შემდეგი პრინციპების დაცვის აუცილებლობას:

- ბიომრავალფეროვნების დაცვა და კონსერვაცია უნდა შესრულდეს პრევენციული მიდგომით;
- შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ისე, რომ მოხდეს ბიომრავალფეროვნების უდანაკარგოდ შენარჩუნება მისი კომპლექსური ქსელის დარღვევის გარეშე და საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს ამ ქსელის გაზრდა ტერიტორიული მასშტაბით ან ხარისხობრივი გაუმჯობესებით;
- ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაცია და მდგრადი მართვა უნდა მოხდეს საერთაშორისოდ აღიარებული გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და ხელშეწყობით.

EBRD-ის მიერ შემუშავებული ბიომრავალფეროვნების დაცვის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში (ცხრ. 3):

ცხრილი 3. მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ბიომრავალფეროვნების დაცვის პრიორიტეტულობას

| (EBRD, 2014), პარაგრაფი 12 | განსაზღვრება |
|--|---|
| გაქრობის საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები | ეროვნული, რეგიონალური ან საერთაშორისო შეფასებით დასაბუთებული საფრთხის მომცველი ფაქტორის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები. მათ შორის იგულისხმება ევროკავშირის (EU) ჰაბიტატების დირექტივით (დანართი I) განსაზღვრული ბუნებრივი და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები. |
| მოწყვლადი სახეობები | სახეობა, რომელსაც IUCN-ის, ასევე რეგიონული ან ეროვნული წითელი ნუსხების მიერ მინიჭებული აქვს მოწყვლადის (VU) ან მისი ეკვივალენტური სტატუსი. მათ შორის იგულისხმება საზოგადოების მაღალი ინტერესის გამომწვევი ცხოველის ან მცენარის სახეობა, როგორც ამას ევროკავშირის ჰაბიტატის დირექტივა (დანართი II) განსაზღვრავს. |
| ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია დაინტერესებული მხარეების ფართო ჯგუფის | ბიომრავალფეროვნების საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების ან ზოგადად ბიომრავალფეროვნების სპეციალური დაცული ტერიტორიები; ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის სახეობების გავრცელების ტერიტორია ან ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საიტი; სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტი, რომელიც აკმაყოფილებს საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების მიერ დადგენილ ჰაბიტატების ბუნებრივობის კრიტერიუმს. |

| | |
|--|---|
| (EBRD, 2014), პარაგრაფი 12 | განსაზღვრება |
| ან სახელმწიფოს მიერ | |
| ეკოსისტემის ფუნქცია და სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის | ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები; იქიდან გამომდინარე, თუ მათგან კონკრეტულად რომელი მახასიათებელი განსაზღვრავს ეკოსისტემის ფუნქციონირებას. |

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის მიერ დადგენილი კრიტერიუმებით (EBRD, 2014) კრიტიკული ჰაბიტატის სტატუსი შეესაბამება ჰაბიტატს, რომელიც: a) შეუცვლელია (უალტერნატივო) ან არსებობს მცირე ტერიტორიებზე და b) არის მოწყვლადი ანუ არსებობს მაღალი რისკი რომ გაქრეს. უფრო კონკრეტულად, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოს დაცვის და სოციალური პოლიტიკა განსაზღვრავს ხუთ კრიტერიუმს (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის განსაზღვრისათვის (ცხრ. 4).

ცხრილი 4. ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის კრიტერიუმები ჰაბიტატის კრიტიკულობის და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისათვის

| კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) | განსაზღვრება | ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) |
|---|--|---|
| (I) მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ან უნიკალური ეკოსისტემები | ეკოსისტემები, რომლებისთვისაც არსებობს ტერიტორიულად შემცირების ან ხარისხობრივად დეგრადირების მაღალი რისკი; ხასიათდებიან მცირე სივრცული მოცულობით, ან მოიცავენ ბიომურად შეზღუდულ სახეობებს. მაგალითად: | (I) საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები |
| | IUCN-ის წითელი ნუსხის მიერ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში (CR) ან გადაშენების საფრთხეში (EN) მყოფად იდენტიფიცირებული ეკოსისტემები; | |
| | რეგიონული ან ეროვნული გეგმის, როგორცაა ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და განვითარების გეგმა მიხედვით იდენტიფიცირებული პრიორიტეტული ტერიტორიები; | |
| | სამთავრობო, არასამთავრობო და აკადემიური ორგანიზაციების მიერ ბიომრავალფეროვნების მხრივ მაღალი მნიშვნელობის ადგილად იდენტიფიცირებული ტერიტორიები. | |

| კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) | განსაზღვრება | ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) |
|---|---|--|
| (II) გადაშენების საფრთხეში ან კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები | <p>ტერიტორიები, რომლებზეც ვრცელდება გაქრობის მაღალ (გადაშენების ან კრიტიკულ) საფრთხეში მყოფი სახეობები, რომლებიც ამ სტატუსით იდენტიფიცირებულია IUCN-ის წითელი ნუსხის ან მისი ექვივალენტი ეროვნული ან რეგიონული წითელი ნუსხების მიხედვით. მაგალითად:</p> <p>„ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები;</p> <p>საზოგადოების მაღალი ინტერესის ობიექტი ცხოველების და მცენარეების სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ დაუყოვნებლივ დაცვას ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივის განსაზღვრებით (დანართი IV).</p> | (II) მოწყვლადი სახეობები |
| (III) ენდემური ან გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები | <p>ტერიტორიები რომლებზეც IUCN-ის ან ფრინველთა დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობად იდენტიფიცირებული ტაქსონის პოპულაცია ვრცელდება გლობალური მასშტაბით მნიშვნელოვანი პროპორციით. მაგ.:</p> <p>„ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები;</p> <p>გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობის გავრცელების ტერიტორიად იდენტიფიცირებული ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები.</p> | -- |
| (IV) მიგრირებადი და კრებადი სახეობებისთვის გლობალური მნიშვნელობის ჰაბიტატები | <p>ტერიტორიები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ციკლურად და პროგნოზირებადად გადაადგილებადი სახეობებისთვის, ან მსგავსი ტერიტორიები გლობალური მასშტაბით ერთ ტერიტორიაზე ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის. მაგ.:</p> <p>ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის;</p> | -- |

| კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) | განსაზღვრება | ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) |
|--|---|--|
| | საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ჰაბიტატები რომლებიც შექმნილია რამსარის კონვენციის მე-5 და მე-6 კრიტერიუმებით. | |
| (V) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულია საკვანძო ევოლუციურ პროცესთან | ტერიტორიები, რომელთა ლანდშაფტური მახასიათებლებიც ასოცირებულია კერძო ევოლუციურ პროცესთან ან სახეობებთან, რომლებიც ძლიერ არიან გამიჯნულები. მაგ. იზოლირებული ტბები ან მთის მწვერვალები; „კიდის“ ან „არსებობის“ საკონსერვაციო პროგრამის მიერ პრიორიტეტული სახეობები. | -- |
| (VI) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის | ეკოლოგიური ფუნქციები, რომლის გარეშეც ბიომრავალფეროვნების არსებობისთვის კრიტიკული მნიშვნელობის მახასიათებლები ვერ შენარჩუნდება. მაგ.: ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები | (IV) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის |

გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის, იგივე გერმანიის კრედიტის რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის (Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW]) გარემოს დაცვის და მდგრადი განვითარების სახელმძღვანელო პრინციპები მოქმედებს 2012 წლიდან. მათ მიზანია რეალისტური და პრაქტიკული პროცედურების უზრუნველყოფა გარემოს დაცვის და მდგრადი განვითარებისთვის, რომლებიც თანხმობაშია არამხოლოდ საერთაშორისო ეკოლოგიურ და სოციალურ მოთხოვნებთან, არამედ ითვალისწინებს ბანკის კლიენტი ორგანიზაციების და იმ სახელმწიფოების ინტერესებს რომლებიც წარმოდგენილი არიან ამ ორგანიზაციებში (KfW IPEX-Bank, 2015).

კეი-ეფ-დაბლიუს მიერ განსაზღვრული პრინციპების მიხედვით კრიტიკულ ჰაბიტატებს წარმოადგენენ ტერიტორიები, რომლებსაც ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მაღალი ღირებულება გააჩნიათ. ამ ტერიტორიებში შედის შემდეგი კატეგორიები: (i) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა გააჩნიათ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში [CR] ან გადაშენების საფრთხეში [EN] მყოფი სახეობებისთვის; (ii) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა აქვთ ენდემური და გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის; (iii) ჰაბიტატები, რომლებშიც გლობალური მასშტაბით იკრიბებიან მიგრირებადი ან კრებადი, ანუ შეჯგუფებადი სახეობები; (iv) გაქრობის მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ეკოსისტემები და (v) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან საკვანძო ევოლუციურ პროცესებთან. ამავე პრინციპების მიხედვით სენსიტიური ტერიტორია ან ჰაბიტატი არის საერთაშორისო, რეგიონული ან ეროვნული მნიშვნელობის ეკოსისტემა ან ბიომი, რომლებსაც შეიძლება განეკუთვნებოდნენ: ჭაობები; ბიომრავალფეროვნების მაღალი ღირებულების მქონე ტყეები; კულტურული ან

არქეოლოგიური მნიშვნელობის ტერიტორიები; ადგილობრივი მოსახლეობის, ან ამ მოსახლეობის მოწყვლადი ჯგუფისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები; ეროვნული პარკები და სხვა ტიპის საკონსერვაციოდ მნიშვნელოვანი ადგილები, რომლებზეც არ ვრცელდება სახელმწიფოს დაცული ტერიტორიების კანონმდებლობა.

4.3. საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი ძირითადი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი შეთანხმებანი ფრინველთა დაცვის შესახებ:

- კონვენცია მსოფლიო მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (ხელმოწერილია 04.11.1992);
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ (CBD), 1992 (ხელმოწერილია 02.06.1994);
- კონვენცია მიგრირებადი სახეობების შესახებ (CMS), (ბონის კონვენცია 1979) (რატიფიცირებულია 11.02.2000);
- კონვენცია წყალჭარბი ტერიტორიების დაცვის შესახებ (რამსარის კონვენცია 1971) (რატიფიცირებულია 30.04.1996);
- შეთანხმება ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ ევროპაში (EUROBATS), (რატიფიცირებულია 21.12.2001);
- შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ (AEWA) (საქართველო მიუერთდა 1.05.2001 წელს)
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ (ბერნის კონვენცია, 1982) (რატიფიცირებულია 30.12.2008);

საქართველოში გავრცელებულია ფრინველების კანონმდებლობით დაცული 137 სახეობა. საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სახეობებთან ერთად მათი რიცხვი 200 აღწევს. ამ სახეობათა უმეტესობა ჩამოთვლილია საერთაშორისო წითელ ნუსხაში (Red Data List of IUCN), „საქართველოს წითელ ნუსხა“- ში და კონვენციების დანართებში.

5. მასალის შეგროვება, საველე კვლევის მეთოდები და აღჭურვილობა

5.1. ფაუნისტური მასალის შეგროვება

ფაუნისტური მონაცემების შეგროვება მოხდა რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საველე სამუშაოების დაწყებამდე მოძიებული იქნა ლიტერატურული მონაცემები (Kutubidze, 1966; Muskhelishvili & Chkhikvadze, 2000; Bukhnikashvili & Kandaurov, 2001; Muskhelishvili, 2002; Tarknishvili, 2002; Darchiashvili et al., 2004; Bukhnikashvili 2004; Bukhnikashvili et al., 2004; Bukhnikashvili et al., 2008; Pokryszko et al., 2011) საკვლევი რეგიონის ფაუნის შესახებ. რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო არეალში გავრცელებული ცხოველთა სახეობების შესახებ მოძიებული ლიტერატურული მონაცემები გადამოწმდა საველე კვლევების დროს ჰაბიტატების ვიზუალური დათვალიერებით (აღირიცხა ცხოველთა არსებობის ყველა დამადასტურებელი ნაკვალევი - ექსკრემენტები, ფეხის ნაკვალევი, საცხოვრებელი ბუდეები და სოროები) და მოხდა საკვლევი ტერიტორიის ფაუნისტური მრავალფეროვნების დეტალური აღწერა. ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე გამოკვლევების და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით მოხდა ფაუნისტური სიების შედგენა როგორც ცალკეული საკვლევი წერტილისთვის, ასევე მთლიანად საპროექტო ტერიტორიისთვის. კვლევის ძირითადი შედეგები, ისევე როგორც საკვლევი საიტების დახასიათება (GPS კოორდინატები, ცხოველთა სახეობების რაოდენობა, პოპულაციების დახასიათება და სხვა კომენტარები) წარმოდგენილია საველე კვლევების ანგარიშში.

5.1.1. ორნითოლოგიური კვლევის მეთოდები

მოცემული ანგარიში შეადგინა დ-რმა ალექსანდრე აბულაძემ.

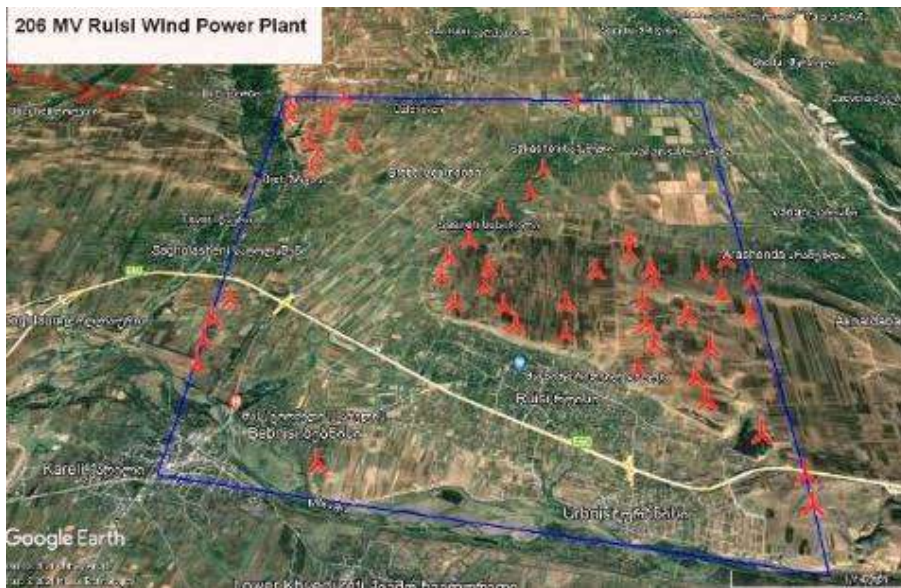
საველე დაკვირვებების დროს ამ ანგარიშისათვის ფაქტიური მონაცემები შეაგროვა ორმა პროფესიონალურმა ორნითოლოგმა - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზოოლოგიის ინსტიტუტის თანამშრომელმა დ-რმა ალექსანდრე აბულაძემ, რომელსაც გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი დ-რი გია ედიშერაშვილი ეხმარებოდა.

სამიზნე ტერიტორიაზე ორნითოლოგიური კვლევა და ფრინველთა მონიტორინგი განხორციელდა ორჯერ, წლის სხვადასხვა დროს: 2021 წლის შემოდგომით და 2022 წლის ზამთარში.

5.1.1.1. 2021 წლის შემოდგომის ორნითოლოგიური კვლევა

206 მგვტ რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში (რუკა 1) და მის შემოგარენში ორნითოლოგიური მონაცემების შეგროვება მოხდა 2021 წლის 6 ოქტომბრიდან 26 ოქტომბრამდე პერიოდში, ცხრა (რვა) კალენდარული/ სამუშაო დღის განმავლობაში:

- 2021 წ., 6 ოქტომბერი - 10:10 საათიდან 20:20 საათამდე (10 საათი და 10 წუთი);
- 2021 წ., 9 ოქტომბერი - 10:45 საათიდან 20:15 საათამდე (9საათი და 30 წუთი);
- 2021 წ., 11 ოქტომბერი - 09:40 საათიდან 19:50 საათამდე (10 საათი და 10 წუთი);
- 2021 წ., 15 ოქტომბერი - 10:30 საათიდან 19:15 საათამდე (8 საათი და 45 წუთი);
- 2021 წ., 18 ოქტომბერი - 09:20 საათიდან 18:10 საათამდე (8 საათი და 50 წუთი);
- 2021 წ., 20 ოქტომბერი - 10:50 საათიდან 18:00 საათამდე (7 საათი და 10 წუთი);
- 2021 წ., 22 ოქტომბერი - 14:15 საათიდან 20:00 საათამდე (5 საათი და 45 წუთი);
- 2021 წ., 24 ოქტომბერი - 08:00 საათიდან 19:50 საათამდე (11 საათი და 50 წუთი);
- 2021 წ., 26 ოქტომბერი - 12:55 საათიდან 19:45 საათამდე (6 საათი და 50 წუთი).



რუკა 1 საკვლევი ტერიტორია - 206 მგვტ რუისის ქარის ელექტროსადგური

საველე სამუშაოების დროს დეტალური შესწავლისათვის წინასწარ განისაზღვრა 206 მგვტ რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიის ყველა მონაკვეთი, განსაკუთრებით კი ორნითოლოგიური და კონსერვაციის თვალსაზრისით სენსიტიური და მნიშვნელოვანი საკვანძო უბნები. 2021 წლის შემოდგომით ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს მონახულებული იქნა ყველა ეს მონაკვეთი და ცალკეული უბნები. საპროექტო ტერიტორიის თითოეულ ნაწილში მონაცემების შეგროვება

ხდებოდა სულ მცირე სამი სამუშაო დღის განმავლობაში. კვლევის ფარგლებში შესწავლილი იქნა ყველა წინასწარ შერჩეული მონაკვეთი და ცალკეული უბნები, რომლებიც ფრინველების კუთხითაა მნიშვნელოვანი.

საველე სამუშაოებისას გამოყენებული ძირითადი მეთოდი იყო უშუალო ვიზუალური დაკვირვება ხელსაყრელი, ანუ სათვალთვალო წერტილებიდან, რასაც ემატებოდა საკვლევი ტერიტორიის ყველაზე მნიშვნელოვან მონაკვეთებზე წინასწარ შერჩეული სათვლელი მარშრუტების (ტრანსექტების) გასწვრივ ფეხით გადაადგილებისას ფრინველების თვლა, რა დროსაც რელიეფის შემადგენელ ადგილებში ვიზუალური დაკვირვებისათვის ვჩერდებოდით.

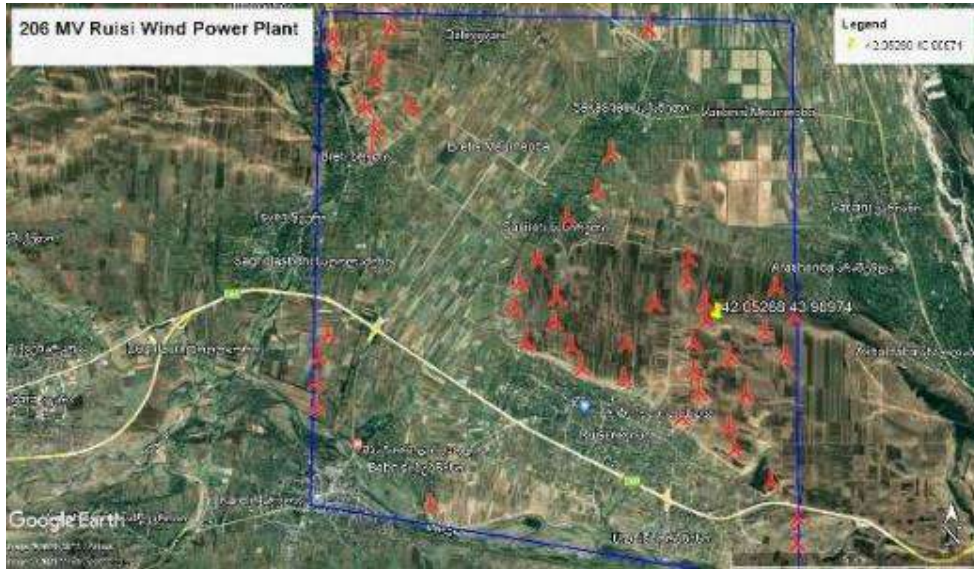
ამას გარდა, რეგულარულად ხდებოდა ტერიტორიის მანქანით შემოვლა ვიზუალური დაკვირვებისათვის, რაც დილისა და საღამოს საათებში ხორციელდებოდა. აღნიშნულის მიზანი იყო საკვლევ ტერიტორიაზე ფრინველთა სამიზნე სახეობების სივრცული გადანაწილების, ჰაბიტატებისა და ადგილობრივი დღიური მოძრაობის შესწავლა. დაკვირვებები მიმდებარე ტერიტორიებზეც განხორციელდა. მიმდებარე ტერიტორიებზე დაკვირვების ძირითადი მეთოდი იყო მანქანით შემოვლა, რა დროსაც ყველაზე საინტერესო და მნიშვნელოვან უბნებზე, ასევე რელიეფის შემადგენელი წერტილებიდან ვიზუალური დაკვირვებისათვის 5-30 წუთით მრავალჯერ შევჩერდით. ორნითოლოგიური კვლევები დღის საათებში, ჩვეულებრივ 09:00 საათსა (+/- 60 წუთი) და 19:00 საათს (+/-60 წუთი) შორის ხორციელდებოდა.

2021 წლის შემოდგომით საკვლევ ტერიტორიაზე მონაცემების შესაგროვებლად გამოყენებული მეთოდები უფრო დეტალურად ქვემოთაა აღწერილი.

ხელსაყრელი წერტილებიდან წარმოებული დაკვირვებების საერთო ხანგრძლივობამ 42 საათი და 50 წუთი შეადგინა. ხელსაყრელი წერტილებიდან დაკვირვების მინიმალური ხანგრძლივობა იყო 3 საათი და 30 წუთი (2021 წლის 15 ოქტომბერს), ხოლო მაქსიმალური - 5 საათი და 40 წუთი (2021 წლის 18 ოქტომბერს).

ხელსაყრელი წერტილიდან დაკვირვების მეთოდოლოგია შესაბამისობაშია საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკასთან, რომელიც აღწერილია შოტლანდიის ბუნებრივი მემკვიდრეობის სახელმძღვანელო დოკუმენტში „ფრინველთა კვლევის რეკომენდირებული მეთოდები ქარის ელექტროსადგურების ზემოქმედების შეფასებისათვის“ (2014) (Scottish Natural Heritage, 2014. Guidance. Recommended bird survey methods to inform impact assessment of wind farms).

დაკვირვების წერტილი [VP] - შეირჩა 2021 წლის მაის-ივნისში განხორციელებული საველე სამუშაოების დროს, უშუალო ვიზუალური დაკვირვების საწარმოებლად. იგი სამონიტორინგო ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, კვერნაქის ქედის ზედა მონაკვეთზე, უშუალოდ წყალგამყოფ ხაზთან მდებარეობს – განედი 42.05268" N, გრძედი 43.98974" E (გრადუსის მეთოდებში), ზღვის დონიდან 844 მეტრ სიმაღლეზე (#2 რუკაზე ნაჩვენებია ყვითელი ნიშნით).



რუკა 2. 2021 წლის შემოდგომის საველე სამუშაოების დაკვირვების წერტილის ადგილმდებარეობა

დაკვირვების წერტილიდან საპროექტო ტერიტორიის ყველა მონაკვეთი და მიმდებარე ტერიტორიები ყველა მიმართულებით კარგად მოსჩანს. კარგი ამინდის პირობებში დაკვირვების წერტილიდან ხილვადობა ჰორიზონტამდე იყო, რაც საშუალებას გვაძლევდა, მფრინავი ფრინველები 4-5 კმ და უფრო შორ მანძილზე დაგვეჩანა.

რადგანაც 206 მგვტ რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორია შედარებით მცირეა, ხოლო ჩვენ მძლავრ ოპტიკურ ხელსაწყოებს ვიყენებდით (8x, 10x, 12x ბინოკლები და ტელესკოპები), შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო ტერიტორიის ფაქტიურად ყველა მონაკვეთი შევისწავლეთ. ოპტიკური ხელსაწყოების დახმარებით რელიეფის შემადგენელი წერტილებიდან დაკვირვება მოხდა რთულად მისასვლელ, გაუვალ უბნებზეც კი (განხილული ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეებში მდებარე სოფლები, ხევები და კორომები).

#2 რუკაზე მითითებულ ტერიტორიისათვის განისაზღვრა გადამფრენი, გამვლელი ვიზიტორი და მთელი წლის განმავლობაში მოზინადრე, ადგილობრივად მოძრავი ფრინველების სახეობები, მათი რაოდენობა, სქესი, ფრენის მიმართულებები და სიმაღლეები რელიეფის ზედაპირიდან, ქვევითი მახასიათებლები და სხვა.

როგორც წესი, ხელსაყრელი წერტილიდან კვლევებს აწარმოებდა საქართველოს ფრინველების ამოცნობაში გამოცდილი ერთი მკვლევარი და მისი ერთი თანაშემწე.

მარშრუტული კვლევის მეთოდოლოგია - საფეხმავლო გასვლები ორმა მკვლევარმა - ექსპერტმა და მისმა თანაშემწემ - 206 მგვტ რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიის ყველა ნაწილში/ მონაკვეთზე განახორციელეს. ზოგ შემთხვევაში მათ კიდევ ერთი თანაშემწე/ მძლოლი ეხმარებოდა (სურ. 3). ჩვეულებრივ, საფეხმავლო გასვლები დღის საათებში, როგორც წესი, ვიზუალური დაკვირვებისათვის ხელსაყრელი ამინდის პირობებში ხდებოდა.

რელიეფის შემადგენელი წერტილებიდან ვიზუალური დაკვირვების მიზნით განხორციელებული მარშრუტული კვლევების საერთო ხანგრძლივობამ 30 საათი და 30 წუთი შეადგინა.

მარშრუტული კვლევების მინიმალური ხანგრძლივობა 45 წუთი (2021 წლის 22 ოქტომბერს), ხოლო მაქსიმალური - 4 საათი და 55 წუთი (2021 წლის 24 ოქტომბერს) იყო.

ფრინველების გამრავლების სეზონზე განხორციელებული მარშრუტული კვლევები დღეების მიხედვით ჩამოთვლილია ქვემოთ:

- 2021 წ., 6 ოქტომბერი - 16:45 საათიდან 20:20 საათამდე (3 საათი და 35 წუთი);
- 2021 წ., 9 ოქტომბერი - 11:25 საათიდან 12:15 საათამდე (50 წუთი) და 17:00 საათიდან 20:15 საათამდე (3 საათი და 15 წუთი), ანუ ჯამში 4 საათი და 5 წუთი;
- 2021 წ., 11 ოქტომბერი - 09:55 საათიდან 10:30 საათამდე (35 წუთი) და 15:50 საათიდან 19:10 საათამდე (3 საათი და 20 წუთი), ანუ ჯამში 3 საათი და 55 წუთი;
- 2021 წ., 15 ოქტომბერი - 14:00 საათიდან 18:50 საათამდე (4 საათი და 50 წუთი);
- 2021 წ., 18 ოქტომბერი - 09:35 საათიდან 10:00 საათამდე (25 წუთი) და 15:40 საათიდან 17:45 საათამდე (3 საათი და 5 წუთი), ანუ ჯამში 3 საათი და 30 წუთი;
- 2021 წ., 20 ოქტომბერი - 15:00 საათიდან 17:15 საათამდე (2 საათი და 15 წუთი);
- 2021 წ., 22 ოქტომბერი - 14:15 საათიდან 14:45 საათამდე (30 წუთი) და 19:30 საათიდან 19:45 საათამდე (15 წუთი), ჯამში 45 წუთი;
- 2021 წ., 24 ოქტომბერი - 08:20 საათიდან 09:00 საათამდე (40 წუთი) და 14:20 საათიდან 19:15 საათამდე (4 საათი და 55 წუთი);
- 2021 წ., 26 ოქტომბერი - 12:55 საათიდან 13:30 საათამდე (35 წუთი) და 17:10 საათამდე 19:15 საათამდე (2 საათი და 5 წუთი), ჯამში 2 საათი და 40 წუთი;



სურათი 3. 2021 წ., 9 ოქტომბერი

ტერიტორიის მანქანით დათვალიერების მეთოდოლოგია - 206 მგვტ რუისის ქეს-ის საპროექტო და მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული მინდვრების გაშლილი და ნახევრად გაშლილი ჰაბიტატები მოძრავი ავტომობილიდან იქნა დათვალიერებული. ტერიტორიის მანქანით შემოვლას ჯამში 7 საათი და 10 წუთი მოხმარდა, რა დროსაც ხშირად ხდებოდა ხანმოკლე 3 -20 წუთიანი შეჩერებები შემადლებულ ადგილებში, სადაც ვიზუალური დაკვირვებისათვის კარგი პირობები გვხვდებოდა. მანქანით დათვალიერების მინიმალური ხანგრძლივობა 15 წუთი (2021 წლის 22 ოქტომბერს), ხოლო მაქსიმალური - 2 საათი და 5 წუთი (2021 წლის 16 ოქტომბერს) იყო.

ტერიტორიის შემოსავლელად გამოყენებული იყო ავტომობილი "Nissan xTerra" (სურ. 4).

2021 წლის შემოდგომით ტერიტორიის მანქანით დათვალიერება მოხდა შემდეგ დღეებში:

- 2021 წ., 6 ოქტომბერი - 10:10 საათიდან 12:15 საათამდე (2 საათი და 5 წუთი);
- 2021 წ., 9 ოქტომბერი - 10:45 საათიდან 11:25 საათამდე (40 წუთი);
- 2021 წ., 11 ოქტომბერი - 09:40 საათიდან 09:55 საათამდე (15 წუთი) და 19:10 საათიდან 19:50 საათამდე (40 წუთი), ჯამში 55 წუთი;
- 2021 წ., 15 ოქტომბერი - 18:50 საათიდან 19:15 საათამდე (25 წუთი);
- 2021 წ., 18 ოქტომბერი - 09:20 საათიდან 09:35 საათამდე (15 წუთი) და 17:45 საათიდან 18:10 საათამდე (25 წუთი), ჯამში 40 წუთი;
- 2021 წ., 20 ოქტომბერი - 17:15 საათიდან 18:00 საათამდე (45 წუთი);
- 2021 წ., 22 ოქტომბერი - 19:45 საათიდან 20:00 საათამდე (15 წუთი);
- 2021 წ., 24 ოქტომბერი - 08:00 საათიდან 08:20 საათამდე (20 წუთი) და 19:15 საათიდან 19:50 საათამდე (35 წუთი), ჯამში 55 წუთი;
- 2021 წ., 26 ოქტომბერი - 19:15 საათიდან 19:45 საათამდე (30 წუთი).



სურათი 4. ტერიტორიის შემოსავლელად გამოყენებული ავტომობილი "Nissan xTerra", 2021 წლის 6 ოქტომბერი

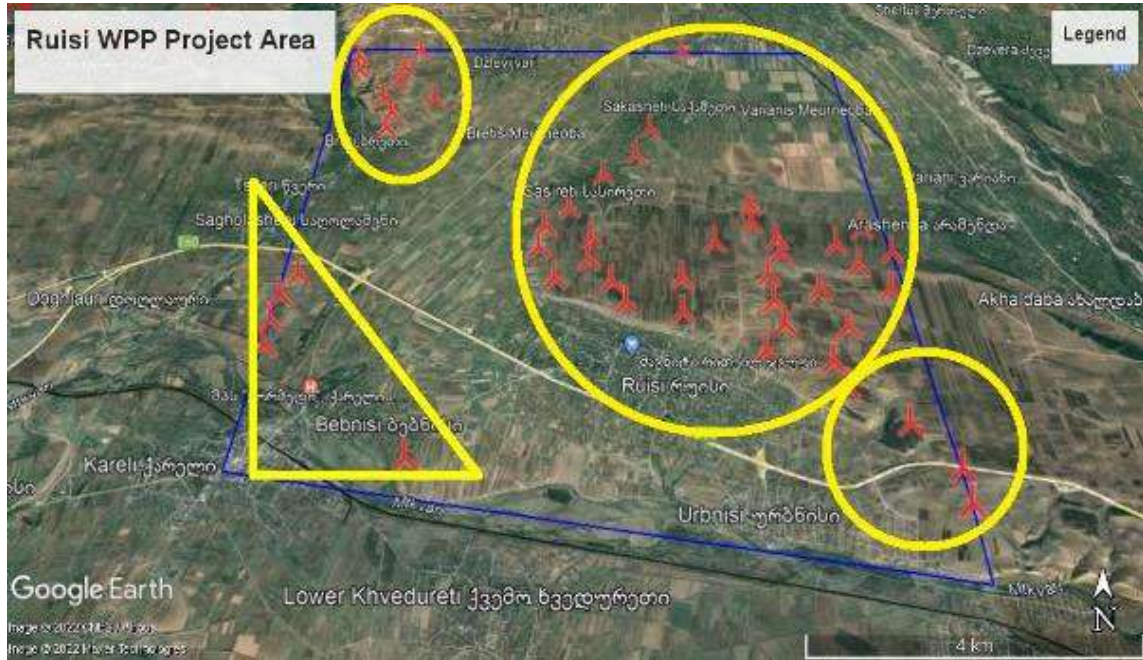
ამინდის პირობები - როგორც წესი, ფრინველების დათვლა ორნითოლოგიური დაკვირვებებისათვის მეტ-ნაკლებად ოპტიმალურ პირობებში ხდება; თუმცა, ზოგიერთ დღეს, განსაკუთრებით კი 2021 წლის 22 ოქტომბერს ამინდი ვიზუალური დაკვირვებისათვის უაღრესად არახელსაყრელი იყო (ღრუბლიანობა 90 – 100%, თავსხმა წვიმა, ძლიერი ჩრდილოეთისა და ჩრდილო-დასავლეთს ქარები, ნისლი).

5.1.1.2. 2021 წლის ზამთრის ორნითოლოგიური კვლევა

2022 წლის ზამთარში სავლელ სამუშაოები განახორციელა პროფესიონალმა ზოოლოგმა, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზოოლოგიის ინსტიტუტის თანამშრომელმა დ-რმა ალექსანდრე აბულაძემ, რომელსაც თანაშემწე/ მძღოლი და რიგ შემთხვევაში მოხალისე კოლეგები ეხმარებოდნენ.

ზამთრის კვლევის დროს დათვალერებული და შესწავლილი იქნა რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიის ყველა ნაწილი, ასევე მიმდებარე ტერიტორიებზე ბიომრავალფეროვნების კუთხით ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილები.

რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიის მონაკვეთები, რომლებიც 2022 წლის ზამთარში იქნა შესწავლილი, #3 რუკაზე ყვითელი ხაზითაა ნაჩვენები.



რუკა 3. 2022 წლის ზამთრის კვლევისას შესწავლილი ტერიტორიის საზღვრები

საველე სამუშაოები შესრულდა ვიზუალური დაკვირვებისა და ფრინველთა სახეობების დასადგენად მეტ-ნაკლებად ხელსაყრელი, შესაფერისი ან ოპტიმალური ამინდის პირობებში, ანუ ძლიერი ქარი არ ქროდა და არ თოვდა.

ფაქტიური მონაცემები შეგროვდა 8 კალენდარული/სამუშაო დღის განმავლობაში, ტრადიციული მეთოდების ერთობლიობით, როგორცაა: უშუალო ვიზუალური დაკვირვებები რელიეფის შემადგენელ ადგილას შერჩეული ხელსაყრელი (დაკვირვების) წერტილებიდან, საკვლევი ტერიტორიის მარშრუტული კვლევა და მანქანით შემოვლა.

პრიორიტეტი ენიჭებოდა მეთოდს ან სხვადასხვა მეთოდების კომბინაციას, რომელიც საკვლევი ტერიტორიის კონკრეტული მონაკვეთისათვის, ასევე კონკრეტულ დღესა და დღის კონკრეტულ მონაკვეთში არსებულ ამინდის პირობებში ყველაზე გამოსადეგი იყო; თუმცა, კვლევის ძირითადი მეთოდი იყო ხელსაყრელი წერტილიდან უშუალო ვიზუალური დაკვირვებისა და მარშრუტული კვლევის კომბინაცია.

2022 წლის 20 იანვრიდან 2022 წლის 14 თებერვლამდე პერიოდში რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიაზე 8 (რვა) კალენდარული/სამუშაო დღის ჩატარებული ორნითოლოგიური მონიტორინგის საერთო ხანგრძლივობა აღემატებოდა 66 საათს (66 საათი და 5 წუთი).

- 2022 წ., 20 იანვარი - 11:15 საათიდან 17:10 საათამდე (5 საათი და 55 წუთი);
- 2022 წ., 24 იანვარი - 09:20 საათიდან 17:45 საათამდე (8 საათი და 25 წუთი);
- 2022 წ., 29 იანვარი - 09:30 საათიდან 17:40 საათამდე (8 საათი და 10 წუთი);

- 2022 წ., 31 იანვარი - 09:15 საათიდან 17:00 საათამდე (7 საათი და 45 წუთი);
- 2021 წ., 2 თებერვალი - 10:45 საათიდან 18:00 საათამდე (7 საათი და 15 წუთი);
- 2022 წ., 5 თებერვალი - 09:00 საათიდან 17:45 საათამდე (8 საათი და 45 წუთი);
- 2022 წ., 10 თებერვალი - 09:15 საათიდან 17:30 საათამდე (8 საათი და 15 წუთი);
- 2022 წ., 14 თებერვალი - 08:40 საათიდან 18:15 საათამდე (9 საათი და 35 წუთი).

კვლევები ხელსაყრელი წერტილებიდან, ანუ უშუალო ვიზუალური დაკვირვებები ხელსაყრელი წერტილიდან [VP], რომელიც რელიეფის შემადგენელ ადგილას მდებარეობს და უშუალო ვიზუალური დაკვირვებებისათვის ოპტიმალურ პირობებს იძლევა. ხელსაყრელი წერტილიდან დაკვირვების მეთოდოლოგია შესაბამისობაშია საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკასთან, რომელიც აღწერილია *შოტლანდიის ბუნებრივი მემკვიდრეობის სახელმძღვანელო დოკუმენტში „ფრინველთა კვლევის რეკომენდირებული მეთოდები ქარის ელექტროსადგურების ზემოქმედების შეფასებისათვის“ (2014) (Scottish Natural Heritage, 2014. Guidance. Recommended bird survey methods to inform impact assessment of wind farms).*

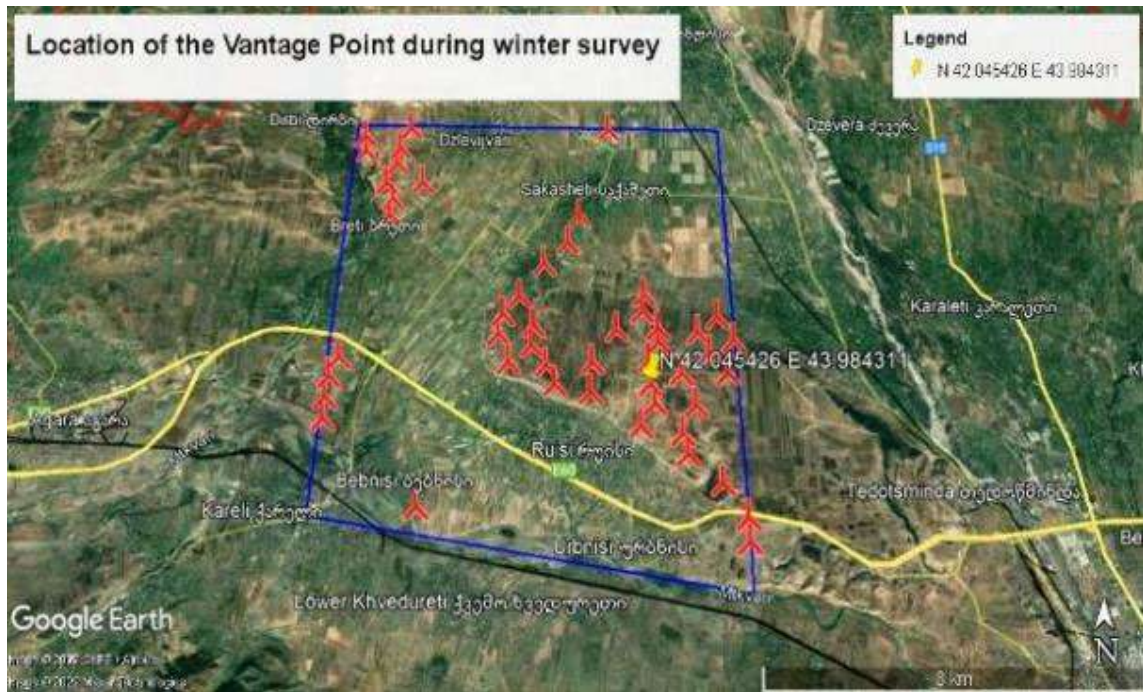
ხელსაყრელი წერტილიდან კვლევას აწარმოებდა საქართველოს ფრინველთა სახეობების ამოცნობაში გამოცდილი ორი მკვლევარი (თანაშემწებთან ერთად).

ხელსაყრელი წერტილებიდან წარმოებული კვლევების საერთო ხანგრძლივობამ დაახლოებით 17 საათი შეადგინა.

2022 წლის იანვარ-თებერვალში ხელსაყრელი წერტილიდან კვლევები შემდეგ თარიღებში განხორციელდა (იხ. ასევე ხელსაყრელი წერტილიდან უშუალო ვიზუალური დაკვირვების ხანგრძლივობა):

- 2022 წ., 20 იანვარი - 11:15 საათიდან 15:00 საათამდე (3 საათი და 15 წუთი);
- 2022 წ., 24 იანვარი - 10:30 საათიდან 14:15 საათამდე (3 საათი და 45 წუთი);
- 2022 წ., 29 იანვარი - 10:30 საათიდან 15:00 საათამდე (4 საათი და 30 წუთი);
- 2022 წ., 31 იანვარი - 11:10 საათიდან 14:30 საათამდე (3 საათი და 20 წუთი);
- 2021 წ., 2 თებერვალი - 11:40 საათიდან 15:15 საათამდე (3 საათი და 35 წუთი);
- 2022 წ., 5 თებერვალი - 10:15 საათიდან 14:40 საათამდე (4 საათი და 25 წუთი);
- 2021 წ., 10 თებერვალი - 10:45 საათიდან 14:15 საათამდე (3 საათი და 30 წუთი);
- 2021 წ., 14 თებერვალი - 11:00 საათიდან 14:15 საათამდე (3 საათი და 15 წუთი).

დაკვირვების წერტილი მდებარეობდა სოფ. რუისიდან ჩრდილოეთით არსებულ მინდორში, შემდეგი კოორდინატების მქონე უბანზე: N 42.045426 E 43.984311 (რუკა 4).



რუკა 4. ზამთრის კვლევისთვის შერჩეული დაკვირვების წერტილის ადგილმდებარეობა

დაკვირვების წერტილიდან საპროექტო ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი და ზოგიერთ მიმდებარე ტერიტორია კარგად მოსჩანს. კარგი ამინდის პირობებში დაკვირვების წერტილიდან ხილვადობა ჰორიზონტამდე იყო, რაც საშუალებას გვაძლევდა, მფრინავი ფრინველები 3-5 კმ და უფრო შორ მანძილზე დაგვენახა.

დაკვირვების წერტილიდან გადაღებული ხედები წარმოდგენილია სურათებზე 5 - 8.

ზამთარში ღია ცის ქვეშ დაკვირვებებისათვის ამ სეზონის თავისებურებებისა და სირთულეების გათვალისწინებით შევეშაადეთ (სურათები 9 და 10). გასათბობად, ცხელი ჩაის დასალევად და წასახემსებლად დამკვირვებლები პერიოდულად მანქანაში სხდებოდნენ.



სურათი 5. საკვლევი ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილის ხედი დაკვირვების წერტილიდან;
2022 წ., 24 იანვარი



სურათი 6. საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილის ხედი დაკვირვების წერტილიდან; 2022 წ., 24 იანვარი



სურათი 7. საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი ნაწილის ხედი დაკვირვების წერტილიდან; 2022 წ., 5 თებერვალი



სურათი 8. დაკვირვების წერტილი, საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილოეთი ნაწილი; 2022 წ., 5 თებერვალი



სურათი 9. დაკვირვების წერტილი ზამთრის კვლევის დროს; 2022 წ., 24 იანვარი



სურათი 10. დაკვირვების წერტილი ზამთრის კვლევის დროს; 2022 წ., 24 იანვარი

მარშრუტული კვლევები რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიის ყველა ნაწილში და მიმდებარე ტერიტორიებზე (სურათები 11 და 12). მარშრუტული კვლევები ხორციელდებოდა დღის საათებში, როგორც წესი, ვიზუალური დაკვირვებისათვის ოპტიმალური ამინდის პირობებში. მარშრუტული კვლევების საერთო ხანგრძლივობამ დაახლოებით 26 საათი და 5 წუთი შეადგინა. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ:

- 2022 წ., 20 იანვარი - 15:00 საათიდან 16:50 საათამდე (1 საათი და 50 წუთი);
- 2022 წ., 24 იანვარი - 14:15 საათიდან 17:30 საათამდე (3 საათი და 30 წუთი);
- 2022 წ., 29 იანვარი - 15:00 საათიდან 17:40 საათამდე (2 საათი და 40 წუთი);
- 2022 წ., 31 იანვარი - 09:45 საათიდან 11:10 საათამდე (1 საათი და 25 წუთი) და 14:30 საათიდან 16:40 საათამდე (2 საათი და 10 წუთი), ჯამში 3 საათი და 35 წუთი;
- 2021 წ., 2 თებერვალი - 15:15 საათიდან 18:00 საათამდე (2 საათი და 45 წუთი);
- 2022 წ., 5 თებერვალი - 09:20 საათიდან 10:15 საათამდე (55 წუთი) და 14:40 საათიდან 14:40 საათამდე (2 საათი და 45 წუთი), ჯამში 3 საათი და 40 წუთი;
- 2022 წ., 10 თებერვალი - 09:20 საათიდან 10:15 საათამდე (1 საათი და 15 წუთი) და 14:15 საათიდან 17:00 საათამდე (2 საათი და 45 წუთი), ჯამში 4 საათი;
- 2022 წ., 14 თებერვალი - 09:10 საათიდან 11:00 საათამდე (1 საათი და 50 წუთი) და 14:15 საათიდან 17:45 საათამდე (3 საათი და 30 წუთი), ჯამში 5 საათი და 20 წუთი;



სურათი 11. დაკვირვებები ბინოკლით ან ტელესკოპით



სურათი 12. მარშრუტული კვლევები რუისის ქეს-ის საპროექტო ტერიტორიაზე

საკვლევ ტერიტორიაზე მდელს გაშლილი ჰაბიტატების მანქანით შემოვლა (სურ. 13). ტერიტორიის მანქანით შემოვლისას ხშირად ვჩერდებით მოკლე დროით, 5 -20 წუთით. ამ მეთოდით კვლევის საერთო ხანგრძლივობამ 7 საათი და 25 წუთი შეადგინა. შეჩერება ძირითადად რელიეფის შემადლებულ ადგილებში ხდებოდა, სადაც ბინოკლით ან ტელესკოპით ვიზუალური დაკვირვებისათვის ხელსაყრელი პირობები გვხვდებოდა. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ:



სურათი 13. საპროექტო ტერიტორიის მანქანით შემოვლა

- 2022 წ., 24 იანვარი - 11:15 საათიდან 11:45 საათამდე (30 წუთი) და 16:50 საათიდან 17:10 საათამდე (20 წუთი), ჯამში 50 წუთი;
- 2022 წ., 24 იანვარი - 09:20 საათიდან 10:30 საათამდე (1 საათი და 10 წუთი) და 17:30 საათიდან 17:45 საათამდე (15 წუთი), ჯამში 1 საათი და 25 წუთი;
- 2022 წ., 29 იანვარი - 09:30 საათიდან 10:30 საათამდე (1 საათი);
- 2022 წ., 31 იანვარი - 09:15 საათიდან 09:45 საათამდე (30 წუთი) და 16:40 საათიდან 17:00 საათამდე (20 წუთი), ჯამში 50 წუთი;
- 2022 წ., 2 თებერვალი - 10:45 საათიდან 11:40 საათამდე (55 წუთი);
- 2022 წ., 5 თებერვალი - 09:00 საათიდან 09:20 საათამდე (20 წუთი) და 17:25 საათიდან 17:45 საათამდე (20 წუთი), ჯამში 40 წუთი;
- 2022 წ., 10 თებერვალი - 09:15 საათიდან 09:30 საათამდე (15 წუთი) და 17:00 საათიდან 17:30 საათამდე (30 წუთი), ჯამში 45 წუთი;
- 2022 წ., 14 თებერვალი - 08:40 საათიდან 09:10 საათამდე (30 წუთი) და 17:45 საათიდან 18:15 საათამდე (30 წუთი), ჯამში 1 საათი.

5.1.2. ხელფრთიანების კვლევის მეთოდოლოგია

მიგრირებადი სახეობების შესახებ კონვენციის (CMS Convention) ფარგლებში მოქმედი „ევროპულ ხელფრთიანთა პოპულაციების კონსერვაციის შესახებ შეთანხმების“ (EUROBATS) ეგიდით შემუშავებულია სახელმძღვანელო დოკუმენტი - „Guidelines for consideration of bats in wind farm projects (2014)“. აღნიშნულ სახელმძღვანელო დოკუმენტში მოცემულია რეკომენდაციები ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობითა და ოპერირებით ხელფრთიანებზე პოტენციური ზემოქმედების შეფასების მეთოდების შესახებ. გამომდინარე იქედან, რომ სახელმძღვანელო დოკუმენტი შემუშავებულია მთელი ევროპისთვის, რეკომენდებულია ხელფრთიანთა კვლევის შემოთავაზებული მეთოდების ადაპტირება სამიზნე ქვეყნის და ტერიტორიის შესაბამისად.

2022 წლის გაზაფხულის სეზონზე, სახელმძღვანელო დოკუმენტის „Guidelines for consideration of bats in wind farm projects (2014)“ რეკომენდაციების შესაბამისად და არსებული ამინდის გათვალისწინებით, 2022 წლის 9 მაისის ჩათვლით აქცენტი გაკეთდა საველე მარშრუტებზე. ამგვარი მიდგომით საველე კვლევის დროს მთელი საპროექტო ტერიტორიის დაფარვას სჭირდებოდა სამი რამე. კვლევები იწყებოდა მზის ჩასვლამდე და სრულდებოდა, როდესაც ხელფრთიანთა აქტივობა ეცემოდა ისე რომ არ ფიქსირდებოდა ხელფრთიანთა ხმა ბოლო 2 საათის განმავლობაში და/ან მზის ჩასვლიდან 4-6 საათის შემდეგ. ასევე, საველე გასვლებს შორის ვიცავდით რეკომენდირებულ 10 დღიან შუალედს.

2022 წლის 19 მაისიდან, თითოეული საველე გასვლა მოიცავს კვლევებს ოთხი ღამის განმავლობაში. ამ დროს ხდება ბადეების მონტაჟი და ასევე, მარშრუტებით იფარება მთელი საპროექტო ტერიტორია. ვიცავთ საველე გასვლებს შორის რეკომენდირებულ ორ კვირიან შუალედს. კვლევა იწყება მზის ჩასვლამდე ნახევარი საათით ადრე და გრძელდება მთელი ღამის განმავლობაში. კვლევა სრულდება მზის ამოსვლიდან ნახევარი საათის შემდგომ. უშუალოდ ხელფრთიანთა ბადით კვლევის დაწყებამდე ხდება საკვლევ მონაკვეთებზე საკვლევ პოლიგონების შერჩევა. შერჩეულ საკვლევ პოლიგონებზე მონტაჟდება ბადეები და სრულდება საველე მარშრუტები სამიზნე ტერიტორიაზე. ბადეები მონტაჟდება ისეთ ადგილებში, სადაც არსებობს ხელფრთიანთა დაჭერის შედარებით მაღალი ალბათობა. საველე მარშრუტები ხორციელდება სამიზნე ტერიტორიაზე და ტურბინების მიმდებარედ არსებულ მდელოებზე.

კვლევისას/მარშრუტებისას, ხელფრთიანთა შედარებით მაღალ აქტივობად ფიქსირდება ის ადგილი, სადაც აღინიშნება ორი ან მეტი სახეობის და/ან რამდენიმე ინდივიდის ხმა ერთდროულად.

კვლევისას გამოყენებული იქნა ციფრული ფოტოკამერები - Nikon Coolpix p900 და Canon SX50, ხელფრთიანთა ულტრაბგერითი დეტექტორები - Pettersson D240 და Pettersson D240x და ასევე, Ecotone წარმოების ხელფრთიანთა დასაჭერი სპეციალური ბადეები. ულტრაბგერების ხმის ჩასაწერად გამოვიყენეთ დიქტოფონი Sony ICD-1000 და TASCAM DR-07MKII. ხელფრთიანთა სახეობრივი კუთვნილების დასადგენად ჩაწერილი ხმები დამუშავდება კომპიუტერული პროგრამით - Kaleidoscope pro.

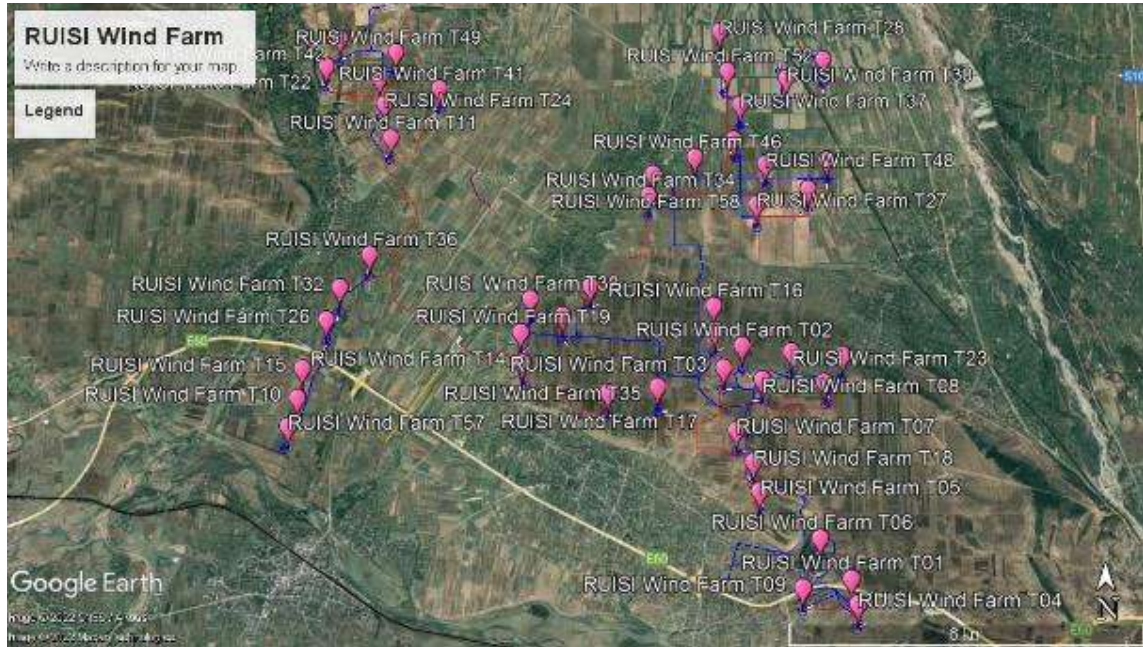
გარდა ზემოთ აღწერილი კვლევის მეთოდებისა, სახელმძღვანელო დოკუმენტის მიერ რეკომენდებულია საკვლევ/სამიზნე ტერიტორიაზე სტატიკური/პასიური ხელფრთიანთა დეტექტორების დამონტაჟება, რომელიც საკვლევ ტერიტორიაზე დამონტაჟებული იქნება წლის განმავლობაში ხელფრთიანთა აქტივობის პერიოდებში. სამიზნე ტერიტორიაზე სტატიკური/პასიური ხელფრთიანთა დეტექტორების საშუალებით ხდება როგორც სახეობრივი მრავალფეროვნების კვლევა, ასევე წლის განმავლობაში და სხვადასხვა სეზონზე ხელფრთიანთა აქტივობის ინდექსის დადგენა (BAI). ხელფრთიანთა აქტივობის ინდექსის დადგენა ხდება დროის გარკვეულ მონაკვეთში (მაგ. ღამე, თვე, სეზონი) აღრიცხული ხმების (ხმოვანი კონტაქტის) რაოდენობის შეფარდებით დროის შესაბამის მონაკვეთთან. ხელფრთიანთა აქტივობის ინდექსის მაჩვენებლების მიხედვით შესაძლებელია ხელფრთიანებისთვის სამიზნე ტერიტორიის მნიშვნელობის დადგენა. ზოგადად, აღრიცხული ხმების რაოდენობის შედარება შესაძლებელია ხმების ერთნაირი სიძლიერე/ინტენსივობის მქონე ხელფრთიანთა სახეობებისთვის. თუმცა, შემუშავებულია დაფიქსირების კოეფიციენტი, რომლის გამოყენებითაც შესაძლებელია ხელფრთიანთა ყველა სახეობის შემთხვევაში ხმოვანი კონტაქტების რაოდენობისა და შესაბამისად, აქტივობის ინდექსის მაჩვენებლების შედარება.

5.1.3. ძუძუმწოვრების (ხელფრთიანების გარდა) და ხმელეთის ხერხემლიანების კვლევის მეთოდოლოგია

ძუძუმწოვრების და ხმელეთის სხვა ხერხემლიანი (ამფიბიები და რეპტილიები) ცხოველების შესწავლის მიზნით ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო დერეფანში კვლევა ჩატარდა 2022 წლის 2-8 ივლისს. ცხოველთა აღრიცხვის მიზნით საკვლევი დერეფნის გავლა მოხდა ფეხით, დღის საათებში. დაკვირვების ძირითადი შედეგები (წერტილების დახასიათება, GPS კორდინატები, ცხოველთა სახეობები, კომენტარები და ა.შ.) წარმოდგენილია სავლე კვლევის ანგარიშებში.

თითოეულ წერტილში კვლევა განხორციელდა ტურბინის ასაშენებელი წერტილის 500 მეტრის რადიუსში (250 მეტრი ყველა მიმართულებით), საიტებზე შერჩეული საკვლევი მონაკვეთი მთლიანად ფარავდა ტურბინების სამშენებლო არეალს.

ვაუნის მრავალფეროვნების შესწავლის მიზნით მოხდა ელექტროსადგურის ტურბინების ასაშენებლად შერჩეულ წერტილების (50 სავარაუდო წერტილი) და ბუფერული ზონის შემოვლა, დათვალიება და მონაცემების შეგროვება (სურათი 14).



სურათი 14. ხმელეთის ხერხემლიანების საკვლევი წერტილები რუისის ქარის ელექტროსადგური საპროექტო დერეფანში.

ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე ხმელეთის ხერხემლიანების გამოკვლევის მიზნით გამოიყო სამი ძირითადი მარშრუტი (ტრანსექტა, სურათი 15):

ტრანსექტა I.

| | | | |
|-----|-----------|-------------|------------|
| T26 | 408928.3 | 4656841.26 | 672 მ.ზ.დ. |
| T32 | 409213.08 | 4657236.94 | 676 მ.ზ.დ. |
| T36 | 409755.5 | 4658002.31 | 682 მ.ზ.დ. |
| T11 | 410045.54 | 4660163.82 | 718 მ.ზ.დ. |
| T24 | 410124.4 | 4660725.24 | 727 მ.ზ.დ. |
| T41 | 410623.03 | 4660956.01 | 723 მ.ზ.დ. |
| T49 | 409849.63 | 4661879.23 | 734 მ.ზ.დ. |
| T53 | 409818.23 | 4661413.98 | 727 მ.ზ.დ. |
| T42 | 408950.37 | 4662291.84 | 739 მ.ზ.დ. |
| T22 | 408830.02 | 4661593.34 | 731 მ.ზ.დ. |
| T10 | 408526.03 | 4655428.26 | 659 მ.ზ.დ. |
| T57 | 408342.73 | 4654941.27 | 655 მ.ზ.დ. |
| T15 | 408569 | 4655828.663 | მ.ზ.დ. |

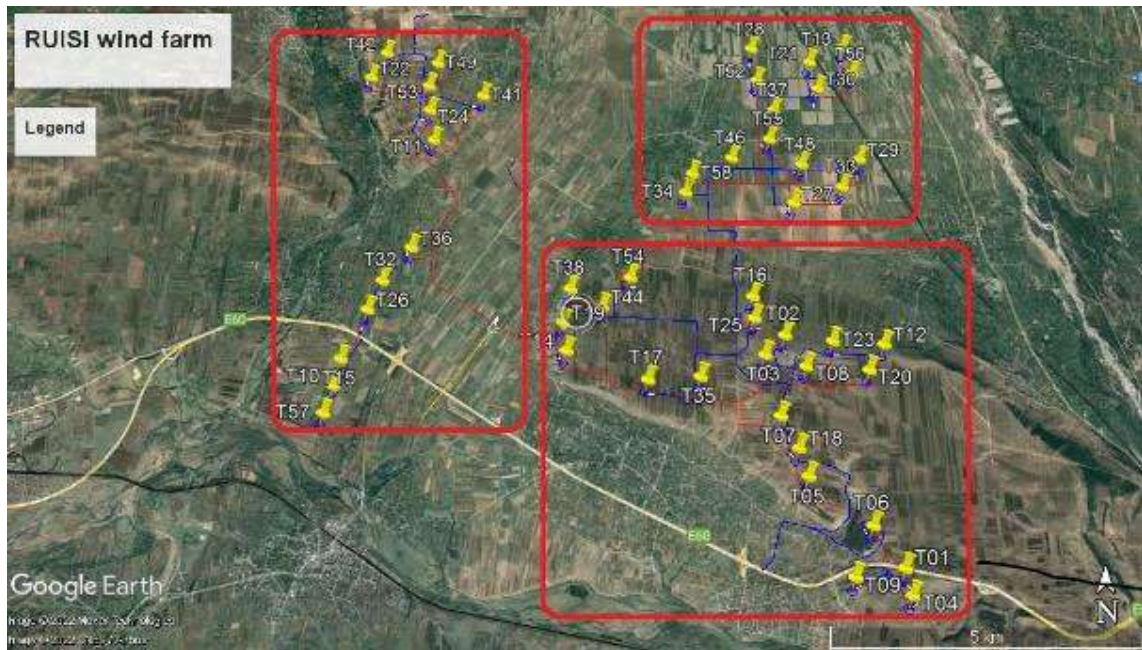
ტრანსექტა II.

| | | | |
|-----|-----------|------------|------------|
| T01 | 418021.3 | 4652219.65 | 608 მ.ზ.დ. |
| T02 | 416221.89 | 4656151.42 | 815 მ.ზ.დ. |
| T03 | 416147.68 | 4656021.81 | 820 მ.ზ.დ. |

| | | | |
|-----|-----------|------------|------------|
| T04 | 418136.44 | 4651995.14 | 747 მ.ზ.დ. |
| T05 | 416479.04 | 4653661.11 | 744 მ.ზ.დ. |
| T06 | 417575.47 | 4652925.48 | 753 მ.ზ.დ. |
| T07 | 416151.06 | 4654791.76 | 775 მ.ზ.დ. |
| T08 | 416644.78 | 4655589.38 | 800 მ.ზ.დ. |
| T09 | 417196.77 | 4652107.02 | 709 მ.ზ.დ. |
| T12 | 418082.92 | 4656054.78 | 785 მ.ზ.დ. |
| T14 | 412463.1 | 4655938.91 | 732 მ.ზ.დ. |
| T16 | 415815.78 | 4656759.1 | 804 მ.ზ.დ. |
| T17 | 413908.31 | 4655479.39 | 860 მ.ზ.დ. |
| T18 | 416431.31 | 4654244.13 | 753 მ.ზ.დ. |
| T19 | 412427.78 | 4656529.69 | 725 მ.ზ.დ. |
| T20 | 417805.22 | 4656035.79 | 782 მ.ზ.დ. |
| T23 | 417153.32 | 4656074.71 | 805 მ.ზ.დ. |
| T25 | 415835.23 | 4656488.01 | 807 მ.ზ.დ. |
| T35 | 414815.84 | 4655492.83 | 750 მ.ზ.დ. |
| T38 | 412551.17 | 4657054.34 | 735 მ.ზ.დ. |
| T44 | 413118.58 | 4656858.28 | 730 მ.ზ.დ. |
| T54 | 413641 | 4657454.91 | 742 მ.ზ.დ. |

ტრანსექტა III.

| | | | |
|-----|------------|-------------------|----------------|
| T34 | 414716 | 4659024710 მ.ზ.დ. | |
| T37 | 416476.95 | 4660728.90 | 721 მ.ზ.დ. |
| T58 | 4659453.81 | 414886.97 | 711 მ.ზ.დ. |
| T46 | 415656.27 | 4659501.34 | 710 მ.ზ.დ. |
| T48 | 416904.81 | 4659723.95 | 705 მ.ზ.დ. |
| T55 | 416251.55 | 4660097.52 | 711 მ.ზ.დ. |
| T29 | 418031.89 | 4659708.53 | 702 მ.ზ.დ. |
| T33 | 417651.41 | 4659044.98 | 705 მ.ზ.დ. |
| T27 | 416764.95 | 4658951.01 | 715 მ.ზ.დ. |
| T30 | 417420.26 | 4661246.77 | 714 მ.ზ.დ. |
| T52 | 416480.12 | 4660973.2 | 716 მ.ზ.დ. |
| T28 | 416485.99 | 4661282.21 | 720 მ.ზ.დ. ALT |
| T38 | 412522.23 | 4661414.32 | 717 მ.ზ.დ. ALT |
| T39 | 412917.56 | 4662251.69 | 730 მ.ზ.დ. ALT |
| T40 | 412744.92 | 4661817.23 | 724 მ.ზ.დ. |
| T56 | 418062.34 | 4661586.54 | 716 მ.ზ.დ. |



სურათი 15. საკვლევი ტრანსექტები რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე

საველე კვლევის დროს ხერხემლიანი ცხოველების შესასწავლად ძირითადად გამოიყენებოდა ვიზუალური დაკვირვების და დათვლის მეთოდი (ლია და ნახევრად ლია ჰაბიტატებში). გამოკვლევა ჩატარდა ტურბინების განთავსების ადგილებზე, ფუნდამენტის სამშენებლო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში დეტალური დათვალიერების შედეგად წარმოებდა აქ მცხოვრები ხერხემლიანი ცხოველების აღრიცხვა. ტრანსექტებს შორი მანძილის გავლა ხდებოდა მანქანით, რა დროსაც წარმოებდა დამატებით ხერხემლიანებისთვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების დათვალიერება. საკვლევ ტერიტორიაზე აღირიცხა ძუძუმწოვრების, რეპტილიების და ამფიბიების არსებობის ყველა კვალი: ექსკრემენტები, ფეხის ნაკვალევი, ნაცვალი კანი და სხვა.

ამფიბიების და რეპტილიების შესწავლა მოხდა ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო დერეფანში წინასწარ შერჩეული სამი ტრანსექტის ფეხით გავლის შედეგად. ამფიბიების და რეპტილიების შესწავლის მიზნით, დამატებით მოხდა სამშენებლო დერეფანში არსებული დროებითი და პატარა გუბეების, დაჭაობებული ადგილების და მდინარეების ნაპირების გამოკვლევა.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ფაუნისტური კვლევის დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო სენსიტიური ჰაბიტატების და საპროექტო დერეფანში გავრცელებული IUCN-ის და საქართველოს წითელი ნუსხის (2006) კატეგორიების მიხედვით დაცვის ქვეს მყოფი სახეების გამოკვლევას.

5.2. აღჭურვილობა

კვლევის დროს გამოყენებული აღჭურვილობა:

- საველე სარკვევები სახეობების საიდენტიფიკაციოდ;
- საკვლევი ტერიტორიის რუკები;
- ოპტიკური აღჭურვილობა: ბინოკლები - "Nikon Aculon 10x50", "Pentax 8x25", Nikon Coolpix p900 და Canon SX50; ბინოკლის ფოტოკამერა - "Trust 580Z 10x42"; ტელესკოპი - "Sibir 20-50x"; ბუდეების დასაკვირვებელი ტელესკოპი; ოპტიკური ხელსაწყო დიაპაზონის შესაცვლელად - "Newcon LRM 1200-7x25";

- ფოტო აპარატი - “Nikon P520”, “Samsung WB 150F”, “Sony DSC TX1” “Olympos uTough-6000”;
- ხელფრთიანთა ულტრაბგერითი დეტექტორები - “Pettersson D240” და “Pettersson D240x”
- ხელფრთიანთა დასაჭერი სპეციალური ბადეები - “Ecotone”.
- ულტრაბგერების ხმის ჩამწერი - „Sony ICD-1000“;
- ხელფრთიანთა სახეობრივი კუთვნილების დასადგენად ჩაწერილი ხმების დამუშავება მოხდა კომპიუტერული პროგრამით - „Kaleidoscope pro“.
- GPS ნავიგატორი - “Garmin eTrex Vista® HCx”;
- ხმის ჩამწერი და გამამდიერებელი: ხმის ჩამწერი - „Sony Walkman WM-D6C, Olympus VN721PC 2GB; ხმის გამამდიერებელი - „Uher speakers 2 × 5-W“, „50-W Pro-Sound amplifier“; კომუნიკატორი - “Midland G5 XT Valibox”

ფრინველების კვლევისთვის გამოყენებული აღჭურვილობა და საველე აპარატები - ქვემოთ მოცემულია ჩამონათვალია სხვადასხვა ტიპის ბინოკლები, ტელესკოპები, ფოტოკამერები, ლინზები და სხვა აღჭურვილობა, რომლებიც გამოყენებული იქნა საველე სამუშაოების დროს 2021 წლის ოქტომბერში:

- ბინოკლი “Nikon Aculon 10x50”
- ბინოკლი “Nikon Action 10 x 50”
- ბინოკლი “Pentax 8x42”
- ტელესკოპი “Bushnell” 20x-60x60 მმ Coated Optics Adjustable Focus Spotting Scope
- ტელესკოპი 15-45X65 NITRO TM Spotting Scope
- ტელესკოპი “Sibir20x-50x”



სურათი 16. ბინოკლი “Pentax 8x42”

2021 წლის ზაფხულში საველე სამუშაოების დროს გამოყენებული სხვადასხვა ფოტოკამერები და ლინზები:

- ფოტოკამერა “Nikon D5600”
- ფოტოკამერა “Nikon COOLPIX P900”
- ფოტოკამერა “Nikon P610”

- ფოტოკამერა “Canon PowerShot A2400 IS”
- ფოტოკამერა “Sony DSC TX1”
- ფოტოკამერა “Fujifilm FinePix XP70”
- ლინზა AF Zoom-NIKKOR 70-300mm f/4-5.6G
- ლინზა “Sigma” 150-600mm F5-6.3 DG OS HSM

შორ მანძილზე, განსაკუთრებით 100 მ-ზე მეტ სიმაღლეზე, მფრენი ფრინველების ფრენის სიმაღლის დასადგენად გამოიყენებოდა ოპტიკური და ლაზერული დიაპაზონის მანძილმზომები. გადამფრენი ფრინველების გუნდის დაფიქსირების შემთხვევაში ყურადღება გამახვილებული იყო ინდივიდების ფრენის სიმაღლის განსაზღვრაზე, ამ შემთხვევაში განისაზღვრებოდა ფრენის სიმაღლის უკიდურესი მინიმუმი და მაქსიმუმი. მანძილმზომის გამოყენების უარყოფითი მხარე არის ის, რომ მისი საშუალებით ზუსტი მონაცემების აღება შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც ფრინველი ზენიტშია. ფრინველების დაბალ სიმაღლეზე მფრენის შემთხვევაში სიმაღლის განისაზღვრა ვიზუალური მეთოდის გამოყენებით ხდებოდა. კვლევის დროს გამოყენებული იყო შემდეგი მანძილმზომები:

- ოპტიკური მანძილმზომი “Newcon LRM 1200 - 7x25”
- ლაზერული მანძილმზომი "Vortex Ranger 1800"
- ლაზერული მანძილმზომი RX-1000” (სურ. 17).

საველე სამუშაოების დროს გამოყენებული იყო შემდეგი დამატებითი აღჭურვილობა:

- ოპტიკური აღჭურვილობისთვის სხვადასხვა ზომის სამფეხები
- GPS მიმღები „Garmin etrex“
- Walkie Talkie Radio 2 Two Way PMR 446 Midland G5 XT Long Range
- ციფრული ხმის ჩამწერი Olympus WS-853
- შენიღბული კარავი, რომელიც გამოიყენება დაკვირვების დროს
- საკვლევი ტერიტორიის ამსახველი რუკები
- ფრინველების საველე სარკვევები (სურ. 18)



სურათი 17. ლაზერული მანძილმზომი “Leupold RX-1000”



სურათი 18. ფრინველების საველე სარკვევები

6. საველე კვლევის შედეგები

6.1. რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში და მიმდებარე ტერიტორიებზე აღრიცხული ფრინველები

საველე სამუშაოების დროს შეგროვებული მასალის და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ აღრიცხულია 131 სახეობის ფრინველი. მათგან სულ მცირე 120 სახეობა წარმოადგენს რეგულარულ ბინადარს, ხოლო დანარჩენი 10-11 სახეობა იშვიათი ვიზიტორია.

საველე კვლევების დროს პროექტის ტერიტორიაზე 74 მოზუდარი სახეობის არსებობა დადასტურდა, სავარაუდოა კიდევ 4 სახეობის არსებობა.

ფრინველების 28 სახეობა ამ ტერიტორიაზე მთელი წელი ბინადრობს, ან ლოკალურ სეზონურ მიგრაციას განიცდის. 5 სახეობა არის მთელი წელი მოზინადრე ვიზიტორი ან ზაფხულის ვიზიტორი.

გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სეზონური გადაფრენებისას ფრინველის კიდევ 98 სახეობა გვხვდება. აქედან 31 სახეობა ტიპიურ ტრანზიტულ მიგრანტს წარმოადგენს და ისინი მხოლოდ სეზონური მიგრაციის დროს, შემოდგომაზე და გაზაფხულზე გვხვდება.

მოზამთრე ფრინველების ფაუნა სულ მცირე 48 სახეობითაა წარმოდგენილი, მათგან 40-მდე სახეობა ამ ტერიტორიაზე რეგულარულად იზამთრებს, ხოლო 8-9 სახეობა ითვლება ზამთრის არარეგულარულ იშვიათ ვიზიტორად.

საკვლევე ტერიტორიის ფარგლებში აღრიცხული ფრინველების 131 სახეობა (46 არაბელურასნაირნი და 85 ბელურასნაირნი) გაერთიანებულია 13 რიგსა და 35 გვარში, რაც სამხრეთ კავკასიის ორნითოფაუნის დაახლოებით 1/4-ს და საქართველოს ფრინველთა ფაუნის 1/3-ს შეადგენს.

საკვლევე ტერიტორიის ფრინველთა ფაუნის შესახებ უფრო დეტალური ინფორმაცია წარმოდგენილია სისტემატიკურ სიასა და ცხრილში (ცხრ. 4).

6.2. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე აღრიცხული ხელფრთიანები

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, რომელიც გარშემორტყმულია გორაკ-ბორცვიანი ზოლები. სიმაღლე ზღვის დონიდან მერყეობს 200-800 მზდ შუალედში. საკვლევ არეალი ძირითადად წარმოადგენს ძლიერი ანთროპოგენური გავლენის ქვეშ მყოფ ტერიტორიას სადაც გვხვდება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები.

საკვლევ ტერიტორიის ხელფრთიანების შესახებ ლიტერატურული მონაცემები არ არსებობს. საკვლევ ტერიტორიის მიმდებარედ გავრცელებული ხელფრთიანების შესახებ მონაცემები ასევე მწირია (ბუხნიკაშვილი 2004, Бухникашвили и др. 2004,). არსებული ლიტერატურული მონაცემებისა და ჰაბიტატების გათვალისწინებით, საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ, წლის სხვადასხვა სეზონზე, შესაძლებელია შევხვდეთ ხელფრთიანთა შემდეგ სახეობებს (ცხრილი 12):

ცხრილი 12. პროექტის სამშენებლო დერეფანში რეგისტრირებული დამურები

| # | სახეობა ქართულად | სახეობა ლათინურად | სტატუსი |
|-----|-------------------------|----------------------------------|---|
| 1. | დიდი ცხვირნალა | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | ბერნის კონვენციის 6-ე რეზოლუციის პრიორიტეტული სახეობა |
| 2. | მცირე ცხვირნალა | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | ბერნის კონვენციის 6-ე რეზოლუციის პრიორიტეტული სახეობა |
| 3. | ყურწვეტა მლამიობი | <i>Myotis blythii</i> | ბერნის კონვენციის 6-ე რეზოლუციის პრიორიტეტული სახეობა |
| 4. | ულვაშა მლამიობი | <i>Myotis mystacinus</i> | |
| 5. | ოქროსფერი მლამიობი | <i>Myotis aurascens</i> | |
| 6. | სამფერი მლამიობი | <i>Myotis emarginatus</i> | |
| 7. | ნატერერის/ტყის მლამიობი | <i>Myotis nattereri</i> | |
| 8. | ჯუჯა ღამორი | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | |
| 9. | პაწია ღამორი | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | |
| 10. | ტყის/ნათუსის ღამორი | <i>Pipistrellus nathusii</i> | |
| 11. | ხმელთაშუაზღვის ღამორი | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | |
| 12. | წითური მეღამურა | <i>Nyctalus noctula</i> | |
| 13. | მცირე მეღამურა | <i>Nyctalus leisleri</i> | |
| 14. | გიგანტური მეღამურა | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | IUCN-ის წითელი ნუსხის სახეობა კატეგორიით - VU |
| 15. | ჩვეულებრივი ღამურა | <i>Vespertilio murinus</i> | |

| # | სახეობა ქართულად | სახეობა ლათინურად | სტატუსი |
|----|----------------------|----------------------------|---------|
| 16 | ჩვეულებრივი მეგვიანე | <i>Eptesicus serotinus</i> | |
| 17 | რუხი ყურა | <i>Plecotus auritus</i> | |

ზოგადად, საველე კვლევების დასრულებამდე და პოტენციური ზემოქმედების შესარბილებლად საჭირო რეკომენდაციების შემუშავებამდე გასათვალისწინებელი იქნება ისეთი ზოგადი რეკომენდაციები როგორებიცაა:

- EUROBATS-სახელმძღვანელო დოკუმენტის მიხედვით, არ არის რეკომენდირებული ქარის ტურბინების ტყეში ან ტყის პირიდან 200მ სიახლოვეს დამონტაჟება.
- ქარის ტურბინების ფერმის ტერიტორიაზე მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს ზედმეტი განათება
- რეკომენდირებულია ქარის ტურბინის ქვეშ არ მოხდეს ბუჩქნარისა და წყალჭარბი/დაჭაობებული უბნების განვითარება

6.3. რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში აღრიცხული ხმელეთის ხერხემლიანები (ძუძუმწოვრები, ამფიბიები და რეპტილიები).

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში არსებული ჰაბიტატები დიდი მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა, ძირითადად გვხვდება: დეგრადირებული, გადამოვებული მდელოები და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ყველა არსებული ჰაბიტატი განიცდის ძლიერ ანთროპოგენულ ზეგავლენას, რადგან ქარის ელექტროსადგურების სამშენებლო დერეფანი აქტიურად გამოიყენება როგორც სახნავ-სათესი და სასამოვარე სავარგულები.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N06

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T06 417575.47
 4652925.48
 753 მ.ზ.დ.


რუკა 7.





ხელოვნური
 წიწვოვანი ტყე
 ბუჩქების ქვეტყით

ცხოველის სახეობა:
 მელა (*Vulpes vulpes*),
 მღრღნელები.

სურათი 19. მელიის ბუნაგი ფიჭვნარში

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N05 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
| <p>რუკა 8.</p>  | <p>T05 416479.04 4653661.11 744 მ.ზ.დ.</p> |
| <p>სურათი 20.</p>  | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული მზესუმზირით</p> <p>ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N18 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 9.</p> | <p>T18 416431.31 4654244.13 753 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 21.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული მზესუმზირებით ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები.</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N07

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T07 416151.06
 4654791.76
 775 მზდ



რუკა 10.

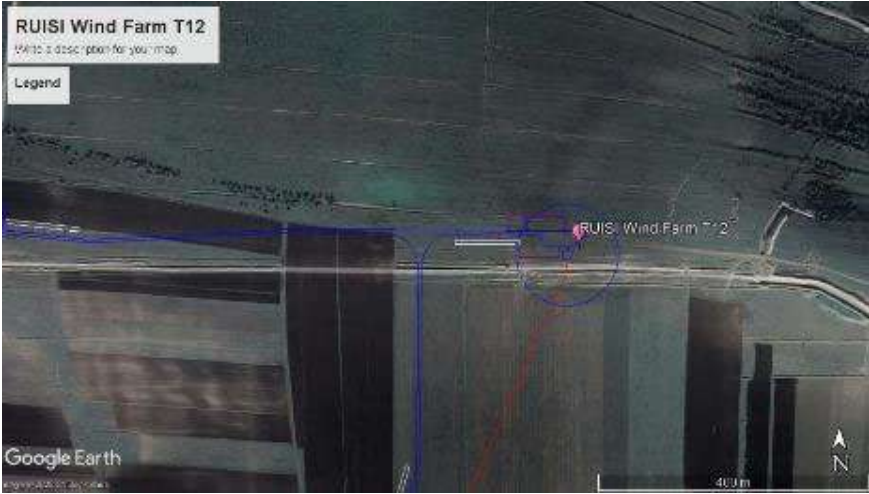



სასოფლო-სამეურნეო
 ნაკვეთი - ლობიო
 ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები.



სურათი 22.



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N08 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 11.</p> | <p>T08 416644.78 4655589.38 800 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 23.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა, მოსავალი უკვე აღებულია. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N23 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 12.</p> | <p>T23 417153.32 4656074.71 805 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 24.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, სამოვარი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

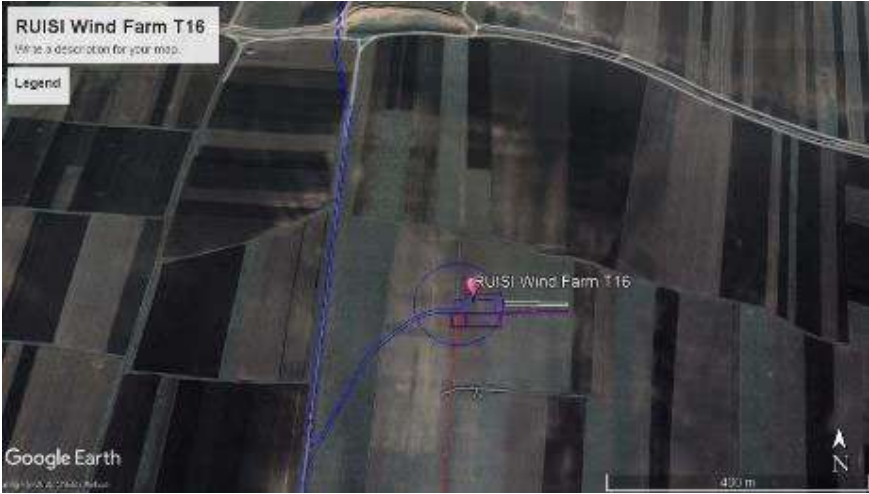

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N12</p> <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 13.</p> | <p>T12 418082.92 4656054.78 785 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 25.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, სამოვარი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |


| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N20</p> <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|---|---|
|  <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>T20 417805.22 4656035.79 782 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 26.</p> | <p>სასოფო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N03 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 15.</p> | <p>T03 416147.68 4656021.81 820 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 27.</p> | <p>სასოფო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N02 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 16.</p> | <p>T02 416221.89 4656151.42 815 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 28.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, სძოვარი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N25 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 17.</p> | <p>T25 415835.23 4656488.01 807 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 29.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, საძოვარი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N16 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 18.</p> | <p>T16 415815.78 4656759.1 804 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 30.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, საძოვარი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N35 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 19.</p> | <p>T35 414815.84 4655492.83 750 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 31.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთები, ხორბლით და ბოსტნეულით. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N17 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 20.</p> | <p>T17 413908.31 4655479.39 860 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 32.</p> | <p>სასოფლო -სამეურნეო საცვარგული, ხორბლის ყანა. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N54 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 21.</p> | <p>T54 413641 4657454.91 742 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 33.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ხორბლის ყანა. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N44 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 22.</p> | <p>T44 413118.58 4656858.28 730 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 34.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ხორბლის ყანა. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N38 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 23.</p> | <p>T38 412551.17 4657054.34 735 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 35.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ბოსტნეულით, ხახვი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N19 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 24.</p> | <p>T19 412427.78 4656529.69 725 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 36.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული ბოსტნეულით. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები..</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N14 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 25.</p> | <p>T14 412463.1 4655938.91 732 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 37.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ნაკვეთი ხაზვით. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N34 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 26.</p> | <p>T34 414716 4659024 710 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 38.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ნაკვეთი სიმინდით. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N58 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 27.</p> | <p>T58 4659453.81 414886.97 711 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 39.</p> | <p>ვაშლის ბაღი. ცხოველის სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>).</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N46 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 28.</p> | <p>T46 415656.27 4659501.34 710 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 40.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ნაკვეთი სიმინდით, რომელსაც მიუყვება ქარსაცავი ზოლის ნარჩენები. ცხოველის სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N27 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 29.</p> | <p>T27 416764.95 4658951.01 715 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 41.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული ხეხილის ბაღებით. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N55 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 30.</p> | <p>T55 416251.55 4660097.52 711 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 42.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული სიმინდით და ვაშლის ბაღი. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N48 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 31.</p> | <p>T48 416904.81 4659723.95 705 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 43.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ვაშლის ბაღი. ცხოველის სახეობა: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N29 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 32.</p> | <p>T29 418031.89 4659708.53 702 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 44.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული სიმინდით. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N33 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 33.</p> | <p>T33 417651.41 4659044.98 705 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 45.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ხორბლის ყანა ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები.</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N30

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T30 417420.26
 4661246.77
 714 მ.ზ.დ.

რუკა 34.







სასოფლო-სამეურნეო
 სავარგული, ხეხილის
 ბაღი ბლით.

ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*);

სარწყავი არხის
 ნაპირებზე გვხვდება -
 ტბორის ბაყაყი
 (*Pelophylax ridibundus*).

სურათი 46.

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N37 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>T37 416476.95 4660728.90 721 მ.ზ.დ.</p> <p>რუკა 35.</p> | |
|  <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, სიმინდის ყანა. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>).</p> <p>სურათი 47.</p> | |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N52 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|---|--|
|  <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა 36.</p> | <p>T52 416480.12 4660973.2 716 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 48.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ხორბლის ყანა. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>).</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N40

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T40 412744.92
 4661817.23
 724 მ.ზ.დ.

რუკა 37.



სასოფლო-სამეურნეო
 სავარგული, ნაკვეთი
 კომპოსტოს და სხვა
 ბოსტნეუი
 კულტურებით.
ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*), ტბორის
 ბაყაყი (*Pelophylax
 ridibundus*).

სურათი 49.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N38, ალტერნატივა.
 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



ALT.
 T38 412522.23
 4661414.32
 717 მ.ზ.დ.

რუკა 38.



სასოფლო-სამეურნეო
 სავარგული, სიმინდის
 ყანა.
ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*), ტბორის
 ბაყაყი (*Pelophylax
 ridibundus*).

სურათი 50.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N39

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



ALT.
 T39 412917.56
 4662251.69
 730 მ.ზ.დ.



რუკა 39.







სასოფლო-სამეურნეო
 სავარგული, ნაკვეთი
 ბოსტნეულით,
 რომელსაც ესაზღვრება
 ვაშლის ბაღი.

ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*), ტბორის
 ბაყაყი (*Pelophylax
 ridibundus*).

სურათი 51.

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N09 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 40.</p> | <p>T09 417196.77 4652107.02 709 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 52.</p> | <p>მეორეული, დეგრადირებული მდელო ბუჩქებით. ცხოველთა სახეობები: საშუალო ხვლიკი (<i>Lacerta media</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N01 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 41.</p> | <p>T01 418021.3 4652219.65 608 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 53.</p> | <p>მეორეული, დეგრადირებული მდელო ბუჩქებით. ცხოველთა სახეობები: ხერხემლიანი ცხოველების არცერთი სახეობა არ იქნა ნანახი.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N04 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 42.</p> | <p>T04 418136.44 4651995.14 747 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 54.</p> | <p>მეორეული, დეგრადირებული მდელო ბუჩქებით. ცხოველთა სახეობები: საშუალო ხვლიკი (<i>Lacerta media</i>).</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N10

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T10 408526.03
 4655428.26
 659 მ.ზ.დ.

რუკა 43.



აგარარული ნაკვეთი:
 ვაშლის ბაღი
ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*), ტბორის
 ბაყაყი (*Pelophylax
 ridibundus*),
 ჩვეულებრივი ანკარა
 (*Natrix natrix*),
 წითელმუცელა
 მცურავი (*Dolichophis
 schmidtii*).

სურათი 55.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N57

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კოორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები





T57 408342.73
 4654941.27
 655 მ.ზ.დ.



რუკა 44.



აგარული ნაკვეთი:
 ვაშლის ბაღი
 ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*), ტბორის
 ბაყაყი (*Pelophylax
 ridibundus*),
 ჩვეულებრივი ანკარა
 (*Natrix natrix*),
 წითელმუცელა
 მცურავი (*Dolichophis
 schmidtii*).

სურათი 56.

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N15 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 45.</p> | <p>T15 408569 4655828 663 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 57.</p> | <p>აგარაული ნაკვეთი: სიმინდის ყანა ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), ტბორის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>), ჩვეულებრივი ანკარა (<i>Natrix natrix</i>), წითელმუცელა მცურავი (<i>Dolichophis schmidt</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N10 და N15 შორის რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|---|---|
|  <p>რუკა 46.</p> | <p>N10 და N15 ტურბინებს შორის 408614.22 4655644.01 668 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 58.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო სავარგული, ხობლის და სიმიდის ყანები. Animal species: წითელმუცელა მცურავი (<i>Dolichophis schmidtii</i>), აღრიცხული ინდივიდის ზომა იყო 105 სანტიმეტრი.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N26 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 47.</p> | <p>T26 408928.3 4656841.26 672 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 59.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი ბოსტნეულით. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.), ჭაობის ბაყაყი (<i>Pelophylax</i> <i>ridibundus</i>).</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N32

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები



T32 409213.08
 4657236.94
 676 მ.ზ.დ.

რუკა 48.



სასოფლო-სამეურნეო
 ნაკვეთი, ხორბლის ყანა
 და ვაშლის ბაღი.

ცხოველთა სახეობები:
 მღრღნელები, მელა
 (*Vulpes vulpes*),
 თხუნელა (*Talpa* sp.),
 ჭაობის ბაყაყი
 (*Pelophylax ridibundus*).

სურათი 60.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N36

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი

ჰაბიტატი,
 კორდინატები და
 ცხოველთა სახეობები





T36 409755.5
 4658002.31
 682 მ.ზ.დ.



რუკა 49.





სასოფლო-სამეურნეო
 ნაკვეთი, წიწაკით და
 კარტოფილით.
ცხოველთა სახეობები:
 ჭაობის ბაყაყი
 (*Pelophylax ridibundus*).

სურათი 61.



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N11 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 50.</p> | <p>T11 410045.54 4660163.82 718 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 62.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, სიმინდის ყანა. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.).</p> |



| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N41</p> <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 51.</p> | <p>T41 410623.03 4660956.01 723 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 63.</p> | <p>მდელო ბუჩქნარით.</p> <p>ცხოველთა სახეობები: თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.),</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N49 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 52.</p> | <p>T49 409849.63 4661879.23 734 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 64.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.), ჭაობის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N53 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 53.</p> | <p>T53 409818.23 4661413.98 727 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 65.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, მელა (<i>Vulpes vulpes</i>), თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.), ჭაობის ბაყაყი (<i>Pelophylax ridibundus</i>).</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N42 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|---|
|  <p>რუკა 54.</p> | <p>T42 408950.37 4662291.84 739 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 66.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი, ხორბლის ყანა. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N22 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კოორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 55.</p> | <p>T22 408830.02 4661593.34 731 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 67.</p> | <p>დეგრადირებული მდელო, საძოვარი. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები.</p> |

| <p>რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინა N56 რუისის ქარის ელექტროსადგურის საკვლევი წერტილის რუკა და სურათი</p> | <p>ჰაბიტატი, კორდინატები და ცხოველთა სახეობები</p> |
|--|--|
|  <p>რუკა 56.</p> | <p>T56 418062.34 4661586.54 716 მ.ზ.დ.</p> |
|  <p>სურათი 68.</p> | <p>სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი ბოსტნეულით. ცხოველთა სახეობები: მღრღნელები, თხუნელა (<i>Talpa</i> sp.), ჭაობის ბაყაყი (<i>Pelophylax</i> <i>ridibundus</i>).</p> |

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანი ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით შეიძლება ჩაითვალოს როგორც ღარიბი, რადგან ცხოველთა სახეობები, რომლებიც საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება მიეკუთვნებიან ფართოდ გავრცელებულ, ტრივიალურ და ამ რეგიონის ფაუნისათვის დამახასიათებელი სახეობები.

გამოკვლეული ტერიტორიის დიდი ნაწილი წარმოადგენს ანთროპოგენულ ლანდშაფტებს, რომელთა გამოყენებაც აქტიურად ხდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსაყვანად და იმყოფება ძლიერი მექანიკური და ქიმიური ზემოქმედების ქვეშ. საკვლევ ტერიტორიაზე მეტ-ნაკლებად საყურადღებოა მხოლოდ რამოდენიმე საიტი, რომელიც ხელოვნური ტყით, ან

ბუჩქნარებით არის წარმოდგენილი და ხმელეთის ხერხემალიანი ცხოველებისთვის (წვრილი ძუძუმწოვრები, რეპტილიები, ამფიბიები) ქმნის თავშესაფარს. აღსანიშნავია, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე ადამიანის სამეურნე მოღვაწეობის დონე ძალიან მაღალია, შესაბამისად ამ ტერიტორიაზე არსებული ჰაბიტატების ძირითადი ნაწილი დიდი ხნის წინ არის სახეცვლილი.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებული ცხოველები, რომლებიც შეგუებულნი არიან სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთების და დეგრადირებული მინდვრების საცხოვრებელ გარემოს. ძუძუმწოვრებიდან საკვლევ ტერიტორიაზე ხშირად გვხვდება თხუნელები (*Talpa sp.*), მათი არსებობის დადგენა ადვილად შეიძლება მიწის პატარა ნაყარების საშუალებით; მელა (*Vulpes vulpes*), რომლის ექსკრემენტებსაც შევხვდით სამშენებლო დერეფანში რამოდენიმე წერტილში და ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*). ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში რეპტილიებიდან გვხვდება ხმელთაშუაზღვის კუ (*Testudo graeca*), რამოდენიმე წერტილში აღიტიცხა ხვლიკების ორი სახეობა: ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*) და საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*); გვლებიდან გვხვდება ანკარას ორივე სახეობა: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ასევე წითელმუცელა მცურავი (*Dolichophis schmidtii*), რომლის აღრიცხვაც მოხდა საველე გასვლის დროს. საკვლევ ტერიტორიაზე ფართოდ არის გავრცელებული ტბორის ბაყაყი (*Pelophiyax ridibundus*), რომელიც ძირითადად გვხვდება სარწყავი არხების მიმდებარედ დატბორი ადგილებში.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო არეალში, არ იქნა აღრიცხული საქართველოსა და კავკასიის ფაუნის ენდემური სახეობები; ასევე არ აღრიცხულა სახეობრივი შემადენლობის, რიცხოვნობის, სიმჭიდროვის, ტერიტორიული და ბიოტოპური განაწილების ცვლილება სამიზნე ტერიტორიის ფარგლებსა და მიმდებარედ.

7. საპროექტო ტერიტორიაზე ფაუნის შეწავლის შედეგად შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობაზე პასუხისმგებელი კომპანიისთვის

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანსა და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე ბიომრავალფეროვნების შეფასება განხორციელდა ჰაბიტატებსა და ფაუნაზე პოტენციური ზემოქმედების გათვალისწინებით.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე სამუშაოების დროს შეგროვებული მასალის და არსებული ლიტერატურული მონაცემის ანალიზის საფუძველზე, საპროექტო დერეფანი ფაუნისტური თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვნ ტერიტორიას წარმოადგენს.

საკვლევ არეალში ცოცხალ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს დროებითი, რაც დაკავშირებული იქნება ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის პერიოდთან, ან შეიძლება იყოს მუდმივი, რაც ძირითადად პროექტის დასრულების შემდეგ ელექტროსადგურის ექსპლუატაციაში შესვლის შედეგად გამოვლინდება.

ცოცხალ გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ქარის ელექტროსადგური ყველაზე დიდ საფრთხეს ფრინველებისთვის წარმოადგენს. ელექტროგადამცემი ხაზები ძნელად შესამჩნევია ფრინველებისთვის, ამიტომ ფრენის დროს მათ არ შეუძლიათ დროული რეაგირება და ელექტროგადამცემ ხაზებთან შეეხების შედეგად ადვილად ილუპებიან. სიკვდილიანობის მაჩვენებელი ძალიან მაღალია ისეთ ფრინველებს შორის, რომლებიც მიგრირებენ ღამით ან ცუდ ამინდში, როგორცაა ნისლი, წვიმა და მოღრუბლულობა. გარდა ზემოხსენებულისა, ელექტროგადამცემი ხაზების არსებობა დამატებით დაბრკოლებას წარმოადგენს გადამფრენი ფრინველებისთვის თუ ის სამიგრაციო დერეფანშია.

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანში ცოცხალ გარემოზე ზოგადად მოსალოდნელია შემდეგი სახის უარყოფითი ზემოქმედება:

- სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ხმაური და ვიბრაცია, რაც შეამაწუხებელ ეფექტს წარმოქმნის ფრინველების, ძუძუმწოვრების, ამფიბიების და ქვეწარმავლებისთვის;
- მშენებლობის პროცესში ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოიყენება, რაც გამოიწვევს ცხოველების (ხმელეთის ცხოველები) სიკვდილიანობას, ან ხმაურით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას;
- ელექტროსადგურის მშენებლობის დროს მძიმე ტექნიკის გამოყენება და სამშენებლო ობიექტზე არსებული ხალხმრავლობა, რაც შემაწუხებლად იმოქმედებს ცხოველებზე, განსაკუთრებით შეჯვარების და ბუდობის პერიოდში;
- ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია და კიდის ეფექტის წარმოქმნა, რაც საფრთხეს შეუქმნის ბიომრავალფეროვნებას;
- სამშენებლო ობიექტამდე ახალი მისასვლელი გზების გაყვანა, რაც გამოიწვევს არსებული ეკოსისტემების დეგრადაციას და გაზრდის ეროზიას;
- ნიადაგისა და მიწისქვეშა წყლების ნავთობით დაბინძურება სატრანსპორტო და ტექნიკური საშუალებების გამოყენების შედეგად; ასევე არსებობს გარემოს ნავთობით დაბინძურების პოტენციური საფრთხე საწვავ და საპოხ მასალებთან არასათანადო მოპყრობის ან ავარიის შემთხვევაში;
- სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოქმნილი სხვადასხვა ტიპის ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება. საპროექტო ტერიტორია უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნარჩენების მართვის სათანადო გეგმით და საშუალებებით, როგორცაა ნაგვის ურნები და ორმოები, რათა არ მოხდეს ნარჩენების უკონტროლოდ გაბნევა და გარემოს დაბინძურება.

რუისის ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპებზე გასათვალისწინებელი რეკომენდაციები:

- მომზადდეს **Wildlife Management Plan**-ი რუისის ქარის ელექტროსადგური სამშენებლო დერეფნისა და გავლენის ზონისთვის;
- მინიმუმამდე შემცირდეს მავნე ნივთიერებების გადასატანად გამოყენებული ადგილები. ასევე აუცილებელია მათი ადექვატური დამუშავებისა და შენახვის ორგანიზება;
- გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, წინასწარ მოხდეს სასწყოზე ტერიტორიების განსაზღვრა, სადაც განთავსდება სამშენებლო მასალები გარემოს ზედმეტი ზეგავლენის გარეშე;
- შეიზღუდოს, ან თავიდან იქნას აცილებული ტყის ეკოსისტემაზე ზემოქმედება, რაც ცხოველთა მნიშვნელოვან ჰაბიტატს წარმოადგენს, გაკონტროლდეს ხეების მოჭრა მისასვლელი გზების მშენებლობის დროს;
- ქარის ელექტროსადგურების ოპერირების პერიოდში, მოხდეს კვლევის ორგანიზება ტურბინების ბრუნვის მიზეზით ხელფრთიანების და ფრინველების შეჯახების და სიკვდილიანობის განსასაზღვრის მიზნით. აღნიშნული კვლევა საშუალებას მოგვცემს გამოვლინდეს ცხოველებზე განსაკუთრებით უარყოფითად მოქმედი ტურბინები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). ამგვარი ტურბინების გამოვლენის შემთხვევაში, შემუშავდება დამატებითი რეკომენდაციები მათი ბრუნვის სიჩქარისა და ფუნქციონირების გრაფიკის (გაჩერების პერიოდების მითითებით) შესახებ, რათა შეამცირდეს ფაუნაზე უარყოფითი ზემოქმედება.
- საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ უნდა მოხდეს ხელოვნურად წარმოქმნილი დაჭაობებული ტერიტორიების ამოშრობა. ეს შეამცირებს მწერების არსებობას, შესაბამისად ხელს შეუწყობს ხელფრთიანებისთვის ხელოვნურად შექმნილი

საკვები გარემოს მოსპობას. საბოლოოდ, ეს მინიმუმამდე დაიყვანს ქარის ტურბინებთან შეჯახებით ხელფრთიანთა სიკვდილიანობის შემთხვევებს;

- ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობისა და ოპერირების ეტაპებზე რეკომენდირებულია მიწისკენ მიმართული „ცივი ნათების“ გამოყენება;
- ღამით ან ცუდი ამინდის პირობებში მიგრირებადი ფრინველების ელექტროგადამცემ ხაზებთან შეჯახების და სიკვდილიანობის შესამცირებლად რეკომენდირებულია ფრინველებისთვის ფრენის გადამყვანების გამოყენება.

8. გამოყენებული ლიტერატურა

- Бухникашвили А.К., Кандауров А.С., Натрадзе И.М. 2004. Находки рукокрылых в Грузии за последние 140 лет // "Plecotus" М, № 7: 41-57.
- Верещагин Н.К. 1959. Млекопитающие Кавказа. История формирования фауны / Изд. АН СССР, М.-Л.: 703 с.
- Гаджиев Ф.А. 1986. Животный мир // В кн.: Г. Габриелян (ред.), Физическая География Закавказья. Ереван, изд-во Ереванского гос. Ун-та.
- Akhalkatsi, M. & Tarkhishvili D. 2012. Habitats of Georgia Natura 2000. Tbilisi. 118 pp.
- Akhalkatsi, M., Tarkhishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline.
- Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
- Bohn U., Gollub G., Hettwer Ch., Neuhäuslová Z., Raus T., Schlüter H., Weber H. 2004. Map of the Natural Vegetation of Europe 1 : 250 000. Federal Agency for Nature Conservation. Bon, Germany. 530 pp.
- Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S. and Limpens, H.J.G.A., 2004. Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International. Austin, Texas.
- Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
- Bukhnikashvili A. 2004. Materials from the Georgian Small Mammals Cadaster (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia), "Univversali", Tbilisi, 144 p. (in Georgian)
- Bukhnikashvili A., Kandaurov A., Natradze I. 2008. Georgian *Chiroptera* Conservation Plan / "Univversali", Tbilisi 102. (in Georgian).
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. and Thomas, L. 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press, Oxford, UK. vi+xv+432pp.
- CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://wwf.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
- Clements, James F., Diamond, J. 2012. The Clements Checklist of Birds of the World. 6th Edition. Cornell University Press, 855 pp.
- Conklin, A.R., & Meinzholt, R. 2004. Field Sampling: Principles and Practices in Environmental Analysis. ISBN: 0824754719. Marcel Dekker, Ink. New York & Basel. 376 pp.
- Czerepanov, S.K. 1995. Vascular plants of Russia and Adjacent states (the former USSR). Cambridge University press. 516 pp.

- Darchiashvili G., Kopaliani N., Shavgulidze I., Babuadze L., Gorgadze G. 2004. Birds of Eastern Georgia. NACRES. Tbilisi.
- Davies, C.E., Moss, D. & Hill, M.O. 2004. EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency.
- Decree of the President of Georgia №303 of May 2nd 2006 on “Approval of the "Red List" and "Red Book" (“Sakartvelos Prezidentis №303 (2006) tslis 2 maisis brdzanebuleba “Sakartvelos Tsiteli Nuskhis da Tsiteli Tsignis damtkicebis Shesakheb”).
- EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
- European Commission (2007). Renewable Energy Road Map – Renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future.
- European Commission (2010): Energy trends to 2030 - 2009 update
- Dickinson E. C. (ed.). 2003. The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World, Revised and enlarged 3rd Edition. Christopher Helm, London, 1040 pp.
- EU, 2007. The Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission DG Environment.
- EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
- IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria
- KfW IPEX-Bank, 2015. Sustainability Guideline: Guideline of KfW IPEX-Bank GmbH For environmentally and socially sound financing
- Kutubidze M.K. 1966. Study of the ornitofauna of the forests and its importance in agriculture (“Izuchenie ornitofauni lesov Borjomi-Bakuriani i ego khozjaestvinnogo naznachenie”), Metsniereba, Tbilisi (In Russ).
- Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia (“Sakartveloshi gavrtsebuli amphibiebis da reptiliebis nomenklatura”). Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
- Ralph, C. John; Sauer, John R.; Droege, Sam, technical editors. 1995. Monitoring bird populations by point counts. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. 187 p.
- Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
- Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.) 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: Natura Caucasica (publication of the NGO CUNA Georgica), v. 1, No. 2.
- Tarkhnishvili D. N. 2002. Herpetological Fauna of Javakheti plateau in Southern Georgia. Proceedings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 262-267.
- The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2004.
- Thomas, L., Buckland, S.T., Rexstad, E.A., Laake, J.L., Strindberg, S., Hedley, S.L., Bishop, J.R., Marques, T.A. & Burnham, K.P. (2010) Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. Journal of Applied Ecology, 47, 5– 14.

- Ukleba D. 1981. Physiographical Zoning // Georgian Soviet Encyclopedia, vol. “Georgian SSR” Tbilisi 28-30. (in Georgian).
- WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargaretehi street, Tbilisi 0164, Georgia. [http://wwf.panda.org/what we do/where we work/black sea basin/caucasus/?193459/Ecoregion1-Conservation-Plan-for-the-Caucasus](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregion1-Conservation-Plan-for-the-Caucasus).
- <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distanc/>

დანართი. რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული ცხოველები

დანართი 1. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ძუძუმწოვრები

რუისის ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო დერეფანსა და მის შემოგარენში გავრცელებული ძუძუმწოვრების შეწავლის მიზნით მოხდა ლიტერატური მასალის მოძიება და გაანალიზება. შიდა ქართლში გავრცელებული ძუძუმწოვრების შესახებ პუბლიკაციების უმრავლესობა აღწერილობითია და ზოგადი. აღსანიშნავია, რომ როგორც შედარებით ძველი (60-70-იანი წლების), ასევე თანამედროვე სამეცნიერო პუბლიკაციების ავტორები ძირითადად ძუძუმწოვრების რეგიონალური ჩამონათვალით, ზოოგეოგრაფიული განხილვით და სახეობების გადანაწილებით შემოიფარგლებიან. სახეობების რიცხოვნების, ძირითადი ჰაბიტატების და საარსებო გარემო პირობების შესწავლის, ასევე სხვადასხვა ლანდშაფტებში სახეობების აღმოჩენის და შესწავლის შესახებ მონაცემები შედარებით მწირია, თუმცა ბოლო პერიოდში ამ ტერიტორიაზე მიმდინარეობს ბევრი პროექტი, რაც მოითხოვს გარემოს მდგომარეობის გამოკვლევას და შესწავლას.

საკვლევი ტერიტორიის შესახებ გამოქვეყნებული ფაუნისტური კვლევების საფუძველზე და არსებული ჰაბიტატების გათვალისწინებით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო დერეფანში წლის სხვადასხვა სეზონზე ძუძუმწოვრების შემდეგი სახეობები შეიძლება დარეგისტრირდეს (ცხრ. 1)

ლიტერატურული მონაცემების და უკანაკნელ პერიოდში ჩატარებული მონაცემების საფუძველზე ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიაზე ძუძუმწოვართა 69 სახეობა გვხვდება, მათგან 12 სახეობა კავკასიის ენდემია, ესენია: კავკასიური ციყვი (*Sciurus anomalus*), კავკასიური თხუნელა (*Talpa caucasica*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), დაღესტნური მემინდვრია (*Terricola daghestanicus*), გუდაურული მემინდვრია (*Chionomys gud*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), პონტოს ტყის თაგვი (*Sylvaemus ponticus*), კავკასიური ტყის თაგვი (*Sylvaemus fulvipectu*), კავკასიური ბიგა (*Sorex satunini*), რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), ვოლნუხინის მცირეკავკასიური ბიგა (*Sorex volnuchini*) და კავკასიური წყლის ბიგა (*Neomys teres*).

ცხრილი 1. საპროექტო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული ძუძუმწოვრები

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|---|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | დიდი ცხვირნალა | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | LC | - |
| 2 | მცირე ცხვირნალა | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | LC | - |
| 3 | სამხრეთული ცხვირნალა | <i>Rhinolophus euryale</i> | NT | VU |

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|----|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 4 | მეჭელის ცხვირნალა | <i>Rhinolophus mehelyi</i> | VU | VU |
| 5 | ყურწვეტა მლამიობი | <i>Myotis blythii</i> | LC | - |
| 6 | ულვაშა მლამიობი | <i>Myotis mystacinus</i> | LC | - |
| 7 | ზრანდტის მლამიობი | <i>Myotis brandtii</i> | LC | - |
| 8 | ოქროსფერი მლამიობი | <i>Myotis aurascens</i> | LC | - |
| 9 | სამფერი მლამიობი | <i>Myotis emarginatus</i> | LC | - |
| 10 | ნატერის/ტყის მლამიობი | <i>Myotis nattereri</i> | LC | - |
| 11 | წყლის მლამიობი | <i>Myotis daubentonii</i> | LC | VU |
| 12 | წითური მეღამურა | <i>Nyctalus noctula</i> | LC | - |
| 13 | მცირე მეღამურა | <i>Nyctalus leisleri</i> | LC | - |
| 14 | გიგანტური მეღამურა | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | VU | - |
| 15 | ევროპული მაჩქათელა | <i>Barbastella barbastellus</i> | NT | VU |
| 16 | რუხი ყურა | <i>Plecotus auritus</i> | LC | - |
| 17 | კავკასიური ყურა | <i>Plecotus macrobullaris</i> | LC | - |
| 18 | ჩვეულებრივი მეგვიანე | <i>Eptesicus serotinus</i> | LC | - |
| 19 | ტყის/ნათუსის ღამორი | <i>Pipistrellus nathusii</i> | LC | - |
| 20 | ჯუჯა ღამორი | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | LC | - |
| 21 | ხმელთაშუაზღვის ღამორი | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | LC | - |
| 22 | პაწია ღამორი | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | LC | - |
| 23 | ჩვეულებრივი ღამურა | <i>Vespertilio murinus</i> | LC | - |
| 24 | ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი | <i>Miniopterus schreibersii</i> | NT | - |
| 25 | სავის ღამორი | <i>Hypsugo savii</i> | LC | - |
| 26 | ტურა | <i>Canis aureus</i> | LC | - |
| 27 | მგელი | <i>Canis lupus</i> | LC | - |
| 28 | მელა | <i>Vulpes vulpes</i> | LC | - |
| 29 | მურა დათვი | <i>Ursus arctos</i> | LC | EN |

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|----|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|
| 30 | მაჩვი | <i>Meles meles</i> | LC | - |
| 31 | ტყის კვერნა | <i>Martes martes</i> | LC | - |
| 32 | კლდის კვერნა | <i>Martes foina</i> | LC | - |
| 33 | დედოფალა | <i>Mustela nivalis</i> | LC | - |
| 34 | ტყის კატა | <i>Felis silvestris</i> | LC | - |
| 35 | ფოცხვერი | <i>Lynx lynx</i> | LC | CR |
| 36 | ევროპული კურდღელი | <i>Lepus europaeus</i> | LC | - |
| 37 | კავკასიური ციყვი | <i>Sciurus anomalus</i> | LC | VU |
| 38 | ჩვეულებრივი ციყვი | <i>Sciurus vulgaris</i> | LC | LC |
| 39 | აღმოსავლეთ ევროპული ზღარბი | <i>Erinaceus concolor</i> | LC | - |
| 40 | კავკასიური თხუნელა | <i>Talpa caucasica</i> | LC | - |
| 41 | მცირე თხუნელა | <i>Talpa levantis</i> | LC | - |
| 42 | გრძელკუდა კბილეთერა | <i>Crocidura gueldenstaedtii</i> | LC | - |
| 43 | თეთრმუცელა კბილეთერა | <i>Crocidura leucodon</i> | DD | - |
| 44 | წყლის მემინდვრია | <i>Arvicola terrestris</i> | LC | - |
| 45 | ჩვეულებრივი მემინდვრია | <i>Microtus arvalis</i> | LC | - |
| 46 | ბუჩქნარის მემინდვრია | <i>Microtus (Terricola) majori</i> | LC | - |
| 47 | დაღესტნური მემინდვრია | <i>Terricola daghestanicus</i> | - | - |
| 48 | საზოგადოებრივი მემინდვრია | <i>Microtus socialis</i> | LC | - |
| 49 | გუდაურული მემინდვრია | <i>Chionomys gud</i> | LC | - |
| 50 | მცირეაზიური მემინდვრია | <i>Chionomys roberti</i> | LC | - |
| 51 | კავკასიური ტყის თაგვი | <i>Apodemus fulvipectus</i> | LC | - |
| 52 | ძილგუდა | <i>Glis glis</i> | - | - |

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|----|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| 53 | მცირე ტყის თაგვი | <i>Sylvaemus uralensis</i> | - | - |
| 54 | პონტოს ტყის თაგვი | <i>Sylvaemus ponticus</i> | - | - |
| 55 | კავკასიური ტყის თაგვი | <i>Sylvaemus fulvipectu</i> | - | - |
| 56 | რუხი ვირთაგვა | <i>Rattus norvegicus</i> | LC | - |
| 57 | შავი ვირთაგვა | <i>Rattus rattus</i> | LC | - |
| 58 | ნაცრისფერი ზაზუნა | <i>Cricetulus migratorius</i> | LC | VU |
| 59 | ამიერკავკასიური ზაზუნა | <i>Mesocricetus brandti</i> | NT | VU |
| 60 | კავკასიური ბიგა | <i>Sorex satunini</i> | LC | - |
| 61 | რადეს ბიგა | <i>Sorex raddei</i> | LC | - |
| 62 | ვოლნუხინის მცირეკავკასიური ბიგა | <i>Sorex volnuchini</i> | LC | - |
| 63 | კავკასიური წყლის ბიგა | <i>Neomys teres</i> | LC | - |
| 64 | თეთრმუცელა კბილთეთრა | <i>Crocidura leucodon</i> | LC | - |
| 65 | გრძელკუდა კბილთეთრა | <i>Crocidura guldenstaedti</i> | - | - |
| 66 | ველის თაგვი | <i>Mus macedonicus</i> | LC | - |
| 67 | სახლის თაგვი | <i>Mus musculus</i> | LC | - |
| 68 | ტყის ძილგუდა | <i>Dryomys nitedula</i> | LC | - |
| 69 | წავი | <i>Lutra lutra</i> | NT | VU |

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; NE - ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. NT - ტაქსონი საფრთხის წინაშე არ დაგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხიას წინაშე; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

დანართი 2. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული რეპტილიების

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებულია რეპტილიების 27 სახეობა, მათგან ოთხი სახეობა შესულია IUCN-ის ნუსხაში, როგორც საფრთხესთან ახლოს მყოფი - NT და ორი სახეობა არის მოწყვლადი - VU. საქართველოს წითელ ნუსხას მიეკუთვნება ერთი სახეობა როგორც საფრთხესთან ახლოს მყოფი - NT და ოთხი სახეობა როგორც მოწყვლადი - VU (ცხრ. 2).

ერთი სახეობა წარმოადგენს კავკასიის ენდემს. ხელიკების ერთი სახეობა, კერძოდ, ართვინის ხელიკი (*Darevskia derjugini*) გავრცელებული არის მცირე კავკასიონის დასავლეთ ნაწილში და დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობებზე. სახეობა ძირითადად ბინადრობს მწერებით მდიდარ კლიან ფერდობებზე. აღნიშნული სახეობა ასევე შეიძლება შეგვხვდეს მცირე პოპულაციების სახით ერთმანეთისგან გამოცალკეებულ და საკმაოდ დაშორებულ ჰაბიტატებში.

ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული რეპტილიები

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|----|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | ხმელთაშუაზღვეთის კუ | <i>Testudo graeca</i> | VU | VU |
| 2 | ჭაობის კუ | <i>Emys orbicularis</i> | - | NT |
| 3 | კავკასიური ჯოჯო | <i>Paralaudakia caucasia</i> | LC | - |
| 4 | გველხოვერა | <i>Pseudopus apodus</i> | - | - |
| 5 | ბოხმეჭა | <i>Anguis fragilis</i> | - | - |
| 6 | მარდი ხელიკი | <i>Lacerta agilis</i> | LC | - |
| 7 | ზოლიანი ხელიკი | <i>Lacerta strigata</i> | LC | - |
| 8 | საშუალო ხელიკი | <i>Lacerta media</i> | LC | - |
| 9 | დალის ხელიკი | <i>Darevskia dahli</i> | NT | VU |
| 10 | ართვინის ხელიკი | <i>Darevskia derjugini</i> | NT | LC |
| 11 | ქართული ხელიკი | <i>Darevskia rudis</i> | LC | - |
| 12 | მდელოს ხელიკი | <i>Darevskia praticola</i> | NT | - |
| 13 | მტკვრის ხელიკი | <i>Darevskia portschinskii</i> | LC | - |
| 14 | ჩვეულებრივი ანკარა | <i>Natrix natrix</i> | LC | - |
| 15 | წყლის ანკარა | <i>Natrix tessellata</i> | LC | - |
| 16 | ცხვირქოსანი გველგესლა | <i>Vipera transcaucasica</i> | NT | - |
| 17 | ველის გველგესლა | <i>Vipera renardi</i> | VU | - |
| 18 | ამიერკავკასიური | <i>Zamenis hohenackeri</i> | LC | DD |

| მცურავი | | | | |
|---------|----------------------|----------------------------------|----|----|
| 19 | წითელმუცელა მცურავი | <i>Dolichophis schmidti</i> | LC | - |
| 20 | ნაცრისფერი მცურავი | <i>Hemorrhais ravergerii</i> | - | - |
| 21 | წენგოსფერი მცურავი | <i>Platyceps najadum</i> | LC | - |
| 22 | კატისთვალა გველი | <i>Telescopus fallax</i> | LC | - |
| 23 | გველბრუცა | <i>Xerotyphlops vermicularis</i> | LC | - |
| 24 | დასავლური მახრჩობელა | <i>Eryx jaculus</i> | - | VU |
| 25 | საყელოიანი ეირენისი | <i>Eirenis collaris</i> | LC | VU |
| 26 | წენგოსფერი მცურავი | <i>Coluber najadum</i> | LC | - |
| 27 | სპილენძა | <i>Coronella austriaca</i> | LC | - |

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; NE - ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. NT - ტაქსონი საფრთხის წინაშე არ დაგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხიას წინაშე; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

დანართი 3. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ამფიბიები

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტერიტორიასა და მის მიმდებარედ 7 სახეობის ამფიბია არის დარეგისტრირებული. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) ფართოდ არის გავრცელებული საკვლევ ტერიტორიაზე. საპროექტო არეალში გავრცელებული ამფიბიების სახეობებიდან არცერთი სახეობა არ არის შესული IUCN-ის და საქართველოს წითელ წიგნსა და წითელ ნუსხაში. მხოლოდ ერთი სახეობის მცირეაზიური ტრიტონის (*Ommatotriton vittatus*) სტატუსი არ არის შეფასებული (NE), რაც იმას ნიშნავს რომ ამ სახეობის გავრცელების შესახებ დაზუსტებული ინფორმაცია ჯერ არ არსებობს (ცხრ. 3).

ცხრილი 3. საპროექტო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული ამფიბიები

| N | სახეობის ქართული დასახელება | სახეობის ლათინური დასახელება | სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში | სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში |
|---|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | მწვანე გომბეშო | <i>Bufo viridis</i> | LC | - |
| 2 | ჩვეულებრივი ვასაკა | <i>Hyla arborea</i> | LC | - |
| 3 | ტბორის ბაყაყი | <i>Pelophylax ridibundus</i> | LC | - |
| 4 | მცირეაზიური ბაყაყი | <i>Rana macrocnemis</i> | LC | - |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|----|---|
| 5 | აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი | <i>Triturus karelinii</i> | LC | - |
| 6 | მცირეაზიური ტრიტონი | <i>Ommatotriton vittatus</i> | NE | - |
| 7 | ჩვეულებრივი ტრიტონი | <i>Lissotriton vulgari</i> | LC | - |

IUCN – ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი; GRL – საქართველოს წითელი ნუსხა; NE - ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება; DD - არასრული მონაცემების მქონე ტაქსონი; LC - ნაკლებად საგანგაშო ტაქსონი; VU - მოწყვლადი ტაქსონი. NT - ტაქსონი საფრთხის წინაშე არ დაგას, მაგრამ მომავალში შეიძლება აღმოჩნდეს საფრთხიას წინაშე; EN - გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი; CR - გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონი.

დანართი 3

ანგარიშის დასახელება

რუსის ქარის ელექტროსადგურის
ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ანგარიში მოამზადა

შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“
მედგარ ჭელიძე

ანგარიშის
მომზადების თარიღი

27.08.2022

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

1. შესავალი

წინამდებარე გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ქვე რუსის მშენებელი და ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე, ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული და სხვა პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ტურბინების დაზიანებით გამოწვეული ლანდშაფტური ხანძარი;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

2. ავარიული შემთხვევების სახეები

ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად წარმოქმნის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე განისაზღვრება შემდეგი საგანგებო სიტუაციები:

- ტექნოგენური;
- ბუნებრივი;
- სოციალური;
- საომარი.

საგანგებო სიტუაციის შედეგების მოცულობის, მათი ლიკვიდაციისათვის საჭირო რეაგირების ძალებისა და მატერიალური რესურსების რაოდენობის გათვალისწინებით, აგრეთვე საგანგებო სიტუაციის გავრცელების არეალისა და მასშტაბის მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე განისაზღვრება საგანგებო სიტუაციების შემდეგი დონეები:

- ეროვნული;
- ავტონომიური;
- სამხარეო;

- ადგილობრივი;
- საობიექტო.

წინამდებარე დოკუმენტში განსაზღვრულია საობიექტო ან ადგილობრივ დონეზე ტექნოგენურ და ბუნებრივ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი;
- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

3. სს „ვინდ ფაუერი“-ს მიერ დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

3.1. ხანძარი

მშენებლობის ეტაპზე ხანძრის გავრცელებისა და აფეთქების რისკები არსებობა დაკავშირებული იქნება ძირითადად მშენებელი ან მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება ბუნებრივმა მოვლენამაც მოახდინოს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხანძრის გავრცელება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ტურბინების ტექნიკურ გაუმართაობასთან.

ტურბინების დაზიანება შეიძლება გამოიწვიოს ელ. ენერჯის მოკლე ჩართვამ და ტურბინების გადახურვამ და ასევე პროექტირებისას დაშვებულმა შეცდომებმა, მშენებლობის ნორმების შეუსრულებლობამ და ექსპლუატაციის პირობების დარღვევამ, მომსახურე პერსონალის არაპროფესიონალიზმი, არაკომპეტენტურობამ და გულგრილობამ და სხვ;

ტურბინების დაზიანების შედეგად ავარია შეიძლება გამოიხატოს შემდეგი სახით,

- მცენარეული საფარის გადაწვა;
- ნიადაგის ხარისხის გაუარესება;
- სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების განადგურება და სხვ.

3.2. დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები

ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების ჟონვასთან და სხვ.

მშენებლობის პროცესში საშიში ნივთიერებების და ნავთობპროდუქტების დაღვრის თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია სამშენებლო ბანაკი (ძირითადად სასაწყობო ტერიტორიები) და ყველა სამშენებლო მოედანი (მათ შორის მისასვლელი გზა), სადაც ინტენსიურად ხდება ტექნიკისა და დანადგარ-მექანიზმების გამოყენება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე აღნიშნული ავარიული სიტუაციის განვითარების რისკები ნაკლებად სავარაუდოა.

3.3. საგზაო შემთხვევები

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება სხვადასხვა სამშენებლო და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება გზაზე მოძრავ სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება პროექტის მუშახელთან;

- შეჯახება პროექტის სხვა ტექნიკასთან;

საგზაო შემთხვევების მაღალი რისკი დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის შედარებით ინტენსიურ მოძრაობასთან. საგზაო შემთხვევების რისკების მინიმუმაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა, მოძრაობის რეგულირება მედროშეების გამოყენებით და სხვა. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტექნიკის გაცილება სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით, ეს კი მნიშვნელოვნად შეამცირებს სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახებით ან გზიდან გადასვლით გამოწვეულ რისკს. ასევე ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების დაგეგმვა და განხორციელება სასურველია მოხდეს რეგიონში მიმდინარე სხვა პროექტების ხელმძღვანელობასთან შეთანხმებით.

3.4. პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი)

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეებიდან გადმოვარდნას;
- თხრილებში, ორმოებში და ტრანშეებში ჩავარდნას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.

4. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ანძის და ტურბინის დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- ანძების მშენებლობა/დაფუძნება საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის გათვალისწინებით;
- პერსონალის პროფესიული დონის ამაღლება და ავარიული სიტუაციების სფეროში სპეციალური კადრების მომზადება;
- ქვესადგურის, ტურბინების და ანძის ტექნიკური მდგომარეობის მონიტორინგული სამსახურის ორგანიზება;
- სენსიტიურ უბნებზე სამიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების მონიტორინგული სამუშაოების უზრუნველყოფა;
- ტურბინების და ანძის დაცვის უზრუნველყოფა.

ნავთობპროდუქტების ან ზეთების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების და ზეთების შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და გატანის პროცედურების განხორციელება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. შესაძლებელია ჭურჭლის ვარგისიანობის შემოწმება;
- ზეთშემცველი დანადგარების ტექნიკური გამართულობის პერიოდული შემოწმება;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი;

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;
- მეხამრიდების მოწყობა როგორც ანძებზე ასევე ქვესადგურზე და მათი გამართულობის კონტროლი;
- სიგარეტის მოწვევისათვის სპეციალური უსაფრთხო ადგილების გამოყოფა. ამ ადგილების აღჭურვა შესაბამისი სახანძრო ინვენტარით;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე, ქვესადგურში კვამლის მიმართ მგრძობიარე დეტექტორების მოწყობა, რომელიც ცეცხლის კერის წარმოქმნისთანავე ხმოვან სიგნალს მიაწვდის მომსახურე პერსონალს;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- ნებისმიერი ა/მანქანა სამუშაოზე გასვლის წინ გაივლის ტექნიკურ შემოწმებას. განსაკუთრებით უნდა შემოწმდეს მუხრუჭები. ა/თვითსაცვლელებს უმოწმდება ძარის აწევის მექანიზმი;
- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- მშენებლობისთვის გამოყენებული დროებითი და მუდმივი გზების კეთილმოწყობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სამოძრაო გზებზე და სამშენებლო ბანაკებზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით;
- აკრძალულია მექანიზმების და მანქანების მოძრაობა და დაყენება ჩამონგრევის პრიზმის ზონაში. უნდა იყოს უზრუნველყოფილი სისტემატური დაკვირვება ქვაბულების ფერდობების მდგრადობაზე. ნაპრალების გამოვლენის შემთხვევაში არამდგრადი მასა უნდა ჩამოინგრეს;
- გრუნტის დატვირთვა ა/მანქანებზე დასაშვებია მხოლოდ გვერდითი ან უკანა ბორტის მხრიდან;

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (პერფორატული ბურღვის დროს მუშებს უნდა ჰქონდეს დამცავი სათვალები);
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სახიფათო ზონები უნდა იყოს შემოფარგლული და აღნიშნული, ღამით ადვილად შესამჩნევი (ღამით, შემოღობვის გარდა, საჭიროა ქვაბულების გარშემო მანათებელი ნიშნების დაყენება);
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- დახურულ სივრცეებში (ქვესადგურში) შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების/ საევაკუაციო ავარიული განათების განთავსება;
- შესაბამის ადგილებში სამედიცინო ყუთების განლაგება;
- სპეციალური კადრების (H&SE ოფიცრები) მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

5. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 4.1 მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ქეს-ის ადგილმდებარეობის, სამშენებლო სამუშაოების მოცულობების და ოპერირების პირობების გათვალისწინებით შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს პირველი დონის და ნაკლები ალბათობით მეორე ან მესამე დონის ინციდენტებს.

ცხრილი 4.1 ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

| ავარიული სიტუაცია | დონე | | |
|-------------------------------|--|--|---|
| | I დონე | II დონე | III დონე |
| საერთო | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსი და მუშა ხელი | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული და ქვეყნის რესურსების მოზიდვა |
| ტურბინების და ანძის დაზიანება | მცირე დაზიანება მნიშვნელოვნად არ ფერხდება ტურბინების ოპერირება, ავარიის ლიკვიდაცია შეუძლია ქვესადგურის ოპერატორს | ტურბინის ან ანძის დაზიანება რაც მნიშვნელოვნად შეაფერხებს მათ ოპერირებას და იქმნება სხვა ავარიული სიტუაციის პროვოცირების რისკი | ტურბინის საგულისხმო დაზიანება. წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციისთვის საჭირო იქნება რაზმის გამოძახება რეგიონიდან ან რუსიდან |
| საშიში ნივთიერებების დაღვრა | ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები. | მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები. | დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). |
| ხანძარი | ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. | მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება. | დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის |
| საგზაო შემთხვევები | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არადირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებულ ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების მაღალი რისკი. |

| ავარიული სიტუაცია | დონე | | |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | I დონე | II დონე | III დონე |
| პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი | <p>ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; ▪ I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); ▪ დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ▪ ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; ▪ II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); ▪ საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში | <ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • მომსახურე პერსონალის; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან რუისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში. |

მოვლენები, რომლებმაც შეიძლება ქვს რუისის დაზიანება გამოიწვიონ, ჩვეულებრივ პროექტირების ან მშენებლობის პროცესში დაშვებული შეცდომების შედეგი შეიძლება იყოს. შეუძლებელია ყველა საგანგებო სიტუაციის ჩამოთვლა და განხილვა, ამიტომ ქვესადგურის და ტურბინების ოპერატორი მზად უნდა იყოს ინდივიდუალურად განსაზღვროს კონკრეტული სიტუაცია საგანგებოა თუ არა.

6. ავარიებზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. უბნის მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს მშენებელი კონტრაქტორის მენეჯმენტს.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს. გატარებული ზომების მონიტორინგი უნდა მოხდეს ყოველკვირეულად.
- უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს დაზიანება სამშენებლო მასალებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით; უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

ხანძრისა და სხვა სახის ინციდენტის შესახებ შეტყობინებების გადასაცემად (სახანძრო, საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო დახმარება, სამაშველო) საქართველოს სატელეფონო ქსელში დადგენილია ერთიანი სატელეფონო ნომერი – „112“.

6.1. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

ვინაიდან როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში თხევადი ნივთიერებების შენახვა / დასაწყობება ადგილზე არ მოხდება, წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I და II დონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი, ბალახოვანი საფარი);

შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და H&SE მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაზიანებების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აკეები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
- ბარიერები უნდა აიგოს ბორდიურის პერპენდიკულარულად ან ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხვედრად;
- მოხდეს დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;

- მოაგროვეთ ნავთობპროდუქტები ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში.

შედწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- შთანმთქმელები უნდა დაეწყოთ ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

6.2. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შემლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვავებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას:

- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- o ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს მენეჯერს/ოპერატორს;
- o დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - o ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს მენეჯერს / ოპერატორს;
 - o მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);
 - o ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
 - o იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
 - o იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
 - o დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის/უფროსი ოპერატორის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სხვა პერსონალის და სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.
- ხანძრის შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:
 - სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
 - H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
 - სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
 - ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;
 - ანგარიშის მომზადება და სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კომპანიისთვის/ოპერატორი კომპანიისთვის მიწოდება.

ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობას ღებულობს საგანგებო ვითარების სამსახურები მათ შორის თუ საჭიროება მოითხოვს ადგილობრივი მოსახლეობაც. ხანძრის ჩაქრობისას, ზემოთ წარმოდგენილი მითითებების გარდა გამოიყენება შემდეგი ძირითადი მიდგომები:

- დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;

- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევარდნით ხანძრის გავრცელება;
- ხანძრის ჩაქრობა, ხანძრის გავრცელების დამაბრკოლებელი არხის მოწყობა;
- დამაბრკოლებელი არხის მოწყობა უნდა მოხდეს სამშენებლო ბანაკის, სამშენებლო უბნების და კერძოდ ამ ტერიტორიებზე განლაგებული ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების მიმართულებით ხანძრის გავრცელების საშიშროების შემთხვევაში.

ხანძრის საშიშროების მომატების შემთხვევაში საქართველოს მთავრობის ან ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების გადაწყვეტილებით შესაძლებელია დაწესდეს განსაკუთრებული ხანძარსაწინააღმდეგო რეჟიმი.

6.3. რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაზარალების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაზარებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაზარებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლით დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:

- სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მოხანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
 - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
 - რა არ უნდა გააკეთოთ:
 - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
 - ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყოთ მისი სხეულის გადაგორება, გადასახით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყოთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვრეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამწვანებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩვენ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწვეით;
 - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
- ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
 - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
 - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
 - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
 - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
 - თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

7. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ქვეს რუსის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

აღჭურვილობა სწრაფი შეტყობინებისთვის:

- ხმამადიდი;
- რაციები;
- მობილური ტელეფონები;
- ყველა პერსონალი ინფორმირებული უნდა იყოს ზემდგომი პირების ტელეფონის ნომრების შესახებ;

პირადი დაცვის საშუალებები:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალები;

- სპეცტანსაცემელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობები;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება ადგილობრივი სახანძრო რაზმის მანქანები.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანად საჭიროების შემთხვევაში – გამოყენებული იქნება ადგილობრივი სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- აბსორბენტის ბალიშები;
- ხელთათმანები;
- ვედროები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

8. გეგმის განახლება, განხილვა, კორექტირება და ტრენინგები

წინამდებარე გეგმა „ცოცხალი დოკუმენტია“. ეს იმას ნიშნავს, რომ (1) ის არასდროს არ სრულდება/მთავრდება, (2) მათი განხილვა უნდა მოხდეს სულ მცირე წელიწადში ერთხელ, (3) განხილვები მოითხოვს საგანგებო სიტუაციების მენეჯერის მონაწილეობას, (4) დოკუმენტის განახლება სწრაფი ტემპებით უნდა მოხდეს. პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

ამასთანავე, აუცილებელია ტრენინგები - მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

განხილვა:

გეგმის მინიმალური ყოველწლიური განხილვა მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- შეტყობინების სიაში მოცემული პირებისათვის დარეკვა, რათა შემოწმდეს, რომ მოცემული პირები კვლავ იმავე თანამდებობაზე მუშაობენ და მათი ტელ. ნომრები სწორია.

კორექტირება:

გეგმაში შეტანილი უნდა იყოს კონტაქტებთან, პასუხისმგებლობებთან, სამსახურებთან თუ რისკის შესახებ ინფორმირებასთან დაკავშირებული ცვლილებები. ოპერატორი ვალდებულია განახლოს გეგმის დოკუმენტი. გეგმის ის ასლი, რომელიც ქეს-ის ოპერატორს გააჩნია მთავარ ასლად ითვლება. ცვლილებების შეტანის დროს, ოპერატორი მიაწოდებს შეცვლილ გვერდებსა და ცვლილებების დასკვნების ფურცელს ყველა იმ პიროვნებას, რომელსაც გააჩნია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. დოკუმენტის მფლობელები ვალდებული არიან შესაბამისი ცვლილებები შეიტანონ და განახლონ ასლები. ძველი გვერდები დაუყონებლივ განადგურდება გაურკვევლობის თავიდან აცილების მიზნით.

ტრენინგები:

პერიოდული ტრენინგები და სავარჯიშოები უზრუნველყოფს პერსონალის მზადყოფნას გეგმის განხორციელებაში და ინდივიდუალური მოვალეობებისა და ფუნქციების გაანალიზებაში. სავარჯიშოები მოიცავს:

- საველე სავარჯიშოს;
- სატელეფონო სავარჯიშოს;

ოპერატორმა საველე და სატელეფონო სავარჯიშოები ყოველწლიურად უნდა ჩაატარონ. საველე სავარჯიშოები გულისხმობს მარტივ შეკრებას, სადაც გეგმაზე პასუხისმგებელი პირები განიხილავენ გეგმაში მოცემულ ფუნქციებსა და პასუხისმგებლობებს. აღნიშნული სავარჯიშოები განსაკუთრებით აუცილებელია ახალი პერსონალისა და ლიდერებისათვის.

დანართი 4

ანგარიშის დასახელება

რუისის ქარის ელექტროსადგურის
ნარჩენების მართვის გეგმა

ანგარიში მოამზადა

შპს დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი
მედგარ ჭელიძე

ანგარიშის
მომზადების თარიღი

27.08.2022

ნარჩენების მართვის გეგმა

1. შესავალი

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია სს „ვინდ ფაუერი“-ს რუისის ქარის ელექტრო სადგურის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა.

ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე. კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან 120 კილოგრამზე მეტი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება¹, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“

ნარჩენების მართვის გეგმის განახლება მოხდება ყოველ 3 წელიწადში, ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების (წელიწადში 120 კგ-ზე მეტი) წარმოქმნა, შემუშავებულია ქეს-ის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც, „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე მოიცავს ინფორმაციას:

- საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ;
- ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნების და ამოცანების შესახებ;
- ნარჩენების მართვის იერარქიისა და პრინციპების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული

¹ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №446. 2016 წლის 16 სექტემბერი ქ. რუისი ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებულ ზოგიერთ ვალდებულებათა რეგულირების წესის დამტკიცების შესახებ. შეტანილია ცვლილება - 2020 წლის 1 იანვრამდე ფიზიკური ან იურიდიული პირი თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავების ვალდებულებისაგან, თუ იგი ახორციელებს საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით დამტკიცებული საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორით განსაზღვრული ეკონომიკური საქმიანობების ჩამონათვალით გათვალისწინებულ ან სხვა საქმიანობას და წლის განმავლობაში წარმოქმნის 120 კგ ან ნაკლები ოდენობის სახიფათო ნარჩენს.

შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;

- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს ქეს რუისის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.
- წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:
- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა არა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის - ს.ს. „ვინდ ფაუერ“-ის ყველა თანამშრომლისათვის და კონტრაქტორებისთვის.

ცხრილი 1.1 ინფორმაცია კომპანიის შესახებ

| | |
|--|---|
| საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია | სს „ვინდ ფაუერ“ |
| კომპანიის იურიდიული მისამართი | აკაკი ბელიაშვილის ქ. 100, 1059, თბილისი, საქართველო. |
| კომპანიის ფაქტიური მისამართი | აკაკი ბელიაშვილის ქ. 100, 1059, თბილისი, საქართველო. |
| დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი | ქარელის მუნიციპალიტეტი. შემდეგი სოფლების მიმდებარედ: რუისი, ურბნისი, სალოლაშენი, ბრეთი, საქაშეთი და სასირეთი. |
| დაგეგმილი საქმიანობის სახე | რუისის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა და ექსპლუატაცია |
| სს „ვინდ ფაუერის“ საკონტაქტო მონაცემები: | |
| საიდენტიფიკაციო კოდი | 402013904 |
| ელექტრონული ფოსტა | zbakuradze@peri.ge |
| საკონტაქტო პირი | ზაზა ბაკურაძე |
| საკონტაქტო ტელეფონი | (+995 599) 252042 |
| საკონსულტაციო კომპანია: | შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“ |
| შპს „დაბლიუიჯი ენვი კონსალტინგი“-ს დირექტორი | მ. ქიმერიძე |
| საკონტაქტო ტელეფონი | მობილ: (+995 599) 154 656; ტელ: (+995 32) 2 388 358; |

2. ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და სტანდარტები

ს.ს. სს „ვინდ ფაუერ“-ის“ ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტების დოკუმენტებით, ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული მოთხოვნების გათვალისწინებით.

გარემოსდაცვით სტანდარტებთან დაკავშირებული ცვლილებების პროექტში გათვალისწინების მიზნით, აუცილებელია კანონმდებლობის პერიოდული გადახედვა.

წინამდებარე თავში მოცემულია ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ეროვნული და საერთაშორისო მოთხოვნები, რომელთა შესრულება სავალდებულოა მთელი პროექტის განმავლობაში.

2.1 ეროვნული კანონმდებლობა და მოთხოვნები

საქართველოში ნარჩენების და ქიმიური ნივთიერებების მართვა რეგულირდება შემდეგი კანონმდებლობით.²

კანონი

- „ნარჩენების მართვის კოდექსი“
- „გარემოს დაცვის შესახებ“
- „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“
- „საქართველოს ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანზიტისა და იმპორტის შესახებ“
- „გარემოს დაცვის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ“
- „პესტიციდებისა და აგროქიმიკატების შესახებ“
- „საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსი“
- „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“
- დადგენილება/ბრძანება/კანონქვემდებარე აქტები
- „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №426. 2015 წლის 17 აგვისტო ქ. რუისი;
- „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №115. 2016 წლის 7 მარტი, ქ. რუისი;
- „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №143. 2016 წლის 29 მარტი, ქ. რუისი;
- „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №144. 2016 წლის 29 მარტი, ქ. რუისი;
- „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №145. 2016 წლის 29 მარტი, ქ. რუისი
- „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №159. 2016 წლის 1 აპრილი, ქ. რუისი;
- „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო, ქ. რუისი;
- „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების

² საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №211 2015 წლის 4 აგვისტო, ქ. რუისი;

- ქ. რუისი ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებულ ზოგიერთ ვალდებულებათა რეგულირების წესის დამტკიცების შესახებ. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №446. 2016 წლის 16 სექტემბერი;
- სხვადასხვა სამინისტროებისა და უწყებების მიერ მიღებული კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები.

2.2 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით - დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამაბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;

- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

2.3 ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების მართვის კოდექსი [მუხლი 3] განსაზღვრავს ტერმინ **ნარჩენის** მნიშვნელობას, კერძოდ: ნარჩენი არის ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს მოიშოროს ან ვალდებულია მოიშოროს [პუნქტი „ა“].

ნარჩენების მართვის შემდგომი ღონისძიებები მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული კლასიფიკაციაზე, რომელიც უნდა ჩატარდეს მათი წარმოქმნის ადგილზე. ნარჩენების სეგრეგაცია, მათი შენახვის წესების დაცვა და ბოლოს, დამუშავება/განადგურება - ყოველივე ეს მოითხოვს ნარჩენების სწორ კლასიფიკაციას.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია მოახდინოს არსებული ნარჩენების კლასიფიკაცია არსებული კანონმდებლობისა და სტანდარტების შესაბამისად⁴. იმ შემთხვევაში, თუ ნარჩენების კლასიფიკაციის ზოგადი მეთოდოლოგია არ იქნება ამომწურავი, ნარჩენების კლასიფიკაციის უზრუნველსაყოფად უნდა ჩატარდეს ნარჩენების ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა.

ცხრილებში 2.1 და 2.2 მოცემულია ნარჩენების კლასიფიკაცია და მისი განმსაზღვრელი მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია საქართველოს ნარჩენების კოდექსით და ევროდირექტივებით.

ცხრილი 2.1 ნარჩენების კლასიფიკაცია და განმსაზღვრელი მახასიათებლები საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით

| ნარჩენის სახეობა | განმსაზღვრებები |
|---------------------------------|---|
| სახიფათო ნარჩენები | რომლებსაც აქვს ერთი ან მეტი სახიფათო ნარჩენების განმსაზღვრელი მახასიათებელი, კერძოდ: ფეთქებადი; მჟანგავი; ადვილად აალებადი; აალებადი; გამაღიზიანებელი; მავნე; ტოქსიკური; კანცეროგენული; კოროზიული; ინფექციური; რეპროდუქციისთვის ტოქსიკური; მუტაგენური; სენსიბილური; ეკოტოქსიკური; წყალთან, ჰაერთან ან მჟავასთან ურთიერთქმედებისას ტოქსიკურ ან მეტად ტოქსიკური აირების გამოყოფი; ნარჩენი, რომელმაც განთავსების შემდეგ შესაძლოა გამოყოს სხვა ნივთიერება, რომელსაც ზემოთ ჩამოთვლილი რომელიმე მახასიათებელი აქვს. |
| არასახიფათო ნარჩენები | ნარჩენები, რომლებსაც არ მოიცავს „სახიფათო ნარჩენების“ განმარტება |
| საყოფაცხოვრებო ნარჩენები | საოჯახო მეურნეობის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები; |
| მუნიციპალური ნარჩენები | საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, აგრეთვე სხვა ნარჩენები, რომლებიც თავიანთი მახასიათებლებითა და შემადგენლობით საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მსგავსია |

| ნარჩენის სახეობა | განსაზღვრებები |
|----------------------------|---|
| ინერტული ნარჩენები | ნარჩენები, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს – არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვაგვარ ქიმიურ ან ფიზიკურ რეაქციაში, არ განიცდის ბიოდეგრადაციას და სხვა მასალაზე არ ახდენს ისეთ გავლენას, რომელიც გამოიწვევს გარემოს დაბინძურებას ან ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებას |
| ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები | ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარება ანაერობულ ან აერობულ დაშლას |
| თხევადი ნარჩენები | თხევად მდგომარეობაში არსებული ნარჩენები |
| ცხოველური ნარჩენები | ცხოველთან დაკავშირებული ნარჩენები (ცხოველის სხეული, ცხოველის სხეულის ნაწილი, ნაკელი, ხორცის წარმოების ნარჩენები, ცხოველზე ცდის ჩატარების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები დასხვა) |
| სამედიცინო ნარჩენები | სამედიცინო დაწესებულებების, სამედიცინო ლაბორატორიების, სამედიცინო კვლევითი ცენტრების, მზრუნველობის დაწესებულებების, ვეტერინარული კლინიკების, ფარმაცევტული საწარმოებისა და საწყობების მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები |
| სპეციფიკური ნარჩენი | ისეთი პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენი, რომელიც თავისი მახასიათებლებისა და ფართო გავრცელების გამო ნარჩენად გადაქცევის შემდეგ მართვის სპეციფიკური ზომების მიღებასა და მოვლას საჭიროებს |

ცხრილი 2.2. ნარჩენების კლასიფიკაციის და განსაზღვრელი მახასიათებლები ევროდირექტივების მიხედვით

| ნარჩენის სახეობა | განსაზღვრებები |
|------------------|--|
| ინერტული | ევროგაერთიანების 1999/31/EEC დირექტივის მე-2 მუხლში მოცემული განსაზღვრების შესაბამისად, წარმოადგენს ნარჩენებს, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს. ინერტული ნარჩენები არ იხსნება, არ იწვის და არ ავლენს რაიმე სხვა სახის ფიზიკურ ან ქიმიურ რეაქციას; არ იხრწნება და უარყოფითად არ მოქმედებს რაიმე სხვა მატერიაზე, რომელთანაც შეხება აქვს; არ იწვევს გარემოს დაბინძურებას და არ აზიანებს ადამიანის ჯანმრთელობას. ამგვარი ნარჩენების დამაბინძურებელი ეფექტი და ეკოტოქსიკურობა უმნიშვნელოა და არ უქმნის საფრთხეს მიწისზედა და/ან მიწისქვეშა წყლების ხარისხს. |
| მაგნე | ნარჩენები, რომლებიც განსაზღვრულია 91/689 დირექტივის 1(4) მუხლში და გააჩნია შემდეგი პოტენციური თვისებები: «ფეთქებადი», მჟავიანობა, ძალიან აალებადი ან აალებადი, გამაღიზიანებელი, ტოქსიკური, კანცეროგენული, კოროზიული, ინფექციური, ტერატოგენური, მუტაგენური; ჰაერთან, წყალთან ან მჟავასთან კონტაქტისას გამოყოფს ძალიან ტოქსიკურ ან ტოქსიკურ გაზებს; ნივთიერებები, რომლებსაც განადგურებისას შეუძლია წარმოშვას სხვა ნივთიერებები და ეკოტოქსიკური ნივთიერებები. |
| უვნებელი | ნარჩენები, რომლებიც ზემოაღწერილ განსაზღვრებას არ შეესაბამება. |

3 დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები

ს.ს. კავკასიის ქარის კომპანია“-ს ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია (საქართველოს კანონი. ნარჩენების მართვის კოდექსი. 2015 წ. 15 იანვარი) ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე. შემუშავებული გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში);
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს ან/და იმ პირის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია „ამპერაქს ენერჯი ჯორჯია“-ს დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

კომპანიის საქმიანობის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა დაკავშირებულია მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესთან. თუმცა ნარჩენების წარმოქმნა შესაძლებელია გამოიწვიოს ავარიულმა სიტუაციებმაც.

კომპანიას თავისი საქმიანობიდან გამომდინარე ობიექტზე წარმოექმნება, როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო მყარი და თხევადი ნარჩენები.

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები, რაოდენობები და მართვის საკითხები წარმოდგენილია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1 კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები, რაოდენობები და მართვის საკითხები

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/არა) | სახიფათოობის მახასიათებელი | ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა | წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით | | განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები | ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები |
|---|---|---------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|---------------------------------|---|
| | | | | | მშენებლობის ეტაპი | ექსპლუატაციის ეტაპი | | |
| | | | | | 2020 წ | 2021 | | |
| ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფარავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისა და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნის წარმოებით, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU)- ჯგუფის კოდი 08 | | | | | | | | |
| 08 01 საღებავის და ლაქების წარმოების, მიღების, მიწოდების, გამოყენებისა და მოცილების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები | | | | | | | | |
| 08 01 11* | ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს | დიახ | H 3 A- „აალებადი“ H 6 - „მავნე“ | მყარი | 40 კგ | - | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| 08 03 საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენი | | | | | | | | |
| 08 03 17* | პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს | დიახ | H15 | მყარი | 10 კგ | - | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12 | | | | | | | | |
| 12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას | | | | | | | | |
| 12 01 10* | სინთეტური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა | დიახ | H 3-B - „აალებადი“ H 5- „მავნე“ | თხევადი/მყარი | 30 კგ | 2 კგ | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| 12 01 13 | შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი | არა | - | მყარი | 220 კგ | - | R4 | ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტში, ან გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას შემდგომი მართვისთვის |
| ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლების განხილულია 05, 12 და 19 თავებში) - ჯგუფის კოდი 13 | | | | | | | | |
| 13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები | | | | | | | | |
| 13 02 08* | ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები | დიახ | H 3-B - „აალებადი“ H 5- „მავნე“ | თხევადი | 35 ლ | 1 ლ | D10 | შპს „სანიტარი“ |

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/არა) | სახიფათოობის მახასიათებელი | ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა | წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით | | განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები | ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები |
|---|---|---------------------|----------------------------|-------------------------------|--|---------------------|---------------------------------|--|
| | | | | | მშენებლობის ეტაპი | ექსპლუატაციის ეტაპი | | |
| | | | | | 2020 წ | 2021 | | |
| შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15 | | | | | | | | |
| 15 01 შესაფუთი მასალა (გალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით) | | | | | | | | |
| 15 01 06 | ნარევი შესაფუთი მასალა | არა | - | მყარი | 1600 კგ | 30 კგ | D1 | მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსება ან/და ქაღალდის და მუყაოს შემთხვევაში ჩაბარდება მაკულატურის მიმღებ პუნქტში |
| 15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის - ჯგუფი 16 | | | | | | | | |
| 15 02 02* | აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით | დიახ | H 15 | მყარი | 70 კგ | 5 კგ | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| ნარჩენები, რომლებიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის - ჯგუფი 16 | | | | | | | | |
| 16 01 განადგურებას დაქვემდებარებული სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებები და მწყობრიდან გამოსული და სატრანსპორტო საშუალებების სარემონტო სამუშაოებიდან მიღებული ნარჩენები (13, 14, 16, 06 და 16 08-ს გარდა) | | | | | | | | |
| 16 01 07* | ზეთის ფილტრები | დიახ | H 5 - „მავნე“ H-15 | მყარი | 80 კგ | 3 კგ | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| 16 01 17 | შავი ლითონი | არა | - | მყარი | 80 კგ | 2 კგ | R4 | ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტში |
| 16 01 18 | ფერადი ლითონები | არა | - | მყარი | | | | |
| ნარჩენების ჯგუფი 17 - სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) | | | | | | | | |
| 17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც) | | | | | | | | |
| 17 04 11 | კაბელები, რომლებსაც არ | არა | - | მყარი | 65 კგ | 10 კგ | D1 | განთავსდება სამშენებლო |

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/არა) | სახიფათობის მახასიათებელი | ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა | წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით | | განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები | ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები |
|---|---|---------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---------------------|---------------------------------|--|
| | | | | | მშენებლობის ეტაპი | ექსპლუატაციის ეტაპი | | |
| | | | | | 2020 წ | 2021 | | |
| | გვხვდებით 17 04 10 პუნქტში | | | | | | | ნარჩენების პოლიგონზე |
| 17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი | | | | | | | | |
| 17 05 03* | ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტები) | დიახ | H 5 - მავნე | მყარი | ნარჩენის რაოდენობრივი მაჩვენებელი დამოკიდებულია ნავთობის დაღვრის რაოდენობასა და მასშტაბზე | | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| 17 05 05 * | გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი) | დიახ | H 5 - მავნე | მყარი | ნარჩენის რაოდენობრივი მაჩვენებელი დამოკიდებულია ნავთობის დაღვრის რაოდენობასა და მასშტაბზე | | D10 | შპს „სანიტარი“ |
| 17 05 06 | გრუნტი, რომლებიც არ გვხვდება 17 05 05 პუნქტში (მიწის სამუშაოების და ფუნდამენტების მოწყობის პროცესში ამოღებული გრუნტი) | არა | - | მყარი | 47,000 მ ³ | - | D1 | მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტის ნარჩენები სრულად გამოყენებული იქნება ნაგებობების ფუნდამენტების შესავსებად, გზების ვაკისების მოსაწესრიგებლად და სხვა სამუშაოებისთვის. დროებით განთავსდება შერჩეულ 10 სანაყარო უბანზე |
| ნარჩენების ჯგუფი 18 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) | | | | | | | | |
| 18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში | | | | | | | | |
| 18 01 03* | ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს | დიახ | H 6 - „ტოქსიკური“ | მყარი/თხევადი | 1,0 კგ | 0,1 კგ | D10 | შპს „სანიტარი“ |

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/არა) | სახიფათობის მახასიათებელი | ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა | წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით | | განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები | ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები |
|---|---|---------------------|---------------------------|-------------------------------|--|--------------------------|---------------------------------|--|
| | | | | | მშენებლობის ეტაპი | ექსპლუატაციის ეტაპი | | |
| | | | | | 2020 წ | 2021 | | |
| | ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით | | | | | | | |
| ნარჩენების ჯგუფი 20 - მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას | | | | | | | | |
| 20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები | | | | | | | | |
| 20 03 01 | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები | არა | - | მყარი | 65 მ ³ /წელი | 1,4 მ ³ /წელი | D 1 | ნარჩენების განთავსება მოხდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე. |
| <p>შპს „სანიტარი“ - საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ. სურვილის შემთხვევაში საქმის განმახორციელებელ კომპანიას შეუძლია ითანამშრომლოს სხვა კომპანიებთან, რომელთაც გააჩნიათ გარემოსდაცვითი ნებართვა ნარჩენების გაუვნებლობასთან დაკავშირებით. აღნიშნული კომპანიების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ შემდეგ მისამართზე: http://maps.eiec.gov.ge - გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების რუკა/რეესტრი.</p> | | | | | | | | |

4 დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის ღონისძიებები

4.1 ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის გათვალისწინებული ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. მზა ბეტონი; ინერტული მასალები, ხე- ტყის მასალა და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას.
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო დერეფნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ჰქონდეს ინერტული და მცენარეული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).

4.2 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსი (2015 წ) [მუხლი 29] კომპანიას ავალდებულებს აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით - საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო ქ. რუისი „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. აღრიცხვა-ანგარიშგების ფორმების შევსება და სამინისტროში წარდგენა იწარმოებს ელექტრონული ფორმით, ნარჩენების მონაცემთა ბაზაში. წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია, დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესების აღწერა მოხდება ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას, კერძოდ: ნარჩენის კოდს, დასახელებას, სახიფათოობას (დიახ/არა) და სახიფათოობის მახასიათებელს, რაოდენობას, ზომის ერთეულს და სხვ.

4.3 წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება, განთავსება და მარკირება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და სახიფათოობის მახასიათებლის მიხედვით:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება ტერიტორიებზე განთავსებულ შესაბამის კონტეინერებში;
- ღია საწყობებში განთავსდება მხოლოდ ისეთი ნარჩენები და მასალები, რომლებიც არ შეიცავს, ან არ არის დაბინძურებული სახიფათო ნივთიერებებით;
- შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე;
- სახიფათო ნივთიერებების შესაფუთი მასალები (ხე, მუყაო, პოლიეთილენი, მინა, ლითონი, და ა.შ. ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ კონტეინერებში;
- მყარი სახიფათო ნარჩენები როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა და სხვ. განთავსდება მათთვის გამოყოფილ სპეციალურ კონტეინერში, რომლებიც განთავსებული იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, დროებითი დასაწყობების ტერიტორიაზე;
- ვადაგასული ნივთიერებები და სხვა სახის ნარჩენები შეგროვდება განცალკევებულად, საწარმოო და ტექნოლოგიური პროცესებისათვის საჭირო მასალებისგან;
- აალებადი ნარჩენები შეგროვდება და მოშორებით განთავსდება ნაპერწკალ წარმოქმნილი დანადგარებისგან;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, ვადაგასული ქიმიური ნივთიერებები, საღებავის ნარჩენები და სხვ.) ცალ-ცალკე შეგროვდება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც ჰერმეტიკულია და დაცულია გაჟონვისაგან. თხევადი სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები ან ავზები გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში, და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში, რომელიც გამორიცხავს მათ დაზიანებას. ტრანსპორტირების დროს გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე, რომელიც უნდა ნიავედობოდეს.
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე;

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება;
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი და მყარი სახიფათო ნარჩენების ერთმანეთში შერევა;
- სახიფათო ნარჩენების შერევა სხვა სახის ნარჩენებთან, მისი ნეიტრალიზაციის მიზნით;

- სამედიცინო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი ერთჯერადი და მრავალჯერადი გამოყენების შეფუთვების განთავსება ელექტროგამათბობელი ხელსაწყოების სიახლოვეს; მათი შეგროვება ხელთათმანების გარეშე და ხელით ჩაწნეხვა კონტეინერებში;
- ხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- სახიფათო ნარჩენების მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება/გადაღვრა;
- კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის განკუთვნილი კონტეინერების ეტიკეტირება შესაბამისი წარწერებით ან ნიშნებით, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეტიკეტირება აუცილებელია ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვისათვის. მნიშვნელოვანი და აუცილებელია გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების/წარწერების განთავსება.

აღნიშნული უნდა განხორციელდეს შემდეგი წესების დაცვით:

- კონტეინერებზე, სადაც განთავსდება სახიფათო ნარჩენები დატანილი იქნება შესაბამისი, მაფრთხილებელი ნიშნები;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსების ადგილებზე გამოკრული იქნება სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესები;
- ადგილებში, სადაც დამცავი საშუალებების გარეშე შესვლა აკრძალულია, დატანილი იქნება შესაბამისი შინაარსის მაფრთხილებელი ნიშნები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე დატანილი იქნება შესაბამისი ნიშნები;
- ადგილები, სადაც ნარჩენები დროებით განთავსდება (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში) ეტიკეტირებული იქნება შესაბამისი მაფრთხილებელი ნიშნებით;
- კონტეინერებზე არსებული მაფრთხილებელი ნიშნების დაზიანების შემთხვევაში, ძველი ნიშანი ჩანაცვლდება ახლით;
- ყველა ნიშანი, რომელიც დატანილი იქნება ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებსა და დროებითი განთავსების ადგილებზე, უნდა იკითხებოდეს ადვილად, რათა პერსონალმა ადვილად შეძლოს ნიშნების შინაარსის გაგება;
- მაფრთხილებელი ნიშნები შესრულებული უნდა იყოს ქართულ ენაზე, რათა გასაგები იყოს კომპანიაში დასაქმებული თანამშრომლებისთვის.

4.4 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანები მაქსიმალურად გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზენებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:
- სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
- სათავსში ნარჩენების განთავსება მოხდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.
- ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:
- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);
- მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისაგან.
- საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი სეპარირდება ცალკე არასახიფათო ნარჩენებისგან;
- სახიფათო ნარჩენები განთავსდება სპეციალურად შერჩეულ კონტეინერებში;
- მყარი და თხევადი ნარჩენების ერთმანეთში არევა არ მოხდება;
- სამედიცინო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებს ექნება მჭიდრო და ჰერმეტიკული თავსახური, რომელიც უზრუნველყოფს აბსოლუტური ჰერმეტიკულობას და ტენგაუმტარობას; კონტეინერები განთავსდება მყარი ზედაპირის მქონე მოედანზე, რომელიც ადვილი მისადგომი იქნება ავტოტრანსპორტისთვის;
- სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი დროებითი დასაწყობების ტერიტორიები მოეწყობა საკვებისთვის განკუთვნილი ადგილებისგან მოშორებით;
- გაუთვალისწინებელი და ავარიული სიტუაციების დროს, მინიმუმამდე იქნება შემცირებული სახიფათო ნივთიერებებით გარემოს დაზიანებები;
- უნდა გამოირიცხოს ნარჩენების გაფანტვა ქარის მიერ;
- შეირჩევა შესაბამისი მასალისაგან დამზადებული კონტეინერები დაზიანების, კოროზიის, ცვეთის და სხვ. თავიდან აცილების მიზნით.
- ნარჩენებისთვის განკუთვნილ დროებითი განთავსების ტერიტორიაზე არ განთავსდება ახალი მასალები და ნივთიერებები;
- თავიდან უნდა იქნას აცილებული ნარჩენებთან ცხოველების შეხება.

- ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობის მაჩვენებელს. დაზიანებული კონტეინერების გამოყენება მკაცრად იქნება აკრძალული. თითოეულ კონტეინერს უნდა გააჩნდეს თავსაფარი. სახიფათო ნარჩენები უნდა იყოს იზოლირებული სხვა ნარჩენებისაგან. სახიფათო ნივთიერებების, ასევე მყარი და თხევადი ნარჩენების ერთმანეთში შერევა სასტიკად აკრძალულია.
- სახიფათო ნარჩენების დროებით შენახვის ადგილები უნდა იყოს გადახურული, ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით;
- შენახვის ადგილის ქვედა ფენა (ძირი) დამზადებული უნდა იყოს ისეთი მასალისგან, რომელიც არ შედის რეაქციაში ან არ იწოვს შენახულ ნარჩენებს, წყალგაუმტარია და ითვალისწინებს ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის რისკს;
- ნარჩენების განთავსებისათვის სასურველია მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- სახიფათო ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციისა და კონტროლის მიზნით, დროებითი შენახვის ადგილი აღჭურვილი იქნება მაფრთხილებელი ნიშნებით;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილები/ტერიტორიები აღიჭურვება ხანძარქრობის სისტემით;
- კონტეინერი, რომელიც გამოიყენება სახიფათო ნარჩენებისთვის, შენახვის ადგილზე მოთავსდება იმგვარად, რომ ნარჩენებთან წვდომა მარტივი და უსაფრთხო იყოს;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის ფართობი საკმარისი იქნება კონტეინერების გარეცხვისა ან გამართვისთვის;
- ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:
- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- მოედნის მთელი პერიმეტრი შემოიღობება, რათა გამოირიცხოს სახიფათო ნივთიერებების გაფანტვა/გაბნევა;
- მოედანს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული იქნება ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);
- მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირების ხელყოფისაგან.

4.5 ნარჩენების გადაცემისა და ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიკული;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;

- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ხელმძღვანელობის მიერ.
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე ჩატარდება ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა (სატრანსპორტო საშუალებების გარეცხვა უნდა მოხდეს რეგიონში არსებულ ავტოსამრეცხაოებში, აკრძალულია მანქანების გარეცხვა მდინარეთა კალაპოტებში);
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას ექნება გამაფრთხილებელი ნიშანი.

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას, ნარჩენის წარმომქმნელი ვალდებულია მოამზადოს სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი (იხ. ქვემოთ მოყვანილი საინფორმაციო ფურცელის ფორმა), თითოეული ნარჩენისათვის ცალ-ცალკე, რომელიც უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას ნარჩენების წარმოშობის, კლასიფიკაციისა და სახიფათო თვისებების შესახებ, ასევე, ინფორმაციას უსაფრთხოების ზომებისა და პირველადი დახმარების შესახებ ავარიის შემთხვევისთვის. სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი ასევე უნდა შეიცავდეს სათანადო სახიფათოობის აღმნიშვნელი ნიშნების ნიმუშებს კონტეინერების/სატრანსპორტო საშუალებების მარკირებისთვის. აღნიშნული ფურცელი თან უნდა ახლდეს სახიფათო ნარჩენების ყოველ გადაზიდვას.

4.6 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

- კონტეინერებში განთავსებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად (სავარაუდოდ თვეში 2-3-ჯერ) გატანილი იქნება უახლოეს არსებულ ნაგავსაყრელზე.
- სხვა სახის ხის ნარჩენები (ლარტყები, ფიცრები და სხვ.) შესაძლებლობის მიხედვით გამოყენებული იქნება ხელმეორედ ან შესაბამისი პროცედურების გავლის შემდგომ გადაეცემა ადგილობრივ თვითმმართველობას/მოსახლეობას. მცენარეული ნარჩენები გამოუსადეგარი ნაწილი გატანილი იქნება არსებულ ნაგავსაყრელზე.
- ლითონის ნარჩენები ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში.
- დაგროვების შესაბამისად ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.
- ფუჭი ქანები მაქსიმალურად გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრილების სახით, გზების მოსაწესრიგებლად და სხვ.). გამოუსადეგარი გრუნტი კი განთავსდება სანაყაროებზე. სანაყაროს ფარგლებში ფუჭი ქანების განთავსება მოხდება შესაბამისი პირობების დაცვით.

4.7 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;

- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, შენახვა, ასევე სასტიკად აკრძალულია საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;
- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

4.8 უსაფრთხოების ღონისძიებები და შესაძლო ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს

ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი.

- პირებმა, რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა.
- იატაკზე დადგრილი სახიფათო ნივთიერებები ექვემდებარება გადაუდებელ ნეიტრალიზაციას და მოცილებას, ნახერხის ან მშრალი ქვიშის გამოყენებით. იატაკი უნდა გაიწმინდოს ტილოთი, რის შემდეგ მოირეცხოს წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით ან სოდის 10%-იანი ხსნარით. ამ სამუშაოების ჩატარების დროს გამოყენებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (რესპირატორი, ხელთათმანები და ა.შ.).
- სათავსების იატაკები უნდა იყოს მოწესრიგებული. იატაკის საფარი უნდა იყოს მდგრადი ქიმიური ზემოქმედების მიმართ, რომ გამოირიცხოს სახიფათო ნივთიერებების სორბცია. იმ სათავსებში, სადაც მუშაობის პროცესში გამოიყენება ან ინახება სახიფათო ნივთიერებები, გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები.
- იმ ადგილებში, სადაც ინახება ზეთები მოწყობილი უნდა იქნას ტევადობები კირის და

ქვიშის შესანახად (დადვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის);

- ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება სამემდულელო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებადსაშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით.
- ნარჩენების აალებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაციის დროს გამოიყენება ქაფი. ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებები.
- აკუმულატორების ელექტროლიტის დადვრის შემთხვევაში, დადვრის ადგილი მუშავდება ნახერხით, ნეიტრალიზებული იქნება კირის ხსნარით, ხოლო შემდეგ მოირეცხება წყლით. ელექტროლიტი კანალიზაციაში ჩაშვების წინ უნდა განეიტრალდეს კალცინირებული კირის ხსნარით.
- ადგილები, სადაც წარმოებს საპოხი მასალებთან დაკავშირებული ოპერაციები, აღჭურვილი უნდა იყოს ნამუშევარი ზეთების და ფილტრების შესაგროვებელი ტევადობებით. გამორიცხული უნდა იქნას ნიადაგისა და ზედაპირული წყლების ზეთით დაბინძურების რისკი.
- იატაკზე დადვრილი ლაქსაღებავების მასალები ან გამხსნელები გადაუდებლად უნდა მოცილდეს ქვიშის ან ნახერხის საშუალებით.

4.9 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

ს.ს. კავკასიის ქარის კომპანია“-ს მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა.

კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე.
- ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით დადგენილი ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებელია კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- მოამზადოს, წელიწადში ერთხელ გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ან/და კონტრაქტორი კომპანიის შემთხვევაში მიაწოდოს მას სრული და სანდო ინფორმაცია ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, მართვის საკითხებთან და სხვ. დაკავშირებით;
- გაუწიოს ორგანიზება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის პროცესს;
- იზრუნოს კომპანიის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;

- ნარჩენების მართვის ასპექტების გათვალისწინებით მოახდინოს გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის ეფექტურობის მაჩვენებლების ანგარიშგება ხელმძღვანელთან და გარეშე ორგანოებთან, როგორცაა სახელისუფლო ორგანოები და კრედიტორები;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეფექტურობის შესახებ მონაცემები წარუდგინოს შესაბამის სახელისუფლო ორგანოებს, მათი მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების მიზნით, შეიმუშავოს, მიმოიხილოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს შიდა პროცედურები;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის შერჩევა, ხელშეკრულების გაფორმება და ამ ხელშეკრულებების შესრულების კონტროლი;
- უზრუნველყოს ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე ხელშეკრულების ლიცენზირებულ გადამზიდავთან გაფორმება, ან/და გარემოს დაცვის სამინისტროსგან რეკომენდაციის/ნებართვის მოპოვება;
- მოახდინოს კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია ჟურნალში და ანგარიშგება სამინისტროში;
- ქონდეს მჭიდრო თანამშრომლობა გარემოსდაცვით სფეროში დასაქმებულ პერსონალთან, რათა პირველ რიგში უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებისთვის სათანადო ზომების მიღება და შემდგომ, ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის იდენტიფიცირება, მათი შეგროვების, ტრანსპორტირების და განთავსების პროცედურების განსაზღვრა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ფორმით მათი ხელახალი გამოყენების, აღდგენის, გადამუშავების, მართვის და განთავსების შესაძლებლობების დადგენა;
- უზრუნველყოს დასაქმებული პერსონალისთვის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესახებ ოფიციალური ტრენინგ პროგრამების ჩატარება და გააცნოს ასევე ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.
- მოსახლეობის მხრიდან ნარჩენების მართვასთან ან განთავსებასთან დაკავშირებით არსებულ საჩივრების მიღებაზე და ხელმძღვანელობასთან ერთად საკითხის დროულ გადაჭრაზე;
- პასუხისმგებელია საჩივრების კონტროლის პროცესის ხელშეწყობაზე.

სტრუქტურული ერთეულის გარემოსდაცვითი სპეციალისტი ვალდებულია:

- შეასრულოს ნარჩენების მართვის სათანადო ღონისძიებები, ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად, მის კონტროლს დაქვემდებარებული ობიექტის საქმიანობის ფარგლებში;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში მოახდინოს კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველის ინფორმირება, მასთან ერთად განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- სისტემატურად შეამოწმოს ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები და ნარჩენების განთავსების კონტეინერების მდგომარეობა (დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა);

- უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება შესაბამისი წარწერებით ან ემბლემებით, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს ასევე აუცილებელია ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვისათვის;
- მოახდინოს წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, გატანის აღრიცხვა ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას;
- მოახდინოს ობიექტიდან ნარჩენების ტრანსპორტირების კონტროლი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების მართებული საბოლოო განთავსება;
- კვარტალში ერთხელ მოახდინოს ნარჩენების მართვის თაობაზე ანგარიშის (ინფორმაციის) შედგენა და წარდგენა კომპანიის გარემოსდაცვით მმართველთან;
- ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე, ობიექტზე დასაქმებულ მუშახელს, ჩაუტაროს ინსტრუქტაჟი და გააცნოს ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.

4.10 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი მოიცავს რეგულარულ ვიზუალურ ინსპექტირებას და ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლს.

მონიტორინგს ექვემდებარება შემდეგი პროცესები/კომპონენტები:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში განახლება ან/და ცვლილების შეტანა;
- ჩანაწერები საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/ რეგისტრაციის/ ტრანსპორტირების საკითხებთან დაკავშირებით;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობები და ინვენტარი;
- ნარჩენების წარმოქმნის ახალი წყაროების და სახეობების იდენტიფიცირება;
- ნარჩენების რაოდენობის ცვლილება;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები;
- ნარჩენების განთავსების კონტეინერების ტექნიკური მდგომარეობა;
- ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება (ცვეთა/დაკარგვა);

მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები; შეფასდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა; შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები.

4.11 ნარჩენების მართვის გეგმის განახლება, განხილვა, კორექტირება და ტრეინინგები

წინამდებარე გეგმა „ცოცხალი დოკუმენტებია“. ეს იმას ნიშნავს, რომ (1) ის არასდროს არ სრულდება/მთავრდება, (2) მათი განხილვა უნდა მოხდეს სულ მცირე წელიწადში ერთხელ, (3)

განხილვები მოითხოვს საგანგებო სიტუაციების მენეჯერის მონაწილეობას, (4) დოკუმენტის განახლება სწრაფი ტემპებით უნდა მოხდეს. პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

ამასთანავე, აუცილებელია ტრენინგები - მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

განხილვა:

გეგმის მინიმალური ყოველწლიური განხილვა მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- შეტყობინების სიაში მოცემული პირებისათვის დარეკვა, რათა შემოწმდეს, რომ მოცემული პირები კვლავ იმავე თანამდებობაზე მუშაობენ და მათი ტელ. ნომრები სწორია.

კორექტირება:

გეგმაში შეტანილი უნდა იყოს კონტაქტებთან, პასუხისმგებლობებთან, სამსახურებთან თუ რისკის შესახებ ინფორმირებასთან დაკავშირებული ცვლილებები. ოპერატორი ვალდებულია განაახლოს გეგმის დოკუმენტი. გეგმის ის ასლი, რომელიც ოპერატორს გააჩნია მთავარ ასლად ითვლება. ცვლილებების შეტანის დროს, ოპერატორი მიაწოდებს შეცვლილ გვერდებსა და ცვლილებების დასკვნების ფურცელს ყველა იმ პიროვნებას, რომელსაც გააჩნია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. დოკუმენტის მფლობელები ვალდებული არიან შესაბამისი ცვლილებები შეიტანონ და განაახლონ ასლები. ძველი გვერდები დაუყონებლივ განადგურდება გაურკვევლობის თავიდან აცილების მიზნით.

ტრენინგები:

პერიოდული ტრენინგები და სავარჯიშოები უზრუნველყოფს პერსონალის მზადყოფნას გეგმის განხორციელებაში და ინდივიდუალური მოვალეობებისა და ფუნქციების გაანალიზებაში. სავარჯიშოები მოიცავს:

- საველე სავარჯიშოს;
- სატელეფონო სავარჯიშოს;

ქეს-ის ოპერატორმა საველე და სატელეფონო სავარჯიშოები ყოველწლიურად უნდა ჩაატარონ. საველე სავარჯიშოები გულისხმობს მარტივ შეკრებას, სადაც გეგმაზე პასუხისმგებელი პირები განიხილავენ გეგმაში მოცემულ ფუნქციებსა და პასუხისმგებლობებს. აღნიშნული სავარჯიშოები განსაკუთრებით აუცილებელია ახალი პერსონალისა და ლიდერებისათვის.

სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები

| | | | |
|--|---|--|---|
|  <p>ადვილად ალღებადი მყარი ნივთიერებები</p> |  <p>სხვა საშიში ნივთიერებები და ნაკეთობანი</p> |  <p>მყანგავი ნივთიერება</p> |  <p>გამაღიზიანებელი, მავნე</p> |
|  <p>ალღებადი აირები</p> |  <p>ტოქსიკური აირები</p> |  <p>ტოქსიკური ნივთიერებები</p> |  <p>ეკოტოქსიკური</p> |
|  <p>მოწევა აკრძალულია</p> |  <p>ექვემდებარება გადამუშავებას</p> |  <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის</p> |  <p>ხანძარსაშიშია</p> |

სახიფათო ნარჩენები საინფორმაციო ფურცელი

| სახიფათო ნარჩენის კოდი | | სახიფათო ნარჩენის დასახელება | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| სახიფათო თვისებები | კლასიფიკაციის სისტემა | H კოდები | სახიფათობის განმსაზღვრელი მახასიათებელი |
| | ძირითადი: | | |
| | დამატებითი: | | |
| პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები | | | |
| ფიზიკური თვისებები | მყარი <input type="checkbox"/> | შენიშვნა | |
| | თხევადი <input type="checkbox"/> | | |
| | ლექი <input type="checkbox"/> | | |
| | აირი <input type="checkbox"/> | | |
| ქიმიური თვისებები | მჟავა <input type="checkbox"/> | შენიშვნა | |
| | ტუტე <input type="checkbox"/> | | |
| | ორგანული <input type="checkbox"/> | | |
| | არაორგანული <input type="checkbox"/> | | |
| | ხსნადი <input type="checkbox"/> | | |
| | უხსნადი <input type="checkbox"/> | | |
| გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა | | სახიფათობის ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს | |
| პირველადი დახმარება | | ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს | |

სახიფათო ნარჩენები ტრასპორტირების ფორმა

1. გამგზავნი

| | | |
|----------|-----------------|---------------------|
| კომპანია | საკონტაქტო პირი | მისამართი/ ტელეფონი |
|----------|-----------------|---------------------|

2. მიმღები

| | | |
|----------|-----------------|---------------------|
| კომპანია | საკონტაქტო პირი | მისამართი/ ტელეფონი |
|----------|-----------------|---------------------|

3. დატვირთვის ადგილი

| | | |
|----------|-----------------|---------------------|
| კომპანია | საკონტაქტო პირი | მისამართი/ ტელეფონი |
|----------|-----------------|---------------------|

4. გადმოტვირთვის ადგილი

| | | |
|----------|-----------------|---------------------|
| კომპანია | საკონტაქტო პირი | მისამართი/ ტელეფონი |
|----------|-----------------|---------------------|

5. გადამზიდველი №1

| კომპანია | საკონტაქტო პირი | მისამართი/ ტელეფონი: | ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი: | ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი: | სარკინიგზო გადაზიდვა N: |
|----------|-----------------|----------------------|--|--------------------------------|-------------------------|
|----------|-----------------|----------------------|--|--------------------------------|-------------------------|

6. გადამზიდველი № 2

| კომპანია | საკონტაქტო პირი: | მისამართი/ ტელეფონი: | ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი: | ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი: | სარკინიგზო გადაზიდვა N: |
|----------|------------------|----------------------|--|--------------------------------|-------------------------|
|----------|------------------|----------------------|--|--------------------------------|-------------------------|

ტრანსპორტირება

| 7. № | 8. ნარჩენის კოდი | 9. ნარჩენის დასახელება | 10. ოდენობა (კგ) |
|------|------------------|------------------------|------------------|
| | | | |
| | | | |

დადასტურება:

| 11. ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს | 12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა | 13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს | 14. ნარჩენები მიღებულია შენახვის/აღდგენის/ განთავსების მიზნით |
|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| თარიღი/დრო | თარიღი/დრო | თარიღი/დრო | თარიღი/დრო |
| გამგზავნის ელმოწერა | გადამზიდველის ხელმოწერა | გადამზიდველის ხელმოწერა | მიმღების ხელმოწერა |

დანართი 5

ანგარიშის დასახელება

რუისის ქარის ელექტროსადგურის
პროექტი

არქეოლოგიური კვლევის ანგარიში და
საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის
დაცვის ეროვნული ცენტრის დასკვნა

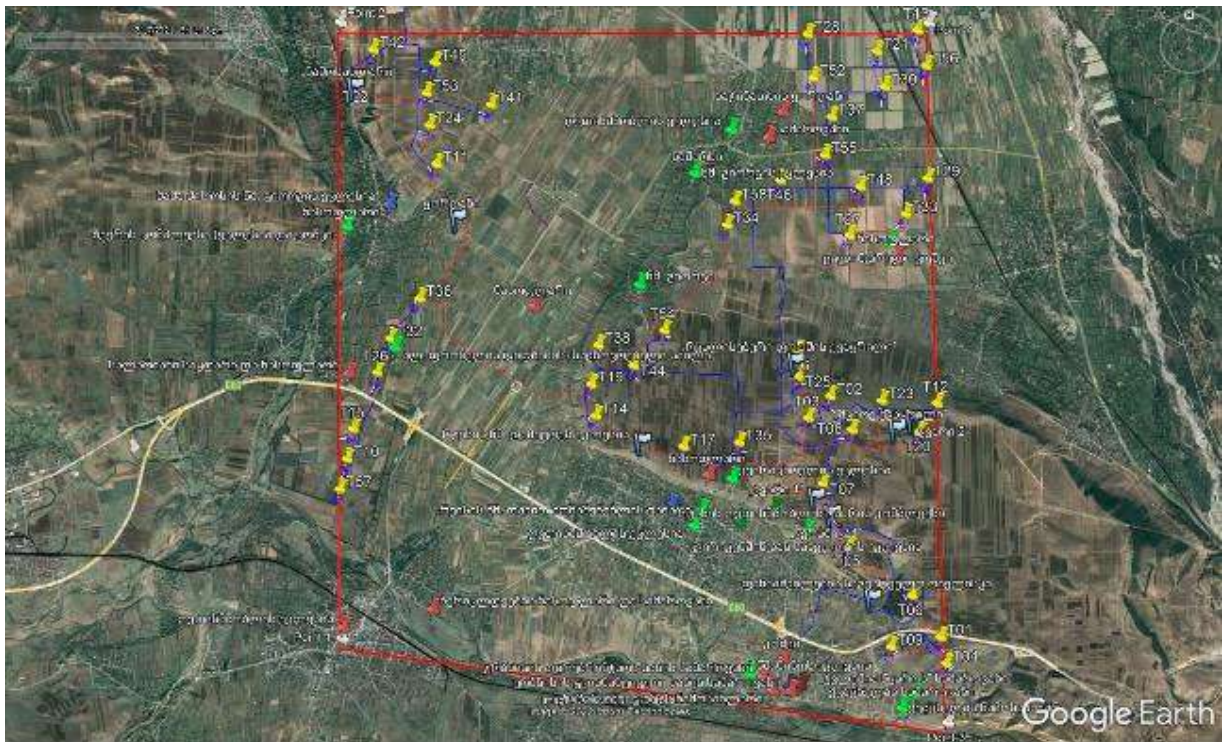
დასკვნა მოამზადა

საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის
ეროვნული ცენტრი

ანგარიშის
მომზადების თარიღი

21.04.2019

ქარელისა და გორის მუნიციპალიტეტები
ქ. ქარელის, სოფ. ძლევიჯვრის, დირბის, წვერის, ბრეთის,
სალოლაშენის, ბებნისის, ურბნისის, რუისის, არაშენდას, სასირეთის,
საქაშეთისა და ვარიანის მიმდებარე ტერიტორიები



ზედაპირული არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის კვლევის ანგარიში

რუისი
2022

სარჩევი

- მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა. კულტურული მემკვიდრეობის ფონური ინფორმაციის კვლევა
- კულტურული მემკვიდრეობის რეცეპტორების იდენტიფიცირება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, საიტების აღწერა, სტატუსი და მნიშვნელობა
- საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამუშაოების შესაძლო ზეგავლენა მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე
- რეკომენდაციები და შემარბილებელი ღონისძიებები
- გამოყენებული ლიტერატურა
- დანართი 1, ცხრილები
- დანართი 2, რუკები
- დანართი 3, ფოტომასალა

მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა. კულტურული მემკვიდრეობის ფონური ინფორმაციის კვლევა

შიდა ქართლის მხარე - მხარე აღმოსავლეთ საქართველოში, მოიცავს ისტორიულ-გეოგრაფიული პროვინცია შიდა ქართლის ცენტრალურ ნაწილს. მხარეს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება რუსეთის ფედერაციის მიერ ოკუპირებული ცხინვალის რეგიონი (ყოფილი სამხრეთ ოსეთის ავტონომიური ოლქი).

მცხეთის, კასპის, გორის, ქარელის და ხაშურის მუნიციპალიტეტები წარმოადგენენ ნაწილს ისტორიული შიდა ქართლისა, რომელსაც ძველად „ზენა სოფელი“ ეწოდებოდა. თვით ისტორიული ქართლი გეოგრაფიული მდებარეობისა და უმთავრესი მდინარის მტკვრის მიხედვით დანაწილებული იყო ზემო, შუა ანუ შიდა და ქვემო ქართლად.

შიდა ქართლი ვრცელდებოდა აღმოსავლეთით არაგვსა და რუისამდე, ჩრდილოეთით - კავკასიონის ცენტრალურ ქედამდე, დასავლეთით - ლიხის ქედამდე, ხოლო სამხრეთით - თრიალეთის ქედამდე და ფარავნის ტბამდე. შიდა ქართლის მტკვრის სამხრეთით მდებარე ნაწილს გაღმამხარი ეწოდებოდა. ეს უკანასკნელი ისტორიული წყაროების მიხედვით ზოგჯერ არ შედიოდა შიდა ქართლში, მაშინ როცა მტკვრის ჩრდილოეთით მდებარე ქვეყანა ყოველთვის შიდა ქართლში იგულისხმებოდა.

XVII-XVIII საუკუნეებში შიდა ქართლის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს ზემო ქართლი ეწოდებოდა. XVII საუკუნის პირველი მეოთხედიდან, ოსმალეთის მიერ სამცხე-საათაბაგოს დაპყრობის შემდეგ ისტორიული ზემო ქართლი დიდი ხნით ჩამოშორდა ქართლის სამეფოს და სახელწოდება გადავიდა შიდა ქართლის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილზე. ამჟამად ისტორიული შიდა ქართლის ჩრდილოეთი ნაწილი რუსეთის ფედერაციის მიერ ოკუპირებული ცხინვალის რეგიონისა (ყოფილი სამხრეთ ოსეთის ავტონომიური ოლქი) და დუშეთის მუნიციპალიტეტში შედის.

- ▶ ტერიტორიის ფართობი - 4807 კვ/კმ.
- ▶ ადმინისტრაციული ცენტრი - ქ. გორი.

კლიმატი – მხარის კლიმატი კონტინენტურია, საშუალო წლიური ტემპერატურაა დაახლოებით 11 °C, შესაძლებელი მაქსიმუმია 42 °C, ხოლო შესაძლებელი მინიმუმი - 32 °C. ქარის ენერგეტიკული რესურსი (1000 კვტ/სთ 1 კმ²-ზე) - 1000-1500. ნალექების რაოდენობა წელიწადში საშუალოდ 500 მმ-ია, მაქსიმუმი – 760 მმ, მინიმუმი 330 მმ.

წყლის ძირითადი არტერიები - მხარის ტერიტორიაზე მიედინება მდინარეები: მტკვარი, დიდი და პატარა ლიახვი, მეჯუდა, ტანა, ქსანი, თორთლა, თეძამი, ჭარებულა, ლეხურა, სურამულა, ფრონე, ძამა და სხვ. ასევე შიდა ქართლში მოედინება ბუნებრივი სამკურნალო წყლები და სუფთა წყაროს წყლები.

მხარის იმ ნაწილში, რომელსაც საქართველოს ცენტრალური ხელისუფლება აკონტროლებს, 373 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის:

- ქალაქი - 4: გორი, კასპი, ქარელი, ხაშური;
- დაბა - 2: სურამი, აგარა;
- სოფელი - 366.

შიდა ქართლის ჩრდილოეთით და სამხრეთით კავკასიონისა და თრიალეთის მაღალი ქედებია, რომელთა მტკვრისაკენ დაშვებული განშტოებები ზეგნებს ქმნიან. გაღმამხარის მდინარეები - ძამა, ტანა, თეძამი და კავთურა ქვედა წელში მცირე ვაკეებს ქმნიან, ხოლო მტკვრის ჩრდილოეთით დოღლაურის, ტირიფონის და მუხრანის ვრცელი ველებია, რომლებსაც სერავს მდინარეები: აღმოსავლეთის ფრონე, ლიახვი, ლეხურა, ქსანი და არაგვი. შიდა ქართლის მდინარეთა უმრავლესობა უძველეს დროიდანაა გამოყენებული სარწყავად.

მდინარე აღმოსავლეთ ფრონედან მდინარე არაგვამდე მტკვრის მარცხენა სანაპიროს გასწვრივ გაწოლილია კვერნაქის სერი. მისი სამხრეთი ფერდობის ფლატეებსა და ქარაფებში ხელოვნური გამოქვაბულებია. კვერნაქის სერის სამხრეთით, მტკვრის პირას მდებარეობს აშურიანის ველი, რომელსაც უძველესი დროიდან საზამთრო სამოვრად იყენებდნენ. შრომის გარკვეული ორგანიზაციის საფუძველზე, შიდა ქართლის ვრცელი დაბლობები და საზაფხულო და საზამთრო სამოვრები ქმნიდნენ ინტენსიური მიწათმოქმედებისა და მესაქონლეობის განვითარების შესაძლებლობას. აქ გადიოდა მნიშვნელოვანი სავაჭრო-სატრანზიტო გზები, როგორც ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ (ე.წ. არაგვის გზა), ისე აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ.

ადრინდელ და შუა ფეოდალურ ხანაში შიდა ქართლის ტერიტორია ქართლის საერისთავოში შედიოდა. მონღოლთა შემოსევების შემდეგ მას გამოეყო ქსნის საერისთავო (XIII ს.), შემდეგ კი სხვა დიდი და მცირე ერთეულები: არაგვის საერისთავო (XIV ს.), საციციანო (XIV ს.), საამილახვრო (XV ს.), სამაჩაბლო (XV ს.), სამუხრანბატონო (XVI ს.). XVI საუკუნიდან ქართლის სამეფო დაიყო ოთხ სამხედრო-ადმინისტრაციულ ერთეულად - სადროშოდ, რომელთაგან სამი ჩამოყალიბდა შიდა ქართლის ტერიტორიაზე. საქართველოს რუსეთთან შეერთების შემდეგ ეს ვრცელი ტერიტორიები რუისის გუბერნიის გორისა და დუშეთის მაზრებში შედიოდა.

ისტორიული შიდა ქართლი სხვა რეგიონებისგან გამოირჩევა ხელსაყრელი გეოგრაფიული მდებარეობით და კარგი ბუნებრივი პირობებით. საქართველოს ისტორიის ყველა ეტაპზე ყოველთვის წარმოადგენდა სახელმწიფოებრივი ცხოვრების საყრდენს. შიდა ქართლში გამოვლენილი და შესწავლილი არქეოლოგიური ძეგლებით დასტურდება, რომ ეს ტერიტორია დასახლებული ყოფილა ძვ.წ. IV-III ათასწლეულებიდან. მას შემდეგ უწყვეტად არის წარმოდგენილი ყველა პერიოდის არქეოლოგიური და არქიტექტურული ძეგლი.

მკვლევარებს წინა სახელმწიფოებრივი გაერთიანებების არსებობის მანიშნებლად მიაჩნიათ რეგიონში გათხრილი ძვ.წ. II-I ათასწლეულების არქეოლოგიური ძეგლები: მცხეთა-სამთავროს ვრცელი გორანამოსახლარი და სამაროვანი, ნარეკვავის ნამოსახლარი და სამაროვანი (მცხეთის რ-ნი), ხოვლეს ნამოსახლარი, ალაიანის ნამოსახლარი და სამაროვნები, გრაკლიანი გორის (კასპის რ-ნი) მრავალფენიანი ნამოსახლარი და სამაროვანი. ეს ძეგლი განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს, რადგან აქ აღმოჩენილ ძვ.წ. X საუკუნით დათარიღებული საკულტო ნაგებობაში, საკურთხევის ბაზისზე დაფიქსირებულია უძველესი (არამეული?) წარწერის ფრაგმენტები, ამავე ძეგლზეა აღმოჩენილი საწონი ერთეულები.

ძვ.წ. VII-VI სს. იწყება რიგი მაღალგანვითარებული პუნქტების დამოუკიდებელ პოლიტიკურ-ადმინისტრაციულ ცენტრებად ჩამოყალიბება. ეს კარგად დასტურდება ამ პერიოდის ახალგორის, ყანჩათის, წინწყაროს, ტახტიწყაროს და სხვა პუნქტებში გათხრილ სამარხებში აღმოჩენილი მდიდრული ინვენტარით (ოქრო, ვერცხლი, ბრინჯაო, რკინა). მკვლევარების მიერ ეს სამარხები მიჩნეულია სავარაუდო არისტოკრატის კუთვნილებად.

ძველ ბერძნულ, რომაულ და ქართულ საისტორიო წყაროებში იხსენიება ქართლის მნიშვნელოვანი სტრატეგიული, საფორტიფიკაციო და კულტურულ-რელიგიური ცენტრები: მცხეთა, სარკინე, სამადლო, ნასტაგისი, ძალისი, ალაიანი, კასპი, უფლისციხე, გორი, ურბნისი, დედოფლის მინდორი და სხვ. მეცნიერთა აზრით, ყველა მათგანი ეტალონური მნიშვნელობისაა და შეიცავს საბაზისო მონაცემებს ისეთი პრობლემების გადასაჭრელად, როგორცაა სახელმწიფოს წარმოშობა და ფორმირება, ურთიერთობები გარე სამყაროსთან (მესოპოტამია, ირანი, საბერძნეთი, რომი და სხვ.), პირველი ურბანული ცენტრების ჩამოყალიბება საქართველოში, სახელმწიფოს ორგანიზაცია და სტრუქტურული დაყოფა, რელიგიურ-საკულტო ცენტრების წარმოშობა-ფუნქციონირება და სხვ.

ძვ.წ. IV-III საუკუნეებში შიდა ქართლში შეიქმნა მძლავრი სახელმწიფოებრივი გაერთიანება იბერია, რომლის ცენტრი და დედაქალაქი მცხეთა იყო ახ.წ. VI საუკუნის დასაწყისამდე. მცხეთაზე გადიოდა მსოფლიო მნიშვნელობის სავაჭრო გზები, მათ შორის ე. წ. აბრემუმის გზა. ამ გზაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს იყო განლაგებული ქალაქები მცხეთა, კასპი, ალაიანი, უფლისციხე, გორი, ურბნისი და სხვ. ასევე სტრატეგიული და კულტურულ-რელიგიური ცენტრები გრაკლიანი, ციხია გორა, დედოფლის გორა და დედოფლის მინდვრის სატაძრო კომპლექსი. არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მოპოვებული მრავალფეროვანი არტეფაქტებისა და წერილობითი წყაროების შესწავლის საფუძველზე დადგენილია, რომ ეს პუნქტები ელინისტურ-გვიანანტიკური ხანის (ძვ.წ. III-I და ახ.წ. I-III სს.) განვითარებული საქალაქო ცენტრები იყო. რომ მათ ინტენსიური ვაჭრობა ჰქონდათ ბერძნულ-რომაულ სამყაროსთან, სელევკიდების სირიასთან, სომხეთთან, პართიასთან, სასანიდურ ირანთან და სხვ. ისინი ეტალონურ ძეგლებს წარმოადგენენ კავკასიის არქეოლოგიური კულტურების დათარიღებისათვის, ურბანული პროცესების კვლევისა და საზოგადოების განვითარების ისტორიის შესასწავლად. ზოგიერთ ძეგლზე - მცხეთა, ნასტაგისი, ურბნისი, ალაიანი კარგად ჩანს პირველი ქრისტიანული თემების გაჩენა და ის ეთნიკური სიტუაცია (მაგალითად ებრაელთა პირველი გამოჩენა ქართლში), რომელიც უძველესი ქალაქების აღმოცენებას ახლდა თან. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ასევე ანტიკური ხანის სხვადასხვა სახის სათავდაცვო და საქალაქო ნაგებობების, სასახლეების, ტაძრების, აბანოების ნანგრევები, მავზოლეუმის ტიპის აკლდამები და სხვ. ზემოხსენებული პერიოდის მრავალრიცხოვანი ძეგლის გარდა, განსახილველ რეგიონში წარმოდგენილია ასევე შუა საუკუნეების ყველა პერიოდის ეკლესია-მონასტრები, ნასოფლარები, ნაქალაქარები, სამაროვნები, ფეოდალთა ციხე-დარბაზების ნანგრევები და სხვ.

მუნიციპალიტეტში არქიტექტურის და კულტურის მრავალი მნიშვნელოვანი ძეგლია. დაზუსტებული და აღრიცხულია კულტურული მემკვიდრეობის ასობით ძეგლი და ობიექტი, რაც, ცხადია, ამ რეგიონის მატერიალურ-კულტურულ ფასეულობათა მხოლოდ მცირე ნაწილს წარმოადგენს³.

ქარელის მუნიციპალიტეტი - მუნიციპალიტეტი საქართველოში, მდებარეობს შიდა ქართლის მხარეში. ადმინისტრაციული ცენტრია ქალაქი ქარელი.

ქარელის მუნიციპალიტეტს აღმოსავლეთით ესაზღვრება გორის მუნიციპალიტეტი, დასავლეთით ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთ-დასავლეთით ბორჯომის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილოეთით

³ რეგიონის კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ მონაცემები გამოქვეყნებულია უამრავ პერიოდულ გამოცემებსა და სამეცნიერო ნაშრომებში, რომელთა სრულად აქ ჩამოთვლისგან, ცხადია, თავს შევიკავებთ.

ჯავის მუნიციპალიტეტი, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთით – საჩხერის მუნიციპალიტეტი. რამდენიმე კილომეტრით სცდება წალკის მუნიციპალიტეტი. ქარელის მუნიციპალიტეტის ფართობია 687,9 კმ².

შექმნა 1939 წელს. 1963-1964 წლებში გაერთიანებული იყო ხაშურისა და გორის რაიონებთან. სამხრეთ ოსეთის ავტონომიური ოლქის გაუქმების შემდეგ, 1991 წელს, ქარელის რაიონს მიეკუთვნა ყოფილი ზნაურის რაიონის ტერიტორია. 2006 წლიდან არსებობს ქარელის მუნიციპალიტეტი 1965 წელს შექმნილ საზღვრებში.

- ქალაქი - 1: ქარელი.
- დაბა - 1: აგარა (ქვენატკოცა).
- თემი - 16.
- სოფელი - 70.

ქარელის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გამოვლენილი არქეოლოგიური ძეგლები, ტოპოგრაფიითა და სამეცნიერო თვალსაზრისით, ერთ-ერთი ყველა მნიშვნელოვანია საქართველოსა და კავკასიაში. აქ თავმოყრილია ისეთი პირველხარისხოვანი ძეგლები, როგორებიცაა დედოფლის გორა, დვანის ნამოსახლარი და სამაროვანი, ტახტიძირისა და დოღლაურის სამაროვნები და სხვ. განსაკუთრებით აღსანიშნავია დედოფლის მინდორზე გამოვლენილი ძველადმოსავლური ტიპის ძვ.წ. II-I საუკუნეების უნიკალური, გრანდიოზული სატაძრო კომპლექსი. მას, როგორც უნიკალურ არქეოლოგიურ-არქიტექტურული ძეგლს, ეროვნული მნიშვნელობის კატეგორია აქვს მინიჭებული. კვადრატული ეზოს გარშემო განთავსებულია რვა ტაძარი, ორი ტაძარი-კარიბჭე და სხვა სატაძრო ნაგებობები. არქეოლოგიური სამუშაოებით დაფიქსირდა, რომ შენობები ნაგებია ალიზის აგურით რიყის ქვის საფუძველზე. მთავარი ტაძრის ალიზის კედლები შემორჩენილია ორი მეტრის სიმაღლეზე, მათი შიდა მხარე შელესილია და წითლად არის შეღებილი, შენობების დახურული ყოფილა წითლად შეღებილი კრამიტით; გადახურვა ემყარებოდა ხის სვეტებს, რომელთაც ამშვენებდა კირქვისგან გამოთლილი, კვეთილი ორნამენტით შემკული კაპიტელები. ძეგლის გამთხრელი და შემსწავლელი მეცნიერი ი. გაგომიძე აღნიშნავს, რომ კომპლექსი სრულიად უნიკალური არქეოლოგიური ძეგლია, რომლის ბადალი არ აღმოჩენილა არა თუ საქართველოში, არამედ მთელს ამიერკავკასიაში. კომპლექსის ფართობი ხუთ ჰექტარზე მეტია, აეროფოტო გადაღების მონაცემებზე დაყრდნობით, ბ-ნ გაგომიძე მიიჩნევს, რომ ტაძრების აღმოსავლეთით მიმდებარე 80 ჰექტარი ტერიტორიაზე სავარაუდოდ განფენილი ყოფილა ქალაქური ტიპის დასახლება.

სოფელ დოღლაურში მდებარეობს ძველი წელთაღრიცხვის IV და ახალი წელთაღრიცხვის II საუკუნეებით დათარიღებული მრავალფენიანი ისტორიული ძეგლი, რომელსაც არადეთის ორგორას, იგივე დედოფლის გორას უწოდებენ, სადაც ანტიკური, ადრე რკინის, გვიან ბრინჯაოს და ადრე ბრინჯაოს ხანის ფენები იკვეთება. გათხრების შედეგად აღმოჩნილია ძველი წელთაღრიცხვის II და ახალი წელთაღრიცხვის I საუკუნეების დროინდელი მეფის სასახლის ნანგრევები. სასახლე სავარაუდოდ იყო ორ-სამ სართულიანი და კუთხეებში დატანებული ქონდა კოშკები. ნათლად იკვეთება დარბაზების, სვეტების და საკურთხევლის კვალი. აღმოჩენილია რკინის შამფურები, ბრინჯაოს სასწორი, ქვევრის დეტალები, ხორბლის მარცვლები, სხვადასხვა კერამიკული ჭურჭელი, ოქროს, ბრინჯაოს და ვერცხლის სამკაულები და მონეტები, ქვაზე ნაკვეთი ბორჯღალი და ვარსკვლავი, საქსოვი დაზგა, სელის, ბამბის და აბრეშუმის ქსოვილის ბოჭკოები. სასახლე, სავარაუდოდ, ძლიერი მიწისძვრის შედეგად დაინგრა.

ქარელის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის მნიშვნელოვანი ძეგლები: მძოვრეთის ციხე-დარბაზის კომპლექსი; სამწევრისის ეკლესია; ყინწვისის კომპლექსი; ისტორიული სოფლები რუისი და ურბნისი, თავიანთი უმნიშვნელოვანესი ტაძრებით და სამაროვნებით; დირბის ეკლესიები (დირბის ღვთისმშობლის ეკლესიის კომპლექსი, დირბის წმინდა გიორგის ზედაჯვრის ეკლესია, დირბის წმინდა გიორგის ეკლესია, დირბის ყველაწმინდის ეკლესია, დირბის წმინდა თევდორეს ეკლესია). მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს ნასოფლარი აბუხალო, სადაც შემორჩენილია დარბაზული ტიპის ეკლესიის ნანგრევები. ძეგლი შედგება კლდეში ნაკვეთი, სხვადასხვა ზომის ერთმანეთთან დაკავშირებული რვა გამოქვაბულისგან; სოფელ სალოლაშენში მდებარეობს სალოლაშენის ღვთისმშობლის მიძინების ეკლესია, რომელიც თარიღდება განვითარებული ფეოდალური ხანით და გადაკეთებულია XIX საუკუნეში; სოფელ ზღუდერში დგას ზღუდრის ეკლესია, ზღუდრის ღვთისმშობლის ეკლესია და ზღუდრის წმინდა სტეფანეს ეკლესია; სოფ. ატოცში მდებარეობს ატოცის ციხე; იმერხევში მდებარეობს ძაძვის კომპლექსი. იგი თარიღდება ადრინდელი ფეოდალური ხანით.

ქარელი - ქალაქი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარეში, ქარელის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრი. მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე მტკვარზე. სიმაღლე ზღვის დონიდან 620 მეტრი, მანძილი რუისიდან 94 კილომეტრი. ქარელი რაიონული ცენტრი გახდა 1939 წელს, დაბად გადაკეთდა 1962 წელს, ქალაქად გამოცხადდა 1981 წელს. ქარელში არის რკინიგზის სადგური, სამრეწველო საწარმოები, ჯანდაცვის, განათლებისა და კულტურის დაწესებულებები.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით ქალაქში ცხოვრობს 6654 ადამიანი.

ქარელი, ისევე როგორც მდ. მტკვრის გაღმა მხარის დასახლებული პუნქტების დიდი ნაწილი, შედიოდა საციციანოში. იგი პირველად მოხსენიებულია XVII საუკუნეში. ციციშვილების გაყრის განჩინების მიხედვით, რომელიც პირობითად 1664-1673 წწ. არის დათარიღებული, ციციისა და ქაიხოსროს რგებიათ ქარელში მცხოვრები გონგლიაშვილი პაატა თავისი მამულით. ქარელი თავდაპირველად პატარა სოფელი იყო და მას შემდეგ გაიზარდა და დაწინაურდა, რაც ლეკთა განუწყვეტელი თარეშის გამო ციციშვილებმა მძოვრეთი მიატოვეს (XVIII ს. II ნახ.) და აქ გადმოსახლდნენ. ამას ადასტურებს 1715 წ. და 1804 წ. მოსახლეობის აღწერის მასალების შედარება. 1715 წ. ქარელში სულ 20 კომლი ცხოვრობდა, ხოლო 1804 წლისათვის მოსახლეობას 215 კომლისთვის მიუღწევია - მათ შორის 169 კომლი ქართველი, 12 ოსი და 34 სომეხი.

1778 წ. ბატონიშვილ გიორგის (შემდეგში გიორგი XII-ს) უმოგზაურია თრიალეთში და ამ მოგზაურობის დროს გაუვლია საციციანოში, მათ შორის ქარელში. პლატონ იოსელიანი გვაუწყებს, რომ მეფის ბემ „თაფარავნით გადმოვლო მთა საციციანო და მოვიდა ქარელსა, აქედამ მიიწვია მროველმან ეპისკოპოსმან რუისისა, განვლო მტკვარი ტივით, დაჰყო მასთან სამი დღე“.

მოგვიანებით ქარელის ინტენსიურ ზრდას ხელი შეუწყო აქ რკინიგზის გაყვანამ და რაიონის ადმინისტრაციულ ცენტრად გადაქცევამ. 1921-1930 წწ. იყო გორის მაზრის ქარელის რაიონის ცენტრი.

ქ. ქარელის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

ქარელის ღვთისმშობლის ეკლესია - ეკლესია ქარელის მუნიციპალიტეტის ქალაქ ქარელში. მდებარეობს ქალაქის ჩრდილოეთ ნაწილში. სამშენებლო წარწერის მიხედვით აგებულია 1850

წელს ევსტათის ძის ფანასკერტელ-ციციშვილის დაკვეთით. შეკეთების დროს გადაუხურავთ კრამიტით (ხის კონსტრუქციებზე).

ეკლესია დარბაზულია (15,7X9 მ), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. აქვს ორი შესასვლელი, სამხრეთით და დასავლეთით. ორივე შესასვლელი შიგნიდან და გარედან სწორკუთხოვანია, გადახურულია არქიტრავით. ღრმა ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე თაღოვანი სარკმელია, რომლის ორივე მხარეს ფართო თაღოვანი ნიშებია. ჩრდილოეთ ნიშის შიგნით და ქვემოთ, კიდევ თითო პატარა ნიშია. საკურთხეველი შემალღებულია ორი საფეხურით. სამხრეთის და ჩრდილოეთის კედლებში ორ-ორი ფართო თაღოვანი სარკმელია. ეკლესიის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში, კედლის სისქეში, სწორკუთხა სათავსია, რომელსაც გარედან 2 მეტრის სიმაღლეზე თაღოვანი შესასვლელი აქვს. სათავსი ეკლესიის დარბაზთან დაკავშირებული იყო დიობით (ამოქოლილია). დარბაზის გრძივ კედლებზე თითო წყვილი ორსაფეხურიანი პილასტრია. პილასტრების პირველ საფეხურს კედლის დეკორატიული თაღები ეყრდნობა, მეორე საფეხურს - საბჯენი თაღები, რომელთა ქუსლებთან თაროსებრი კაპიტელებია.

ეკლესიის აღმოსავლეთ ფასადზე სამი ნახევარწრიული ნიშია. ნიშებს შორის გამოსახულია ჩაღრმავებული ჯვრები. სამხრეთ ფასადზე, შესასვლელის ორივე მხარეს, თითო წყვილი პილასტრია. მარჯვნივ, პილასტრებს შორის, სარკმელია, მის ქვემოთ კი ნიში (ამოქოლილია). შესასვლელის მარცხენა მხარეს, პილასტრებს შორის, ზემოთ გამოსახულია ჩაღრმავებული ჯვარი, ქვემოთ შესასვლელია (ამოქოლილია). ეკლესიის სამხრეთ შესასვლელის არქიტრავის ქვაზე ამოკვეთილია სამშენებლო წარწერა.

ქარელის ყორღანული ვეღი - არქეოლოგიური ძეგლი ქალაქ ქარელის დასავლეთით, მდინარე ძამას მარჯვენა ნაპირზე. თარიღდება ძვ.წ. XIII-XII საუკუნეებით. გაითხარა 1972 წელს. ქვამიწაყრილიანი ყორღანის სიმაღლე 0,6 მეტრია, დასაკრძალავი ორმო ოთხკუთხაა. ყორღანში აღმოჩნდა შავი და ლეგა თიხის 13 ჭურჭელი.

ძლევიჯვარი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში. მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე აღმოსავლეთ ფრონის მარცხენა მხარეს. ზღვის დონიდან 730 მეტრი, ქარელიდან 9 კილომეტრზე.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 788 ადამიანი.

დირბი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში (თემის ცენტრი). მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე აღმოსავლეთის ფრონის მარჯვენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 735 მეტრი, ქარელიდან 16 კილომეტრი.

საისტორიო წყაროებში პირველად მოხსენიებულია XVIII საუკუნეში. ვახუშტი ბაგრატიონის ცნობით დირბის მონასტერი იერუსალიმის ჯვრის მონასტრის არქიმანდრიტის (ირჩევდნენ ქართლის მეფეები) რეზიდენცია იყო. დირბი მოხსენიებულია 1715 წელს რუისის სამწყსოს დავთარში, იოანე ბაგრატიონის 1794-1799 წლების აღწერაში.

1650 წელს როსტომ მეფემ განუახლა დირბის მონასტერს შეუვალობის წიგნი, გაათავისუფლა სამეფო გადასახადებისგან (გარდა ლაშქრობა-ნადირობის მოვალებობისა) და დაუტოვა იერუსალიმის ჯვრის მონასტრის გადასახადი - 6000 თეთრი გასაგზავნი „ვერცხლად იერუსალიმს“. დირბის ქვეყანა შედიოდა მროველის (რუისის საეპისკოპოსოს) სამწყსოში, ხოლო მამულების მმართველი იყო ჯვარის მამა ნიქოზელი (ნიქოზის ეპისკოპოსი). 1785 წელს მეფე ერეკლე II

ბრძანებით დირბის კვლავ განუახლა შეუვალობა. მანვე, როდესაც ლეკთა წინააღმდეგ საბრძოლველად ქართლის სამეფო ოლქებად, სამდევროებად დაყო, სოფელ დირბის მიმდებარე სოფლებით მეოთხე ადგილი მიაკუთვნა, რაც იქ არსებული ციხესიმაგრის დიდ სტრატეგიულ მნიშვნელობაზე მეტყველებს.

1745 წელს დირბის ციხეს, რომელიც იოანე ხერხეულიძეს გაუმაგრებია, ლეკების ჯარი შემოერთყა. დირბელებს მიეშველნენ თეიმურაზ II და ერეკლე II გაერთიანებული ჯარით. ქართველთა ლაშქარმა გაიმარჯვა და დირბი გაანთავისუფლა. დირბის ციხესიმაგრემ იხსნა მოსახლეობა ტყვეობისა და გამარცვისაგან 1753 წელს ლეკებთან ბრძოლის დროს. 1902 წლის 6 აგვისტოს და 1903 წლის გაზაფხულზე დირბში მოხდა აგრარულ-რევოლუციური ხასიათის გამოსვლები. მემამულეებმა მოითხოვეს გლეხებს მოუსავლობიანობის გამო ღალა ფულით გადაეხადათ. ამან გამოიწვია გლეხების უკმაყოფილება. მდგომარეობა გაამწვავა გზის დაკეტვამ და სამოვრების სახნავად გადაქცევამ. გლეხები თავს დაესხნენ მონასტერს, იერიში მიიტანეს კანცელარიაზე და გამოიხსნეს იქ დაკავებული თანასოფლელები. სოფელში შეიარაღებული რაზმის თანხლებით ჩავიდა მაზრის უფროსი, დააპატიმრეს 17 გლეხი.

1921 წელს დირბის თემს შეუერთდა სოფლები დვანი და ავნევი. დირბის თემი შედიოდა გორის მაზრის რუისის რაიონში.

1804 წლისათვის დირბში ცხოვრობდა 64 კომლი. ყმა-მამულები ეკუთვნოდა მროველს და მაჩაბელს. მოზრდილი სოფელია. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით, სოფელში ცხოვრობს 2569 ადამიანი.

სოფელში მრავალი არქიტექტურული და არქეოლოგიური ძეგლია. მათ შორისაა გვიანი ბრინჯაოს-ადრინდელი რკინის ხანის ზენაჯვრის გორა, ფეოდალური ხანის სამარხი, ღვთისმშობლის სახელობის სამნავიანი ბაზილიკა და მისი კომპლექსი, XIX საუკუნის ყველაწმინდის ეკლესია, XVII-XVIII საუკუნის ციხე-დარბაზი, გვიანი ფეოდალური ხანის წმინდა გიორგის ეკლესია, X საუკუნის წმინდა გიორგის ზედაჯვრის ეკლესია, XIX საუკუნის წმინდა თევდორეს ეკლესია. შიდა ქართლის 1955 წლის დაზვერვითმა ექსპედიციამ დირბში მიაკვლია გვიანი ბრინჯაოს ხანის სამოსახლო გორას.

სოფ. დირბის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

დირბის ღვთისმშობლის ეკლესიის კომპლექსი - საეკლესიო კომპლექსი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ დირბში. მდებარეობს სოფლის განაპირას, მთის ფერდობზე, მდინარე აღმოსავლეთ ფრონეს მარცხენა ნაპირზე, ადგილ სერებში. თარიღდება ადრინდელი და გვიანდელი ფეოდალური ხანით. კომპლექსში შედის: ღვთისმშობლის ეკლესია, სამრეკლო, გალავანი და სხვადასხვა ნაგებობის ნაშთები.

ღვთისმშობლის ეკლესია (7,7X10,3 მ) ამჟამად სამნავიანი ბაზილიკაა. თავდაპირველად მცირე ზომის დარბაზული ნაგებობა ყოფილა, რომლისგანაც პირვანდელი სახით გადარჩენილია აღმოსავლეთ ფასადი მთლიანად, დასავლეთ ფასადის ნაწილი და ინტერიერის ზოგიერთი მონაკვეთი. როგორც აღმოსავლეთ ფასადზე არსებული წარწერიდან ირკვევა, ლეონ III აფხაზთა მეფის ზეობისას 957-967 წლებს შორის აუშენებიათ. ამ დროს ქართლს აფხაზთა მეფის მოხელე იოანე ერისთავი განაგებდა, რომელიც წარწერაში მეფის შემდგომ მოიხსენიება. დირბის ეკლესიის აგების ინიციატორი აბრაჰამ დეკანოზი ჩანს. ეკლესიის მშენებლობის უშუალო შემსრულებელი,

დამფინანსებელი ვინმე ოთინისძეა, რომელმაც სხვა თანადამფინანსებლებთან ერთად ითავა ეს საქმე. ეკლესია საკმაოდ ჩქარა აშენებულა. იგი ხარება დღეს, 25 მარტს დაუწყიათ და ენკენისთვის, 13 სექტემბერს კამარის დასაწყისამდე მიუყვანიათ. ეკლესია ნაგები იყო კარგად დამუშავებული მოზრდილი შინდისფერი ბაზალტის კვადრებით; გადაკეთების დროს გამოყენებულია აგური. ეკლესიაში შესასვლელი სამხრეთ მინაშენიდანაა. შექმნილი სივრცე გაყოფილია სამ ნავად. გვერდის და შუა ნაგებს ჰყოფს წყვილი ნახევარწრიული თალი. თაღები მასიურ ოთხკუთხა ბურჯებსა და აღმოსავლეთის და დასავლეთის კედლებს ეყრდნობა. ინტერიერის თავდაპირველი სიმადლე შენარჩუნებულია. სამივე ნავს აღმოსავლეთით წრის მეოთხედის ფორმის მცირე აფსიდები აქვს. აფსიდების თაღები შეისრულია. აფსიდების წინ აგურის შელესილი დაბალი კანკელები დგას. ეკლესიის კედლები შელესილი და მთლიანად მოხატული ყოფილა.

ეკლესია იერუსალიმის ქრისტეს საფლავის მონასტერს ეკუთვნოდა (მის მეტოქეონს წარმოადგენდა).

დირბის ნასოფლარი - არქეოლოგიური ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ დირბის ტერიტორიაზე. თარიღდება გვიან ფეოდალური ხანით. მიწის სამუშაოების დროს აღმოჩნდა წითლად გამოწვარი უხეშკეციანი თიხის ჭურჭლის ნამტვრევები, დიდი ზომის ქვევრის ფრაგმენტები და სხვა.

დირბის სამარხი - არქეოლოგიური ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ დირბის ჩრდილო-დასავლეთით, ადგილ ნაფუძარებში. თარიღდება ფეოდალური ხანით. თიხის კუბოში ჩასვენებული იყო თავით აღმოსავლეთისკენ დამხობილი ერთი მიცვალებული. არქეოლოგიური მასალა დაცულია ქალაქ გორის ისტორიულ-ეთნოგრაფიულ მუზეუმში.

დირბის ციხე-დარბაზი - არქიტექტურული ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ დირბის განაპირას, ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მთაზე. თარიღდება XVII საუკუნის მიწურულითა და XVIII საუკუნით. ნაგებია რიყის ქვით. ციხე-დარბაზის წაგრძელებული ფორმის ტერიტორია (29,7X9,6 მ) ინტენსიურადაა განაშენიანებული. მის ვიწრო ბოლოებში თითო კოშკი დგას, შუა ნაწილში სამსართულიანი ნაგებობის (სახლი) ბანი ეზოდ იყო გამოყენებული. ერთადერთი შესასვლელი ეზოს აღმოსავლეთიდან ჰქონდა.

სამსართულიანი ნაგებობის პირველი სართულის კედლებში მხოლოდ სარკმლებია, ხოლო ზედა ორი სართულის კედლებში - სარკმლები, სათოფურები და ბუხრები. ამგვარად, შენობა ერთდროულად საცხოვრებელიც ყოფილა და თავდასაცავიც. კედლების სისქე 1 მ-ია. აღმოსავლეთის კედელი გარედან გამაგრებულია სამი კონტრაფორსით.

ჩრდილოეთის ოთხკუთხა კოშკი ხუთსართულიანია. იგი უკეთ არის შემონახული. პირველი სართული ყრუკედლებიანი დამხმარე სათავსია. ამ სართულის ნახევარი პირველ სამშენ ფენას მიეკუთვნება, დანარჩენი შემდეგაა დაშენებული. კოშკის პირველ, მეორე და მესამე სართულებს შესასვლელი ცალ-ცალკე აქვს ეზოდან. ეს სართულები აღჭურვილია საყოფაცხოვრებო ელემენტებით, აქვს სათოფურებიც. მეხუთე სართული საბრძოლო ბანია. მას მაღალქონაგურებიანი კედლები აქვს.

მცირე კოშკი (4X5 მ) ნახევრად მრგვალია; ძლიერ დაზიანებულია, ნაწილობრივ შემორჩენილია სამი სართული. ყველა სართულზე სარკმლები და სათოფურებია, მეორე სართულზე ბუხარიცაა.

ცნობილია, რომ 1736 წელს დირბის ციხეში ლეკების ჯარი გამაგრებულა, მაგრამ მალე გაქცეულან.

ზენაჯვრის გორა - არქეოლოგიური ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ დირბში, სამხრეთ-დასავლეთით 400 მეტრზე. თარიღდება გვიანდელი ბრინჯაოს, ადრინდელი რკინის ხანით. ზენაჯვრის გორა ერთფენიანია. გორაზე იპოვება შავად გამომწვარი შავპირილა, ლეგაპირილა თიხის ჯამები, აგრეთვე ხელსაფქვავის ნატეხები.

წვერი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში, ბრეთის თემში. მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე აღმოსავლეთის ფრონის მარჯვენა ნაპირას. ზღვის დონიდან 700 მეტრი, ქარელიდან 7 კილომეტრზე. სოფელი მოხსენიებულია იოანე ბაგრატიონის 1794-1799 წლების აღწერაში. სოფელში დაიბადნენ ალექსანდრე და გრიგოლ ყიფშიძეები.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 592 ადამიანი.

სოფ. წვერის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

წვერის ნასახლარები და ნაეკლესიარი - არქეოლოგიური ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ წვერში, აღმოსავლეთის ფრონის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, შემალეზულ ადგილზე. თარიღდება ფეოდალური ხანით. ფართობი 1,5 ჰექტარი. ნასახლარებზე (გადახნული და დათესილია) იკრიფება თიხისა და კრამიტის ნატეხები. თხემის თავზე შემორჩენილია ეკლესიის ნანგრევები (წვერის სამება). გალავნით შემოზღუდულ ეკლესიის ეზოში სასაფლაო იყო.

წვერის ყორღანი - არქეოლოგიური ძეგლი ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ წვერიდან სამ კილომეტრზე, დედოფლის მინდვრის განაპირას, ჩრდილოეთით, კვერნაქის სერზე. ამ ადგილს სისხლის ჯვარს უწოდებენ. თარიღდება ბრინჯაოს ხანით. ბორცვს შემოვლებული აქვს უხეშად ნატეხი რიყის მოზრდილი ქვებით ნაგები წრიული ზღუდე.

ბრეთი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში. თემის ცენტრი (სოფლები: არადეთი, დოღლაური, საღოლაშენი, წვერი). მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე აღმოსავლეთის ფრონეს მარცხენა ნაპირას. ზღვის დონიდან 710 მეტრი, ქარელიდან 9 კილომეტრი.

ცნობილია, რომ ცამეტი ასურელი მამებიდან ერთ-ერთმა, პიროს ბრეთელმა აქ დააარსა მონასტერი. მის მიერ აქ ჩამოყალიბებული სამონასტრო ცენტრი მთელი შუა საუკუნეების მანძილზე იყო კულტურულ-საგანმანათლებლო, მწიგნობრობის, ხელოსნობის მნიშვნელოვანი კერა. აქ შეიქმნა XI საუკუნის ბრეთის ვერცხლის საომარი ჯვარი, წარწერით, XIII საუკუნის ბრეთის ტყავის სახარება და სხვა. ბრეთის მონასტერი მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა როგორც საკუთრივ სოფლის, ისე ბრეთის ხევის მოსახლეობის კულტურულ დაწინაურების საქმეში. ბრეთის ხევი და სოფელ ბრეთის ფეოდალურ საქართველოს სახელმწიფოებრივი ერთიანობის ხანაში (XI-XIII საუკუნეები) უშუალოდ საქართველოს სამეფო კარს ექვემდებარებოდა. XIV-XVI საუკუნეების მიჯნაზე ბრეთის ხევი ალექსანდრე I-მა სვეტიცხოვლის მონასტერს შესწირა. XV-XVI საუკუნეებში ბრეთის ხევის ერთი ნაწილი და თვით სოფელი ურბნისის მონასტერმა თავისი გავლენის ქვეშ მოიქცია. აქ იგი საკმაო რაოდენობის ყმა-მამულს ფლობდა და თავისი მოურავიც ჰყავდა. XVII-XVIII საუკუნეებში ზემო ქართლში ავალიშვილების სათავადოს ჩამოყალიბების შემდეგ სოფელ ბრეთის დიდი ნაწილი ავალიშვილთა საკუთრება იყო. მათ ეკუთვნოდათ ბორჯობის ხეობა და მეფისაგან დაკისრებული ჰქონდათ დვანის ფრონეს მეთხალყურეობა. ბორჯობის ხეობის მოუსავლიანობის გამო მეფეს ბრეთი მიუცია დირბამდე. აქ მათ სასახლევ ჰქონდათ. XVI-XVIII საუკუნეების

ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფით, ბრეთის ზემო ქართლის სადროშოში შედიოდა, რომელსაც ამილახვრები სარდლობდნენ. სოფელი მოხსენიებულია იოანე ბაგრატიონის 1794-1799 წლების აღწერაში. 1804 წლისათვის ბრეთის ყმა-მამულები ეკუთვნოდათ ავალიშვილებს, წერეთლებსა და დედოფალ დარბაზს.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით, სოფელში ცხოვრობს 899 ადამიანი.

სოფ. ბრეთის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

ბრეთის მამა პიროსის ეკლესია - ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი, მდებარეობს ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბრეთში. მონასტერი VI საუკუნეში დააარსა ღირსმა პიროსმა, რომლის წმინდა ნაწილებიც ამავე ეკლესიაში განისვენებს. 2006 წლის 7 ნოემბერს, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების თანახმად მიენიჭა ეროვნული მნიშვნელობის კულტურის უძრავი ძეგლის კატეგორია.

ტოპონიმი, ბრეთა - აქ მონასტრის დაარსების შემდგომი დროინდელია. ბრეთი ბერეთიდან უნდა იყოს წარმოდგარი. ეს, კი, სავარაუდოდ, მონასტრის სიდიდეზე, ბერთა სიმრავლეზე მიგვანიშნებს. თუმცა ეკლესიის ირგვლივ დღეს სხვა სამონასტრო ნაშთების კვალი არსად ჩანს, მაგრამ ადრე აქ „სამმო სამარხები“ ყოფილა.

მამა პიროსის ეკლესია გადაკეთებულია, დაკავშირებულია წმ. გიორგის ეკლესიასთან და მინაშენის შთაბეჭდილებას ტოვებს. დღეს არსებული ბრეთის წმ. გიორგის სახელობის ეკლესია VIII-IX საუკუნეებს განეკუთვნება. თუმცა იგი ერთბაშად არ აუგიათ. მისი ჩრდილოეთი მინაშენი თავდაპირველად დამოუკიდებელ, მამა პიროსის ეკლესიას (ეკვდერს) წარმოადგენდა. სწორედ ეს მინაშენი უნდა ყოფილიყო პიროსის დროინდელი. ეს მცირე ზომის ერთნავიანი ნაგებობა ადრევე დანგრეულა, მაგრამ მისი ნაშთები მაინც შეუნარჩუნებიათ, შეუკეთებიათ და ორგანულად დაუკავშირებიათ მოგვიანო ნაგებობასთან. შესასვლელს შიგნით მიდგმული აქვს კიბე, რომლის საფეხურებად გამოყენებულია წარწერიანი საფლავის ქვები. გვიანდელ ფეოდალურ ხანაში ეკლესია საფუძვლიანად შეუკეთებიათ. ნაგებობის ზედა ნაწილები რიყის ქვითა და აგურით ამოყვანიან, აღუდგენიათ მინაშენებიც. ამ ხანაშია აგებული სამრეკლოც, რომელიც ნაგებობის სამხრეთ-დასავლეთ კუთხეზეა დაშენებული. ეკლესია შეაკეთეს XIX საუკუნეშიც: გარედან მთლიანად შელესეს, გადახურეს კრამიტით, ბევრგან გადააწყვეს კედლები და ამოაშენეს დანგრეული ნაწილები, კვადრატული აგურით ადადგინეს მინაშენების ლავგარდნები. XIX საუკუნისაა ძირითადი ნავის კარნიზიც.

საბჭოთა პერიოდში, როგორც სხვა მრავალ ტაძარში ლიტურგიული მსახურება შეწყდა, ხოლო ეკლესია სურსათის საწყობად გადააქციეს. XX საუკუნის ბოლოს მამა პიროსის ეკლესიის ვიზუალური სახე სავალალოდ იკითხებოდა: ჩამოქცეული იყო სახურავი, აფსიდის კონქი, ჩანგრეული იყო იატაკი, ჩამოცლილი პერანგი, ეკლესიის ინტერიერი მიწითა და ქვით იყო სავსე. ნაგებობა ბოლოს XX საუკუნის შუა წლებში შეუკეთებიათ. ძეგლს, შეძლებისდაგვარად, დაბრუნებული აქვს თავდაპირველი სახე.

ეკვდერს მხოლოდ ერთი კარი ჰქონდა სამხრეთის მხარეს. იგი დღესაც არსებობს და მთავარ ნავში გასასვლელს წარმოადგენს. საკურთხეველში ვიწრო სარკმელია გაჭრილი. მას გარედანაც და შიგნიდანაც სწორკუთხა მოყვანილობა აქვს. ამგვარივე სარკმელი ყოფილა დასავლეთითაც, მაგრამ იგი ამოქოლილია. თავდაპირველია აგრეთვე ფასადების საკმაოდ მოზრდილი მონაკვეთები.

სამრეკლო აგურით ნაგები ექვსთაღიანი ფანჩატურია, რომელსაც საფუძველი მრგვალი აქვს, სახურავი - პირამიდული.

ბრეთში სამონასტრო ცხოვრება ისევ აღორძინდა და დღეს აქ დედათა მონასტერია.

ბრეთის წმინდა გიორგის ეკლესია - ეკლესია ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბრეთში. მდებარეობს სოფლის ცენტრში, ეკლესია თარიღდება VI საუკუნით. 2006 წლის 7 ნოემბერს, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულების თანახმად მიენიჭა ეროვნული მნიშვნელობის კულტურის უძრავი ძეგლის კატეგორია.

ეკლესია დარბაზული ნაგებობაა (14,35X13,2 მ). მიუხედავად მრავალგზის გადაკეთებისა, უცვლელია ნაგებობის გეგმა, მასები და ცალკეული ფორმები. ეკლესიას სამი შესასვლელი აქვს - ჩრდილოეთით, სამხრეთით და დასავლეთით. შიდა სივრცე საკმაოდ ფართოა. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ფართო სარკმელია, ხოლო მის ორივე მხარეს - ღრმა ნიშები. დარბაზის გრძივი კედლები ორსაფეხურიანი პილასტრებით ორ ნაწილად იყოფა. შუა საფეხურს კამარის საბჯენი თაღი ეყრდნობა, გვერდის საფეხურებს კი - კედლის დეკორატიული თაღები. ეკლესიას ჩრდილოეთით ეგვტერი (მამა პიროსის ეკლესია), ხოლო სამხრეთით და დასავლეთით მინაშენები ეკვრის.

მამა პიროსის ეკლესია (ეგვტერი) და წმ. გიორგის ეკლესიის აღმოსავლეთ ფასადი თითქმის ერთნაირი საშენი მასალით არის ნაგები, მაგრამ კედლები გადაუბმელია, წყობა განსხვავებული. ეგვტერზე ფრონტონის კვალიც შეიმჩნევა. მოგვიანებით ეგვტერის კუთხეები აუმაღლებიათ, შენობა ცალფერდა სახურავით გადაუხურავთ და წმ. გიორგის ეკლესიისათვის დაუკავშირებიათ. ეგვტერის ფასადები რამდენჯერმე განახლებული. ძველი ნაწილები შემორჩენილია ფრაგმენტების სახით. გადაკეთებულია ნაგებობის ინტერიერიც. კამარა აღდგენილია. უცვლელად არის მოღწეული აფსიდი და კედლის ქვედა ნაწილები. ღრმა, ნალისებრი აფსიდის ღერძზე ვიწრო სარკმელია. სამხრეთით გაჭრილი ერთადერთი კარი მთავარ ეკლესიაში გადის. სამხრეთის და დასავლეთის მინაშენები უწყვეტად არის დაკავშირებული ერთმანეთთან და გარშემოსავლელს წარმოადგენს. ორივე გადახურულია კირხსნარით დაბეტონებული ნახევარწრიული კამარით. სამხრეთ მინაშენს ნახევარწრიული აფსიდი აქვს. წმინდა გიორგის ეკლესიაში მოხვედრა შეიძლება მინაშენის სამხრეთ კედელში გაჭრილი შესასვლელით.

გარშემოსავლელის სამხრეთ-დასავლეთ კუთხეზე მოგვიანებით დაუშენებიათ სამრეკლო - აგურით ნაგები ექვსთაღიანი ფანჩატური, რომელსაც საფუძველი მრგვალი აქვს, სახურავი - პირამიდული. ფანჩატურის ყოველი წახნაგი შემკულია დეკორატიული ლილვებით და თაღებით.

ბრეთის ეკლესია - ეკლესია ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბრეთში. მდებარეობს სოფლის დასავლეთით, პლატოზე, ნასოფლარ წვერის ტერიტორიაზე. ეკლესია თარიღდება XVI-XVII საუკუნეებით.

ეკლესია დარბაზულია (8,6X4,6 მ), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. შესასვლელი სამხრეთიდან აქვს. ნახევარწრიულ აფსიდში ერთი სარკმელი და ორი ნიშია. დარბაზი გადახურულია კამარით. კონქი და კამარა შეისრულია. თითო სარკმელი დასავლეთ და სამხრეთ კედლებშია. ნაგებობას ჰქონდა აგურის დაკბილული ლავგარდანი. ორფერდა სახურავი კრამიტისაა. მოგვიანებით ეკლესიის დასავლეთ კედელზე მიუდგამთ საყარაულო კოშკი, რაც პლატოს ხელსაყრელი სტრატეგიული მდებარეობით იყო განპირობებული.

სალოლაშენი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში, ბრეთის თემში. მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე აღმოსავლეთ ფრონის მარცხენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 650 მეტრი, ქარელიდან 6 კილომეტრი. სოფელში დგას სალოლაშენის ღვთისმშობლის მიძინების ეკლესია. სოფელი მოხსენიებულია იოანე ბაგრატიონის 1794-1799 წლების აღწერაში.

ქართული საისტორიო წყაროებში იგი პირველად მხოლოდ XV საუკუნის „ამირეჯიბთა გვაროვნებათა სიგელში“ გვხვდება. XV საუკუნის დასაწყისში სალოლაშენში იმ დროის ცნობილმა ქართველმა სახელმწიფო და პოლიტიკურმა მოღვაწემ ქუცნა ამირეჯიბმა თავის შვილს რამინს უყიდა. XV საუკუნის II ნახევარში ამირეჯიბებმა სოფელი ულუმბის ღვთისმშობლის ეკლესიას შეწირეს, მაგრამ XVI-XVIII საუკუნეებში ამირეჯიბები საკუთრად ფლობდნენ სალოლაშენს. XVIII საუკუნის II ნახევარში სოფლის ყმა-მამულზე წილი დაიდეს თავთაქიშვილებმაც. გვიანდელი ფეოდალური ხანის ისტორიული დოკუმენტებიდან ჩანს, რომ სოფელი ეკონომიურად საკმაოდ ძლიერი ყოფილა. სალოლაშენში განსაკუთრებით ბევრი ყოფილა წისქვილები.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 452 ადამიანი.

სოფ. სალოლაშენის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

სალოლაშენის ღვთისმშობლის მიძინების ეკლესია - ღვთისმშობლის სახელობის ეკლესია ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ სალოლაშენის ცენტრში, საავტომობილო გზის პირას, ამაღლებულ ბეჭობზე. თარიღდება განვითარებული ფეოდალური ხანით, გადაკეთებულია XIX საუკუნეში. გაირჩევა ორი ძირითადი სამშენებლო ფენა. ადრეულს მიეკუთვნება ეკლესიის გეგმა და კედლების ქვედა ნაწილები, რომლებიც ნაგები ყოფილა უხეშად ნატეხი, პირგათლილი მოზრდილი ლოდებით. შეკეთების დროს საშენ მასალად გამოყენებულია აგური, ნატეხი და რიყის ქვა. ეკლესიას ორი შესასვლელი აქვს – სამხრეთით და დასავლეთით. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ვიწრო სარკმელია. ეკლესიას სამხრეთით თავიდანვე ჰქონია მინაშენი. მის სამხრეთ ფასადის დასავლეთ მონაკვეთში გაჭრილი ფართო კარი ეკლესიის თავდაპირველი შესასვლელი იყო. კარის საპირეები ამოყვანილია თლილი ქვით (XIX საუკუნე). ორფერდა ფრონტზე ნახევარწრიული დეკორატიული თაღია. სამხრეთ-დასავლეთით, ეკლესიასა და მინაშენებს შორის შექმნილ კუთხეში, ჩაშენებულია მკლავი (XIX საუკუნე), რომელიც ეკლესიას ღიად უკავშირდებოდა. იგი გადახურულია ორფერდა მაღალი სახურავით. ეკლესია გადახურულია კრამიტით.

ეკლესიის დასავლეთ კარზე XIX საუკუნეში, მიშენებულია თლილი ქვით ნაგები მასიური სათავსი (4.1X3.1 მეტრი), რომლის სამხრეთის შესასვლელი ნახევარწრიული თაღითა და სხვა დეკორატიული ელემენტებით საზეიმოდ მორთულ პორტალს წარმოადგენს. სათავსზე დგას სამრეკლოს ფონჩატური, ოთხბოძიანი, ყოველმხრივ ღია თაღით. მას ნახევარსფერული გუმბათი და კონუსური სახურავი აქვს.

ეკლესიაში დაცული იყო ოქრომჭედლობის თვალსაჩინო ნიმუში სალოლაშენის ლორფინები (XI საუკუნის დასაწყისი). ინახება საქართველოს ხელოვნების მუზეუმში.

სალოლაშენის ნაეკლესიარი - არქეოლოგიური ძეგლი, ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ სალოლაშენის ბოლოს. მდინარის აღმოსავლეთის ფრონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილზე, შემადლებულ ადგილზე. საავტომობილო გზიდან 50 მეტრზე, სოფლის სასაფლაოზე. თარიღდება

ფეოდალური ხანით. ფართობი 500 კვადრატული მეტრი ჩანს გალავნის და ეკლესიის საძირკვლის ნაშთები.

ბებნისი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში, თემის ცენტრი (სოფლები: აფნისი, გომბორი, ზემო ლეთეთი, ქვემო ლეთეთი). მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 640 მეტრი, ქარელიდან 2 კილომეტრი. სოფელში არის თეოდორე ტირონის ეკლესია.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 1251 ადამიანი.

პირველად ისტორიულ წყაროებში მოხსენიებულია 1609 წლით დათარიღებულ ერთ საბუთში: მანუჩარ სამცხის ათაბაგმა დედის, სიმონ I-ის ასულის, ელენეს სააღაპოდ რუისის ღვთაების ტაძარს შესწირა ბებნისის მოსახლე „ხურანიელნი“. მასში ნათქვამია:

„სრულიად ხურანიელნი, ბებნისის მოსახლობელნი, და როცა ამა ქუეყანასა იყუნენ და ან იქიდაძმა ჩამოვიდნენ... ვინცა ხელყოს შეცვლად... რა უფლება არს ჩუნენდა მესხურთა და ჯავახურთა მამულსა ზედა“. აქ ლაპარაკია ჯავახეთის სოფელ ხორენიაზე, რომლის მცხოვრებლებიც ქართლში გადმოსულან და ბებნისში დასახლებულან. სწორედ ეს ხალხი შეუწირავს მანუჩარს რუისის ღვთაებისათვის.

ვახუშტი ბატონიშვილს და იოანე ბაგრატიონს ბებნისი შეყვანილი ჰყავთ ლიახვის ხეობის სოფლების სიაში.

ბებნისი საეკლესიო სოფელი ყოფილა. 1804 წელს აქ ცხოვრობდა 18 კომლი (138 კაცი). მათგან 15 რუისის ღვთაების ეკლესიას, 2 – მაჩაბელს, 1 კი საკათალიკოსოს ეკუთვნოდა.

სოფ. ბებნისის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

ბერიკლდეების ნასოფლარი - არქეოლოგიური ძეგლი მდებარეობს მდინარეების მტკვრისა და აღმოსავლეთის ფრონის შესართავის ჩრდილო-აღმოსავლეთით. ადგილ ბერიკლდეებზე. გათხრები ჩატარდა 1979-1983 წლებში.

ნასოფლარის პირზე გაჭრილ თხრილში 2 მეტრი სიმაღლის კულტურულ ფენაში გამოვლინდა 4 პერიოდის ნაშთები: გვიანდელი ბრინჯაოს ხანის დასახლების სუსტი ფენა – რიყის ქვის ნაგებობათა კვალი და ტიპური შავი კერამიკის ფრაგმენტები; შუა ბრინჯაოს ხანის ჩამკვეთი სამარხების ნაშთები, შავი, რუხი და ბაცი ფერის (უზერლიქთეფეს ტიპის) კერამიკა; ალიზის ზღუდითგამაგრებული ბედენური კულტურის ნასოფლარის ორი სამშენებლო ჰორიზონტი – ალიზისა და სარ-ლასტიანი შენობების სუსტი კვალი, სწორკუთხა თიხალესილი სამსხვერპლო ბაქნები, შავპრიალა ბედენური მაღალხარისხოვანი კერამიკა, აგრეთვე რიგითი წაბლისფერი და ბაცი თიხის ჭურჭელი, ბრინჯაოს ყუადაშვებული ცულის ნატეხი, ქვისა და ძვლის იარაღი; ადრინდელი ბრინჯაოს ხანის ადრეული საფეხურის ნასოფლარის ნაშთები, მ. შ. დამწვარი წრიული შენობის ნანგრევები დისკოსებური თიხალესილი ცენტრალური კერით, სარიტუალო ცილინდრული ჭურჭლით, თიხალესილი ბაქნებითა და ტიპური კერამიკის ფრაგმენტებით; ბერიკლდეების ბედენური ფენა C14-ის მეთოდით დათარიღებულია ძვ. წ. 2900 წლით. ნასოფლარზე მოპოვებული ნივთიერი მასალა დაცულია საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმში.

ბერიკლდეების სამაროვანი - მდინარე მტკვრის მეორე ტერასაზე იგივე ადგილას, სადაც ნასოფლარი მდებარეობს, აღრიცხულია 50-მდე ყორღანი (გორასამარხი), რომელთაგან უდიდესთა მიწაყრილის დიამეტრი 50 მეტრს აღწევს, ხოლო სიმაღლე 2,5 მეტრს. 1980-1982 წწ. გაითხარა (ხელმძღვანელი იულონ გაგოშიძე) ოთხი ორმოიანი და ინჰუმაციური გორასამარხი. ორი ყორღანი ადრინდელი ბრინჯაოს ხანით დათარიღდა (ძვ.წ. XVIII-XXI სს), ერთი - შუა ბრინჯაოს ხანით (ძვ.წ. II ათასწლეულის დასაწყისი), ერთი - შუა ბრინჯაოდან გვიანდელ ბრინჯაოზე გარდამავალი ხანით (ძვ.წ. XV ს.). სამაროვანზე მოპოვებული არქეოლოგიური მასალა ძალიან ემსგავსება თრიალეთის ყორღანული კულტურის ძეგლებს. იგი პირველი ძეგლია შიდა ქართლში, სადაც ე. წ. ბედენური ტიპის კერამიკის შემცველი ყორღანი გაითხარა. ყორღანში მიცვალეული დაკრძალული იყო ხარებზემბული ოთხთვალა ეტილით. კერამიკის გარდა ჩატანებული ჰქონდა ბრინჯაოს სატევარი, ვერცხლისგარსაკრავიანი ბრინჯაოს საკინძი, მძივები.

გორის მუნიციპალიტეტი - ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის მხარეში. ადმინისტრაციული ცენტრი - ქ. გორი.

გორის მუნიციპალიტეტი აღმოსავლეთ საქართველოს ცენტრალურ ნაწილში, შიდა ქართლის ვაკეზე მდებარეობს. მის ტერიტორიაზე მიედინება მდინარეები მტკვარი, ლიახვი, ტანა, თეძამი. ადგილობრივი მნიშვნელობის კურორტებია გორიჯვარი და ბოშური.

მუნიციპალიტეტს ჩრდილოეთით რუსეთის ფედერაციის მიერ ოკუპირებული ტერიტორია (ცხინვალის რეგიონი), აღმოსავლეთით - კასპის, დასავლეთით - ქარელის, სამხრეთით კი ბორჯომისა და წალკის მუნიციპალიტეტები ესაზღვრება.

- ქალაქი - 1: გორი,
- სასოფლო თემი - 21.
- სოფელი - 137.

ახლანდელი გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია შიდა ქართლის („ზენა სოფლის“) ისტორიულად დაწინაურებული რეგიონი იყო. იგი საქართველოს ცენტრალურ მხარეს - „ქვეყანას“ წარმოადგენდა. აქ იკვეთებოდა საქართველოს უმთავრესი სამიმოსვლო გზები. ახლანდელი გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ზედა პალეოლითის ხანის ადამიანის ნაკვალევი მხოლოდ ცალკეული ფრაგმენტების სახითაა შემორჩენილი. ტერიტორია ინტენსიურად არის ათვისებული ადრინდელ ბრინჯაოს ხანაში. ამ პერიოდში შეიმჩნევა ზოგიერთი სამოსახლოს გამსხვილება და გარკვეული მიკრორაიონის ცენტრად გადაქცევის ტენდენცია (მაგ., გუდაბერტყა). ადრე ანტიკური ხანისათვის (ძვ.წ. VI-IV სს.) აღმოსავლეთ საქართველოში წარმოიშვა რამდენიმე სახელმწიფოებრივი წარმონაქმნი, მათგან ერთ-ერთი იყო „ზენა სოფელი“, რომლის ცენტრი მდებარეობდა უფლისციხის მიდამოებში. ადრინდელი ფეოდალიზმის ხანაში ახლანდელი გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის მტკვრის სამხრით მდებარე ნაწილი შედიოდა ტანისხევი, ჩრდილოეთ ნაწილი კი რეხას, გვერდისძირს, საცხუმეთსა და აჩაბეთის ხევს ეკუთვნოდა. X საუკუნეში მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე წარმოიქმნა ერთი ისტორიულ-გეოგრაფიული „ქვეყანა“ (ცენტრი - უფლისციხე), მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე - მეორე „ქვეყანა“, რატი ბაღვაშის საერისთავოდ წოდებული (ცენტრი - ატენი). XII-XIII საუკუნეებში ნაჭარმაგევში (ახლანდ. კარალეთი) მდებარეობდა გაერთიანებული საქართველოს მეფეთა სასახლეები. XV საუკუნიდან ახლანდელი გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია შედიოდა საამილახვროს, სამაჩაბლოს, ქსნის საერისთავოს და საციციანოს შემადგენლობაში. XVI საუკუნიდან ქართლის სამეფო დაიყო ოთხ სამხედრო-ადმინისტრაციულ ერთეულად - სადროშოდ ანუ სასარდლოდ. რეგიონის ტერიტორია შედიოდა მეორე და მეოთხე სადროშოში, სადაც ერთის სათავეში იდგა ამილახვართა ფეოდალური

სახლობა, ხოლო მეორისაში - ციციშვილთა ფეოდალური სახლის წარმომადგენლობა. ახლანდელი გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ეკლესიური მმართველობის თვალსაზრისით განაწილებული იყო მცხეთის საპატრიარქოს, ნიქოზის, რუისისა და მცხეთის საეპისკოპოსოებზე. 1802 წელს შეიქმნა გორის მაზრა.

გორის რაიონი შეიქმნა 1930 წელს. 1991 წლის კანონით მას შეუერთდა ყოფილი ცხინვალის რაიონი, თუმცა ქართულ-ოსური კონფლიქტის გამო კანონი პრაქტიკულად არ აღსრულებულა. 2006 წლიდან ძველ საზღვრებში ეწოდა გორის მუნიციპალიტეტი.

არაშენდა - სოფელი აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის გორის მუნიციპალიტეტში (ვარიანის თემი). მდებარეობს მდინარე დიდი ლიახვის მარჯვენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 690 მეტრი, გორიდან 11 კილომეტრი. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით, სოფელში ცხოვრობს 646 ადამიანი.

სოფ. არაშენდის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

არაშენდის მთავარანგელოზის ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ არაშენდის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, მთაზე. თარიღდება განვითარებული ფეოდალური ხანით.

ეკლესია დარბაზულია (9,2X5,3 მ), ნაგებია რიყის ქვით. შენობის კუთხეები, პილასტრები, კარ-სარკმლის საპირეები, ლავგარდანი და თაღები თლილი ქვისაა. გარედან სწორკუთხა, შიგნიდან თაღოვანი შესასვლელი სამხრეთ კედლის დასავლეთ ნაწილშია. ნახევარწრიულ აფსიდში ღერძზე ვიწრო სარკმელია, მის მარცხენა მხარეს - თაღოვანი ნიშია. აფსიდის სარკმლის ქვეშ სატრაპეზო ქვა დგას, საკურთხევის წინ - ქვის კანკელი, რომელსაც თაღოვანი შესასვლელი აქვს. მისგან მარცხნივ შეისრული ფორმის ნიშია. სამხრეთ და დასავლეთ კედლებში შიგნიდან სწორკუთხა და გარედან თაღოვანი სარკმლებია. კამარის საბჯენი თაღი გრძივი კედლების წყვილ ორსაფეხურიან პილასტრებს ეყრდნობა. ეკლესია შიგნიდან შელესილია. სამხრეთ ფასადზე, შესასვლელის არქიტრაფზე, გამოსახულია ტოლმკლავებიანი ჯვარი. აღმოსავლეთის ფასადის ფრონტონის თავზე ქვისაგან გამოკვეთილი ცხვრის თავი დგას. შენობას შემოვლებული აქვს თაროსებრი ლავგარდანი. სახურავი ორფერდაა, გადახურულია ქვის ფილებით.

არაშენდის ფერისცვალების ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ არაშენდის განაპირას, აღმოსავლეთით, სასაფლაოზე. თარიღდება განვითარებული ფეოდალური ხანით.

ეკლესია დარბაზულია (7,1X5 მ), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. სარკმლები მთლიან თლილ ქვაშია გამოკვეთილი. თაღოვანი შესასვლელი სამხრეთ კედლის დასავლეთ ნაწილშია. უსწორო ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ვიწრო თაღოვანი სარკმელია, სარკმლის ორივე მხარეს - სწორკუთხოვანი ნიშები. ჩრდილოეთ ნიშის ქვემოთ ქვით ნაგები ტუმბაა. სარკმლები დასავლეთ კედლის და სამხრეთ კედლის აღმოსავლეთ ნაწილშიცაა. აგურის ცილინდრული კამარის საბჯენი თაღი გრძივი კედლების კრონშტეინებს ეყრდნობა. ეკლესია შიგნიდან შელესილია. აღმოსავლეთ ფასადის კეხში ჩადგმულია ქვა ჯვრის რელიეფით. ეკლესიას შემოვლებული აქვს აგურის ორი რიგისაგან შედგენილი ლავგარდანი.

სასირეთი - სოფელი საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის ქარელის მუნიციპალიტეტში, გიგანტის თემში. მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე. ზღვის დონიდან 710 მეტრზე. ქარელიდან დაშორებულია 10 კილომეტრით.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელში ცხოვრობს 304 ადამიანი.

საქაშეთი - სოფელი აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის გორის მუნიციპალიტეტში (ვარიანის თემი). მდებარეობს შიდა ქართლის ვაკეზე. ზღვის დონიდან 710 მეტრი, გორიდან 18 კილომეტრი.

1784 წლის 23 მარტს სულეიმან ფაშამ ქართლს სამი ათასი ლეკი შემოუსია და სხვა სოფლებთან ერთად მთლიანად აიკლო საქაშეთი.

1905 წლის 18 ნოემბერს სოფლის მოედანზე ჩატარდა მიტინგი, რომელსაც მეზობელი სოფლების გლეხობაც ესწრებოდა. მიტინგის გადაწყვეტილებებში შეიტანეს მოთხოვნები: საპატიმროებიდან გაეთავისუფლებინათ პოლიტიკური პატიმრები; სარატოვის, ჩერნიგოვის, ტამბოვის და სხვა გუბერნიებში, პოლონეთის სამეფოსნაცვლოში გაეუქმებინათ სამხედრო წესები; გაეყვანათ სოფლებიდან კაზაკებისა და ჯარის ნაწილები; მოეწვიათ სრულიად რუსეთისა და განაპირა მხარეების დამფუძნებელი კრებები; გადაეცათ გლეხებისათვის საზოგადოებრივ მფლობელობაში მიწა; დაესაჯათ თანამდებობის პირები, რომლებმაც ააწიოკეს და ააოხრეს გორის მაზრის სოფლები.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით, სოფელში ცხოვრობს 883 ადამიანი.

სოფ. საქაშეთის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

საქაშეთის ღვთისმშობლის ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთის ცენტრში. თარიღდება XVIII საუკუნით.

ეკლესია დარბაზულია (12,6X8,3 მ), ნაგებია რიყის ქვისა და აგურის რიგების მონაცვლეობით. კუთხეებში გამოყენებულია მოწითალო ქვის კვადრები. ქვით არის ამოყვანილი თაღოვანი კარის საპირეებიც. შესასვლელი სამხრეთით და დასავლეთითაა. ნახევარწრიულ აფსიდში ერთი სარკმელი და ორი მოზრდილი ნიშია. ორ-ორი მოზრდილი სარკმელი სამხრეთ და ჩრდილოეთ კედლებშია. დარბაზი გადახურულია ცილინდრული კამარით. ეკლესიას ლურჯი ღარიანი კრამიტის ორფერდა სახურავი აქვს. დასავლეთ კედელზე მიშენებულია აგურის სამრეკლო.

საქაშეთის წმინდა გიორგის ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთის სამხრეთით ერთი კილომეტრის მოშორებით, სასაფლაოზე. თარიღდება გვიანდელი ფეოდალური ხანით.

ეკლესია დარბაზულია (6,9X5,1 მ), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. კარი აქვს სამხრეთით. აღმოსავლეთ, სამხრეთ და დასავლეთ კედლებში თითო სარკმელია. დარბაზი გადახურულია ცილინდრული კამარით. სახურავი ორფერდაა.

საქაშეთის პირველი ყორღანი - არქეოლოგიური ძეგლი გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთში, ადგილობრივ გორაკაზე. ყორღანი აღმოაჩინეს შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს, 1961 წელს. არქეოლოგიური ძეგლი თარიღდება ბრინჯაოს ხანით. ძეგლი დაზიანებულია. გადმოცემით, ყორღანში დაკრძალული ყოფილა რამდენიმე მიცვალებული. დაკრძალვის წესი გაურკვეველია. მიცვალებულის ძვლებთან აღმოჩნდა შავად გამომწვარი სხვადასხვა ზომის თიხის ჭურჭელი, რომელიც ამჟამად დაკარგულია.

საქაშეთის მეორე ყორღანი - არქეოლოგიური ძეგლი გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთში, ადგილ ხატინათხაზე. არქეოლოგიური ძეგლი თარიღდება ბრინჯაოს ხანით. ყორღანი ქვყრილიანია, მისი დიამეტრი 40 მეტრია, სიმაღლე კი 2 მეტრი. ყორღანი ცუდად არის დაცული.

საქაშეთის სამარხი - არქეოლოგიური ძეგლი გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთში, ადგილ ცოცხებში, სოფლის სასაფლაოზე. სამარხი თარიღდება ანტიკური ხანით. არქეოლოგიური ძეგლი აღმოაჩინეს შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს, 1973 წელს. სამარხში აღმოჩენილი მიცვალებულის დაკრძალვის პოზა გაურკვეველია. გამოვლინდა წითლად გამომწვარი, წმინდა თიხის პრიალაზედაპირიანი, ყურმილიანი სასმისი (დაცულია ქარელის რაიონის სოფელ ცერონისის საშუალო სკოლის მხარეთმცოდნეობის კუთხეში).

საქაშეთის სამაროვანი - არქეოლოგიური ძეგლი გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ საქაშეთში, ადგილ გორანაში (იგივე ჩაკირულეები). სამაროვანი თარიღდება გვიანდელი ბრინჯაოს ხანით. არქეოლოგიური ძეგლი აღმოაჩინეს შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს. სამარხში მიცვალებული დაკრძალული იყო ხელფეხმოკეცილი, თავით ჩრდილო-დასავლეთისკენ. სამარხის ტერიტორიაზე იპოვება შავად გამომწვარი, უხეშკეციანი სხვადასხვა ზომის თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები.

ვარიანი - სოფელი აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის მხარის გორის მუნიციპალიტეტში, შიდა ქართლის ვაკეზე, მდინარე ლიახვის მარჯვენა ნაპირას, გორი-ნიქოზი-ცხინვალის საავტომობილო გზაზე. თემის ცენტრი (სოფლები: არაშენდა, ახალდაბა, საქაშეთი, ვარიანის მეურნეობა). ზღვის დონიდან 680 მეტრი, გორიდან 12 კილომეტრი.

ფეოდალურ ხანაში სოფელი და მისი შემოგარენი მნიშვნელოვან როლს თამაშობდა ქართლის ეკონომიკურ და პოლიტიკურ ცხოვრებაში. აქ განვითარებული იყო სოფლის მეურნეობა. გვიანდელ ფეოდალურ ხანაში ვარიანი წარმოადგენდა მნიშვნელოვან სტრატეგიულ პუნქტს საქართველოში შემოსული მტრის წინააღმდეგ წარმოებულ ბრძოლებში. ფეოდალების, ბატონიშვილებისა და მეფის მოხელეებისგან შევიწროებულმა ვარიანელმა გლეხებმა 1789 წელს, საჩივრით მიმართეს ერეკლე II-ს.

2014 წლის აღწერის მონაცემებით, სოფელში ცხოვრობს 1469 ადამიანი.

სოფ. ვარიანის მიდამოებში მდებარეობს კულტურული მემკვიდრეობის შემდეგი ძეგლები/ობიექტები:

ვარიანის ღვთისმშობლის ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვარიანის ცენტრში. წარწერის თანახმად აგებულია 1835 წელს.

ეკლესია დარბაზულია (13,9X7,5 მ), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. შესასვლელი სამხრეთიდანაა. ნახევარწრიულ აფსიდის ღერძზე შიგნიდან თაღოვანი, გარედან სწორკუთხა სარკმელია. სარკმლის მარცხენა მხარეს ორი სწორკუთხა საშუალო ზომის, ხოლო მარჯვენა მხარეს ერთი სწორკუთხა მაღალი ნიშია. შიგნიდან თაღოვანი, გარედან სწორკუთხა ორ-ორი სარკმელი სამხრეთ და დასავლეთ კედლებშიცაა. დარბაზის გრძივი კედლების აღმოსავლეთ მონაკვეთში მდებარე სარკმლების ქვემოთ თითო შეისრული ნიშია. ამ ნიშებსა და მხრებს შორის შელესილობით გამოყვანილია თითო ხატის ჩასასმელი. გრძივ კედლებზე პილასტრებია, რომლებსაც ეყრდნობა ნახევარწრიული კამარის საბჯენი თაღები. შენობის დასავლეთ მონაკვეთში გამართულია ხის პატრონიკე. პატრონიკეში ასასვლელი კიბე დატანებულია დასავლეთ კედელში. ეკლესია შიგნიდან

და გარედან შელესილია. სამხრეთ ფასადზე თაღოვანი შესასვლელი ჩასმულია სწორკუთხა შეღრმავებაში და დასრულებულია სამსაფეხურიანი აგურის ფრიზით. შესასვლელის ზემოთ აგურის წყობით გამოყვანილია შეღრმავებული ჯვარი. ამ ჯვარსა და შესასვლელს შორის ქვიშაქვაზე ამოკვეთილია სამშენებლო წარწერა. ფასადებზე სარკმლები დასრულებულია ფრონტონებით. აღმოსავლეთ სარკმლის ფრონტონზე გამოსახულია ჯვარი. ეკლესიის სახურავზე, დასავლეთით დგას ოთხივე მხარეს თაღებით გახსნილი აგურის პატარა სამრეკლო, რომელსაც აგურის პირამიდული სახურავი აქვს.

ვარიანის ღვთისმშობლის ეკლესია - ეკლესია გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვარიანის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, ადგილ ფუტუროვში, სასაფლაოზე. სავარაუდოდ თარიღდება X-XI საუკუნეებით.

ეკლესია დარბაზულია (12,3X6,8 მ), ნაგებია დიდი ზომის რიყის ქვით, კონსტრუქციული ნაწილები მოყავისფრო შირიმის ქვისაა. ეკლესიას სამი შესასვლელი ჰქონდა. ჩრდილოეთ კედლის დასავლეთ ნაწილში ტიმპანით გადახურული თაღოვანი კარია. სამხრეთის და დასავლეთის შესასვლელების მხოლოდ წირთხლებია შემორჩენილი. ნალისებრი აფსიდის ღერძზე თაღოვანი სარკმლებია. მეორე სარკმელი სამხრეთ კედლის აღმოსავლეთ მონაკვეთშია. აფსიდის ორივე მხარეს, კედელში, დაახლოებით 2,5 მ სიმაღლეზე, აფსიდიანი სამკვეთლო და სადიაკვნეა, რაც ეკლესიის თავისებურებას წარმოადგენს. აფსიდებში ვიწრო თაღოვანი სარკმლებია. სადიაკვნეში სწორკუთხა ნიშია. დარბაზის ორსაფეხურიანი პილასტრების პირველ საფეხურზე კედლის თაღები გადადის. აღმოსავლეთ ფასადზე შემორჩენილია საკურთხეველის სარკმლის მარცხენა ორნამენტირებული საპირე და სადა სათაური ქვა, აგრეთვე მარცხენა მცირე სარკმლის რელიეფურ-თავსართიანი სათაური ქვა. საკურთხეველის სარკმლის მსგავსი ორნამენტირებული საპირეთი იყო მოჩარჩოებული სამხრეთის სარკმელიც, რომლისაგანაც ქვედა ნაწილებიდაა შემორჩენილი. ჩრდილოეთ კარის ტიმპანის ძლიერ დაზიანებული ასომთავრული წარწერა X-XI საუკუნეებს მიეკუთვნება.

ვარიანის ნასოფლარი - არქეოლოგიური ძეგლი გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვარიანის ჩრდილო-აღმოსავლეთით 1 კმ-ზე, ადგილ წყაროსთავებში. თარიღდება გვიანდელი ფეოდალური ხანით. ნასოფლარზე შემორჩენილია რამდენიმე სახლის ნანგრევი. საძირკვლის ნაშთები ნაგებია რიყის ქვით. გვიანდელი ფეოდალური ხანისათვის დამახასიათებელი წითლად გამოძწვარი თიხის უხეშკეციანი ჭურჭლის ნამტვრევები, დიდი პოვრები და სხვა. გადმოცემით, მოსახლეობა აქედან ლეკთა შემოსევის დროს (XVIII ს.) აყრილა. XIX საუკუნის II ნახევარში ამ ადგილებში დასახლდნენ რაჭიდან წამოსული კერესელიძეები, რომლებიც შემდეგ სოფელ ვარიანში გადავიდნენ საცხოვრებლად.

კულტურული მემკვიდრეობის რეცეპტორების იდენტიფიცირება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, საიტების აღწერა, სტატუსი და მნიშვნელობა

საპროექტო ტერიტორია ქარელისა და გორის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე მდებარეობს და ქ. ქარელის, სოფ. ძლევიჯვრის, დირბის, წვერის, ბრეთის, სალოლაშენის, ბებნისის, ურბნისის, რუისის, არაშენდას, სასირეთის, საქაშეთისა და ვარიანის მიმდებარე ტერიტორიებს მოიცავს.

საპროექტო ტერიტორია (ფართობი 10X10 კმ) წარმოადგენს თითქმის კვადრატული ფორმის არეალს (რუკაზე სქელი, წითელი ფერის ფიგურა), რომელიც ოთხი ძირითადი (კუთხის), მსაზღვრელი წერტილით არის წარმოდგენილი. მოწოდებული კოორდინატების მიხედვით, ამ წერტილებს ჩვენც პირობითად Point1, Point2, Point3 და Point4 ვუწოდეთ.⁴ ტურბინების (იგივე ანძების) განსათავსებელი წერტილი მოცემული იყო ყვითელი ნიშნულის სახით და ასევე დავტოვეთ; გზები, რომლებითაც ერთმანეთს უნდა დაუკავშირდეს ტურბინები ან/და რომლებითაც ტრანსპორტი უნდა მივიდეს ტურბინებამდე, - აღნიშნულია ლურჯი ხაზებით; ტურბინების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი ელექტროენერჯის კაბელი, რომელიც პროექტის თანახმად, მიწაში უნდა ჩაიმალოს - აღნიშნულია წითელი ხაზებით; ლურჯი რგოლების სახით არის წარმოდგენილი ტურბინის განთავსების ადგილის ფიზიკურად შესაძლო დასამუშავებელი არეალი; იისფერი და თეთრი ხაზებით წარმოდგენილია ტურბინის განთავსების არეალის მიმდებარე ტერიტორიები, სადაც, პროექტის ფარგლებში, ასევე შესაძლებელია მიწის სამუშაების დაგეგმვა; რუკაზე სტაფილოსფერი ხაზითაა მოცემული დაახლ. 4 კმ-იანი მონაკვეთი, რომელიც რუისი-სენაკი-ლესელიძის E60-ე გზატკეცილს ერთგან კვეთს (ადგილის GPS კოორდინატები: 410420.17 m E, 465528.48 m N) და ქ. ქარელის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებიდან სოფ. რუისის ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით გადის.

მთლიან საპროექტო არეალში ექცევა (დიდწილად) და ჩრდილოეთ მხარეს ცოტა სცდება, რომბისებრი ფიგურის მქონე დაახლ. 2.3 კმ სიგრძისა და 1.4 კმ სიგანის ტერიტორია (დაახლ. 298 ჰა) - რუკაზე მწვანე ფერის რომბი. ამ ტერიტორიაზე შესაძლოა განთავსდეს ექვსი ტურბინა (მათი პირობითი ნუმერაცია შემდეგია: T38, T40, T39, T27, T35 და T47). არ იყო მოცემული ამ ტურბინების ერთმანეთთან და სოფლის ტერიტორიაზე მდებარე მიწის ნაკვეთებთან დამაკავშირებელი გზები და ტურბინების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი ელექტროენერჯის ხაზის მიმართულებები, რაც მთლიან დანარჩენ ტერიტორიაზე წინასწარვე იყო დატანილი (იხ. ზემოთ).

რუკაზე მონიშნული წერტილები:

თეთრი ნიშნულები - საპროექტო ტერიტორიის ოთხი ძირითადი (კუთხის), მსაზღვრელი წერტილი;

ყვითელი ნიშნული - მოწოდებული კოორდინატების მიხედვით განსაზღვრული ანძების განთავსების ადგილები;

მწვანე ნიშნულები - სააგენტოს დოკუმენტთა საცავში (ბაზა) შესული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები ან/და ობიექტები, რომელთა მდებარეობა ზუსტად არის ცნობილი;

წითელი ნიშნულები - სააგენტოს დოკუმენტთა საცავში (ბაზა) შესული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები ან/და ობიექტები, რომელთა ზუსტი მდებარეობა ცნობილი არ არის;

ლურჯი ნიშნულები - სააგენტოს დოკუმენტთა საცავში (ბაზა) შესული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები ან/და ობიექტები, რომელთაც ეროვნული მნიშვნელობის კატეგორია აქვთ მინიჭებული;

⁴ მთლიან საპროექტო ტერიტორიაზე მდებარე ნებისმიერი საინტერესო მონაკვეთი/წერტილი (იქნება ეს მსაზღვრელი წერტილები, გზები, ელექტროსაზები, ძეგლები/ობიექტები თუ საყურადღებო არეალები) წარმოდგენილია დანართის (დანართი 1, ცხრილი 1-5) სახით.

დროშა-ნიშნულები - ჩვენს მიერ საყურადღებო არქეოლოგიურ მონაკვეთებად მიჩნეული არეალები. ასევე ტერიტორია, სადაც მიწის სამუშაოების დროს არქეოლოგის მეთვალყურეობა იქნება საჭირო.

ქვემოთ მოცემულია ქარელისა და გორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და ობიექტები, რომლებიც ყველაზე ახლოს მდებარეობენ საპროექტო ტერიტორიის განსახილველ არეალებში და რომლებიც საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მონაცემთა საცავში (ბაზა) არის აღნუსხული:

ღვთისმშობლის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 17589⁵.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი

დასახლებული პუნქტი: ქარელი.

GPS კოორდინატები: 408291.00 m E, 4652667.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: XIX ს. (1850 წ.).

თავდაპირველი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

ღვთისმშობლის ეკლესია დგას ქალაქის ჩრდილოეთით.

მოკლე დახასიათება: სამშენებლო წარწერის მიხედვით, აგებულია 1850 წ. ევსტათის ძის ფანასკერტელ-ციციშვილის დაკვეთით. ეკლესია დაზიანებულია. შეკეთების დროს გადაუზურავთ კრამიტით (ხის კონსტრუქციებზე). ეკლესია დარბაზულია (15.7X9 მ.). ნაგებია რიყის ქვით და აგურით. აქვს ორი შესასვლელი, სამხრეთით და დასავლეთით. ორივე შესასვლელი შიგნიდან და გარედან სწორკუთხოვანია, გადახურულია არქიტრავით. ღრმა ნახევარწრიული აფსიდი ღერძზე თაღოვანი სარკმელია, რომლის ორივე მხარეს ფართე თაღოვანი ნიშებია. ჩრდილოეთ ნიშის შიგნით და ქვემოთ კიდევ თითო პატარა ნიშია. საკურთხეველი შემადგენელია ორი საფეხურით. სამხრეთისა და ჩრდილოეთის კედლებში ორ-ორი ფართე თაღოვანი სარკმელია. ეკლესიის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში, კედლის სისქეში, სწორკუთხა სათავსია, რომელსაც გარედან 2 მ. სიმაღლეზე თაღოვანი შესასვლელი აქვს. სათავსი ეკლესიის დარბაზთან დაკავშირებული იყო ლიობით (ამოქოლილია). დარბაზის გრძივ კედლებზე თითო წყვილი ორსაფეხურიანი პილასტრია. პილასტრების პირველ საფეხურს კედლის დეკორატიული თაღები ეყრდნობა, მეორე საფეხურს - საბჯენი თაღები, რომელთა ქუსლებთან თაროსებრი კაპიტელებია. ეკლესიის აღმოსავლეთ ფასადზე სამი ნახევარწრიული ნიშია. ნიშებს შორის გამოსახულია ჩაღრმავებული ჯვრები. სამხრეთ ფასადზე, შესასვლელის ორივე მხარეს, თითო წყვილი პილასტრია. მარჯვნივ, პილასტრებს შორის, სარკმელია, მის ქვემოთ კი ნიში (ამოქოლილია). შესასვლელის მარცხენა მხარეს, პილასტრებს შორის, ზემოთ გამოსახულია ჩაღრმავებული ჯვარი, ქვემოთ შესასვლელი (ამოქოლილია). ეკლესიის სამხრეთ შესასვლელის არქიტრავის ქვაზე ამოკვეთილია სამშენებლო წარწერა.

⁵ აქაც და ქვემოთაც, კულტურული მემკვიდრეობის ნებისმიერი ძეგლის/ობიექტის დასახელების შემდეგ მოცემული ნომერი აღებულია საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს დოკუმენტთა საცავიდან.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ძველი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T57, T25) განთავსების ადგილიდან სამხრეთით 2.3 კმ მანძილზე.

ბერიკლდეების ნასოფლარი და სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21018.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ბებნისი.

ბერიკლდეების ნასოფლარი და სამაროვანი მდებარეობს მდინარეების მტკვრისა და აღმოსავლეთ ფრონის შესართავის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, სოფლიდან დასავლეთით 3კმ-ზე.

GPS კოორდინატები: 409756.00 m E, 4652916.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: პერიოდი ბრინჯაოს ხანიდან ვიდრე ადრე რკინის ხანამდე (ძვ. წ. IV ათასწლ. - ძვ. წ. X-VIII სს.).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ბერიკლდეების ნასოფლარი და სამაროვანი მდებარეობს მდინარეების მტკვრისა და აღმოსავლეთ ფრონის შესართავის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, სოფლიდან დასავლეთით 3 კმ-ზე. 1979 წ. აეროფოტოდაზვერვის დროს საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ფრონის (დედოფლის მინდვრის) არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ (ხელმძღვ. ი. გაგოშიძე) მიაკვლია ყორღანულ სამაროვანსა და პატარა ნასოფლარს. გათხრები ჩატარდა 1979-1983 წწ. ნასოფლარი (ფართ. 4000 კვ/მ.) მდებარეობს უშუალოდ მდინარეების მტკვრისა და აღმ. ფრონის შესართავთან, მაღალი კონცხის თხემზე. ნასოფლარის პირზე გაჭრილ თხრილში (ფართ. 400 კვ/მ), 2 მ. სიმძლავრის კულტურულ ფენაში სტრატეგრაფიული თანმიმდევრობით გამოვლინდა 4 პერიოდი: 1. გვიანი ბრინჯაოს ხანის დასახლების სუსტი ფენა - რიყის ქვის ნაგებობათა კვალი და ტიპური შავი კერამიკის ფრაგმენტები. 2. შუა ბრინჯაოს ხანის ჩაშვებული სამარხების ნაშთები, შავი, რუხი და ბაცი ფერის კერამიკა. 3. ალიზის ზღუდით გამაგრებული ბედენური კულტურის ნასოფლარის ორი (?) სამშენებლო ჰორიზონტი - ალიზისა და სარ-ლასტიანი შენობების სუსტი კვალი, სწორკუთხა თიხალესილი სამსხვერპლო ბაქნები, შავპრიალა ბედენური მაღალხარისხოვანი კერამიკა, აგრეთვე წაბლისფერი და ბაცი თიხის ჭურჭელი, ბრინჯაოს ყუადაშვებული ცულის ნატეხი, ქვისა და ძვლის იარაღი; 4. ადრე ბრინჯაოს ხანის ადრეული საფეხურის ნასოფლარის ნაშთები. დამწვარი წრიული შენობის (დიამეტრი 10 მ.) ნანგრევები დისკოსებური თიხალესილი ცენტრალური კერით, სარიტუალო ცილინდრული ჭურჭლით, თიხალესილი ბაქნებითა და ტიპური კერამიკის ფრაგმენტებით. ბერიკლდეების ბედენური ფენა C14 მეთოდით დათარიღებულია ძვ. წ. 2900 წ. სამაროვანზე, მტკვრის მეორე ტერასაზე (ფართ. დაახლოებით 1 კვ/მ) აღრიცხულია ორმოცდაათამდე გორასამარხი (ყორღანი). უდიდეს ყორღანთა მიწაყრილის დიამეტრი 50 მ-ს აღწევს, ხოლო სიმაღლე 2.5 მ. 1980-1982 წწ. გაითხარა (ხელმძღვ. ი. გაგოშიძე) ოთხი ორმოიანი და ინჰუმაციური გორასამარხი (ყრილები შექმნილია ორმოებიდან ამოღებული მიწითა და მდინარისპირა რიყის ქვით). ორი ყორღანი (I, II) ადრე ბრინჯაოს ხანით (ძვ.წ. XXIII-XXI სს.) დათარიღდა, ერთი (III) - შუა ბრინჯაოს ხანით (ძ.წ. II ათასწ. დასაწყისი), ერთი (IV) შუა ბრინჯაოდან გვიან ბრინჯაოზე გარდამავალი ხანით (ძვ.წ. XV ს.). II და III ყორღანების ყრილებში აღმოჩნდა ადრე რკინის ხანის (ძვ.წ. VII-VI სს.) ორმოსამარხები. სამაროვანი დაკავშირებული უნდა იყოს ბერიკლდეების ნამოსახლართან. ყორღანში მიცვალებული დაკრძალული იყო ხარებშემბული ოთხთვალა ეტლით. კერამიკის გარდა ჩატანებული ჰქონდა ბრინჯაოს სატევარი, ვერცხლისგარსაკრავიანი ბრინჯაოს საკინძი, მძივები. ეტლების ნაშთი დადასტურდა II და III ყორღანებშიც. საყურადღებოა ძვ.წ. XV ს-ით დათარიღებული IV ყორღანი, რიყის ქვების წრიული კედლით გარშემორტყმული 40 მ. დიამეტრისა და 1.5 მ. სიმაღლის მიწაყრილი (კრომლები). ორმო (9X4.5 მ.; სიღრმე - 3 მ.) ხის სვეტებზე დაყრდნობილი ძელებით იყო გადახურული. სამარხში იდგა

ორცხენშემბმული ხის ორთვალა ეტლი, რომლის უღელი და კოფო შემკულია ბრინჯაოს ფიგურული გარსაკრავებითა და ფრინველისა და ირმისქანდაკებებიანი შტანდარტებით. ბრინჯაოს ლაგმები, რომლებიც ცხენებს ედოთ პირში, ჯერჯერობით უძველესია საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილ ლაგმებს შორის. ეტლზე ეწყო ბრინჯაოს ე. წ. წინააზიური ტიპის ჩარჩოსებრტარიანი მახვილი, ხისტარიანი სარიტუალო ბრტყელი დანა, ბრინჯაოს ფირფიტებით შემკული ტყავის კაპარჭი ორმოცამდე ისრით, რომლებსაც კაჟისა და ბრინჯაოს პირები აქვთ, და სხვ. სამარხში მარჯვენა გვერდზე, დაკრძალული იყო ხელფეხმოხრილი ტომის ბელადი, რომელსაც ყელზე ეკიდა სარდიონის მძივები, ხოლო თავზე ეხურა ცისფერი და წითელი პასტის თვლებით ინკრუსტირებული და ოქროს თხელი, ორნამენტირებული ფირფიტით მორთული ბრინჯაოს თავსაბურავი. იქვე დაკრძალული იყო 20-25 წლის ქალი, რომელსაც შუბლზე ვერცხლის ფირფიტოვანი დიადემა ერტყა, ყელზე ოქროს, სარდიონისა და მინის მძივები და მძივსაკიდები ეკეთა, ხოლო მკერდზე ოქროსთავიანი და ვერცხლისღეროიანი საკინძი ჰქონდა. სამარხში აღმოჩნდა ორმოცამდე ორნამენტირებული შავპრიალა თიხის ჭურჭელი. ზოგიერთ მათგანზე ირმების, ცხენებისა და თხების გამოსახულებებია დატანილი. ამავე ჭურჭლის ცრუყურებზე გედების კერამიკული ფიგურებია. აღმოჩნდა ცხვრისა და ღორის რამდენიმე სრული ჩონჩხი და ოთხი ხარის თავ-ფეხი. ხარების თავები სარდიონისა და მინის მძივებით იყო შემკული.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ძეგლი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T57, T25) განთავსების ადგილიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 2.4 კმ მანძილზე.

სალარიანი საყდარი და ნასოფლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20967.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი

დასახლებული პუნქტი: არადეთი.

GPS კოორდინატები: 408504.00 m E, 4656787.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: გვიანი შუა საუკუნეები.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

მდებარეობს სოფლის სამხრეთ-აღმოსავლეთით 1 კმ-ზე, გორი-ხაშურის საავტომობილო გზის მახლობლად, მდ. აღმოსავლეთ ფრონის ნაპირზე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესიის აღმოსავლეთ კედელი აღმართულია კლდეზე დაშენებული კირხსნარით დაბეტონებულ მაღალ სუბსტრუქციაზე, რომლის წყობა განსხვავდება ნაგებობის ძირითადი კორპუსის კედლების წყობისაგან. ეკლესია დარბაზულია (6X4.5მ.), ნაგებია ნატეხი და რიყის ქვით. შესასვლელი სამხრეთიდანაა. საკურთხეველი სწორკუთხაა. დასავლეთ კედელში ვიწრო სწორკუთხა სარკმელია, რომელსაც გარედან თლილი ქვის საპირე აქვს. ინტერიერის კედლები კირხსნარითაა მოსწორებული და შელესილი. ფასადები მხოლოდ კირხსნარითაა მოსწორებული. ეკლესიის ირგვლივ ნასოფლარებია.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ძეგლი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T26) განთავსების ადგილიდან დასავლეთით 0.46 კმ მანძილზე.

ნასოფლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20962.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: არადეთი.

411559.00 m E, 4657786.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: გვიანი შუა საუკუნეები.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ნასოფლარი მდებარეობს სოფლის ჩრდილო-აღმოსავლეთით 2კმ-ზე, შემადლებულ ადგილზე. განვლია დაახლოებით 500კვ/მ ფართობზე. ნამოსახლარზე შეინიშნება ეკლესიისა და სხვადასხვა ნაგებობების ნაშთები.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ძველი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T30 და T38) განთავსების ადგილიდან ჩრდილო-დასავლეთით 1.2 კმ მანძილზე.

აღ. ფრონელის (ყიფშიძის) საცხოვრებელი სახლი .

სარეგისტრაციო ნომერი: 17582.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: სალოლაშენი.
GPS კოორდინატები: 409269.00 m E, 4657195.00 m N - სწორია.
თარიღი: XIX-XX სს.
თავდაპირველი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (23/02/2006, N3/46, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T32 და T44) სამხრეთ-აღმოსავლეთით 0.17 კმ მანძილზე.

ნასოფლარი (ემთხვევა ბრეთის დედათა მონასტრის ადგილს).

სარეგისტრაციო ნომერი: 21021.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი
დასახლებული პუნქტი: ბრეთი.
GPS კოორდინატები: 409260.00 m E, 4659521.00 m N - მონაცემთა არქივში აღნიშნულია, როგორც დასაზუსტებელია, მაგრამ ემთხვევა ბრეთის დედათა მონასტრის ადგილს.
თარიღი: შუა საუკუნეები.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ეროვნული (07/11/2006, N665, საქართველოს პრეზიდენტი).

მოკლე დახასიათება: მამა პიროსისა და წმ. გიორგის ეკლესიის გარშემო ნასოფლარია, რომელიც შუა საუკუნეებით თარიღდება. შეინიშნება რიყის ქვით ნაგებ შენობათა სამირკვლები, შუა საუკუნეებისათვის დამახასიათებელი ცისფრად მოჭიქული თიხის ჭურჭლისა და გვიანი შუა საუკუნეების წითლად გამომწვარი, უხემკვიციანი თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები, ასევე ცისფრად მოჭიქული კრამიტის ნამსხვრევები, რომლითაც გადახურული უნდა ყოფილიყო მამა პიროსის ეკლესია.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T13) სამხრეთ-დასავლეთით 1.0 კმ მანძილზე.

წვერის კომპლექსი (ეკლესია და კოშკი).

სარეგისტრაციო ნომერი: 21020.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი

დასახლებული პუნქტი: ბრეთი, წვერი.

GPS კოორდინატები: 408549.00 m E, 4659181.00 m N - სწორია.

თარიღი: ეკლესია - XVI-XVII სს; კოშკი - XVII ს.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (06/04/2021, N02/20, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: კომპლექსი შედგება ეკლესიისა და კოშკისაგან. მდებარეობს სოფლის ჩრდილოეთით, პლატოზე (ნასოფლარ წვერში). ეკლესია დარბაზულია (8.6X4.6 მ.), ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. შესასვლელი სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აქვს. კარები თაღოვანია და აგურითაა გამოყვანილი. დასავლეთის კარი კოშკის აგების შემდეგ გაუქმებულია. სამხრეთის, დასავლეთისა და აღმოსავლეთის კედლებში თითო თაღოვანი და შიგნით წირთხლებგაფართოვებული სარკმელია. ნაგებობას აგურის დაკბილული ლავგარდანი ქონია, დღეს კი უკვე ქვის თარო კარნიში შემოსდევს. დახურულია კრამიტით. აფსიდა ნახევარწრიულია მხრით გამოყოფილი დარბაზისგან. სარკმლის ორივე მხარეს სწორკუთხა ნიშებია. კონქი მხრებზე გადასულ სატრიუმფო თაღს ეყრდნობა. დარბაზი დასრულებულია ცილინდრული კამარით. ინტერიერი შელესილია გაჯით. კანკელი ახალია, ქვის. მოგვიანებით ეკლესიის დასავლეთ კედელზე მიუდგამთ საყარაულო კოშკი, რაც პლატოს ხელსაყრელი სტრატეგიული მდებარეობით იყო განპირობებული (კარგად ჩანს მტკვრის ხეობა და სამხრეთისკენ მიმავალი გზა). კოშკი სწორკუთხაა (4.6X4 მ.), ნაგებია რიყისა და ყორე ქვით. კოშკი ოთხსართულიანია. დასრულებულია ორფერდა სახურავით. კედლებში, ყველა სართულის დონეზე სარკმელ/სათოფურებია დატანებული. სართულშუა გადახურვა ხის ყოფილა. თაღოვანი შესასვლელი II სართულის სამხრეთ კედელშია. ყრუკედლებიანი I სართული სამეურნეო დანიშნულებისაა; ამ სართულზე გაჭრილი თაღებით კოშკი ეკლესიას უკავშირდება. II სართული საცხოვრებელი და საბრძოლოა. მის ჩრდილოეთ კედელში, შუაში ბუხარია, კუთხეებში - ნახევარწრიული ნიშები. აღმოსავლეთით, ეკლესიის სარკმლის გასწვრივ, აქაც სარკმელია გაჭრილი. III სართული საბრძოლოა, მის სამ კედელში ორ-ორი სათოფურია. ასეთივე გადაწყვეტისაა მეოთხე სართულიც. კოშკის რეაბილიტაციის შემდეგ, დასავლეთის კედელში სწორკუთხა სარკმელი გაკეთდა. უკანასკნელ წლებში კოშკის სამხრეთ კედელზე კოშკში ასასვლელი ქვის კიბე მოეწყო. პლატოზე შემორჩენილია აგრეთვე ნამოსახლარის ნაშთები, სადაც მრავლად შეინიშნება კერამიკული მასალა.

კოშკის ჩრდილოეთი და დასავლეთი კედელი პირველი სართულის დონეზე სველია. კოშკის მეოთხე სართულში გაკეთებულ სარკმელში მეტალო-პლასტმასის ფანჯარა ჩაისვა. კოშკზე სამხრეთის მხრიდან მიშენდა კოშკში ასასვლელი ქვის კიბე. ეკლესიიდან რამდენიმე მეტრში დასავლეთით აშენდა საეკლესიო ცხოვრებისთვის განკუთვნილი ნაგებობა და ტუალეტი, რამაც დაარღვია ძეგლის ისტორიულად ჩამოყალიბებული გარემო.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T13) სამხრეთ-დასავლეთით 1.8 კმ მანძილზე.

სატაძრო კომპლექსი-დედოფლის მინდორი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 17579.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ბრეთი.

GPS კოორდინატები: (ბაზაში): 404922.00 m E, 4659417.00 m N - დასაზუსტებელია.

GPS კოორდინატები: (არქეოლოგიური ანგარიშიდან): 405081.00 m E, 4658773.00 m N - ზუსტია.

თავდაპირველი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).

თავდაპირველი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

ამჟამინდელი კატეგორია: ეროვნული (07/11/2006, N665, საქართველოს პრეზიდენტი).

მოკლე დახასიათება: სატაძრო კომპლექსი მდებარეობს მდინარეების აღმოსავლეთ და დასავლეთ ფრონებს შორის, სოფ. არადეთიდან დასავლეთით, 3 კმ-ზე. თარიღდება ძვ.წ. I ს-ით. 1972-78 წწ. დედოფლის მინდორზე არქეოლოგიური სამუშაოები ჩაატარა საქართველოს ეროვნული მუზეუმის, ხოლო 1973 წ. გ. ჩუბინაშვილის სახ. ქართული ხელოვნების ისტორიის ინსტიტუტის ექსპედიციებმა (ხელმძღვ. ი. გაგოშიძე). კომპლექსში შედის საკულტო ნაგებობათა სისტემა - ტემენოსი, ტაძრის მსახურ-ქურუმთა საცხოვრებელი და სამეურნეო ნაგებობები, ტაძრის მონების დასახლებები (ნასოფლარები) და სამაროვნები. ადგილი, სადაც ტემენოსი აღმოჩნდა, წმ. გიორგის ნიშის სახელითაა ცნობილი. აქ გამოვლინდა მთავარი და მცირე ტაძრები, 6 სხვა ტაძარი, კარიბჭეები და რამდენიმე სხვა ნაგებობა. მართკუთხედის ფორმის ტემენოსის (255X150 მ.) ყველა ნაგებობა გრძივი ღერძით დამხრობილია სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ და ოდნავ (6°-ით) გადახრილია დასავლეთისაკენ. მისი ცენტრალური ნაწილი უკავია კვადრატულ შიდა ეზოს (105X105 მ.), რომელსაც სამხრეთიდან ესაზღვრება მთავარი ტაძრის ჩრდილო აივანი, ჩრდილოეთიდან - მცირე ტაძრის სამხრეთ პორტიკი, აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან კი - კარიბჭეები. მთავარ ტაძარს ცენტრალური ადგილი უკავია ტემენოსის სამხრეთ ნაწილში. იგი ძლიერ ხანძარს დაუზიანებია. ტაძარი გვეგმით სწორკუთხაა (46X30 მ.), ნაგებია ალიზით (0.5X0.5X0.12 და 0.5X0.25X0.12 მ.) რიყის ქვის საფუძველზე. კედლები (შემორჩენილი სიმაღლე 2მ-მდეა, კაპიტალური კედლების სისქე 1.6 მ.) შელესილია ბუნარევი თიხის ხსნარით და, როგორც ჩანს, შეღებილიც იყო (აღმოჩნდა წითლად, თეთრად და ლურჯად შეღებილი ბათქაშის ნატეხები). მთავარი შესასვლელი სამხრეთიდანაა - ვრცელი, ოთხსვეტიანი, სამხრეთით ფართოდ გახსნილი პორტიკიდან (17.2X11 მ.), რომელსაც ცენტრალურ დარბაზთან აკავშირებს გრძივი ღერძის აღმოსავლეთით გაჭრილი კარი. კვადრატულ ცელას (17.2X17.2 მ.) ცენტრში დაბალი კვადრატული ბაქანია (1.6X1.6X0.15 მ.) საკურთხევისათვის. იატაკი თიხითაა მოსწორებული. ცელასა და პორტიკში იდგა თიხით შელესილი შეწყვილებული ხის ბოძები ხისავე ოთხკუთხა ბაზისებზე, რომლებიც ჩასმული იყო იატაკში ამოღებულ ფოსოებში. ცელას ცენტრში, საკურთხევის თავზე აღმართული იყო ოთხ თავისუფლად მდგომ სვეტზე დაყრდნობილი ორსაფეხურიანი გვირგვინი ცენტრში ფართე ღიობით. პორტიკს აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან, ხოლო ცელას აღმოსავლეთ-დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან აკრავს დერეფნების სისტემა. დერეფნები (სულ 9 სათავსი) ტიხრებით გაყოფილია სამ, ერთმანეთისაგან იზოლირებულ ნაწილად, რომლებსაც დამოუკიდებელი შესასვლელები აქვთ გარედან (ორ-ორი კარი ყოველ მხარეს). ყოველი სათავსის ჩრდილოეთის კედელში ორი სარკმელია გაჭრილი, აღმოსავლეთისა და დასავლეთის კედლებში-თითო. გარშემოსასვლელს ცალფერდა სახურავი ჰქონდა და წითლად შეღებილი კრამიტით იყო გადახურული. კრამიტი ორგვარია - ბრტყელი და გვერდებაკეცილი. ტაძარს ჩრდილოეთიდან მიდგმული აქვს სწორკუთხა, ცალ მხარეს ღია, ორსვეტიანი ლოჯია-აივანი (11X6.5 მ.), რომლიც ტაძართან დაკავშირებულია კარით. სვეტები დასრულებულია თლილი მოყვითალო-თეთრი წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვის ზარისებრი კაპიტელებით, რომლებზეც ლოტოსის გაშლილი ყვავილის რელიეფური ფურცლებია ამოკვეთილი. ცელა, პორტიკი და აივანი გადახურული იყო ბანურად, სვეტებზე დაყრდნობილი ერთმანეთთა რკინის ნაჭედი ლურსმნებით გადაბმული ხის კოჭებით. ტემენოსის სამხრეთ კუთხეში იდგა ორი სიმეტრიულად განლაგებული ნაგებობა (თითოეულის სიგრძე 46 მ.). ამ ნაგებობებით იყო ფლანკირებული მთავარი ტაძრის სამხრეთ პორტიკი. მცირე ტაძარი შიდა ეზოს ჩრდილო ნაპირის ცენტრალურ ნაწილში დგას. ტაძარში შესასვლელი სამხრეთიდანაა, ღია ორსვეტიანი პორტიკიდან, რომელიც შიდა ეზოში გადის და

მთავარი ტაძრის ჩრდილო აივნის სიმეტრიულია. პორტიკის ცელას (7.5X8 მ.) ორმაგი კარით უკავშირდება. ცელას ცენტრში იდგა ქვიშაქვის კაპიტელით დაგვირგვინებული ცალი სვეტი. საკურთხეველი მოწყობილი იყო ცელას სამხრეთ-დასავლეთ კუთხესთან. შემორჩენილია თიხატკეპნილი ბაქანი, ისეთივე როგორც მთავარ ტაძარშია, მაგრამ უფრო მომცრო (1.1X1X0.15 მ.). ცელას აღმოსავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან გარშემოსასვლელი ეკვრის. მასში მოხვედრაც პორტიკიდან შეიძლება. პორტიკი გადახურული იყო კრამიტის ორფერდა სახურავით. კეხზე გამოყენებულია კეხის კრამიტი (სიგანე 0.6 მ.). მცირე ტაძრის აღმოსავლეთით და დასავლეთით, კედლებით ყოველმხრივ შემოზღუდული და ერთმანეთისაგან გამოყოფილი სამ-სამი ოთხკუთხა ეზოა. ტემენოსის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში გაითხარა სამი, ერთმანეთისაგან კედლებით გამოყოფილი ნაგებობა (13X20 მ.), თითოეული მათგანი შედგება კვადრატული ოთახის, ოთახის დასავლეთით მდებარე დერეფნის და სამხრეთის მხარეს ღია პორტიკისაგან. ტაძრებს სამხრეთიდან და ჩრდილოეთიდან აკრავს ეზოები. ყოველი მეზობელი ტაძრის ეზო ერთმანეთთან გასასვლელითაა დაკავშირებული. ეს სატაძრო კომპლექსები მცირე ტაძრის აღმოსავლეთით მდებარე ეზოებისაგან გამოყოფილია ფართე ქუჩა-გასასვლელით. ტემენოსის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილის სიმეტრიულია და იქაც სამი სატაძრო კომპლექსი გამოვლინდა. კარიბჭე (20X22 მ.) ორია, ისინი მდებარეობენ ტემენოსის შიდა ეზოს აღმოსავლეთითა და დასავლეთით. თითოეული შედგება ერთმანეთთან დაკავშირებული ორ-ორი დიდი და მცირე პორტიკისაგან. დიდი პორტიკები (შიდა ზომები 17.2X11 მ.) ოთხსვეტიანია და გახსნილია გარეთ. მცირე პორტიკები (შიდა ზომები 11X6.5 მ.) კი ორსვეტიანია და ეზოში გადის. მცირე პორტიკების ჩრდილოეთით და სამხრეთით სწორკუთხა სათავსებია (6.5X2 მ.), რომლებიც კარით უკავშირდებიან პორტიკს. შიდა პორტიკების სვეტისთავები მცირე ტაძრისა და მთავარი ტაძრის ჩრდილოეთ აივნის სვეტისთავების მსგავსია. გარეთა პორტიკების კაპიტელები კი მათგან აბაკს ორნამენტით განსხვავდება. აქ ამოკვეთილია ნახევარწრიული ღეროებით ერთმანეთთან დაკავშირებული ლოტოსის სამფურცლიანი პალმეტები და მათ შორის ჩასმულია ექვსფურცლიანი ვარდულები. კარიბჭეები კრამიტით იყო გადახურული. ტემენოსის ჩრდილოეთით, 70 მ-ის მანძილზე, გაითხარა 3 მ. სიგანის კედლის (გალავანი?) მონაკვეთი. იქვე აღმოჩნდა ქვის ორი კაპიტელის ნატეხი. ანალოგიური ნაშთი გამოვლინდა ტემენოსის დასავლეთით და სამხრეთით. სატაძრო კომპლექსის აღმოსავლეთით, უშუალოდ მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, დადასტურდა რიყის ქვით ნაგები კედლების ნაშთი, ძვ.წ. II-I სს-ის კერამიკული ნაწარმი და სხვ. სავარაუდოა, აქ მდებარეობდა ტაძრის ქურუმთა სამოსახლო და სამეურნეო ნაგებობები. უფრო აღმოსავლეთით, ტემენოსიდან 1 კმ-ის მანძილზე, ე.წ. დამპალას წყაროს ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაბალ ბორცვზე აღმოჩნდა ელინისტური ხანის დასასრულის სასახლის ტიპის კაპიტალური ნაგებობის ნაშთები. შენობა გადახურული იყო სატაძრო კომპლექსში გამოყენებული კრამიტის მსგავსი წითლად შეღებილი კრამიტით. სასახლის ჩრდილოეთით, ბორცვის ძირას მდებარეობდა ამავე ხანის სამაროვანი. გვიან ანტიკურ და ადრე შუასაუკუნეებში სასახლის ბორცვის დასავლეთ ფერდობზე მდებარეობდა ვრცელი სოფელი. ნასოფლარზე დიდი რაოდენობით იქნა მოპოვებული ქვევრებისა და თიხის სხვა ჭურჭლის ფრაგმენტები, ხელსაფეკვავები და სხვ. სოფლის დასავლეთით გაითხარა ადრე შუასაუკუნეების ფილაქვებით დახურული რამდენიმე ორმოსამარხი. ტემენოსის ჩრდილო-აღმოსავლეთით 400 მ. მანძილზე გამოვლინდა ძვ.წ. II-I სს. ტაძრის კუთვნილი სახელოსნოები და მონა-ხელოსანთა სამოსახლო. თიხის ჭურჭლის გამოსაწვავი კამაროვანი ქურა უშუალოდ თიხნარ ნიადაგშია მოწყობილი. მის თაღოვან საცეცხლოთან მიწის ზედაპირიდან ეშვება 3 მ. სიგრძის პანდუსი. კამაროვანი ქურის აღმოსავლეთით, ორიოდე მეტრის დაშორებით, მდებარეობდა მეორე კერამიკის სწორკუთხა ქურა (3X1.3 მ.). სავარაუდოა მას კრამიტის გამოსაწვავად იყენებდნენ. ქურების გარშემო გათხარა რამდენიმე სამეურნეო ორმო. ქურების აღმოსავლეთით, 50 მ-ის მანძილზე, მიკვლეულია თიხის კარიერი, რომლებიც შევსებული იყო საკერამიკე ნედლეულიდან გამორჩეული კიროვანი კონკრეციებით და წუნდებული ან ტრანსპორტირების დროს დაღეწილი კერამიკული ნაწარმით. წუნდებული მასალის რაოდენობა, აგრეთვე კარიერის ზომები, მიუთითებს სატაძრო სახელოსნოს წარმოების დიდ მასშტაბებზე. როგორც ჩანს, კერამიკული საწარმოს მახლობლად მდებარეობდა ქვის დამამუშავებელი სახელოსნო და სამჭედლოები. გვიან ანტიკურ ხანაში და ადრე შუასაუკუნეებში სატაძრო ხელოსანთა სასახლარზე არსებობდა სოფელი. შესწავლილ იქნა IV-V სს. კულტურული ფენები და ფილაქვებით გადახურული რამდენიმე ორმოსამარხი. სარწყავი სისტემის მშენებლობის დროს აქვე გამოვლინდა ამავე პერიოდის თიხის სარკოფაგი. ხელოსანთა სამოსახლოს სამხრეთით და ტემენოსის დასავლეთით, 280 მ. მანძილზე,

მდებარეობს ადრე შუასაუკუნეების ხანის ნასოფლარი. შესწავლილ იქნა ნახევრად მიწურ შენობათა ნაშთები. აღმოჩნდა მრავალრიცხოვანი არქეოლოგიური მასალა, VIII ს-ის არაბული ვერცხლის დირჰემი, წისქვილის დოლაბი და სხვ. წისქვილის დოლაბის აღმოჩენა მიუთითებს აქ წყლის წისქვილისა და შესაბამისად, რუს არსებობაზე. ელინისტური და გვიან ანტიკური ხანის ნასოფლარი და სამაროვანი მდებარეობს ტემენოსის ჩრდილო-დასავლეთით, 600 მ-ზე. აქ რამდენიმე ჰა ფართობზე ხნულში აიკრიფა თიხის ჭურჭლის ნატეხები. ხვნის დროს დაზიანებულ სამარხში აღმოჩნდა წითლად გამომწავრი თიხის ხელადა. დედოფლის მინდვრის განაპირას, ე.წ ყვავის საყდრის აღმოსავლეთით, ადგილ მოზვლეულეებში მდებარეობს ტაძრის თანამედროვე, გვიან ელინისტური ხანის ნასოფლარი და სამაროვანი. მოპოვებულია მრავალფეროვანი არქეოლოგიური მასალა. ორმოსამარხებში, რომლებშიც მიცვალებულები ესვენა გვერდზე, ხელფეხმოკეცილი, აღმოჩნდა წითლად მოხატული დოქები და ქუსლიანი ჯამები, შავპირალა თიხის ჭურჭელი, ფერადი ქვისა და მინის მძივები, ბრინჯაოს სამაჯურები და სხვა. ნასოფლარის დასავლეთით მდებარეობს ანტიკური ხანის სამაროვანი (ძვ.წ. VII-VI სს.). ადრე შუასაუკუნეების სამარხები (ქვაყუთები) აღმოჩნდა სატაძრო კომპლექსის სამხრეთით, ტაშისკარის არხის მარჯვენა ნაპირზე, აგრეთვე ორ ადგილზე: დედოფლის მინდვრის განაპირას, ჩრდილოეთით, კვერნაქის სერის სამხრეთ ფერდობზე, ე.წ. პარასკევას გორაზე და სისხლის ჯვრის მახლობლად. ე.წ. დამპალას წყაროსთან, ტემენოსის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 600 მ-ზე, მდებარეობს გვიან ბრინჯაოს ხანის ყორღანული სამაროვანი. ორ დაზიანებულ სამარხში აღმოჩნდა ძვ.წ. II ათასწლეულის მიწურულის ლეგად გამომწავრი თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები. დედოფლის მინდვრის აღმოსავლეთ ნაპირას შემორჩენილია გვიან შუა საუკუნეების კოშკის და სხვა ნაგებობათა ნაშთები. იქვე მახლობლად მიწის თხრის დროს შემთხვევით აღმოჩნდა თაბაშირის მცირე ზომის პართული ხელობის ქანდაკების ნატეხი - ქალის თავი მაღალი თავსაბურავით და საყურეებით. ქანდაკება მოოქროული ყოფილა, თარიღდება ძვ.წ. I ს-ით. დედოფლის მინდორზე ზედაპირულად აიკრიფა და გათხრების დროს გამოვლინდა ძვ. ქვის ხანის კაჟის, არგილისთისა და ბაზალტის იარაღები და ანატკეცები, ასევე ორი აშელური ხელნაჯახი. დედოფლის მინდორზე აღმოჩენილი სატაძრო კომპლექსი მიეკუთვნება ძველ-აღმოსავლური ტაძრების ტიპს, რომლებმაც დასრულებული სახე აქემენიდთა ხანაში მიიღო (ცეცხლის ტაძარი სუზამი, ძვ.წ. IV ს.). აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე წინაქრისტიანული ხანის კაპიტალურ საკულტო ნაგებობათა მთელი სისტემის აღმოჩენა ადასტურებს მაღალორგანიზებული წარმართული კულტის, რთული საკულტო რიტუალისა და განვითარებული სატაძრო მეურნეობის არსებობას ანტიკური ხანის იბერიაში.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალს გარეთ, უახლოესი ანძების (T32 და T44) ჩრდილო-დასავლეთით 4.3 კმ მანძილზე.

კოშკი-სვეტი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 10609.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ბრეთი.

თარიღი: უცნობია.

GPS კოორდინატები: 409267.00 m E, 4659528.00 m N - დასაზუსტებელია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T13) სამხრეთ-დასავლეთით 1.0 კმ მანძილზე.

მამა პიროსის ეკლესია, წმ. გიორგის ეკლესია და სამრეკლო.

სარეგისტრაციო ნომერი: 6712.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: ბრეთი.
თარიღი: VI ს.
GPS კოორდინატები: 409249.00 m E, 4659514.00 m N - სწორია.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ეროვნული (07/11/2006, N665, საქართველოს პრეზიდენტი).

მოკლე დახასიათება ნაგებობაში გაირჩევა ორი სამშენებლო ფენა: მამა პიროსის ეკლესია (თავდაპირველად იყო დამოუკიდებელი ნაგებობა - ეკვდერი), რომელიც VI ს-ში აშენებულია ერთ-ერთ სირიელ მამას, იოანე ზედაზნელის მოწაფეს პიროსს (დასაფლავებულია აქვე) და წმ. გიორგის ეკლესია (მთ. ეკლესია) VIII-IX სს. მამა პიროსის ეკლესია გადაკეთებულია, დაკავშირებულია წმ. გიორგის ეკლესიასთან და მინაშენის შთაბეჭდილებას ტოვებს. გადაკებულია ნაგებობის ინტერიერიც. კამარა აღდგენილია. უცვლელად არის მოღწეული აფსიდის კედლის ქვედა ნაწილები. ღრმა, ნალისებრი აფსიდის ღერძზე ვიწრო სარკმელია. სამხრეთით გაჭრილი ერთადერთი კარი მთავარ ეკლესიაში გადის. სამხრეთისა და დასავლეთის მინაშენები უწყვეტად არის დაკავშირებული ერთმანეთთან და გარშემოსასვლელს წარმოადგენს. ორივე გადახურულია კირხსნარით დაბეტონებული ნახევარწრიული კამარით. სამხრეთ მინაშენს ნახევარწრიული (დეფორმირებული) აფსიდი აქვს. წმ. გიორგის ეკლესიაში მოხვედრა შეიძლება მინაშენის სამხრეთ კედელში გაჭრილი შესასვლელით. წმ. გიორგის ეკლესია დარბაზულია (14.35X13.2 მ.). მიუხედავად მრავალგზის გადაკეთებისა, უცვლელია ნაგებობის გეგმა, მასები, ცალკეული ფორმები. ეკლესიას სამი შესასვლელი აქვს - ჩრდილოეთით, სამხრეთითა და დასავლეთით. შიდა სივრცე საკმაოდ ფართეა. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ფართე სარკმელია, ხოლო მის ორივე მხარეს - ღრმა ნიშები. დარბაზის გრძივი კედლები ორსაფეხურიანი პილასტრებით ორ ნაწილად იყოფა. შუა საფეხურს კამარის საბჯენი თალი ეყრდნობა, გვერდის საფეხურებს კი - კედლის დეკორატიული თაღები. ეკლესიას ჩრდილოეთით ეგვტერი (მამა პიროსის ეკლესია), ხოლო სამხრეთით და დასავლეთით მინაშენები ეკვრის. სამრეკლო აგურით ნაგებ ექვსთაღიან ფანჯატურს წარმოადგენს, რომელსაც საფუძველი მრგვალი აქვს, სახურავი - პირამიდული. ფანჯატურის ყოველი წახნაგი შემკულია დეკორატიული ლილვებით და თაღებით.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T13) სამხრეთ-დასავლეთით 1.0 კმ მანძილზე.

ყორდანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21227.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: წვერი.
GPS კოორდინატები: 410408.00 m E, 4659177.00 m N - დასაზუსტებელია.
თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ.).
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ყორდანი მდებარეობს სოფ. წვერიდან 3კმ-ზე, დედოფლის მინდვრის განაპირას, ჩრდილოეთით, კვერნაქის სერზე. ამ ადგილს სისხლის ჯვარს უწოდებენ. ბორცვს შემოვლებული აქვს უხეშად ნატეხი რიყის მოზრდილი ქვებით ნაგები წრიული ზღუდე.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ობიექტი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T13) განთავსების ადგილიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 2.0 კმ მანძილზე. თუმცა, აქვე აღსანიშნავია, რომ ყორღანი შესაძლო მდებარეობიდან 200-მეტრში უნდა გავიდეს (რამდენადაც ჩვენთვის ცნობილია, დაახლ. 0.4-0.5 მ სიგანის თხრილში უნდა დაიმარხოს) პროექტით გათვალისწინებული ელექტროენერჯის ხაზი (კაბელი), რომელიც სხვადასხვა ანძებს ერთმანეთთან დააკავშირებს. ზემოხსენებულ ადგილას, მიწის სამუშაოები აუცილებლად უნდა განხორციელდეს არქეოლოგის ზედამხედველობით.

ღვთისმშობლის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 7973.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.

დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.

GPS კოორდინატები: 414851.86 m E, 4660558.86 m N - სწორია.

თარიღი: XIX ს.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესია დარბაზულია, ნაგებია რიყის ქვისა და აგურის რიგების მონაცვლეობით. კუთხეებში გამოყენებულია მოწითალო ქვის კვადრები. ქვით არის ამოყვანილი თაღოვანი კარის საპირეებიც. შესასვლელი სამხრეთით და დასავლეთითაა. ნახევარწრიულ აფსიდში ერთი სარკმელი და ორი მოზრდილი ნიშია. ორი მოზრდილი სარკმელი სამხრეთ და ჩრდილოეთ კედლებშია. დარბაზი გადახურულია ცილინდრული კამარით. შიდა გადახურვა: თაღოვან - კამაროვანი; ცილინდრული. ეკლესიას ლურჯი ღარიანი კრამიტის ორფერდა სახურავი აქვს. დას. კედელზე მიშენებულია აგურის სამრეკლო. ეკლესიას დასავლეთიდან სამ სართულიანი სამრეკლო აქვს მიდგმული.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T46 და T50) ჩრდილო-დასავლეთით 1.1 კმ მანძილზე.

წმ. გიორგის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 7974.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.

დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.

GPS კოორდინატები: 414233.00 m E, 4659872.00 m N - სწორია.

თარიღი: XIV-XVIII სს.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესია დარბაზულია, ნაგებია რიყის ქვითა და აგურით. კარი სამხრეთით აქვს. აღმოსავლეთ, სამხრეთ და დასავლეთ კედლებში თითო სარკმელია. დარბაზი გადახურულია ცილინდრული კამარით. სახურავი ორფერდაა. შიდა გადახურვა ცილინდრული.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T58 და T43) ჩრდილო-დასავლეთით 0.8 კმ მანძილზე.

კოშკის ნანგრევები.

სარეგისტრაციო ნომერი: 14572.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.
GPS კოორდინატები: არ არის წარმოდგენილი.
თარიღი: შუა საუკუნეები.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

ყორღანი გორაკა.

სარეგისტრაციო ნომერი: 14663.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.
GPS კოორდინატები: არ არის წარმოდგენილი.
თარიღი: ბრინჯაოს ხანა _ ძვ. წ. მე-4-2 ათასწლეულები.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.
ობიექტი სოფლიდან დაახლოებით 1 კმ-ის დაშორებით, სოფ. ვარიანსა და სოფ. საქაშეთს შორის მდებარეობს, ადგილ გორაკაზე.

მოკლე დახასიათება: აღმოჩენილია 1961 წელს, შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს. თარიღდება ბრინჯაოს ხანით. დაზიანებულია. გადმოცემით, ყორღანში დაკრძალული ყოფილა რამდენიმე მიცვალებული. დაკრძალვის წესი გაურკვეველია. მიცვალებულის ძვლებთან აღმოჩნდა შავად გამომწვარი სხვადასხვა ზომის თიხის ჭურჭელი.

სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21031.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.
GPS კოორდინატები: 415461.00 m E, 4660409.00 m N - დასაზუსტებელია.
თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ.); გვიანბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. XVI-XI სს.).
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.
ობიექტი მდებარეობს ადგილ გორანში (იგივე ჩაკირულები).

მოკლე დახასიათება: სამაროვანი აღმოაჩინეს შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს. მიცვალებული დაკრძალული იყო ხელფეხმოკეცილი, თავით ჩრდილოეთისაკენ. სამაროვნის ტერიტორიაზე გამოვლინდა შავად გამომწვარი, უხეშკეციანი, სხვადასხვა ზომის თიხის ჭურჭლის ფრაგმენტები.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), ობიექტი მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T55) განთავსების ადგილიდან ჩრდილო-დასავლეთით 0.96 კმ მანძილზე.

სამარხი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21032.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.
ძველი მდებარეობს ადგილ ცოცხებში, სოფლის სასაფლაოზე.
GPS კოორდინატები: 414306.00 m E, 4659876.00 m N - დასაზუსტებელია.
თარიღი: ანტიკური ხანა (ძვ.წ. V-ახ.წ. III სს.).
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: სამარხი აღმოაჩინეს 1973 წ. შემთხვევით, მიწის დამუშავების დროს. მიცვალებულის დაკრძალვის პოზა გაურკვეველია. გამოვლინდა წითლად გამომწვარი წმინდა თიხის, პრიალაზედაპირიანი ყურმილიანი სასმისი.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T58 და T43) ჩრდილო-დასავლეთით 0.8 კმ მანძილზე.

ხატინათხის ყორღანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21033.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: საქაშეთი.
ყორღანი მდებარეობს ადგილ ხატინათხაზე.
GPS კოორდინატები: 415710.00 m E, 4660818.00 m N - დასაზუსტებელია.
თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ.).
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ყორღანი ქვაყრილიანია. ცუდად არის დაცული.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T37) დასავლეთით 0.78 კმ მანძილზე.

ცილინდრული კოშკი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 5927.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.
დასახლებული პუნქტი: ვარიანი.
GPS კოორდინატები: 417373.82 m E, 4658639.71 m N - სწორია.
თარიღი: XVII-XVIII სს.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: სოფლის ჩრდილო-დასავლეთით 2 კმ-ის მოშორებით, მინდორში დგას ცილინდრული კოშკი. პირველი სართულის კედელი სამხრეთიდან განგრეულია და სართული ამოვსებულია ნანგრევებით. I და II სართულების გადახურვები გუმბათისებური იყო. II სართული მართკუთხაა. თაღიანი შესასვლელი სამხრეთ კედელშია, მის გვერდებზე შეისრულთაღიანი სარკმელებია ორ-ორი სათოფურით. აღმოსავლეთ კედელში დიდი, შეისრულთაღიანი ნიშაა ვიწრო სარკმელით და სათოფურით. გვერდებზე მომცრო ნიშებია სათოფურებით. ჩრდილოეთ კედლის ცენტრში ბუხარია ერთი სათოფურით. დასავლეთით კედელში ჩატანებული კიბე იყო, რომელიც ჩამონგრეულია. მესამე სართული ფაქტიურად დანგრეულია. კოშკი ნაგებია რიყის ქვით სქელ დულაზე. კედლები დაზარულია, განგრეულია პირველი სართულის ნაწილი. მონგრეულია კედლების ზედა ნაწილები. ჩამონგრეულია სართულშუა გადახურვა.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T32) დასავლეთით 0.37 კმ, ხოლო T33 ანძის განთავსების ადგილიდან სამხრეთ-დასავლეთით 0.55 კმ მანძილზე.

ნასოფლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20414.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: გორი.

დასახლებული პუნქტი: ვარიანი.

თარიღი: XVIII ს.

GPS კოორდინატები: 417497.00 m E, 4658444.00 m N - დასაზუსტებელია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ცილინდრული კოშკის მახლობლად, ადგილ ლელისთავებში, ნასოფლარზე აღმოჩენილია რიყის ქვით ნაგები შენობების საძირკვლის ნაშთები. მოპოვებულია წითლად გამომწვარი უხეშკეციანი თიხის ჭურჭლისა და ქვევრის ნამტვრევები და სხვა. გადმოცემებით მოსახლეობა აქედან ლეკთა შემოსევების დროს აყრილა.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T32) სამხრეთ-აღმოსავლეთით 0.55 კმ მანძილზე.

წმ. გიორგი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 17357.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი

დასახლებული პუნქტი: სასირეთი.

GPS კოორდინატები: 413283.00 m E, 4658087.00 m N - სწორია.

თავდაპირველი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (01/05/2015, N2/83, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T41 და T54) ჩრდილო-დასავლეთით 0.8 კმ მანძილზე.

ღვთისმშობლის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 8029.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: რუისი.
GPS კოორდინატები: 414797.00 m E, 4654187.00 m N - სწორია.
თარიღი: XIX ს.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ღვთისმშობლის ეკლესია დგას ადგილ ქვეითშუაუბანში. წარმოადგენს ჯვარ-გუმბათოვან ნაგებობას (14.15X9.2 მ.), ნაშენია აგურისა და რიყის ქვის რიგების მონაცვლეობით. შესასვლელი სამხრეთით (ამოშენებულია) და დასავლეთითაა. ეკლესიას საერთო ზომებთან შედარებით პატარა ნახევარწრიული აფსიდი აქვს. საკურთხეველი ამალღებულია 0.8 მ-ით და ორივე კიდეში ოთხსაფეხურიანი კიბეები აქვს. აფსიდში ერთი ფართე სარკმელი და სამი თაღოვანი ნიშია, მის გვერდებზე კი ნახევარწრიული კამარით გადახურული ვიწრო სწორკუთხა სამკვეთლო და სადიაკვნე. მათ ზევით სამალავი საკნებია, რომლებსაც წინა კედელი გამონგრეული აქვთ, ჯვრის ნახევარწრიული კამარებით გადახურული მკლავების გადაკვეთაზე, აფსიდის კედლებსა და დასავლეთის ორ თავისუფლად მდგომ ბურჯზე აღმართულია დაბალი უსარკმლო გუმბათი (უყელო ნახევარფერო). ჯვრის ყველა მკლავში თითო სარკმელია. ჩრდილოეთის მკლავის კედელში, ფართე ნიში სანათლავი ღრმულია ამოკვეთილი. დასავლეთის მკლავი სამივე მხარეს დიდი ნახევარწრიული თაღებით იხსნება. მკლავის კამარა ორ საბჯენ თაღს ეყრდნობა. მკლავებშორისი მონაკვეთების კამარები დასავლეთ მკლავის კამარის პერპენდიკულარულია. ფასადები შემკულია დეკორატიული ნახევარწრიული თაღებითა და სწორკუთხედებით. შესასვლელების საპირეები თლილი ქვისაა.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T33 და T35) სამხრეთით 1.3 კმ მანძილზე.

კვირიკეწმინდას სახელობის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 8030.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: რუისი.
GPS კოორდინატები: 415888.00 m E, 4653996.00 m N - სწორია.
თარიღი: XIV-XVIII სს.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (18/01/2019, N02/2, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო).
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესია დგას სოფლის წინაუბნის ჩრდილო ნაწილში. დარბაზულია (10.6X6.3მ.), ნაგებია რიყის ქვით, შეკეთების დროს (XIXს.) გამოუყენებიათ ბაზალტი. კედლები შიგნით და გარეთ შელესილია. კარ-სარკმლის გარე საპირეები თლილი ქვისაა, სახურავი თავდაპირველად კრამიტის ჰქონდა. შესასვლელი სამხრეთითაა, დასავლეთის კარი ამოშენებულია. შეკეთების დროს კარზე გარედან არქიტრავად საფლავის წარწერიანი ქვა ჩაუდგამთ. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ერთი თაღოვანი სარკმელია. ერთი საფეხურით ამალღებულ საკურთხეველის იატაკზე მოგებულია აგური. სამხრეთის კედელში შიგნიდან თაღოვანი, ხოლო გარედან სწორკუთხა ორი სარკმელია. დარბაზის დასავლეთ ნაწილში ხის პატრონიკე ყოფილა, რასაც მოწმობს გრძივ კედლებში ძელისათვის ამოღებული ჰორიზონტალური ფოსოები. აღმოსავლეთის ფასადზე, ფონტონის ქვეშ გამოსახულია მცირე რელიეფური ჯვარი. ნაგებობას შემოვლებული აქვს შირიმის პროფილირებული ლავგარდანი. დასავლეთის ფასადის

ფრონტონის კეხზე დაშენებულია აგურის ოთხბოძიანი სამრეკლო, რომელსაც პირამიდული სახურავის აქვს.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T15 და T18) სამხრეთ-დასავლეთით 0.58 კმ მანძილზე.

რუისის ღვთისმშობლის ტაძრის კომპლექსი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 10630.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: რუისი.

GPS კოორდინატები: 413685.00 m E, 4654488.00 m N - სწორია.

თარიღი: შუა საუკუნეები (ეკლესიაზე გაირჩევა რამდენიმე სამშენებლო ფენა: უძველესი - VIII-IX სს; შეკეთდა - X ს; განახლდა - XI ს.; XVIII ს-ის ჩათვლით ტაძარზე მიმდინარეობდა პერიოდული აღდგენითი სამუშაოები).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ეროვნული (07/11/2006, N665, საქართველოს პრეზიდენტი).

მოკლე დახასიათება ღვთისმშობლის ტაძრის კომპლექსი დგას სოფლის ცენტრში. კომპლექსში შედის: ღვთისმშობლის ტაძარი, კოშკი სამრეკლო, გალავანი. გადმოცემის თანახმად, ტაძარი აუგია ვახტანგ გორგასალს, თუმცა, ამ ხანის ნაგებობას არ მოუღწევია. ეკლესიაზე გაირჩევა რამდენიმე სამშენებლო ფენა: უძველესი - VIII-IX სს; შეკეთდა - X ს; განახლდა - XI ს.; XI ს-ში გიორგი ეპისკოპოსს ეკლესია მოურთავს, რაზეც მეტყველებს ჩრდილო კარიბჭის აფსიდის კონქის ქუსლთან არსებული ორსტრიქონიანი ასომთავრული წარწერა: „ქრისტე შეიწყალე სული გიორგი ეპისკოპოსისა ამინ“. წარწერის ბოლოში მიწერილია: „მარიამ დედოფლისა“. საეპისკოპოსო კათედრალს დახმარებას უწევდა თამარ მეფის დედა ბურდუხან დედოფალი: „ზრუნვა და საურავი ხელეყო დედოფალსა ბურდუხანს“. თემურლენგის შემოსევების დროს ეკლესია ძლიერ დაზიანებულია. დასავლეთ ფასადის წარწერის თანახმად ტაძარი აღუდგენია მეფე ალექსანდრე I-ს (1411-1442 წწ.). „ქ უე ადიდენ ღმერთმან მეფეთა-მეფობა დიდისა ალექსანდრესი - რომლისა მიერ კვალად აღემენა საყდარი ესე, ადიდენ ღმერთმან და სული მათი კურთხეულ ყოს“. ეკლესიის სამხრეთ ფასადის წარწერაში კი მოხსენიებულია შემკეთებელი ოსტატი: „გალატოზთა ზედა მომგესა შალვას შეუნდევს ღმერთმან, ამინ“. XVI ს-ში ეკლესია კვლავ აღუდგენია მროველ ეპისკოპოსს დიონისე ლარაძეს, ხოლო XVII ს-ში განუახლებია და შეუმკია მარიამ დედოფალს, როსტომ მეფის (1632-1758 წწ.) მეუღლეს. XVIII ს-ში მროველი ეპისკოპოსის სამწყსო საკმაოდ დიდ ტერიტორიას მოიცავდა. ვახუშტი ბაგრატიონის მიხედვით: „ზის ეპისკოპოზი, მწყემსი ამ რუისა ზეთის ქართლისა, ლიხ-ტაშისკარამდე და აწ ისევ მწყისს ხეობასა და სადგერს...“. რუისის ეპარქიის იმ ხანის ეკონომიკაზე საინტერესო ცნობებს იძლევა მღვდელმთავრის ნიკოლოზ ორბელიანის მიერ 1715 წ. შედგენილი „სამწყსოს დავთარი“. 1803 წ. ტაძარში ტრაპეზ-ამბიონი აუგია იუსტინე მაღალაძეს. 1811 წ. რუისის ეპარქია გაუქმდა. 1920 წ. თებერვლის მიწისძვრამ ძეგლი ძლიერ დაზიანა, მასზე აღდგენითი სამუშაოები 1936-38 წწ. ჩაატარა საქ. სსრ. სახალხო კომისართა საბჭოს ხელოვნების საქმეთა სამმართველოსთან არსებულმა ძეგლთა დაცვის განყოფილებამ, ხოლო 1950-1953 წწ. - სპეციალურმა სარესტავრაციო საწარმო სახელოსნომ.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 0.94 და 0.99 კმ მანძილზე.

რუისის წმ. დემეტრეს ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 8033.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: რუისი.

თარიღი: XIV-XVIII სს.

GPS კოორდინატები: 413297.00 m E, 4655452.00 m N - სწორია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: წმ. დემეტრე ეკლესია დგას სოფლის ჩრდილო-დასავლეთით 1კმ-ზე, გორაკზე. დარბაზულია (6.3X10.3 მ.), ნაგებია ქვიშაქვის სხვადასხვა ზომის ქვით, შიგადაშიგ გამოყენებულია ტუფიც. შესასვლელი სამხრეთიდან აქვს. აღმოსავლეთის, დასავლეთის და სამხრეთის კედლებში თითო სარკმელია დატანებული. გადახურულია თუნუქით. აღმოსავლეთით ნახევარწრიული აბსიდა, ორსაფეხურიანი მხრებით გამოყოფილი. კონქი მხრებზე გადასულ თაღს ეყრდნობა. გრძივი კედლები თითო წყვილი პილასტრითაა დანარეგრებული. პილასტრები ორსაფეხურიანია. კაპიტელებით დაგვირგვინებულ ზედა საფეხურებზე კამარის საბჯენი თაღია გადასული, ქვედა საფეხურები კი გრძივი კედლების დეკორატიულ თაღნარს ქმნის. ასეთივე ნახევარპილასტრებია დასავლეთ კედლის კიდეებში. სამხრეთი კედლის აღმოსავლეთ თაღში მხატვრობაა შემორჩენილი (წმინდა მხედრები?). ეკლესია ძლიერ სახეცვლილია: გარედან ალაგ-ალაგ გამოყენებულია ცემენტი, დასავლეთის და ჩრდილოეთის კედელს დაბლა შემოსდევს ბეტონის 50 სმ სიმაღლის საფეხური. ინტერიერის ზედა ნაწილი გაჯითაა გალესილი, ხოლო ქვედა ნაწილი - ცემენტით. ჩრდილოეთის კედლის აღმოსავლეთი თაღი საერთოდ ცემენტითაა უხეიროდ დაფარული.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T17) დასავლეთით 0.62 კმ მანძილზე. თუმცა, აქვე აღსანიშნავია, რომ ტაძარი მდებარეობს სოფლის სასაფლაოზე, რომლის უკიდურესი ჩრდილო მონაკვეთიდან რამდენიმე მეტრში უნდა გავიდეს (რამდენადაც ჩვენთვის ცნობილია, დაახლ. 0.4-0.5 მ სიგანის თხრილში უნდა დაიმარხოს) პროექტით გათვალისწინებული ელექტროენერჯის ხაზი (კაბელი), რომელიც სხვადასხვა ანძებს ერთმანეთთან დააკავშირებს. ზემოხსენებულ ადგილას, მიწის სამუშაოები აუცილებლად უნდა განხორციელდეს არქეოლოგიის ზედამხედველობით.

წმ. მარინეს ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 10632.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: რუისი.

GPS კოორდინატები: 415356.66 m E, 4654365.48 m N - სწორია.

თარიღი: ადრე შუა საუკუნეები.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: წმ. მარინეს ეკლესია დგას სოფლის ცენტრში, ზურაბანთ უბანში, გზის პირას, სასაფლაოზე. ეკლესია დარბაზულია (5.6X4.14მ.), ნაგებია შირიმის თლილი კვადრებით, რიყის ქვითა და ქვიშაქვის ლოდებით. თაღოვანი შესასვლელი დასავლეთითაა. ღრმა გაბრტყელებული, ნალისებურად შემოწეულკუთხეებიანი აფსიდის ღერძზე ერთი სწორკუთხა სარკმელია. დარბაზს ჰქონია კირხსნარით დაბეტონებული ერთიანი კამარა. ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში შემორჩენილია მასიური თაროსებრი ლავგარდნის ერთი ქვა. ეკლესია გადახურული ყოფილა თლილი ლორფინებით, რომლებიც მოგვიანებით კრამიტით შეუცვლიათ. ეკლესია ძლიერ

დაზიანებულია: ჩამონგრეულია კამარა და კონქის დიდი ნაწილი, დანგრეულია სამხრეთ კედლის ზედა მონაკვეთი.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T05 და T07) სამხრეთ-დასავლეთით 0.9 კმ მანძილზე.

კვირაცხოვლის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21164.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: რუისი.
GPS კოორდინატები: 414693.13 m E, 4654890.23 m N - სწორია.
თარიღი: XVIII-XIX სს.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
ავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესია დგას სოფლის ჩრდილოეთით, სასაფლაოზე. გეგმით დარბაზულია (7.43X4.47მ.), ნაგებია ქვიშაქვითა და რიყის ქვით. შესასვლელი სამხრეთიდანაა. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე ერთი სარკმელია, მის ორივე მხარეს - თითო ნიში. დარბაზის გრძივი კედლები უშუალოდ უკავშირდება აფსიდის კონქს, რომლის ქუსლები იმპოსტებს ეყრდნობა. სამხრეთის კედელში ერთი სარკმელია. ეკლესია გადახურულია კრამიტის ორფერდა სახურავით.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T33 და T35) სამხრეთით 0.6 კმ მანძილზე.

ნასოფლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21165.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: რუისი.
GPS კოორდინატები: 414316.00 m E, 4654965.00 m N - დასაზუსტებელია.
თარიღი: გვიანი შუა საუკუნეები.
პირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ნასოფლარი მდებარეობს სოფლის ჩრდილოეთით 1კმ-ზე, ადგილ სერებზე. ნასოფლარის ტერიტორიაზე დასტურდება წითლად გამომწვარი, უხეშკეციანი თიხის ჭურჭლის ნამტვრევები და ქვევრის ფრაგმენტები, რომელთა ზედაპირიც კირითაა შეღესილი. შემორჩენილია რიყის ქვით ნაგები რამდენიმე შენობის საძირკვლის ნაშთი.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T17) სამხრეთ-აღმოსავლეთით 0.45 და 0.63 კმ მანძილზე.

ღვთისმშობლის ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: 21166.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: რუისი.

GPS კოორდინატები: 414048.98 m E, 4654151.08 m N - სწორია.

თარიღი: XIX-XX სს. მიჯნა.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ეკლესია დგას სოფლის წინაუბნის ჩრდილო-აღმოსავლეთით. თარიღდება განვითარებული შუა საუკუნეებით, განახლებულია XIX-XXსს-ში. ეკლესია დარბაზულია (8.35X5.8მ.), ნაგებია რიყის და ნატეხი ქვით. ფასადები მოპირკეთებულია შირიმის კარგად გათლილი კვადრებით, აქა-იქ გამოყენებულია ბაზალტის კვადრებიც. შესასვლელი სამხრეთიდანაა. ნახევარწრიული აფსიდის ღერძზე სწორკუთხა სარკმელია, რომლის ორივე მხარეს ღრმა ნიშებია. სწორკუთხა დასავლეთის სარკმელიც, რომელსაც ძლიერ დამრეცი ქვედა ნაწილი აქვს. შიდა სივრცე მაღალია. თავდაპირველად ინტერიერის კედლები შელესილი ყოფილა. შეკეთების შემდეგ ხელმეორედ შეულესიათ და შეუთეთრებიათ. ამავე ხანებში დასავლეთ ფასადის ფრონტონის კეხზე დაუშენებიათ ოთხბოძიანი, ოთხივე მხარეს ნახევარწრიული თაღებით გახსნილი აგურის სამრეკლო, რომელსაც შიგნიდან სფერული კამარა აქვს, ხოლო გარედან დასრულებულია პირამიდული სახურავით. ეკლესიას შერჩენილი აქვს შირიმის ძველი ლავგარდანი, რომელიც გლუვი ლილვისა და მცირე სიღრმის წრეთარგისაგან შედგება. გადახურულია კრამიტის ორფერდა სახურავით.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T11 და T17) სამხრეთით 1.2 კმ მანძილზე.

რუისის წმ. დავით აღმაშენებლის ტაძარი.

სარეგისტრაციონომერი : არ აქვს.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: რუისი.

GPS კოორდინატები: 414182.00 m E, 4654389.00 m N - სწორია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

თარიღი: გვიანი შუა საუკუნეები.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძის (T11) სამხრეთით 0.94 კმ მანძილზე.

ურბნისის წმ. სტეფანეს საკათედრო ტაძარი (ურბნისის სამონასტრო კომპლექსი).

სარეგისტრაციო ნომერი: 7236.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 415510.25 m E, 4651484.94 m N - სწორია.

თარიღი: V-VI სს. მიჯნა.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი (30/03/2006, N3/133, საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო).

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ეროვნული (07/11/2006, N665, საქართველოს პრეზიდენტი).

მოკლე დახასიათება: ურბნისის სიონი - სამნავიანი ბაზილიკა მდებარეობს ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ ურბნისში. სტილისტური ნიშნებით და აგრეთვე ჩრდილოეთ ფასადის ასომთავრული წარწერის პალეოგრაფიული შესწავლის საფუძველზე თარიღდება V-VI საუკუნეების მიჯნით. აღნიშნულ წარწერაში მოხსენიებულია ტაძრის ქტიტორები ვინმე კონსტანტი და მამა მიქელი. დანარჩენ სამ სხვადასხვა დროის წარწერაში ეკლესიის აღდგენაზეა საუბარი. ურბნისის სიონი სამნავიანი ბაზილიკაა (32,1X22,4 მ.), მისი გეგმა, სივრცითი გადაწყვეტა და გარე მასები ბაზილიკისათვის დამახასიათებელ მკაფიო ნიშნებს ატარებს. ეკლესიის ინტერიერში და ფასადებში ნათლად იკითხება პირვანდელი (VI-VII სს. მიჯნა) და შემდგომი (IX ს-ის II ნახევრის და 1668 წლის) შეკეთება-აღდგენის სამშენებლო ფენები. ადრინდელი ფენები ამოყვანილია კარგად გათლილი ქვიშაქვის კვადრებით. მომდევნო პერიოდში აღსადგენად სხვადასხვა ფორმის ქვებია გამოყენებული, წყობა ირეგულარულია. ტაძარში სამი შესასვლელია: სამხრეთიდან, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან. ეკლესიის ინტერიერში ნაგები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია ოთხი, გეგმით ჯვრისებრი ბოძით. ბოძები და მათზე დაყრდნობილი ნახევარწრიული აგურის საბჯენი თაღები შუა ნავის სივრცეს ხუთ, თითქმის ტოლ მონაკვეთად ყოფს. ნავი გადახურულია აგურის ნახევარწრიული კამარით. ტაძრის აღმოსავლეთ ფასადზე აგურით გამოყვანილია ჯვარი. ასეთივე ჯვარია დასავლეთის ფასადზე. ჩრდილოეთ ფასადის დასავლეთ მონაკვეთში, სარკმლის ქვეშ ქვაა ჯვრის გამოსახულებით, კიდევ ქვემოთ კი ცხენის გამოსახულებაა. ეკლესიას აგურის კვილანა ლავგარდანი აქვს. სახურავი კრამიტისაა. ტაძარს სამხრეთით და ჩრდილოეთით, მთელ სიგრძეზე, მინაშენები ჰქონდა. სამხრეთის მინაშენი, რომელიც აღმოსავლეთით ეგვტერით მთავრდება, პირვანდელი ნაგებობის თანადროულია (მოგვიანებით რამდენჯერმე გადაუკეთებიათ). მინაშენების დანარჩენი ნაწილები გვიანდელია. მათში ეკლესიის ფრაგმენტებია ჩაშენებული. ტაძარს დასავლეთითაც ჰქონია მინაშენი - გამოვლენილია კედლების ნაშთი ეკლესიიდან 2.5 მ-ზე. ურბნისის სიონი ადრინდელი ფეოდალური ხანის საქართველოს დიდი ბაზილიკების ჯგუფს მიეკუთვნება (ანალოგები - კაწარეთის სამება, ხირსა).

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 1.76 კმ მანძილზე.

წმ. ნინოს ეკლესია.

სარეგისტრაციო ნომერი: არ აქვს.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.
თარიღი: ახალი და უახლესი პერიოდი (XX-XXI სს.).
GPS კოორდინატები: 414882.18 m E, 4651706.08 m N - სწორია.
თავდაპირველი სტატუსი: -
ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.
თავდაპირველი კატეგორია: -
ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მდებარეობს სოფლის თანამედროვე სასაფლაოზე, სოფლის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვრის პირას.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 2.35 კმ მანძილზე.

კოშკი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 10604.
რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.
დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.
თარიღი: შუა საუკუნეები.

GPS კოორდინატები: 415435.00 m E, 4651927.00 m N - დასაზუსტებელია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 1.7 კმ მანძილზე.

ძველი სასაფლაო.

სარეგისტრაციო ნომერი: 10619.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 415708.00 m E, 4651506.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: დაუდგენელია.

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: როგორც კასპი ასევე ურბნისიც "მოქცევაი ქართლისაი"-ში მოხსენიებულია უძველეს ქალაქებად. "მდინარესა ზედა მტკვარსა მიხუევით ოთხ ქლაქად ... სარკინე ქლაქი, კასპი, ურბნისი და ოძრხე"... წმინდა ნინოს ცხოვრებაში ურბნისი იხსენიება, როგორც ქალაქი. "ერნი..ურიცხენი..(ურბნისის) ქალქით წარმავალნი დიდად ქალქად მცხეთად .. ვაჭრობად" - მიდიანო. ურბნისი ისტორიაში ცხონილია აგრეთვე იმ საეკლესიო კრებით დავით აღმაშენებლის დროს რომ მიმდინარეობდა სოფლებში: რუისსა და ურნისში 1103 წელს. ამ კრების შესახებ "ძველის წერა"-ში სწერია: "სანახებიტა ქართლისათა მახლობელად ორთა საეპისკოპოსოთა რუისისა და ურბნისისათა" შეიკრიბაო. ვახუშტი ბატონიშვილი ურბნისზე ამბობს: "და ამ მთის დასავლით მტკვრის კიდესა ზედა არს ურბნისი. აღაშენა ქალაქი უფლოს, ძემან ქართლოსისამან "ყრუსადმდე", ხოლო აწ არს ეკლესია დიდი უგუნბათო, ზის ეპისკოპოზი, მწყემსი დიდის ლიახვისა და რომელი ირწყვის ლიახვით მით. შემუსვრილი აღაშენა და განაახლა ჟდ. მეფემან ვახტანგ და შეამკო ხატი მისი წმიდისა სტეფანე პირველმოწამისა მოზღუდა ქვითკირითა"-ო. თავისთავად ცხადია, რომ ასეთი სოფლის ძველი სასაფლაო მეცნიერულ ინტერესს იწვევს, და აგრეთვე ისიც ერთვის ამას, რომ სასაფლაოზე აღმოჩენილია ნივთიერი ძეგლები: თიხის კუბო, დოქი და სხვ.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 1.6 კმ მანძილზე.

ქვაცხელას ნამოსახლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20231.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 417340.00 m E, 4651079.00 m N - სწორია.

თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ. ადრე ბრინჯაოს ხანა - ძვ. წ. 3500-2500).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ქვაცხელას ნასახლარი მდებარეობს ქარელის რაიონში, მდ. მტკვრის მარცხენა, მაღალ ტერასაზე, რომელსაც აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან საზღვრავს პატარა ხრამები, ხოლო სამხრეთიდან მდინარის ციკაზო ფერდობი. აქ არქეოლოგიური გათხრების შედეგად სამი კულტურული ფენა აღმოჩნდა. ზედა-ადრეფეოდალურ ხანას მიეკუთვნება, ქვედა ქვედა ორი B და C შეიცავენ სამ-სამ ჰორიზონტს და ასახავენ ადრებრინჯაოს ხანის განვითარებულ და გვიან საფეხურებს. C ფენაში ყველაზე უკეთ შემონახულია ნასახლარი C1 ჰორიზონტი, სადაც ნანგრევების სქელი ფენის ქვეშ ხელუხლებლად და დაკონსერვებული შენობის ნაწილები. აქ გამოვლენილი და გათხრილი იქნა შიდა ქართლისათვის დამახასიათებელი "სტანდარტული" ტიპის 25 შენობა. აქედან 22 კარკასულ-თიხალესილია, 3 ნაგებია ალიზის აგურით. B ფენაში გაითხარა 15 შენობა, რომლებიც თითქმის ზუსტად იმეორებენ ფენის შენობათა ტიპს. როგორც ჩანს არ იცვლება ნასახლარის გეგმარებაც ქვაცხელას ნამოსახლარის არსებობის მთელ მანძილზე. სახლები განლაგებულია სწორ მწკრივებად ერთმანეთთან ახლოს და დაჯგუფებულია პატარა მოედნებისა და გასასვლელების გარშემო. ტერიტორიის დახრილობის გამო ნასახლარს მიღებული აქვს ტერასული სახე. სახლები ოთხკუთხაა, წაგრძელებული, მომრგვალებული კუთხეებით. ნაგებობა, როგორც წესი, შედგება ორი ნაწილისაგან - თითქმის კვადრატული ოთახისა და მისგან კედლით გამოყოფილი, ფსადისაკენ გაგრძელებული შესასვლელი დერეფნით. ოთახი საცხოვრებელია, დერეფანს კი სამეურნეო დანიშნულება ჰქონდა. ოთახში შესასვლელიც კედლის ცენტრშია მოქცეული. ხშირად ოთახის უკანა კედელთან გამართულია მცირე შემადლება. ოთახის ცენტრში სტაციონალური მრგვალი, შვერილებიანი კერაა; მის უკან რიყის ქვებით მოგებულ ორმოში იდგა ოთხკუთხა ბოძი, რომელსაც სახურავი ეკავა. სახლებს აგებდნენ წინასწარ მოსწორებულ ჰორიზონტალურ მოედანზე, განსაკუთრებული ფუნდამენტის გარეშე. კედლები იგებოდა ან ალიზის აგურით ერთ რიგად, ან დაწნული თიხალესილი კარკასით; იატაკი თიხით იყო მოლესილი და კარგად მოპრიალებული. კედლებისა და იატაკის გარკვეული ნაწილები და შემადლების კიდეები წითლად იყო მოხატული ოქრით. ნამოსახლარზე მოპოვებულია მრავალრიცხოვანი სხვადასხვა ფორმისა და ზომის თიხის ჭურჭელი, ზოომორფული ქანდაკებები, ნამგლის ჩასართები, ხელსაფეხავები, ძვლისა და ქვის იარაღები და ლითონის არტეფაქტები.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T04 და T06) სამხრეთ-დასავლეთით 0.9 კმ მანძილზე.

ქვაცხელას სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20232.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 417369.00 m E, 4651080.00 m N - სწორია.

თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ. ადრე ბრინჯაოს ხანა - ძვ. წ. 3500-2500).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: შიდა ქართლში შესწავლილ მტკვარ-არაქსული პერიოდის ერთ-ერთ ქრესტომათიულ ძეგლს ქვაცხელას სამოსახლო წარმოადგენს. ქვაცხელაზე შესწავლილია ორი სამაროვანი, რომელთაგან ერთი მდებარეობს უშუალოდ ნასოფლარის ტერიტორიაზე, მის ჩრდილოეთ ნაპირას და პირობითად ქვაცხელას სამაროვნის სახელითაა ცნობილი, ხოლო მეორე სამაროვანი მიკვლეული იყო ქვაცხელას მახლობლად და „ტვლეპია წყაროს“ სამაროვნის სახელითაა ცნობილი. უშუალოდ ნამოსახლარის ტერიტორიაზე გათხრილი სამაროვანი (ქვაცხელა) ორი იარუსისგან შედგებოდა. ქვედა ანუ პირველ იარუსს განეკუთვნება აქ შესწავლილი ორი ორმოსამარხი (N1 და N5); ზედა იარუსი შეიცავდა 13 სამარს, დამწკრივებულს ჩრდილო-დასავლეთ - სამხრეთ-აღმოსავლეთ ხაზზე. ქვაცხელაზე შესწავლილი ყველა სამარხი, ორმოსამარხთა ჯგუფს მიეკუთვნება, ისინი მდებარეობდნენ სხვადასხვა სიღრმეზე, თითქმის

ყველა სამარხს (გარდა ქვედა იარუსის ორი სამარხისა და ზედა იარუსის N13 სამარხისა) დაახლოებით ოთხკუთხა მოყვანილობის რიყის ქვაცილი ჰქონდა, ზოგიერთი სამარხის ქვაცილი მეტად დაზიანებული იყო. ქვაცილითვე იყო ამოვსებული სამარხი ორმოები, ორმოებს ძირითადად ოთხკუთხა მოყვანილობა ჰქონდა, იშვიათად კი ოვალური ფორმის, რომელთა ზომებიც ყველა შემთხვევაში განსხვავებული იყო 0,9X0,8 მ-დან - 1,9X2,3 მ-მდე. ერთ-ერთი სამარხის (N2) ორმოს კედლებზე წესიერ რიგებად მოწყობილი იყო საგანგებოდ შერჩეული ბრტყელი რიყის ქვები. სხვა სამარხს კი წვრილი კენჭებით იატაკი ჰქონდა მოკირწყლული. სამ სამარხს (NN7, 10, 15), სხვებისგან განსხვავებით, ხის გადახურვა უნდა ჰქონოდა, შემდეგ კი ქვაცილი იყო მოწყობილი. ქვაცხელას სამაროვანზე ორი სამარხის გარდა (N2 - ორი მიცვალებული და N12 - სამი მიცვალებული), ყველა ინდივიდუალურია. მიცვალებულთა პოზა ერთგვაროვანია: მარცხენა, ან მარჯვენა გვერდზე მოკრუნჩხულ მდგომარეობაში. ერთგვაროვანია მიცვალებულის დამხრობაც, რომელიც ძირითადად ორიენტირებულია თავით სამხრეთისაკენ. თხუთმეტივე სამარხი ივენტარიანი იყო. ცალკეული სამარხები შეიცავდა თიხის სხვადასხვა ზომისა და ფორმის ჭურჭელს, კვირისტავს, სპილენძის იარაღს, სამკაულს და სხვ. მათ შორის ზოგიერთი სამარხი გამორჩეულია თავისი მდიდრული ინვენტარით (მაგ. N2).

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T04 და T06) სამხრეთ-დასავლეთით 0.9 კმ მანძილზე.

„ტვლეპია წყაროს“ სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20233.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 417566.00 m E, 4651292.00 m N - სწორია.

თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ. ადრე ბრინჯაოს ხანა - ძვ. წ. 3500-2500).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ტვლეპია წყაროს სამაროვანი მდებარეობს სოფელ ურბნისიდან ორნახევარი კილომეტრის დაშორებით აღმოსავლეთისაკენ, მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, მდინარის ძველ ტერასაზე. ქვაცხელას ნამოსახლართან ახლოს მისგან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 200 მეტრის დაშორებით. ტვლეპია წყაროს ხევის თავში. ტვლეპიას-წყაროს სამაროვანზე შესწავლილია ოთხი სამარხი. ერთ-ერთი სამარხი (N1) წარმოადგენდა დამსკდარი რიყისქვის ყრილს (ზომით 2X2 მ.), არეულს ნაცარში, კერამიკის ნატეხებსა და ადმიანის დამწვარი ძვლების მცირედ ნაშთებს შორის. ქვაცილის სისქე 40-50 სმ უდრიდა. მის ქვეშ მდებარეობდა მცირე თიხატკეპნილი მოედანი, რომლის შუაგულში, დაახლოებით 60-70 სმ დიამეტრზე, ჩანდა ცეცხლის ძლიერი მოქმედების კვალი. მოედნის ქვეშ 25-30 სმ სიღრმეზე ჩანდა გრუნტი. გროვში მოპოვებული მასალიდან საყურადღებოა ბავშვის კბილები, ლულოვანი ძვლის დამწვარი ფრაგმენტები, ლითონის წიდა, სპილენძის ორი „თოხისებური“ საკიდი და სხვადასხვა სახის მძივები, რომლებიც აგრეთვე ცეცხლის კვალს ატარებდნენ. აღნიშნული სამარხი კრემაციულ სამარხად არის მიჩნეული. დანარჩენი სამივე სამარხი ინჰუმაციურია და წარმოადგენდა გრუნტში ჩაჭრილ ორმოებს, რომელთაც ოთხკუთხა მოყვანილობის 20-30 სმ სისქის ქვაცილი ფარავდა (ქვაცილის ზომა 2-2,5 X 2-2,7 მ შორის მერყეობს). სამარხები ორიენტირებული იყო N-S ხაზზე. ერთ-ერთი სამარხის (N3) ორმოს გვერდებს გარს შემოწყობილი ჰქონდა რიყისქვები. სამარხები მეტად დაზიანებული იყო და მხოლოდ მიცვალებულთა ჩონჩხის ფრაგმენტები შეინიშნებოდა. N2 სამარხში 3 მიცვალებული უნდა ყოფილიყო დაკრძალული, N3-ში კი სხვადასხვა დონეზე ქვებს შორის შეინიშნებოდა ძვლების ფრაგმენტები, ისე რომ არც მისი მიმართულებისა და არც მიცვალებულთა რაოდენობის გარკვევა მათი მიხედვით არ შეიძლებოდა. მხოლოდ სამარხის NE კუთხესთან გადარჩენილი იყო ბავშვის თავის ქალის ფრაგმენტები. N4 სამარხში კი ჩონჩხი თითქმის გამქრალი იყო, ამიტომ

სამარხის ორიენტაციის დადგენა ვერ მოხერხდა. ტველეპიას-წყაროს ყველა სამარხი შეიცავდა საკმაოდ მრავალფეროვან ინვენტარს, კერამიკული მასალა ძირითადად ფრაგმენტების სახითაა წარმოდგენილი, აქ მრავლად გვხვდება სპილენძის ხვიები, მძივები და საკიდები, აღსანიშნავია სპილენძის შუბისპირი, გარდა ამისა მრავლადაა სხვადასხვა ჯიშის ქვისგან დამზადებული სხვადასხვა ფორმის მძივები.

მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T04 და T06) სამხრეთ-დასავლეთით 0.6 კმ მანძილზე.

ხიზანანთ გორის ნამოსახლარი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20234.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 415250.00 m E, 4651425.00 m N- დასაზუსტებელია.

თარიღი: ანტიკური ხანა (ძვ.წ. V-ახ.წ. III სს.); შუა საუკუნეები (IV-XVIII სს.); ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ. ადრე ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. 3500-2500)).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/ძველი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ხიზანანთ გორის ნამოსახლარი მდებარეობს ქარელის რაიონში, სოფ. ურბნისთან, მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, ამაღლებული ტერასის კედელზე. იგი შექმნილია ნამოსახლართა დაფენების შედეგად. კულტურული ფენის სისქე აქ 8 მეტრს აღემატება, ფართობი 340 კვ. მეტრს. აქ, ფეოდალური და ანტიკური ხანის ფენების ქვეშ, აღმოჩნდა ადრებრინჯაოს ხანის 4 ფენა (B,C,D,E). ეს ფენები ძლიერადაა დაზიანებული და არ იძლევა გეგმარების ნათელ სურათს. ხიზანანთ გორაზე ორი ტიპის საცხოვრებელი ნაგებობაა დადასტურებული: მრგვალი (E,D ფენები) და ოთხკუთხა (C,B ფენები). ხიზანანთ გორის ქვედა, E ფენა ორი ჰორიზონტითაა წარმოდგენილი. ერთი მთლიანი, თიხით მოტკეპნილი მოედანი მცირე ზომის კონუსური ან ორფერდასახურავიანი მოწნული თოლოსებით უნდა ყოფილიყო გამართული. შენობის ცენტრში, იატაკზე, სტაციონალური კერა იყო ჩალესილი. ეს ფენა ზედა ფენებისაგან განსხვავდება საკულტო და სამეურნეო ორმოების სიმრავლით. ერთ-ერთ ამ ორმოს ჩაჭრილი ჰქონდა სამარხი. მომდევნო D ფენაშიც მრგვალი შენობებია აღმოჩენილი. ამ დროის შენობა წრიული გეგმის წნული ოთახია, ორმხრივ თიხით შელესილი კედლებით. იატაკი ნაღესია ნაცრით, ფენებად და წითლადაა შეღებილი. შეღებილი იყო სტაციონალური შვერილებიანი კერაც, რომლის უკან ამოღებულია დედაბომბის ორმო. C და B ფენები სამ-სამ ჰორიზონტს შეიცავენ. მათში გათხრილია 13-ზე მეტი ნაგებობა. მშენებლობის ტექნიკა იგივეა, რაც D ფენაში. ამ ფენებში დამოწმებული შენობები დიდ სიახლოვეს იჩენს ქვაცხელას ნაგებობებთან, რაც განსაკუთრებით ნათლად ხიზანანთ გორის B ფენაზე ითქმის. ზოგი თავისებურება შეინიშნება C ფენაში, განსაკუთრებით მის ადრეულ ჰორიზონტებში, სადაც შენობის კუთხეები და კედლებიც კი რამდენადმე მომრგვალებულია. არ ჩანს აქ კერის უკან გამართული ორმოც. ნამოსახლარის ოთხივე ფენაში მოპოვებულია მრავალფეროვანი არქეოლოგიური მასალა. განსაკუთრებით ჭარბობს სხვადასხვა ფორმისა და ზომის თიხის ჭურჭელი, ხელსაფქვავეები, ნამგლის ჩასართები და სხვ. აღსანიშნავია ნამოსახლარზე მოპოვებული სპილენძის ნამგალი.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 2.0 კმ მანძილზე.

ურბნისის ადრებრინჯაოს ხანის სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 20253.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 415092.00 m E, 4651661.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: ბრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV-II ათასწლ. ადრე ბრინჯაოს ხანა - ძვ. წ. 3500-2500).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ადრებრინჯაოს ხანის სამარხები შესწავლილია ურბნისში. აქ მთლიანობაში ნამოსახლარის სხვადასხვა უბანზე ამ პერიოდის ცხრა სამარხია გამოვლენილი, აქედან შვიდი ნამოსახლარის დასავლეთ (N36 უბანი) ნაწილში, ერთი - XX-2 უბანზე, ერთი სამარხი კი უშუალოდ ხიზანანთ გორაზეა მიკვლეული. ყველა მათგანი ინდივიდუალურ ორმოსამარხს წარმოადგენს, რომელთა უმეტესობაც ნაწილობრივ დაზიანებული იყო მოგვიანო პერიოდის აქტივობებით. ნამოსახლარის დასავლეთ უბანზე შესწავლილი შვიდი ორმოსამარხიდან ოთხი (NN16, 17, 28, 29) იმდენად დაზიანებული იყო, რომ ვერ მოხერხდა სამარხის სრული ზომებისა და დამხრობის დადგენა. ფრაგმენტული იყო მიცვალებულის ჩონჩხიც, ამიტომ ვერაფერს ვიტყვით დაკრძალვის პოზიციას. შედარებით უკეთ შემორჩენილი (N5, N44 და N45) სამარხების მიხედვით, დგინდება, რომ მიცვალებულები დაკრძალულნი არიან სპეციალურად გათხრილ ორმოებში, სამარხთა კონტურები არ განირჩევა, ამიტომ ვერაფერს ვიტყვით მათ ზომებზე. რაც შეეხება სიღრმეს (ზედაპირიდან), ის 1 მეტრიდან - 2 მეტრამდე მერყეობს. ორ შემთხვევაში (NN44, 45) დამხრობა ჩრდილოეთიდან - სამხრეთითაა, თავით სამხრეთით, ერთი კი სამხრეთ-დასავლეთიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით, თავით SW-ით. ყველა სამარხში ერთი ინდივიდი იყო დაკრძალული, მოკრუნჩხული, მარჯვენა გვერდზე. ნამოსახლარის ამ ნაწილზე შესწავლილი ყველა სამარხი ინვენტარიანია. ინვენტარიანი იყო XX-2 უბანზე გათხრილი ორმოსამარხიც, რომელიც ნაწილობრივ დაზიანებული იყო. სამარხს ირგვლივ და ზემოდან რიყის ქვები ჰქონდა შემოწყობილი. მიცვალებული ძლიერ მოკრუნჩხული, მარჯვენა გვერდზე ყოფილა დასვენებული. სამარხი დამხრობილი იყო N-S მიმართულებით. რაც შეეხება უშუალოდ ხიზანანთ გორაზე გამოვლენილ ერთადერთ ორმოსამარხს, რომელიც გვიანდელი ორმოს მიერ იყო დაზიანებული, ეს სამარხი დამხრობილი იყო S-N ხაზზე. მიცვალებული იწვა მარჯვენა გვერდზე, მოკრუნჩხულ მდგომარეობაში. სამარხში ინვენტარი არ დადასტურებულა. ურბნისში შესწავლილი ყველა სამარხი ორმოსამარხთა ჯგუფს განეკუთვნება და მათი უმეტესობა ინვენტარიანია. ინვენტარი წარმოდგენილია თიხის სხვადასხვა ფორმისა და ზომის ჭურჭლითა და სპილენძის ნაკეთობებით. თიხის ჭურჭელი ყველა სამარხში იყო, ლითონის ნივთები კი მხოლოდ ორ სამარხში (N 44 და XX-2 უბანზე შესწავლილი სამარხი) დადასტურდა.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 2.15 კმ მანძილზე.

ურბნისის გვიანანტიკური ხანის სამაროვანი.

სარეგისტრაციო ნომერი: 26574.

რაიონი/მუნიციპალიტეტი: ქარელი.

დასახლებული პუნქტი: ურბნისი.

GPS კოორდინატები: 415537.00 m E, 4651408.00 m N - დასაზუსტებელია.

თარიღი: ანტიკური ხანა (ძვ.წ. V-ახ.წ. III სს); გვიანანტიკური (გვიანრომაული) - ახ.წ. I-III სს.).

თავდაპირველი სტატუსი: -

ამჟამინდელი სტატუსი: ობიექტი სტატუსის გარეშე.

თავდაპირველი კატეგორია: -

ამჟამინდელი კატეგორია: ობიექტი/მეგლი კატეგორიის გარეშე.

მოკლე დახასიათება: ურზნისის არქეოლოგიური შესწავლა დაიწყო 1953 წელს. სამაროვანზე გაითხარა სულ 280-მდე სამარხი, რომელთაგან უმრავლესობა გვიანანტიკური ხანისაა. იყო გვიან ბრინჯაოს და ელინისტური ხანის სამარხებიც. გვიანანტიკური ხანის სამარხები ორმოსამარხების ტიპისაა. მიცვალებული დაკრძალული იყო ზურგზე, ხშირად გაშოტილ პოზაში. სამარხები შეიცავს მრავალრიცხოვან ინვენტარს - კერამიკას, მინის ჭურჭელს, სამკაულსა და მონეტებს.

კოორდინატების მიხედვით (რაც, როგორც აღინიშნა, დასაზუსტებელია), მდებარეობს პროექტის გავრცელების არეალში, უახლოესი ანძების (T09 და T17) სამხრეთ-დასავლეთით 1.8 კმ მანძილზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამუშაოების შესაძლო ზეგავლენა მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე

მთლიანი ტერიტორია ყოველმხრივ დაისერა და გულდასმით დათვალიერდა. შემღებისდაგვარად შემოწმდა Point1, Point2, Point3 და Point4-ით განსაზღვრულ არეალში მოქცეული ტურბინების (იგივე ანძების) განსათავსებელი წერტილები თავისი წრიული არელებით. ავტომანქანითა და დიდწილად, ფეხით დათვალიერდა (შემოწმდა) პროექტით გათვალისწინებული გზებისა და ელექტროხაზების (კაბელი) მონაკვეთები. რიგ, არცთუ იშვიათ შემთხვევაში, კონკრეტული ტერიტორიები შემოსაზღვრული იყო რკინისა და მავთულის ღობე-მესერებით, რომელთა დათვალიერება შიგნიდან ვერ მოხერხდა, თუმცა, გაშლილ რელიეფზე მდებარეობის გამო, ისინიც მეტ-ნაკლებად იქნა შესწავლილი.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე, რამდენიმე ადგილის გარდა, არსად ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნის მქონე რაიმე ობიექტის ნაშთი ან/და არტეფაქტი. თუმცა, სამეცნიერო ლიტერატურიდან ზემოთ მოყვანილი არაერთი მნიშვნელოვანი არქეოლოგიურ-არქიტექტურული ძეგლებისა და ობიექტების სიმრავლის გამო, რომლებიც უხვად არის დაფიქსირებული და დიდწილად, შესწავლილიც არის პროექტის მიხედვით განსახილველი ტერიტორიის სიახლოვეს, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მიწის სამუშაოების დროს არქეოლოგის მეთვალყურეობა.

საპროექტო ტერიტორიის მიმოხილვის შედეგად შეირჩა რამდენიმე საყურადღებო ადგილი, სადაც მიწის სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელი იქნება არქეოლოგის მეთვალყურეობა ან/და არქეოლოგიური სამუშაოების წარმოება. ესენია:

✓ **ყორდანის** /სარეგისტრაციო ნომერი: 21227/ (GPS კოორდინატები: 410408.00 m E, 4659177.00 m N - დასაზუსტებელია) შესაძლო მდებარეობიდან 200-ოდე მეტრში უნდა გავიდეს პროექტით გათვალისწინებული ელექტროენერგიის გადამცემი სადენი (კაბელი), რომელიც სხვადასხვა ანძებს ერთმანეთთან დააკავშირებს. ზემოხსენებულ ადგილას, მიწის სამუშაოები აუცილებლად უნდა განხორციელდეს არქეოლოგის ზედამხედველობით.

✓ **რუსის წმ. დემეტრეს ეკლესია** (GPS კოორდინატები: 413297.00 m E, 4655452.00 m N - სწორია) მდებარეობს **სოფლის სასაფლაოზე**, რომლის უკიდურესი ჩრდილო მონაკვეთიდან რამდენიმე მეტრში უნდა გავიდეს პროექტით გათვალისწინებული ელექტროენერგიის გადამცემი სადენი (კაბელი), რომელიც სხვადასხვა ანძებს ერთმანეთთან დააკავშირებს. ზემოხსენებულ ადგილას, მიწის სამუშაოები აუცილებლად უნდა განხორციელდეს არქეოლოგის ზედამხედველობით.

✓ **არქეოლოგიურად სენსიტიური ადგილი, პირობითად, „კერამიკა1“**. ადგილის GPS კოორდინატები: 416353.98 m E, 4654187.04 m N. საყურადღებო არეალი მდებარეობს T18 ტურბინის (ანძა) სამხრეთ-დასავლეთით 90 მეტრში, ტურბინის რკალის (სამუშაოთა სავარაუდო გავრცელების არეალი) სამხრეთით 16 მეტრში. ადგილზე იკრიფება გვიანი შუა საუკუნეების კერამიკული ნაწარმის ფრაგმენტები. ტერიტორიაზე დაგეგმილ მიწის სამუშაოებს აუცილებლად წინ უნდა

უსწრებდეს მიმდებარე მონაკვეთის საცდელი თხრილების (შურფები) საშუალებით შემოწმება, რომელთა ზომა და რაოდენობა გადაწყდება ადგილზე.

✓ **სავარაუდო არქეოლოგიური ადგილი, პირობითად „ჯვარი 1“.** ადგილის GPS კოორდინატები: 416104.35 m E, 4654467.61 m N. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებში გამავალი სამანქანო გზის ერთ მონაკვეთში, უშუალოდ გზის პირას დადგმულია რკინის ჯვარი (სიმაღლე 1.65 მ). ზემოაღნიშნული მონაკვეთი T05 და T07 ტურბინებიდან შესაბამისად, 0.26 და 0.3 კმ მანძილით არის დაშორებული, თუმცა, ადგილზე მიწის სამუშაოების (ასეთის დაგეგმვის შემთხვევაში) განხორციელება აუცილებლად უნდა წარიმართოს არქეოლოგიის მეთვალყურეობით.

✓ **სავარაუდო არქეოლოგიური ადგილი, პირობითად, „ჯვარი 2“.** ადგილის GPS კოორდინატები: 417728.10 m E, 4655682.41 m N. საყურადღებო არეალი მდებარეობს T20-ე ტურბინის (ანმა) ჩრდილო-დასავლეთით 115 მეტრში, ტურბინის რკალის (სამუშაოთა სავარაუდო გავრცელების არეალი) ჩრდილო-დასავლეთით 39 მეტრში. ადგილზე აღმართულია რკინის ჯვარი (სიმაღლე 2.0-2.2 მ), რომლის ძირში დადგმულია მარმარილოს ქვა წარწერით: „სულია“, სულიკო კოპაძე, 1972-2002“. ადგილზე მიწის სამუშაოები (ასეთის დაგეგმვის შემთხვევაში) აუცილებლად უნდა შეთანხმდეს ადგილობრივ მოსახლეობასთან და წარიმართოს არქეოლოგიის მეთვალყურეობით.

✓ **არქეოლოგიურად სენსიტიური ადგილი, პირობითად „ნამოსახლარი“.** ადგილის GPS კოორდინატები: 435349.39 m E, 42558.65 m N. საყურადღებო არეალი მდებარეობს საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში, მდინარე აღმოსავლეთის ფრონის მარცხენა ნაპირზე, მისგან 150 მეტრის დაშორებით. უშუალოდ მოიცავს T22, T24 ტურბინებსა და მის მიმდებარე ტერიტორიას. დაახლოებით 16 მ. სიმაღლის ბორცვი განფენილია ჩრდილო-სამხრეთ ღერძზე. ბორცვს გარემოზე გაბატონებული მდგომარეობა უპყრია. მისი დასავლეთ ნაწილი მდინარით არის შემოსაზღვრული, სამხრეთ ნაწილი გამხოლოებულია, აღმოსავლეთი მხარე მომცრო ხევით არის გარშემორტყმული, ჩრდილოეთით კი ფართო სერი ესაზღვრება. მისი სამხრეთი ფერდი სრულად, დასავლეთ და აღმოსავლეთ ფერდები კი ნაწილობრივ, სავარაუდოდ გასულ საუკუნეში, ხელოვნურად არის დატერასებული, რომლებზეც წიწვოვანი ხე-მცენარეების საფარი არის გაშენებული. ბორცვის ცენტრსა და მის სამხრეთ კალთაზე მომცრო ზომის ოთხკუთხა ფორმის ჩაღმავებები შეინიშნება, რომელიც სავარაუდოდ, ასევე გასულ საუკუნეში სამხედრო სანგრებად იყო გამოყენებული. ტერიტორიაზე არსებული მექანიკური ჩარევების გამო, რელიეფზე შენობა-ნაგებობების კვალი ზედაპირულად არ შეინიშნება, თუმცა აქ მრავლად მიმოფანტული სხვადასხვა ზომის ქვები, შესაძლოა ისტორიულ პერიოდში სამშენებლო დანიშნულებით ყოფილიყო გამოყენებული.

ჩატარებული სავსე დაზვერვების შედეგად, ბორცვის სრულ პერიმეტრზე იკრიფება არქეოლოგიური კერამიკული ნაწარმი. მოპოვებულ მასალებს შორის, სახიერი ერთეულები წარმოდგენილია ქვევრის ძირის, ხელადის ყურის, ქოთნის პირისა და თონის ფრაგმენტების სახით. წინასწარი ინფორმაციით, არტეფაქტები შუა საუკუნეების კუთვნილი უნდა იყოს. არტეფაქტთა გავრცელების არეალი T22, T24 ტურბინის ჩრდილოეთით, დაახლოებით 70 მეტრის დაშორებით იკლებს და თანდათან წყდება, თუმცა, გამორიცხული არ არის არქეოლოგიური ფენები T42 ტურბინის მიმართულებით, ბორცვის ჩრდილოეთით მდებარე სერზეც ვრცელდებოდეს. შესაბამისად, აღნიშნულ მონაკვეთებში სამშენებლო საქმიანობა აუცილებელია წარიმართოს არქეოლოგიური მეთვალყურეობის თანხლებით. შესაბამისად, ტერიტორიაზე დაგეგმილ მიწის სამუშაოებს აუცილებლად წინ უნდა უსწრებდეს მიმდებარე მონაკვეთის საცდელი თხრილების (შურფები) საშუალებით შემოწმება, რომელთა ზომა და რაოდენობა გადაწყდება ადგილზე.

✓ **ფანიაშვილების საგვარეულო ობელისკი.** ადგილის GPS კოორდინატები: 435951.32 m E, 42124.49 m N. მდებარეობს საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეში. რუისი-

სენაკი-ლესელიძის ავტობანის ჩრდილოეთ მხრიდან, T09 და T06 ტურბინისკენ მიმავალი საპროექტო გზის ცენტრალურ მონაკვეთში, სარწყავი არხის მარცხენა ნაპირზე. ობელისკი თანამედროვე, წითელი აგურით ნაშენ სტელას წარმოადგენს, რომელზე განთავსებული გრანიტის ქვაზე არსებული წარწერა გვამცნობს, რომ „ამ ტერიტორიაზე განისვენებს 1924 წელს ბოლშევიკების მიერ უდანაშაულოდ დახოცილი ფანიაშვილების გვარის ოთხმოცდათხუთმეტი წარმომადგენელი“.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების დაგეგმვის შემთხვევაში, პროცესი აუცილებლად უნდა შეთანხმდეს ადგილობრივ მოსახლეობასთან და წარიმართოს არქეოლოგიის მეთვალყურეობით.

✓ **სავარაუდო არქეოლოგიური ადგილი, პირობითად, „რკალისებური ფორმის ქვყარილი“.** ადგილის GPS კოორდინატები: 435858.15 m. E, 42327.55 m. N, მდებარეობს საკვლევი არეალის ცენტრალურ აღმოსავლეთ ნაწილში. T04 T25 ტურბინიდან ჩრდილო-დასავლეთით T16 T19 ტურბინისკენ მიმავალი სადენის (კაბელი) ცენტრალური მონაკვეთის სიახლოვეს, მისგან ჩრდილოეთით 30 მეტრის დაშორებით. იგი წარმოადგენს რკალისებური ფორმის ქვყარილს, რომლის დიამეტრი 2 მეტრს არ აღემატება. შედგენილია მომცრო და პატარა ზომის ქვებით. ყრილის გარე კიდე უსწორმასწორო ფორმისაა, შიდა მხარე კი მწყობრია. მართალია, სტრუქტურის მიდამოებში არქეოლოგიური მასალები არ დასტურდება, თუმცა ყრილი ამჟამად დაუზუსტებელი პერიოდის, კულტურული წარმოშობისაა. შესაბამისად, აღნიშნულ ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს არქეოლოგიური მეთვალყურეობის თანხლებით. ამისთვის, ტერიტორიაზე დაგეგმილ მიწის სამუშაოებს აუცილებლად წინ უნდა უსწრებდეს მიმდებარე მონაკვეთის საცდელი თხრილების (შურფები) საშუალებით შემოწმება, რომელთა ზომა და რაოდენობა გადაწყდება ადგილზე.

✓ **სავარაუდო არქეოლოგიური ადგილი, პირობითად, „მცირე ქვყარილი“.** ადგილის GPS კოორდინატები: 417450.45 m E, 4655531.41 m N. მდებარეობს საკვლევი არეალის ცენტრალურ აღმოსავლეთ ნაწილში. T18, T20 ტურბინიდან დასავლეთით 0.32 კმ მანძილზე, ტურბინისკენ მიმავალ სადენზე (კაბელი). იგი წარმოადგენს დღეისთვის უფორმო, ზედაპირზე მოგროვებულ ქვამრავალ ადგილს. ალაგ-ალაგ შეინიშნება ქვების მცირედშემორჩენილი წყობა (?) და ოდნავი ჩაღრმავებები, დართობით დაახლ. 1.5-2 კვ/მ. შესაბამისად, აღნიშნულ ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს არქეოლოგიური მეთვალყურეობის თანხლებით. ამისთვის, ტერიტორიაზე დაგეგმილ მიწის სამუშაოებს აუცილებლად წინ უნდა უსწრებდეს მიმდებარე მონაკვეთის საცდელი თხრილების (შურფები) საშუალებით შემოწმება, რომელთა ზომა და რაოდენობა გადაწყდება ადგილზე.

რეკომენდაციები და შემარბილებელი ღონისძიებები

სამეცნიერო ლიტერატურიდან ზემოთ მოყვანილი არაერთი მნიშვნელოვანი არქეოლოგიურ-არქიტექტურული ძეგლებისა და ობიექტების სიმრავლის გამო, რომლებიც უზვად არის დაფიქსირებული პროექტის მიხედვით განსახილველი ტერიტორიის სიახლოვეს, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მიწის სამუშაოების დროს არქეოლოგიის მეთვალყურეობა.

საპროექტო ტერიტორიის მთელს მონაკვეთზე, მიწის სამუშაოების მიმდინარეობის დროს, კულტურული მემკვიდრეობის გამოვლენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, დაუყოვნებლივ უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ ეცნობოს საქართველოს კულტურის, სპორტისა და ახალგაზრდობის სამინისტროს (მოცემულ ეტაპზე - საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს).

არქეოლოგი: დავით დარეჯანაშვილი

რუსი, 2022 წელი

გამოყენებული ლიტერატურა

- აბრამიშვილი რ., „სამთავროს სამაროვანზე აღმოჩენილი გვიანბრინჯაოს ხანისა და რკინის ფართო ათვისების ხანის ძეგლების დათარიღებისათვის“. - კრებ. სსმმ, თბ., 1957
- აფაქიძე ა., „ქალაქები და საქალაქო ცხოვრება ძველ საქართველოში“ I, თბ., 1963
- აფაქიძე ა., ნიკოლაიშვილი ვ., ყიფიანი გ., სიხარულიძე ა., გიუნაშვილი გ., გავაშელი ედ., ლლონტი ნ., კაპანაძე მ., „მცხეთა 1999“. - კრებ. ნარეკვაი II“, ან. აფაქიძე (რედ.), თბ., 2000
- აფაქიძე ა., ნიკოლაიშვილი ვ., ყიფიანი გ., სიხარულიძე ან., გიუნაშვილი გ., გავაშელი ედ., ლლონტი ნ., კაპანაძე მ., „ნარეკვაის სამაროვანი, მცხეთა 1998“. - კრებ. ნარეკვაი I, თბ., 1999
- აფხაზავა ნ., „ადრეული შუა საუკუნეების აღმოსავლეთ საქართველოს ნივთიერი კულტურა“, თბ., 1979
- აფხაზავა ნ., „ქვემო ალევი ადრე შუა საუკუნეებში“. - ქსნის ხეობის არქეოლოგ. ძეგლები, I, თბ., 1988
- ახალაია ლ., „ადრეფეოდალური ხანის ნაგებობათა ნაშთები ყათლანიხევიდან“. - საქართველოს ხელოვნების სახელმწიფო მუზეუმის ნარკვევები II, თბ., 1996
- ბარამიძე მ., „კასპის სამაროვანი“. - მსკა, IV, თბ., 1965
- ბერაძე ეთ., „ადრეანტიკური ხანის ორმოსამარხები ქასრაანთ მიწის“ სამაროვნიდან“. — კრებ. კავთისხევის არქეოლოგიური ძეგლები, თბ., 1980
- ბერძენიშვილი მ., „ფეოდალური ხანის საქართველოს ისტორიის წერილობითი წყაროები“, თბ., 1989
- ბერძენიშვილი ნ., „საქართველოს ისტორიის საკითხები“, VII, თბ., 1974
- ბოხოჩაძე ალ., „არქეოლოგიური გათხრები ადაიანსა და ძალისში“. - ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიციის შრომები I, თბ., 1981
- ბოხოჩაძე ალ., „ნასტაკისი, სარკინე, ძალისი“. - ჟურ. ძმ, N 33, რუისი, 1983 წ.
- ბოხოჩაძე ალ. ნაქალაქარი ძალისა. - ჟურ. ძმ, N 46, რუისი, 1977 წ.
- ბოხოჩაძე ალ., მირიანაშვილი ნ., „ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიცია 1989-90 წწ. - სავლე-არქეოლოგიური კვლევა-ძიება 1989-92 წლებში“, თბ., 2004
- ბოხოჩაძე ალ., მირიანაშვილი ნ., „ძალისას აკლდამა“, თბ., 1990
- ბოხოჩაძე ალ., „ანტიკური ხანის ქართლის სამეფოს ქალაქების ისტორიის ზოგიერთი საკითხი (ძალისი)“, საქართველოს არქეოლოგიის საკითხები, თბ., 1978
- ბრაუნდი დ., „საქართველო ანტიკურ ხანაში“, ბათუმი, 2014
- ბრაუნდი დ., ჯავახიშვილი ქ., ნემსაძე გ., „საგანძური ზღუდერიდან, ელიტარული სამარხები კავკასიის იბერიიდან რომაულ ხანაში (ახ.წ. 200-250)“, თბ., 2009
- გაგოშიძე ი., „2013-2015 წ. არქეოლოგიური გათხრები დედოფლის გორაზე“, იბერია-კოლხეთი N 11, თბ., 2015
- გაგოშიძე ი., „I ს-ის იბერიელი მხედარი“. - ჟურ. ძიებანი, #13-14, თბ., 2004
- გაგოშიძე ი., „არქეოლოგიური გათხრები ტახტიძირის (ქარელის რ-ნი) ნაქალაქარზე“. - კავკასიის არქეოლოგია: უახლესი აღმოჩენები და პერსპექტივები, თბ., 1997
- გაგოშიძე ი., „ბატილუმები არადეთიდან“. - ჟურ. ძმ, N 33, თბ., 1973
- გაგოშიძე ი., „დედოფლის მინდერის სატაძრო კომპლექსის 1976-1977 წწ გათხრების ანგარიში“. - სსმაე, ტ. VI, თბ., 1978
- გაგოშიძე ი., „ელინისტური ხანის მასალები სამადლოდან“. - სსმმ, XXVII-BB, თბ., 1967
- გაგოშიძე ი., „სამადლოს არქეოლოგიური ექსპედიციის 1972 წლის მუშაობის ანგარიში“. - სსმაე, ტ. IV, თბ., 1975
- გაგოშიძე ი., „სამადლოში მოპოვებული მოხატული ჭურჭელი“. - ჟურ. ძმ, N 23, თბ., 1970

- გაგომიძე ი., „ტახტიძირის სამაროვანი“, თბ., 2020 წ.
- გაგომიძე ი., „წარმართული ტაძარი დედოფლის მინდორზე“. - ჟურ. ძმ, N 35, თბ., 1974
- გაგომიძე ი., ყიფიანი გ., „სვეტი კავთისხევის ციხიაგორადან“. - ძმ, N 3/98, თბ. 1997
- გაგომიძე ი., წოწელია თ., „არამეულწარწერიანი ფირფიტები დედოფლის გორიდან, ამიერკავკასიის ისტორიის პრობლემები“, თბ., 1991
- გაგომიძე ი. „ადრეანტიკური ხანის ძეგლები ქსნის ხეობიდან“, თბ. 1964
- გვასალია ჯ., „ლიახვის ხეობის ისტორიული გეოგრაფიის საკითხები“, საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის კრებული VI, თბ., 1982
- გვასალია ჯ., „ფრონის ხეობათა ისტორიული გეოგრაფიის საკითხები“, საქართველოს ისტორიული გეოგრაფიის კრებული, ტ. VII, თბ.: „მეცნიერება“, 1989
- გობეჯიშვილი გ., „არქეოლოგიური გათხრები საბჭოთა საქართველოში“, თბ., 1952
- გობეჯიშვილი გ., „სტალინის ნაცარგორა“. - კრებ. მიმომხილველი, II, თბ., 1951
- გოგიბერიძე ნ., „ეგვიპტური ფაიანსის ამულეტები დედოფლის გორიდან“. - სსმმ, N 43ბ, თბ., 1999
- გოგიბერიძე ნ., „ტახტიძირის სამაროვნის ქრ.წ. IV-III სს. სამარხეული მასალის კატალოგი“. - ონლაინ არქეოლოგია, N 1, თბ., 2011
- „გრაკლიანი გორის“ საველე-არქეოლოგიური სამუშაოების ანგარიშები, 2013-2018 წწ., საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს არქივი
- ვახუშტი ბატონიშვილი, „საქართველოს გეოგრაფია“, 1904
- თაყაიშვილი ე., „არქეოლოგიური მოგზაურობანი და შენიშვნები“, წ. 1, თბ., 1907 წ.
- თოლორაძე ვ., „დაკრძალვის წესები ელინისტური ხანის საქართველოში“, თბ., 1980
- თორთლაძე ზ., „გოსტიბეს სამაროვანი“, თბ., 2014
- თოფჩიშვილი რ., „საქართველოს ეთნოგრაფია/ეთნოლოგია“, თბ., „უნივერსალი“, 2010
- კიკვიძე ი., „ხიზანანთ გორის ადრებრინჯაოს ხანის ნასახლარი“, თბ., 1972
- ლეჟავა გ., „ქვაბ-ქალაქ უფლისციხის არქიტექტურა“. - ჟურ. ძმ, N 27-28, თბ., 1971
- ლიჩელი ვ., „ამიერკავკასია ძვ.წ. VI-ახ.წ. IV საუკუნეებში“, თბ., 2018
- ლომოური ნ., „ძველი საქართველოს სავაჭრო გზების საკითხისათვის“. - ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტ. ინსტიტუტის შრომები, ტ. 4, ნაწ. 1, თბ., 1958
- მაკალათია ს., „დვანის ნეკროპოლის არქეოლოგიური გათხრები“, თბ., 1948
- მაკალათია ს., „ტყვიავის ყორღანული სამარხის არქეოლ. გათხრები“, თბ., 1943
- მაკალათია ს., „ფლავისმანის ნეკროპოლი“. - სსმმ, ტ. I, თბ., 1930
- მახარაძე ზ., ნარიმანიშვილი გ., „ციხიაგორა აქემენიდურ ხანაში“, „ძიებანი საქართველოს არქეოლოგიაში, თბ., N7, 2001
- მინდორაშვილი დ., „უფლისციხე შუა საუკუნეებში“, თბ., 2008
- მირიანაშვილი ნ., „შიდა ქართლის მატერიალური კულტურის ისტორიიდან (აღიანის არქეოლოგიური ძეგლები)“. - ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიციის შრომები, II, თბ., 1983
- ნემსაძე გ., „ზღუდერის არქეოლოგიური ექსპედიციის მიერ 1964-1966 წწ. ჩატარებული მუშაობის შედეგები“. - სსმე, ტ. I, თბ., 1969
- ნიკოლაიშვილი ვ., „წილკნის ადრექრისტიანული ხანის აკლდამა“. - ქრისტიანული არქეოლოგიის V კონფერენცია (თეზისები), თბ., 2011
- „საქართველოს არქეოლოგია“. ტ. I, (რედ. ოთ. ლორთქიფანიძე), თბ., 1991
- „საქართველოს არქეოლოგია“. ტ. II, (რედ. ოთ. ჯაფარიძე), თბ., 1992
- საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს ვებ-გვერდი: <https://memkvidreoba.gov.ge/>
- „საქართველოს ისტორიისა და კულტურის ძეგლთა აღწერილობა“, თბ., ტ. V, 1990

- „ფეოდალური საქართველოს არქეოლოგიური ძეგლები“, III, თბ., 1978
- ყაუხჩიშვილი თ., „ბერძნული წარწერები საქართველოში“, თბ., 1951
- ყაუხჩიშვილი თ., „სტრაბონის გეოგრაფია : ცნობები საქართველოს შესახებ“, საქ. სსრ მეცნ. აკად., ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტორიის ინსტიტუტი, თბ., 1957
- ყიფიანი გ., „არმაზციხის უკანასკნელი წარმართული ტაძარი“. - ჟურ. კამარა N 1, თბ., 2005
- ყიფიანი გ., „კოლხეთისა და იბერიის წარმართული ტაძრები და ქართული ქრისტიანული ხუროთმოძღვრების წარმოშობის საკითხები“, თბ., 2000
- ყიფიანი გ., „მცხეთის სასოფლო-სამეურნეო უბანი (წიწამური)“. - იბერია-კოლხეთი, N 1. თბ., 2003
- ყიფიანი გ., „უფლისციხე“, თბ., 2002
- ყიფიანი გ., „საქართველოს ანტიკური ხანის არქიტექტურა, კაპიტელები“, თბ., ხელოვნება, 1987
- ცქიტიშვილი გ., „კავთისხევის ციხიაგორა“. - ჟურ. ძმ, #46, თბ., 1977
- ცქიტიშვილი გ., „მდიდრული სამარხი ციხიაგორის სამაროვნიდან“. - ჟურ. ძიებანი, #7, თბ., 2001
- ცქიტიშვილი გ., „ციხიაგორის სატაძრო კომპლექსი“. - ჟურ. ძიებანის დამატება XI, თბ., 2003
- წერეთელი კ., „არამეული წარწერა ურბნისიდან“. - სსმამ, 133, N 1, თბ., 1990
- წერეთელი კ., „უფლისციხის არამეული წარწერები“. - კრებ. ახლო აღმოსავლეთი და საქართველო, თბ., 1991
- ჭანიშვილი თ., „თიხის სანელსაცხებლები დედოფლის გორის სასახლიდან“. - ჟურ. ძიებანი, N 5, თბ., 2000
- ჭილაშვილი ლ., „ნაქალაქარი ურბნისი (ისტორიულ-არქეოლოგიური გამოკვლევა)“, თბ., 1964
- ჭილაშვილი ლ., „ქალაქები ფეოდალურ საქართველოში“, I, თბ., 1968
- ჭილაშვილი ლ., „ქალაქები ფეოდალურ საქართველოში“, II, თბ., 1970
- ხაზარაძე ნ., ცქიტიშვილი გ., „ციხიაგორას კრამიტი“. - კავკასიურ ახლოაღმოსავლური კრებული, ტ. VI, თბ., 1980
- ხახუტაიშვილი დ., „იბერიის ქალაქთა ისტორიის საკითხები“, თბ., 1966
- ხახუტაიშვილი დ., „კლდეში ნაკვეთი ქალაქი“, თბ., 1965
- ხახუტაიშვილი დ., „უფლისციხე II, 1963-69 წწ არქე. კვლევა-ძიების შედეგები“, თბ., 1970
- ხახუტაიშვილი დ., „უფლისციხე-ქალაქი კლდეში“, თბ., 1989
- ხახუტაიშვილი დ., „ქალაქები და საქალაქო ცხოვრება ანტიკური ხანის ქართლში (იბერიაში)“. - სინ, I, თბ., 1970
- ხიმშიაშვილი კ., „იბერიის სატაძრო არქიტექტურის შესახებ“. - კრებ. არქიტექტურული მემკვიდრეობა, ტ. I, თბ., 2001
- ხიმშიაშვილი კ., „უფლისციხის კლდეში ნაკვეთი კომპლექსის ერთი ჯგუფის დათარიღებისათვის“. - ჟურ. ძმ, N 3, თბ., 1986
- ჯავახიშვილი ა., ლლონტი ლ., „ქვაცხელების (ტვლეპია-ქოხის) ნამოსახლარზე 1954-61 წწ. გათხრები“. - კრებ. ურბნისი, ნაკ. I, თბ., 1962
- ჯავახიშვილი ა., ლლონტი ლ., ნემსაძე გ., „ქარელის რაიონში ბერიკლდეებზე 1981-82 წწ. ჩატარებული მუშაობის ანგარიში“. - სსმავ VIII, თბ., 1986
- ჯავახიშვილი ქ., „საქართველოს გლიპტიკური ძეგლები“, იბერია-კოლხეთი N 11, თბ. 2015
- ჯავახიშვილი ქ., „ურბნისის ნაქალაქარზე აღმოჩენილი სასაწურ ბულა“. - სსმმ, XXXVI-B, თბ., 1982

- ჯავახიშვილი, ი., „ქართველი ერის ისტორია“, წ.2, ტფ.,1914
- ჯაფარიძე ო., „არქეოლოგიური გათხრები სოფ. ოჟორაში“, თსუ შრომები ტ. 65, თბ., 1957
- ჯაფარიძე ო., „ქართველ ტომთა ეთნიკური ისტორიის საკითხისათვის“, თბ., 1976
- ჯაფარიძე ო., „ქართველი ტომების ისტორიისათვის ლითონის წარმოების ადრეულ საფეხურზე“, თბ., 1961
- Furtwängler A., Gagoshidze I., Löhr H., Ludwig N., „Iberia and Rome“, Langenweißbach, 2008
- Smirnov J. „Der Schatz von Achalgori“, Tiflis, 1934
- Гагошидзе Ю., Шишкин К., „результаты аэрофоторазведки археологических памятников Дедоплис Миндори“, სსმაე VII, რუისი, 1980
- Джавахишвили А. И. „Стоителное дело и архитектура поселения Южного Кавказа V-III тыс. до. н. э“. Тбилиси, 1973
- Куфтин Б. „Археологическая маршрутная экспедиция 1945 года в Юго-Осетию и Имерети“, Тбилиси, 1949
- Мелитаури К. „Крепости дофеодальной и раннефеодальной Грузии“, I, Тбилиси, 1969
- Техов Б. В. „Тлийский Могильник“ II, Тбилиси, 1980
- Техов Б. В. „Тлийский Могильник“, Тбилиси, 1981

დანართი 1, ცხრილები

ცხრილი 1. საპროექტო ტერიტორიის მსაზღვრელი წერტილები

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|---|------------|---------------|----------------|
| 1 | Point 1 | 408258.00 m E | 4652498.00 m N |
| 2 | Point 2 | 408543.00 m E | 4662506.00 m N |
| 3 | Point 3 | 418087.00 m E | 4650817.00 m N |
| 4 | Point 4 | 418125.00 m E | 4662196.00 m N |

ცხრილი 2. ყვეთელი ნიშნულებით (ანძები) აღნიშნულ ადგილთა კოორდინატები

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|----|------------|---------------|----------------|
| 1 | T 04 | 418092.00 m E | 4651798.00 m N |
| 2 | T 01 | 418012.00 m E | 4652230.00 m N |
| 3 | T 09 | 417201.00 m E | 4652097.00 m N |
| 4 | T 06 | 417568.00 m E | 4652920.00 m N |
| 5 | T 05 | 416566.00 m E | 4653746.00 m N |
| 6 | T18 | 416438.00 m E | 4654221.00 m N |
| 7 | T 07 | 416168.00 m E | 4654777.00 m N |
| 8 | T 08 | 416673.00 m E | 4655645.00 m N |
| 9 | T 20 | 417767.00 m E | 4655574.00 m N |
| 10 | T 12 | 418071.00 m E | 4656033.00 m N |
| 11 | T 23 | 417173.00 m E | 4656100.00 m N |
| 12 | T 02 | 416334.00 m E | 4656201.00 m N |
| 13 | T 03 | 415967.00 m E | 4655857.00 m N |
| 14 | T 25 | 415833.00 m E | 4656535.00 m N |
| 15 | T 16 | 415834.00 m E | 4656953.00 m N |
| 16 | T 27 | 416728.00 m E | 4658801.00 m N |
| 17 | T 34 | 414740.00 m E | 4659029.00 m N |
| 18 | T 58 | 414880.00 m E | 4659411.00 m N |
| 19 | T 46 | 415632.00 m E | 4659731.00 m N |

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|----|------------|---------------|----------------|
| 20 | T 55 | 416370.00 m E | 4660118.00 m N |
| 21 | T 48 | 416934.00 m E | 4659587.00 m N |
| 22 | T 33 | 417655.00 m E | 4659120.00 m N |
| 23 | T 29 | 418031.00 m E | 4659687.00 m N |
| 24 | T 37 | 416498.00 m E | 4660737.00 m N |
| 25 | T 52 | 416218.00 m E | 4661384.00 m N |
| 26 | T 30 | 417376.00 m E | 4661200.00 m N |
| 27 | T 56 | 418064.00 m E | 4661520.00 m N |
| 28 | T 21 | 417269.00 m E | 4661782.00 m N |
| 29 | T 13 | 417945.00 m E | 4662101.00 m N |
| 30 | T 28 | 416150.00 m E | 4662093.00 m N |
| 31 | T 54 | 413666.00 m E | 4657350.00 m N |
| 32 | T 44 | 413149.00 m E | 4656799.00 m N |
| 33 | T 38 | 412583.00 m E | 4657145.00 m N |
| 34 | T 19 | 412449.00 m E | 4656513.00 m N |
| 35 | T 14 | 412506.00 m E | 4655997.00 m N |
| 36 | T 17 | 413919.00 m E | 4655453.00 m N |
| 37 | T 35 | 414831.00 m E | 4655492.00 m N |
| 38 | T 57 | 408303.00 m E | 4654938.00 m N |
| 39 | T 10 | 408435.00 m E | 4655424.00 m N |
| 40 | T 15 | 408548.00 m E | 4655905.00 m N |
| 41 | T 26 | 408968.00 m E | 4656812.00 m N |
| 42 | T 32 | 409203.00 m E | 4657357.00 m N |
| 43 | T 36 | 409701.00 m E | 4657994.00 m N |
| 44 | T 11 | 410041.00 m E | 4660165.00 m N |
| 45 | T 24 | 409948.00 m E | 4660801.00 m N |
| 46 | T 41 | 410957.00 m E | 4661103.00 m N |
| 47 | T 53 | 409912.00 m E | 4661326.00 m N |
| 48 | T49 | 410065.00 m E | 4661823.00 m N |
| 49 | T42 | 409067.00 m E | 4662061.00 m N |
| 50 | T22 | 408788.00 m E | 4661538.00 m N |

ცხრილი 3. წითელი წერტილებით (ანძები ?) აღნიშნულ ადგილთა კოორდინატები

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|----|------------|---------------|----------------|
| 1 | T 06 | 418013.00 m E | 4651707.00 m N |
| 2 | T 02 | 418085.00 m E | 4652126.00 m N |
| 3 | T 17 | 417201.00 m E | 4652097.00 m N |
| 4 | T 09 | 417568.00 m E | 4652920.00 m N |
| 5 | T 07 | 416787.00 m E | 4653517.00 m N |
| 6 | T 15 | 416458.00 m E | 4654118.00 m N |
| 7 | T 05 | 416235.00 m E | 4654695.00 m N |
| 8 | T 11 | 414067.00 m E | 4655324.00 m N |
| 9 | T 33 | 414831.00 m E | 4655492.00 m N |
| 10 | T 03 | 415941.00 m E | 4655779.00 m N |
| 11 | T 10 | 416761.00 m E | 4655570.00 m N |
| 12 | T 18 | 417783.00 m E | 4655561.00 m N |
| 13 | T 08 | 418096.00 m E | 4656038.00 m N |
| 14 | T 12 | 417205.00 m E | 4656123.00 m N |
| 15 | T 01 | 416362.00 m E | 4656165.00 m N |
| 16 | T 04 | 415833.00 m E | 4656535.00 m N |

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|----|------------|---------------|----------------|
| 17 | T 19 | 415799.00 m E | 4657018.00 m N |
| 18 | T 14 | 412445.00 m E | 4655973.00 m N |
| 19 | T 16 | 412449.00 m E | 4656513.00 m N |
| 20 | T 45 | 413149.00 m E | 4656799.00 m N |
| 21 | T 30 | 412557.00 m E | 4657113.00 m N |
| 22 | T 41 | 413666.00 m E | 4657350.00 m N |
| 23 | T 46 | 414699.00 m E | 4658932.00 m N |
| 24 | T43 | 414889.00 m E | 4659361.00 m N |
| 25 | T 32 | 417016.00 m E | 4658726.00 m N |
| 26 | T 31 | 417038.00 m E | 4659205.00 m N |
| 27 | T 26 | 417027.00 m E | 4659671.00 m N |
| 28 | T 47 | 413962.00 m E | 4661398.00 m N |
| 29 | T 35 | 414129.00 m E | 4661859.00 m N |
| 30 | T 27 | 414338.00 m E | 4662288.00 m N |
| 31 | T 38 | 412532.00 m E | 4661391.00 m N |
| 32 | T 40 | 412723.00 m E | 4661825.00 m N |
| 33 | T 39 | 412897.00 m E | 4662256.00 m N |
| 34 | T 25 | 408494.00 m E | 4654948.00 m N |
| 35 | T 21 | 408631.00 m E | 4655374.00 m N |
| 36 | T 22 | 408728.00 m E | 4655825.00 m N |
| 37 | T 37 | 409073.00 m E | 4656847.00 m N |
| 38 | T 44 | 409209.00 m E | 4657350.00 m N |
| 39 | T 49 | 409523.00 m E | 4657755.00 m N |
| 40 | T 13 | 410045.00 m E | 4660163.00 m N |
| 41 | T 23 | 409948.00 m E | 4660801.00 m N |
| 42 | T 34 | 409912.00 m E | 4661326.00 m N |
| 43 | T 36 | 410065.00 m E | 4661823.00 m N |
| 44 | T 24 | 408788.00 m E | 4661538.00 m N |
| 45 | T 42 | 409096.00 m E | 4661998.00 m N |

ცხრილი 4. სააგენტოს მონაცემთა საცავში დაცული ძეგლები/ობიექტები

| | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი | კოორდინატთა სიზუსტე |
|----|---|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | ღვთისმშობლის ეკლესია | 408291.00 m E | 4652667.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 2 | ბერიკლდეების ნასოფლარი და სამაროვანი | 409756.00 m E | 4652916.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 3 | სალარიანი საყდარი და ნასოფლარი | 408504.00 m E | 4656787.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 4 | ნასოფლარი | 411559.00 m E | 4657786.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 5 | ნასოფლარი | 409260.00 m E, | 4659521.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 6 | ალ. ფრონელის (ყიფშიძის) საცხოვრებელი სახლი | 409269.00 m E | 4657195.00 m N | სწორია |
| 7 | წვერის კომპლექსი | 408549.00 m E | 4659181.00 m N | სწორია |
| 8 | სატაძრო კომპლექსი- დედოფლის მინდორი | 404922.00 m E 405081.00 m E | 4659417.00 m N 4658773.00 m N | დასაზუსტებელია სწორია |
| 10 | კოშკი-სვეტი | 409267.00 m E | 4659528.00 m N | დასაზუსტებელია |

| | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი | კოორდინატთა სიზუსტე |
|----|---|---------------|----------------|---------------------|
| 11 | ყორღანი | 410408.00 m E | 4659177.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 12 | ღვთისმშობლის ეკლესია | 414851.86 m E | 4660558.86 m N | სწორია |
| 13 | წმ. გიორგის ეკლესია | 414233.00 m E | 4659872.00 m N | სწორია |
| 14 | კოშკის ნანგრევები | არ აქვს | | |
| 15 | ყორღანი გორაკა | არ აქვს | | |
| 16 | სამაროვანი | 415461.00 m E | 4660409.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 17 | სამარხი | 414306.00 m E | 4659876.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 18 | ხატინათხის ყორღანი | 415710.00 m E | 4660818.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 19 | ცილინდრული კოშკი | 417373.82 m E | 4658639.71 m N | სწორია |
| 20 | ნასოფლარი | 417497.00 m E | 4658444.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 21 | წმ. გიორგი | 413283.00 m E | 4658087.00 m N | სწორია |
| 22 | ღვთისმშობლის ეკლესია | 414797.00 m E | 4654187.00 m N | სწორია |
| 23 | კვირიკეწმინდას სახელობის ეკლესია | 415888.00 m E | 4653996.00 m N | სწორია |
| 24 | რუისის ღვთისმშობლის ტაძრის კომპლექსი | 413685.00 m E | 4654488.00 m N | სწორია |
| 25 | რუისის წმ. დემეტრეს ეკლესია | 413297.00 m E | 4655452.00 m N | სწორია |
| 26 | წმ. მარინეს ეკლესია | 415356.66 m E | 4654365.48 m N | სწორია |
| 27 | კვირაცხოვლის ეკლესია | 414693.13 m E | 4654890.23 m N | სწორია |
| 28 | ნასოფლარი | 414316.00 m E | 4654965.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 29 | ღვთისმშობლის ეკლესია | 414048.98 m E | 4654151.08 m N | სწორია |
| 30 | რუისის წმ. დავით აღმაშენებლის ტაძარი | 414182.00 m E | 4654389.00 m N | სწორია |
| 31 | ურბნისის წმ. სტეფანეს საკათედრო ტაძარი | 415510.25 m E | 4651484.94 m N | სწორია |
| 32 | წმ. ნინოს ეკლესია | 414882.18 m E | 4651706.08 m N | სწორია |
| 33 | კოშკი | 415435.00 m E | 4651927.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 34 | ძველი სასაფლაო | 415708.00 m E | 4651506.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 35 | ქვაცხელას ნამოსახლარი | 417340.00 m E | 4651079.00 m N | სწორია |
| 36 | ქვაცხელას სამაროვანი | 417369.00 m E | 4651080.00 m N | სწორია |
| 37 | „ტვლეპია წყაროს“ სამაროვანი | 417566.00 m E | 4651292.00 m N | სწორია |
| 38 | ხიზანანთ გორის ნამოსახლარი | 415250.00 m E | 4651425.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 39 | ურბნისის ადრებრინჯაოს ხანის სამაროვანი | 415092.00 m E | 4651661.00 m N | დასაზუსტებელია |
| 40 | ურბნისის გვიანანტიკური ხანის სამაროვანი | 415537.00 m E | 4651408.00 m N | დასაზუსტებელია |

ცხრილი 5. არქეოლოგიურად საყურადღებო მონაკვეთები

| N | დასახელება | E კოორდინატი | N კოორდინატი |
|---|-----------------------------------|---------------|----------------|
| 1 | ყორღანი | 410408.00 m E | 4659177.00 m N |
| 2 | რუისის წმ. დემეტრეს ეკლესია | 413297.00 m E | 4655452.00 m N |
| 3 | „კერამიკა1“ | 416353.98 m E | 4654187.04 m N |
| 4 | „ჯვარი 1“ | 416104.35 m E | 4654467.61 m N |
| 5 | „ჯვარი 2“ | 417728.10 m E | 4655682.41 m N |
| 6 | „ნამოსახლარი“ | 408799.00 m E | 4661364.00 m N |
| 7 | ფანიაშვილების საგვარეულო ობელისკი | 416974.00 m E | 4652794.00 m N |
| 8 | „რკალისებური ფორმის ქვაყრილი“ | 415835.00 m E | 4656676.00 m N |
| 9 | „მცირე ქვაყრილი“ | 417450.45 m E | 4655531.41 m N |

ცხრილი 6. ადგილობრივი, ეროვნული და საერთაშორისო არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა

საქართველოს ტერიტორიაზე არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის სტატუსის მქონე 65 ობიექტია.

შესაბამისად, ფონური ინფორმაციის კვლევის შედეგად და ქარელისა და გორის მუნიციპალიტეტების ზემოთ ჩამოთვლილი სოფლების მოსახლეობასთან კომუნიკაციის შემთხვევაში, არ არის გამოჩენილი, საკვლევ ტერიტორიაზე დადასტურდეს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის რიგი ძეგლები.

არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთა სია (2021 წლის მონაცემები):

| N | სახელწოდება | რეესტრში შეტანის თარიღი | კატეგორია | შენიშვნა |
|---|---|-------------------------|-----------|--|
| 1 | ქართული მრავალხმიანობა | 17.11.2011 | ეროვნული | 2001 წელს შევიდა იუნესკოს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ხელთუქმნელი შედეგების ნუსხაში |
| 2 | ქვევრი | 17.11.2011 | ეროვნული | ქვევრის დამზადების ტექნოლოგია |
| 3 | ქვევრის ღვინის დაყენების უძველესი ქართული ტრადიციული მეთოდი | 27.03.2012 | ეროვნული | 2013 წლის 4 დეკემბერს შევიდა იუნესკოს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების სიაში |
| 4 | „დედაენა“ (ქართული საანბანე სახელმძღვანელოს შედგენის იაკობ გოგებაშვილისეული მეთოდი) | 25.03.2013 | ეროვნული | |
| 5 | ბერიკაობა | 25.03.2013 | | |
| 6 | ქალაქური მრავალჟამიერი | 25.03.2013 | | |

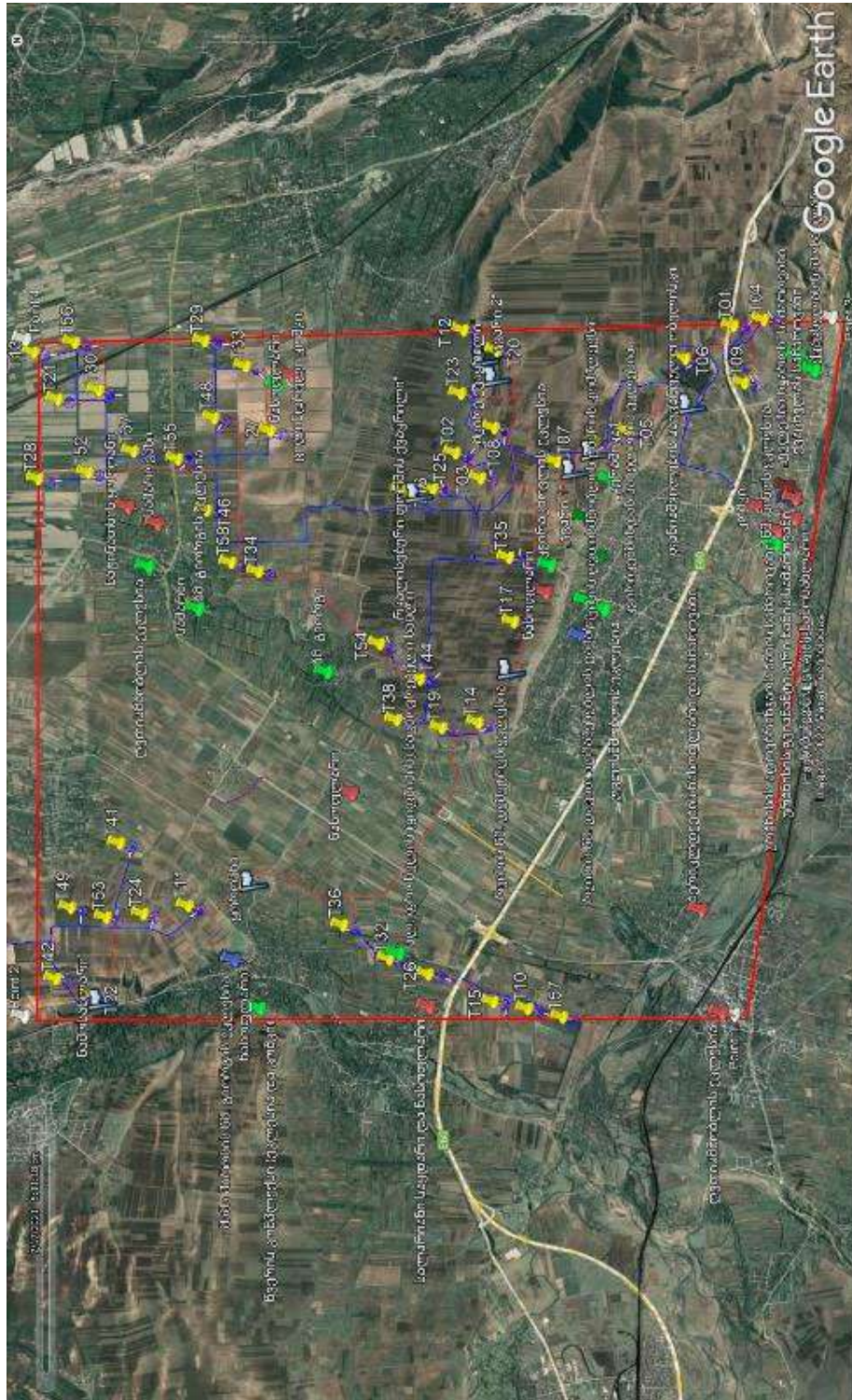
| N | სახელწოდება | რეესტრში შეტანის თარიღი | კატეგორია | შენიშვნა |
|----|--|-------------------------|-----------|---|
| 7 | ქართული ჭიდაობა | 25.09.2014 | | 2018 წლის 29 ნოემბერს შევიდა იუნესკოს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების სიაში |
| 8 | „ქართული ანბანის სამი უძველესი სახეობის ცოცხალი კულტურა“ | 20.03.2015 | ეროვნული | 2016 წლის 30 ნოემბერს შევიდა იუნესკოს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების სიაში |
| 9 | „ვეფხისტყაოსნის“ ზეპირად ცოდნის ტრადიცია | 7.10.2015 | | |
| 10 | ხეზე კვეთის ტრადიცია – ორნამენტი სვანურ ტრადიციულ საცხოვრისა და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების ნივთებში | 15.10.2015 | | |
| 11 | ბაზიერობა (დამჭერი მტაცებელი ფრინველით ანუ ბაზით ნადირობა) | 27.10.2016 | | |
| 12 | ქართული ტრადიციული სუფრის/პურობის კულტურა (ქართული სუფრა) | 29.03.2017 | ეროვნული | |
| 13 | ქართული ხალხური სამედიცინო ცოდნა და მისი გამოყენების ტრადიციები | 23.08.2017 | | |
| 14 | ქართულ-ებრაული 26 საუკუნოვანი უნიკალური ურთიერთობის ტრადიცია | 13.04.2018 | | |
| 15 | ქართული აბრეშუმები | 12.06.2018 | | |
| 16 | „ქსნური ულამი“ - უსასყიდლო შრომითი ურთიერთდახმარების ტრადიცია | 10.08.2018 | | |
| 17 | ქართული ხალხური ცხენოსნური თამაშობანი - ისინდი, ცხენბურთი, ყაბახი, მარულა | 31.08.2018 | | |
| 18 | ქართული ხორბლის კულტურა (ენდემური სახეობები და ადგილობრივი ჯიშები) | 7.09.2018 | | |
| 19 | მესტვირეობის ტრადიცია საქართველოში | 3.10.2019 | | |
| 20 | ბავშვთა მუსიკალური აღზრდის ტრადიცია „ნიჭიერთა ათწლეულში“ | 2.03.2020 | | |

| N | სახელწოდება | რეესტრში შეტანის თარიღი | კატეგორია | შენიშვნა |
|----|---|-------------------------------|-----------|----------|
| 21 | ქართველების იდენტობის სიმბოლოს - ჩოხა- ახალუხის ტარების ტრადიცია | 9.06.2020 | | |
| 22 | ქართული მაწვნის მომზადების და მოხმარების ტრადიცია | 22.07.2020 | | |
| 23 | ცეკვა „ქართული“ | 19.09.2020 | | |
| 24 | შექვევრეობის ტრადიცია საქართველოში | 6.04.2021 | | |
| 25 | სადვინე ჭურჭელი - დოქის დამზადების ტრადიცია | 29.04.2021 | | |

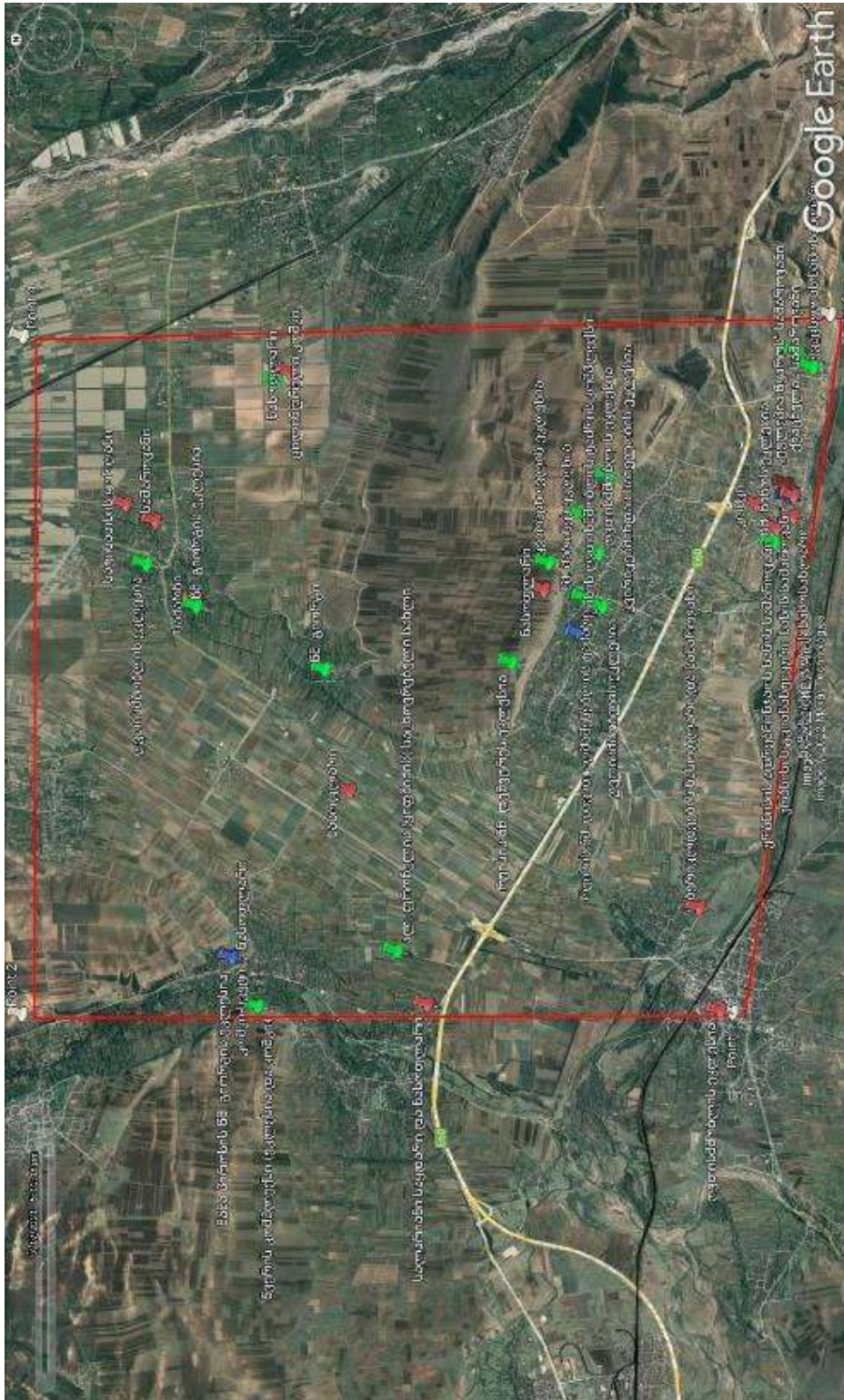
დანართი 2, რუკები



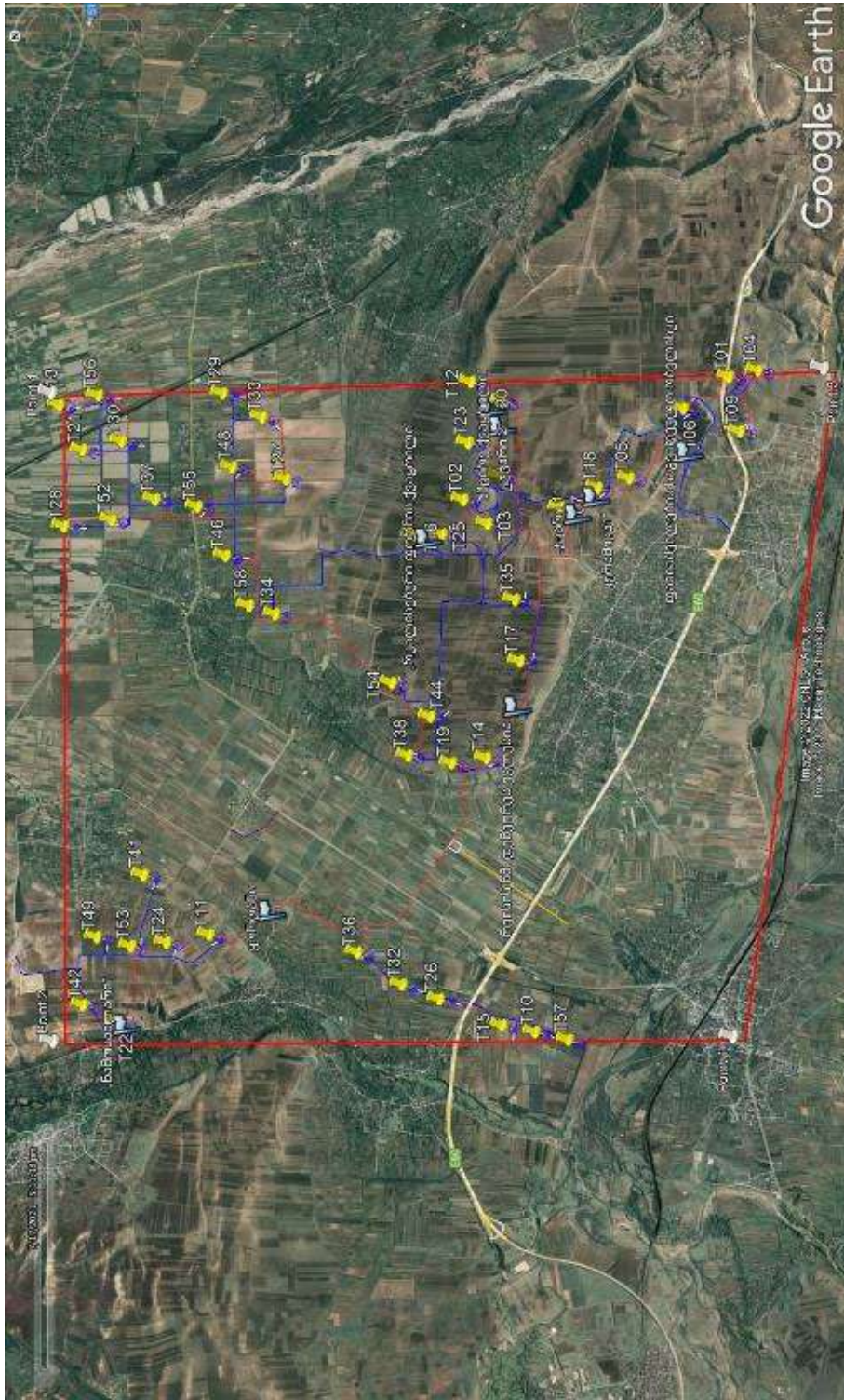
საპროექტო არეალი (წითელი ოთხკუთხედი). ორთოფოტო



სააგენტოს მონაცემთა საცავში (ბაზა) დაცული ძეგლები/ობიექტები (მწვანე, წითელი და ლურჯი ნიშნულები), ანძები (ყვითელი ნიშნულები), მათთან მისასვლელი გზები (ლურჯი ხაზები), ელექტროსადენი (წითელი ხაზები) და არქეოლოგიურად საყურადღებო არეალები (დროშა-ნიშნულები) საპროექტო ტერიტორიაზე. ორთოფოტო



სააგენტოს მონაცემთა საცავში (ბაზა) დაცული ძეგლები/ობიექტები (მწვანე, წითელი და ლურჯი ნიშნულები) საპროექტო ტერიტორიაზე. ორთოფოტო



ანძეხი (ყვითელი ნიშნულები), მათთან მისასვლელი გზები (ლურჯი ხაზები) და ელექტროსადენი (წითელი ხაზები) საპროექტო ტერიტორიაზე. ორთოფოტო



არქეოლოგიურად საყურადღებო არეალები (დროშა-ნიშნულები) საპროექტო ტრიტორიაზე.
ორთოფოტო



„სამოსახლარი“ (დროშა-ნიშნული) T22 ანმასთან (ყვითელი ნიშნული) მიმართებაში. ორთოფოტო



„ყორღანი“ (დროშა-ნიშნული) ელექტროსადგენთან (წითელი ხაზი) მიმართებაში. ორთოფოტო



წმ. დემეტრეს ეკლესია (დროშა-ნიშნული) და სასაფლაო ელექტროსადენთან (წითელი ხაზი) მიმართებაში. ორთოფოტო



„რკალისებური ფორმის ქვყერილი“ (დროშა-ნიშნული) T16 და T25 ანბებთან (ყვითელი ნიშნულები) მიმართებაში. ორთოფოტო



„მცირე ქვყრილი“ და „ჯვარი2“ (დრომა-ნიმნულები) T20 ანმასთან მიმართებაში. ორთოფოტო



„ჯვარი 1“ (დროშა-ნიშნული) T07 ანძასთან მიმართებაში. ორთოფოტო



„კერამიკა1“ (დროშა-ნიშნული) T18 ანმასთან (ყვითელი ნიშნული) მიმართებაში. ორთოფოტო



ფანიაშვილების საგვარეულო ობელისკი (დროშა-ნიშნული) T06 ანმასთან (ყვითელი ნიშნული) მიმართებაში. ორთოფოტო

დანართი 3, ფოტომასალა



წვერის კომპლექსი (ეკლესია და კოშკი)



მამა პიროსის ეკლესია, წმ. გიორგის ეკლესია და სამრევლო



საქაშეთის ღვთისმშობლის ეკლესია



საქაშეთის წმ. გიორგის ეკლესია



საქაშეთის კომპის ნანგრევები



საქაშეთი. ყორღანი გორაკა



ვარიანის ცილინდრული კოშკი



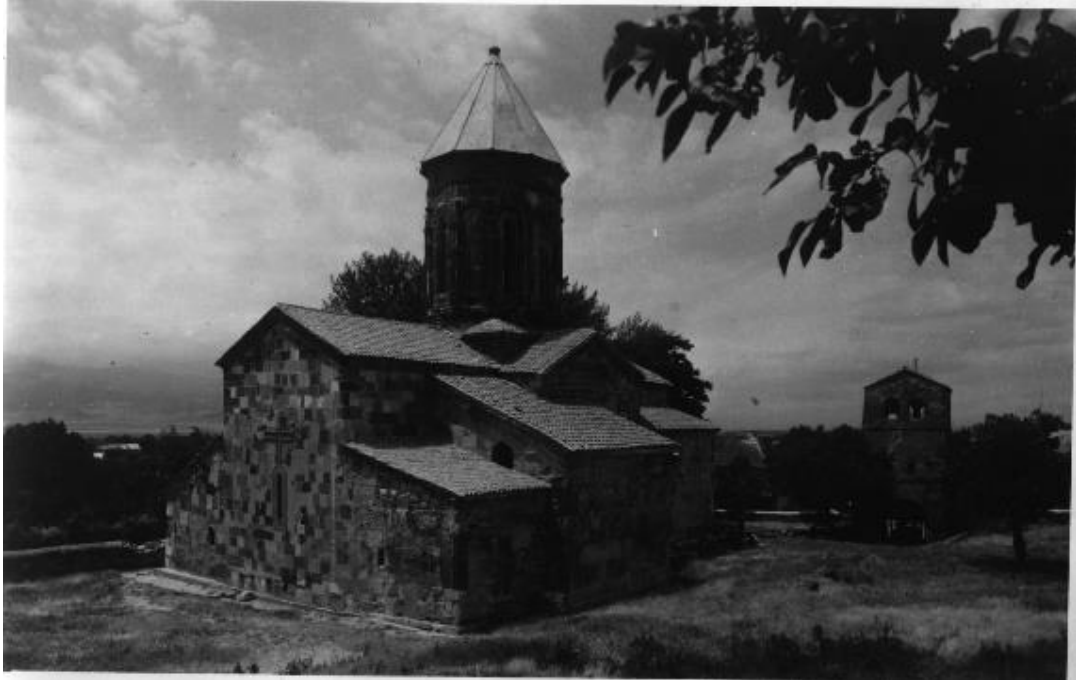
სასირეთის წმ. გიორგი



რუისის ღვთისმშობლის ეკლესია



რუისის კვირიკეშვილას სახელობის ეკლესია



რუისის ღვთისმშობლის ტაძრის კომპლექსი



რუისის წმ. დემეტრეს ეკლესია



რუისის წმ. მარინეს ეკლესია



ურზნისის წმ. სტეფანეს საკათედრო ტაძარი (ურზნისის სამონასტრო კომპლექსი)



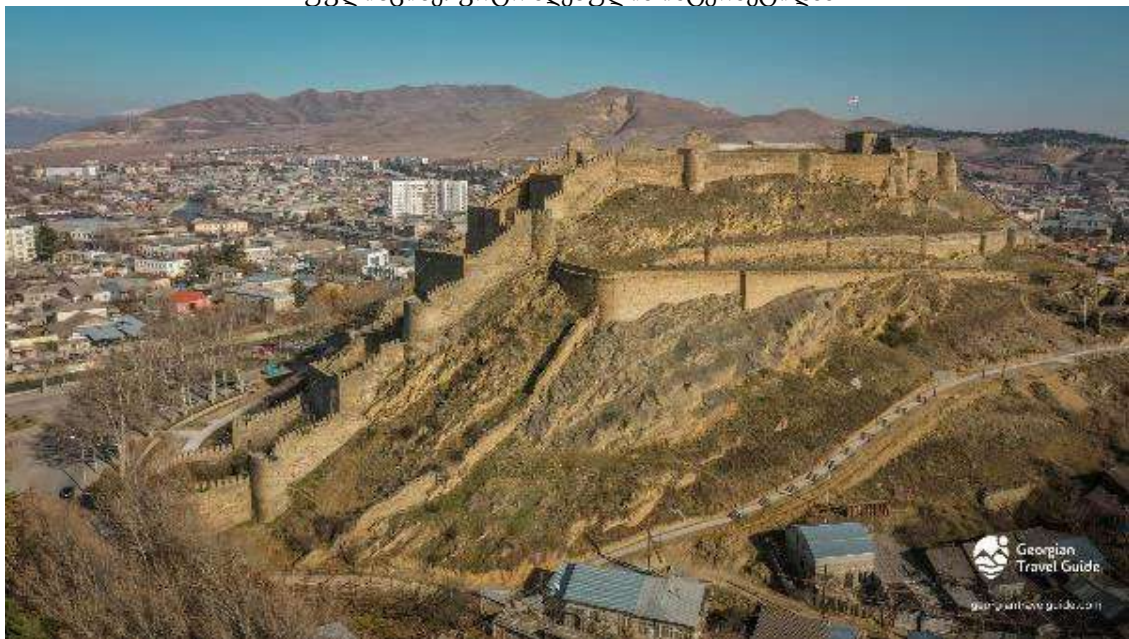
დედოფლის გორა (არადეთის ორგორა). ფოტო აღებულია ინტერნეტიდან



დედოფლის მინდორი. ფოტო აღებულია ინტერნეტიდან



უფლისციხე. ფოტო აღებულია ინტერნეტიდან



გორის ციხე. ფოტო აღებულია ინტერნეტიდან

T01 T02 ტურბინიდან ავტობანისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T01 T02 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T01 T02 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T01 T02 ტურბინიდან გამავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T01 T02 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T03 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T03 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T03 ტურბინიდან გამავალი, T05 T07 და T33 T35 ტურბინისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T03 ტურბინიდან T02-სკენ მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T04 T06 ტურბინიდან T01 T02 ტურბინისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T04 T06 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T04 T25 დან T16 T19 ტურბინისკენ მიმავალი სადენის
სიახლოვეს გამოვლენილი რკალისებური ქვაყრილი



T05 T07 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T05 T07 ტურბინის მდებარე ტერიტორია



T05 T07 ტურბინის სიახლოვეს აღმართული რკინის ჯვარი



T05 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მონაკვეთი



T05 ტურბინის T06 T09 ტურბინის დამაკავშირებელი სადენის მონაკვეთი



T05 ტურბინის T06 T09 ტურბინის დამაკავშირებელი სადენის მონაკვეთი



T05 ტურბინის T06 T09 ტურბინის დამაკავშირებელი სადენის მონაკვეთი



T05 ტურბინის T06 T09 ტურბინის დამაკავშირებელი სადენის მონაკვეთი (T07 ნიშნული)



T05 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T06 T09 ტურბინისკენ მიმავალ გზის ავტობანთან დამაკავშირებელი მონაკვეთი



T06 T09 ტურბინისკენ მიმავალ გზის მიმდებარე ტერიტორია და აქვე
მდგარი ფანიაშვილების საგარეულო ობელისკი



T06 T09 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T06 T09 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T06 T09 ტურბინიდან გამავალი სადენის, ავტობანთან გადაკვეთის
მიმდებარე ტერიტორია



T06 T09 ტურბინიდან გამავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T06 T09 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T08 T12 ტურბინიდან T12 T23 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



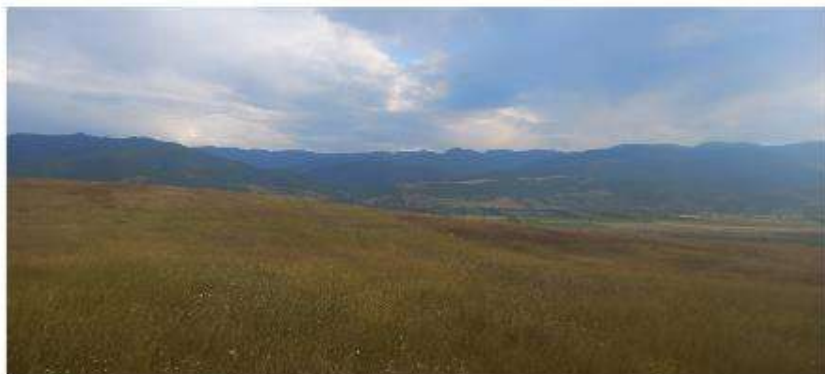
T08 T12 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T09 T17 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T09 T17 ტურბინიდან T01 T02 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T09 T17 ტურბინისკენ ავტობანიდან მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T09 T17 ტურბინიდან T01 T02 ტურბინისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T15 ტურბინის T10 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T10 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T11 T13 ტურბინის T23 T24 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი გზისა და სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T36 ტურბინისა და T13 T11 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T36 ტურბინისა და T13 T11 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T36 ტურბინისა და T13 T11 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T11 T13 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T11 T17 ტურბინის T33 T35 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T11 T17 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T12 T23 ტურბინისკენ მიმავალ გზის მიმდებარე ტერიტორია



T12 T23 ტურბინიდან T08 T10 და T18 T20-საკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T12 T23 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T13 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 (დასავლეთი) ტურბინიდან T14 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T14 ტურბინიდან T11 T17 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია რუისის წმ. დემეტრეს სახ. ეკლესიისა
და სასაფლაოს მახლობლად



T14 ტურბინიდან T11 T17 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T14 ტურბინიდან T11 T17 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



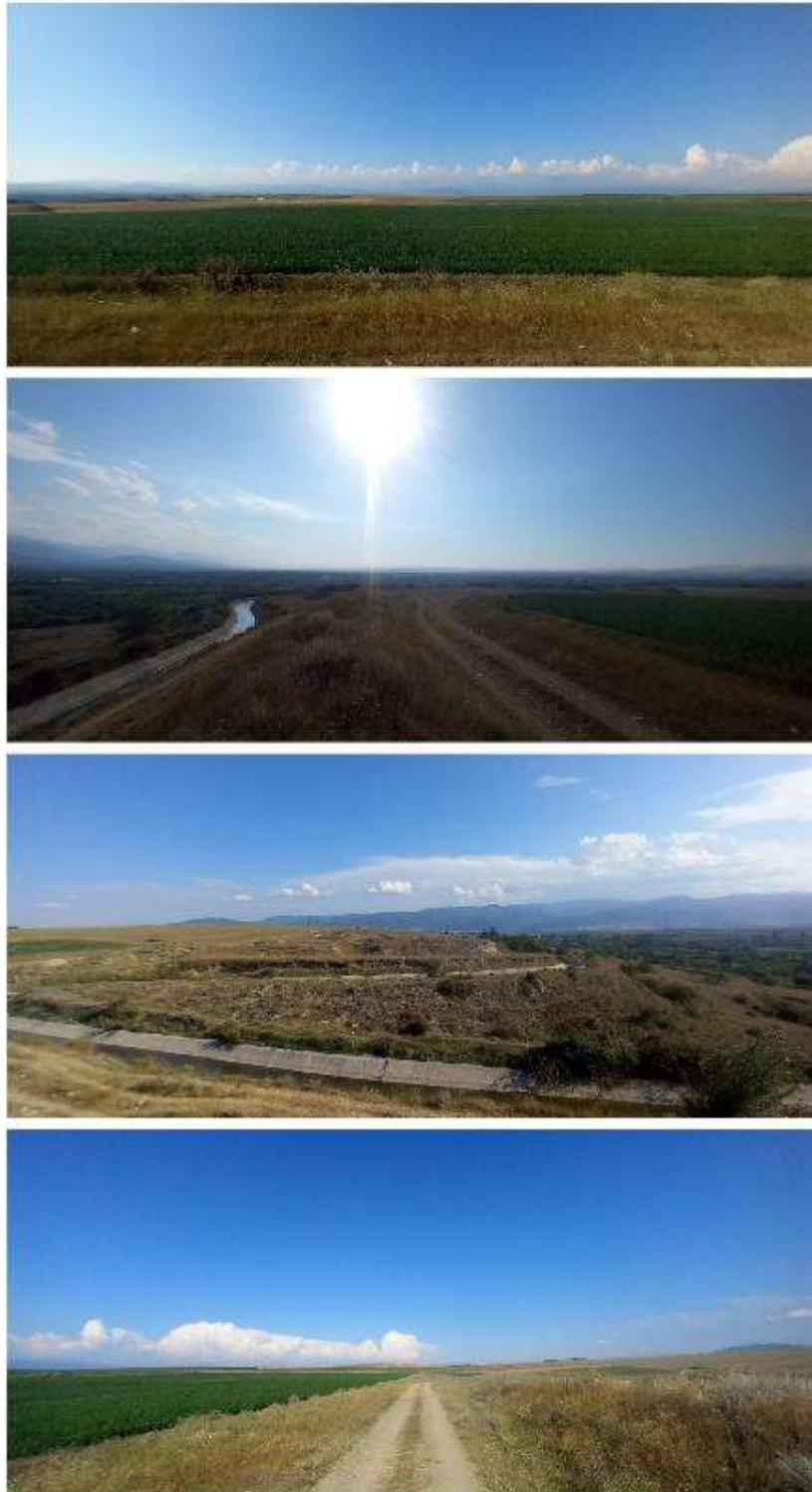
T14 ტურბინიდან T11 T17 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T14 ტურბინიდან T11 T17 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T14 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T15 T18 ტურბინიდან T05 T07 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მდებარე ტერიტორია



T15 T18 ტურბინისკენ მიმავალი გზის მდებარე ტერიტორია



T15 T18 ტურბინის მდებარე ტერიტორია



T15 T22 ტურბინის ავტობანთან დამაკავშირებელი
გზისა და სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T15 T22 ტურბინის ავტობანთან დამაკავშირებელი
გზისა და სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T15 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T04 T25 ტურბინიდან T16 T19 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 (დასავლეთი) ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინისა და T36 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T16 T19 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T18 ტურბინის სამხრეთ-დასავლეთი მიმდებარე ტერიტორია
და აქ გამოვლენილი კერამიკული ნიმუშები



T18 T20 ტურბინიდან T08 T12-საკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T18 T20 ტურბინიდან T08 T10-საკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T18 T20 ტურბინის მდებარედ არსებული სულიკო კოპადის
მოსახსენიებელი მემორიალი



T18 T20 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T21 ტურბინისა და T30 ტურბინის დამაკავშირებელი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T21 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T42 ტურბინიდან T22 T24 ტურბინისკენ მიმავალი
გზისა და სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T22 T24 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია
აქ გამოვლენილი "სამოსახლო ბორცვი"
და არქეოლოგიური მასალა



T22 T24 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია
და აქ გამოვლენილი "სამოსახლო ბორცვი"



T22 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T23 T24 ტურბინის T34 T53 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T23 T24 ტურბინის T34 T53 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T23 T24 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T25 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T26 T37 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T26 T37 ტურბინის ავტობანთან დამაკავშირებელი
გზის მონაკვეთის მიმდებარე ტერიტორია



T55 ტურბინის T26 T48 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T 27 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T27 ტურბინის (სიახლოვეს) მიმდებარე ტერიტორია



T28 T30 ტურბინიდან T44 T45 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T28 T30 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T28 ტურბინიდან T52 ტურბინისკენ მიმავალი
გზისა და სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T28 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T44 T45 ტურბინისა და T30 T38 ტურბინების
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T30 ტურბინიდან T56-საკენ გამავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T30 ტურბინიდან T21-საკენ გამავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T30 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T31 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T32 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T32 T44 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T04 T25 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T44 T45 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T44 T45 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T44 T45 ტურბინისკენ მიმავალი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T05 T07 ტურბინისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინიდან T03 ტურბინისკენ მიმავალი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T33 T35 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T27 ტურბინისა და T 33 ტურბინების
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T43 T58 ტურბინის T34 T46 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T53 ტურბინის T36 T49 ტურბინასთან დამაკავშირებელი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T53 ტურბინის T36 T49 ტურბინასთან დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T53 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T35 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T53 ტურბინიდან T36 T49 ტურბინამდე
მისასვლელი გზა



T36 T49 ტურბინის მდებარე ტერიტორია



T36 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T37 ტურბინიდან T55 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T37 ტურბინისა და T52 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T37 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T38 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T39 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T40 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T44 T45 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T46 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი სადანის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T46 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი სადანის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T46 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი სადანის მიმდებარე ტერიტორია



T41 T54 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T53 ტურბინიდან T41 ტურბინის მიმართულებით
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T41 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T36 T49 ტურბინიდან T42 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის, საკვლევი არეალის ჩრდ. საზღვართან გადამკვეთი ტერიტორია



T36 T49 ტურბინიდან T42 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის, საკვლევი არეალის ჩრდ. საზღვართან გადამკვეთი ტერიტორია



T36 T49 ტურბინიდან T42 ტურბინისკენ
მიმავალი გზის მდებარე ტერიტორია



T42 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T34 T46 ტურბინას მიმდებარე ტერიტორია



T43 T58 ტურბინის T34 T46 ტურბინასთან
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T43 T58 ტურბინისა და T46 T50 ტურბინების
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T43 T58 ტურბინისა და T46 T50 ტურბინების
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T43 T58 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T44 T45 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T44 T45 ტურბინისა და T41 T54 ტურბინის
დამაკავშირებელი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T44 T45 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T55, T26 ტურბინებისა და T46 T50 ტურბინის დამაკავშირებელი
გზის მიმდებარე ტერიტორია



T46 T50 ტურბინიდან T 58 ურბინისკენ
მიმავალი გზის მიმდებარე ტერიტორია



T55 ტურბინისა და T46 T50 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T46 T50 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T47 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T49 ნიშნულის მიმდებარე ტერიტორია



T52 ტურბინიდან T37 ტურბინისკენ
მიმავალი სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T52 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T52 ტურბინისა და T55 ტურბინის დამაკავშირებელი
სადენის მიმდებარე ტერიტორია



T55 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T56 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



T57 ტურბინის მიმდებარე ტერიტორია



ავტობანის გადამკვეთი, ყვეთელი ფერით აღნიშნული,
ხაზის მიმდებარე ტერიტორია



ბრეთის მეურნეობის დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ
მონაკვეთში არსებული იასამნისფერი ხაზის მიმდებარე პერიმეტრი



მცირე ქვაყრილი



დანართი 6

ანგარიშის დასახელება

რუისის ქარის ელექტროსადგურის
პროექტი

გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

ანგარიში მოამზადა

შპს ჯეოინჟინირინგი
დირექტორი: ლ. მიქაბერიძე

ანგარიშის
მომზადების თარიღი

რუისი, 2022



შპს ჯეოინჟინინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

**რუისის ქარის ელექტროსადგურის
საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-
გეოლოგიური პირობების წინასწარი
გამოკვლევა
წინასწარი ანგარიში**

თბილისი
2022

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ტექსტური ნაწილი

1. შესავალი
2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლილობა
3. საკვლევი ტერიტორიის ბუნებრივი პირობების ზოგადი დახასიათება
 - 3.1 გეოგრაფიული მდებარეობა
 - 3.2 კლიმატური პირობები
 - 3.3 ჰიდროგრაფიული ქსელი
 - 3.4 მცენარეული საფარი და ნიადაგები
 - 3.5 გეომორფოლოგიური პირობები
4. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და სეისმური პირობები
 - 4.1 ტექტონიკა, სტრატეგრაფია და ლითოლოგია
 - 4.2 ჰიდროგეოლოგიური პირობები
 - 4.3 სეისმური პირობები
5. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ზოგადი დახასიათება
 - 5.1 საინჟინრო-პეტროლოგიური თავისებურებები
 - 5.2 საინჟინრო-გეოდინამიკური ვითარება.
 - 5.3 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ზოგადი შეფასება
6. დასკვნები და რეკომენდაციები
7. გამოყენებული ლიტერატურა

გრაფიკული ნაწილი

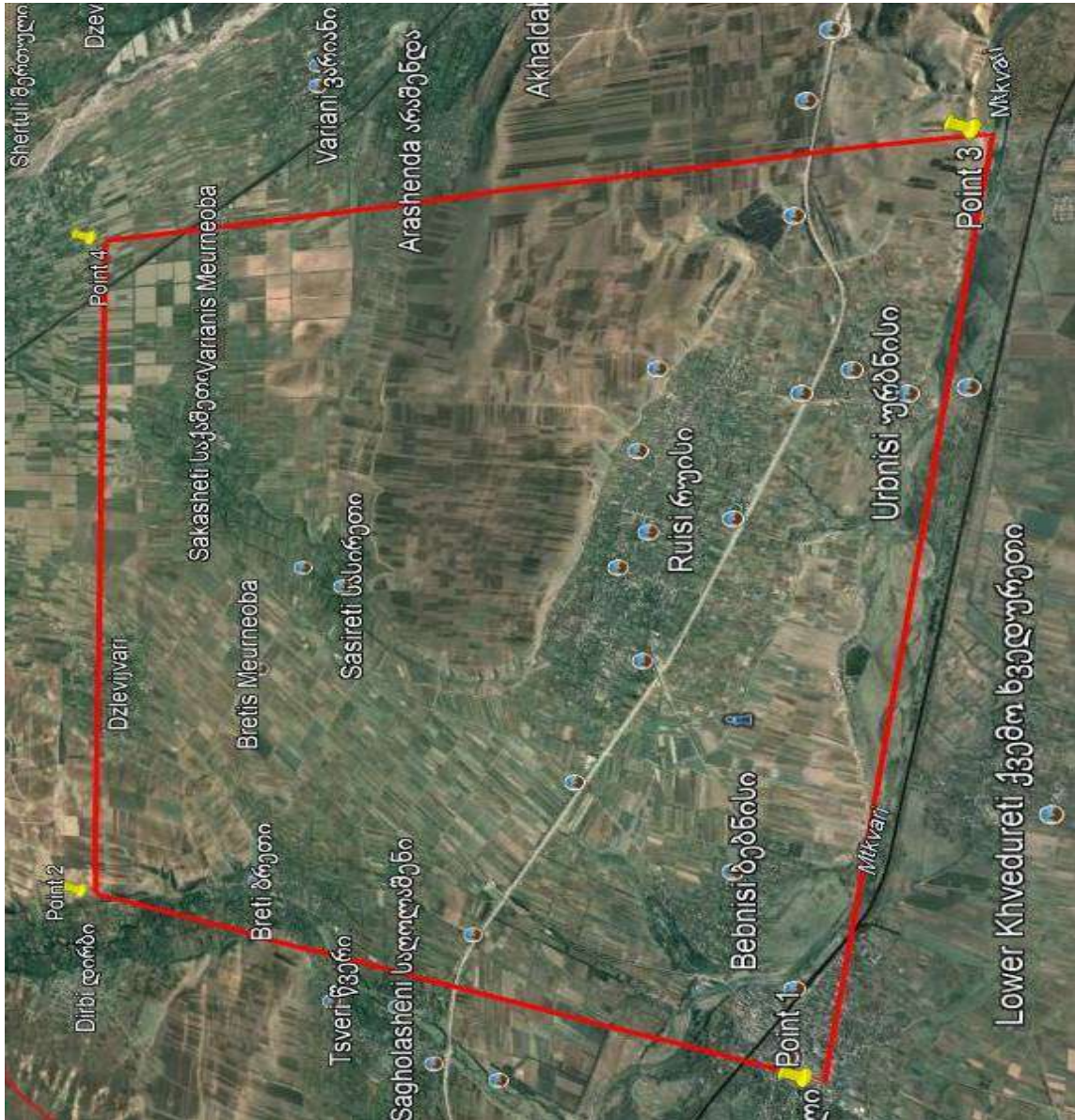
| ნახაზის დასახელება | ნახაზის ნომერი | ფურცლების რაოდენობა |
|---|----------------|---------------------|
| საინჟინრო-გეოლოგიური რუკა მ-ბი 1:25 000 | GC-2231-1 | 1 |

დანართები

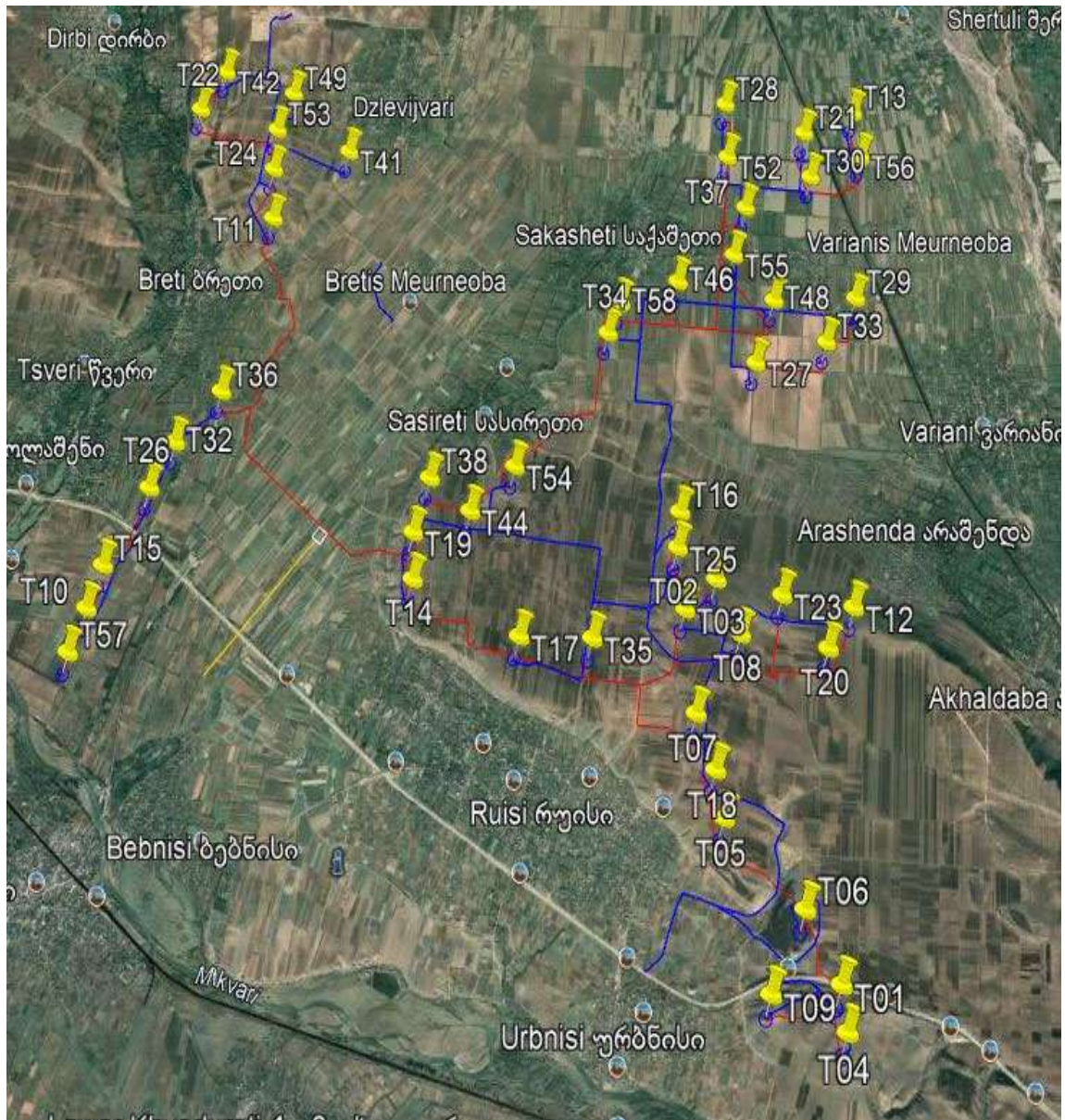
| დანართი # | დანართის დასახელება | ფურცლების რაოდენობა |
|-----------|---------------------|---------------------|
| 1 | ფოტოსურათები | 8 |
| 2 | ტექნიკური დავალება | 1 |

1. შესავალი

წინამდებარე ტექნიკურ ანგარიშში მოცემულია „რუისის ქარის ელექტროსადგურის საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების წინასწარი გამოკვლევის“ შედეგები. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფ. რუისის მიმდებარე სივრცეზე და შეადგენს დაახლოებით 1000ჰა ფართობს (ნახ. 1.1.). საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში იგეგმება 206 მეგავატი სიმძლავრის ქარის ელექტროსადგურისათვის 58 ანმა-ტურბინის მოწყობა (ნახ. 1.2.). ეს ტექნიკური ანგარიში შედგენილია სს „ვინდ ფაუერსა“ (შემკვეთი) და შ.პ.ს. „ჯეოინჟინირინგს“ (შემსრულებელი) შორის 2022 წლის 20 ივნისს დაფორმებული ხელშეკრულების #GC-2231 მოთხოვნების შესაბამისად.



ნახ. 1.1. საპროექტო ტერიტორიის საზღვრები



ნახ. 1.2. საპროექტო რუისის ქარის ელექტროსადგურის ტურბინების განლაგების სქემა

დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად კომპანია „ჯეოინჟინირინგის“ მიერ შედგენილი კვლევების პროგრამით შესრულდა შემდეგი სამუშაოები:

1. საპროექტო ტერიტორიის შესახებ არსებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული, გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიურ და ჰიდროგეოლოგიური ფონდური და ლიტერატურული მასალების მოძიება სისტემატიზაცია და ანალიზი;
2. საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური რეკონოსცირება 1:25 000 მასშტაბის რუკის შედგენის მიზნით;
3. კამერალური და საველე სარეკონოსცირებო სამუშაოების შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე, ტექნიკური ანგარიშის შედგენა, რომელიც წარმოდგენილი იქნება გრაფიკული და ტექსტური ნაწილებით;
4. ტექნიკური ანგარიშის გრაფიკულ ნაწილში მოცემული იქნება:

- საპროექტო ტერიტორიის სქემატური საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური რუკა, 1:25 000 მასშტაბში;
 - საინჟინრო-გეოდინამიკურად საინტერესო უბნების და სარისკო მოვლენების ფოტოდოკუმენტაცია.
5. ტექნიკური ანგარიში ტექსტური ნაწილი წარმოდგენილი იქნება შემდეგნაირი შინაარსით:
- შესავალი: კვლევის მიზანი, ამოცანები და შესრულებული სამუშაოების ზოგადი ჩამონათვალი;
 - საკვლევი ტერიტორიის ბუნებრივი გარემოს ზოგადი დახასიათება: გეოგრაფიული მდებარეობა, კლიმატური, გეომორფოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები, გეოლოგიური აგებულება, ტექტონიკა და სეისმურობა;
 - საპროექტო ქარის ტურბინების ანძების და მისასვლელი გზების განლაგების ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-პეტროლოგიური აღწერა და შეფასება;
 - საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ჰიდროგეოლოგიური დახასიათება;
 - საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური ვითარების წინასწარი შეფასება;
6. დასკვნები, რეკომენდაციები და დეტალური პროექტისათვის საჭირო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პროგრამა.

აღნიშნული პროგრამის შესრულებისათვის საჭირო კამერალური და საველე სარეკოგნოსცირებო სამუშაოები შესრულდა 2022 წლის 20 ივნისიდან...2022 წლის 19 ივლისის პერიოდში.

2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლილობა

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი რეგიონალური გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით კარგადაა შესწავლილი. პირველი გეოლოგიური კვლევები, როგორც მთელ საქართველოში, ჯერ კიდევ მეცხრამეტე საუკუნის შუა წლებიდან დაიწყო და მას გ.ვ აბიხი (1858-1887 წ.წ.) გ.გ წულუკიძე (1881 წ.), ს.კ. სიმონოვიჩი (1878-1892 წ.წ.), ს.ვ. ობრუჩევი (1895) და სხვები აწარმოებდნენ.

გასული საუკუნის 20-იანი წლებიდან, როდესაც ჩამოყალიბებას იწყებს ქართული გეოლოგიის სკოლა, წინა პლანზე გადმოდის ი. ჯანელიძის, ი. კაჭარავას, პ. გამყრელიძის, გ. მოწენიძის და სხვათა ნამუშევრები. ამ მეცნიერთა ნაშრომების მიხედვით იწყება რეგიონის სტრატეგრაფიული და ტექტონიკური აგებულების დაზუსტება და დადგენა. ამ პერიოდში ასევე ტარდება პირველი აგეგმვითი სამუშაოები 1:200 000 და 1:100 000 მასშტაბში (ბ.ფ. მეფერტი, პ.დ. გამყრელიძე).

ომისშემდგომი პერიოდი საკვლევი რეგიონის ფარგლებში გეოლოგიური სამუშაოები ახალი ძალით იწყებს განვითარებას. ასპარეზზე ერთდროულად გამოდიან ახალი თაობის გეოლოგები და თავის სიტყვას ამბობენ თავიანთი ნაშრომების საშუალებით. ასეთები იყვნენ: ა.ი. ჯანელიძე, ი.მ. ბუაჩიძე, პ.დ. გამყრელიძე, გ.ს. მოწენიძე, ი.გ. კაჭარავა, ა.ლ. ცაგარელი, ა.გ. ლალიევი, გ.ს. ზარიძე, დ.ა. ბულიშვილი, ა.ნ. ჯავახიშვილი და სხვ.

უნდა აღინიშნოს გეოლოგიური კვლევების გაფართოების დასაწყისი, რომელიც გასული საუკუნის უკვე სამოციანი წლებიდან იწყება. ამ პერიოდში საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში პირველად ტარდება საშუალომასშტაბის აგეგმვითი სამუშაოები (1:50 000 და 1:25 000) ნ. ა. კანდელაკის, ავალიშვილის, დ.ი. პაპავას, ი.გ. ვაშაკიძის და სხვ. ხელმძღვანელობით.

აღნიშნული კვლევების საფუძველზე მიღებული მდიდარი მასალის საფუძველზე გამდიდრებული და დაზუსტებული იქნა ფუნდამენტური კვლევების ნაშრომები, ახალი სახე მიიღო ხაშურის, ცხინვალის და რუისის ნომეკლატურულმა რუკებმა. აღნიშნული პერიოდი ასევე ხასითდება გეომორფოლოგიური, ტექტონიკური და ჰიდროგეოლოგიური რუკების შედგენით. ისინი

ასახულია შ.ა. ადამიას, ი.პ. გამყრელიძის, ნ.ი. სხირტლადის, ც.ც. ჩიხლაძის, დ.ვ. წერეთელის და სხვათა ნაშრომებში. გამოიცა ქართველ გეოლოგთა კოლექტიური ნაშრომები: «Геология Грузии» Т. X, «Гидрогеология СССР» Т. X, «Геоморфология Грузии», «Инженерная геология СССР» Т. X.

ამ პერიოდში დიდი სამუშაოები იმართება გეოფიზიკური კვლევების კუთხით, რომელმაც თითქმის მთლიანად მოიცვა შიდა ქართლის დეპრესია.

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლილობა და შესაბამისი ინფორმაცია მოიპოვება ზემოთ ნახსენებ ნაშრომებში: «Геология Грузии» Т. X, «Гидрогеология СССР» Т. X, «Геоморфология Грузии», «Инженерная геология СССР» Т. X, რომელსაც უნდა დაემატოს ა. ცაგურიშვილის, გ. ვ. ლომთაძის და სხვ. მიერ ჩატარებული კვლევები: «Отчёт Карельской и.г. съёмочной партии о результатах спец. и.г. съёмки м-ва 1:25 000 левобережной части долины р. Куры между с. Квишхети и р. Большой Лиахви». 1985-1990 г.г.

არ შეიძლება ასევე არ აღინიშნოს ჯავის საინჟინრო-გეოლოგიური პარტიის მიერ 1969-70 წ.წ. ჩატარებული აგეგმვითი სამუშაოები ჯ. დ. წერეთლის ხელმძღვანელობით.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში სპეციალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ფართო ხასიათს ღებულობს 70-80-იან წლებში, რომლის ძირითადი მიზანს სამიში გეოლოგიური პროცესებისა და მოვლენების კვლევა წარმოადგენს. მათ საფუძველზე შექმნილია მრავალი სახის საშიშროების რუკები. მათ შორის შეიძლება გამოიყოს ე. დ. წერეთლის, გ. ვ. ლომთაძის მიერ ჩატარებული კვლევები.

აქვე უნდა ითქვას, რომ ბოლო წლების განმავლობაში საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ადგილი აქვს სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების საინჟინრო ნაგებობების მშენებლობას და მათთან დაკავშირებულ საპროექტო-სადიებო კვლევებს. მათგან უნდა გამოიყოს საავტომობილო მაგისტრალი ს1-ის მშენებლობა და სარწყავი სისტემების აღდგენითი სამუშაოები.

ყოველა ზემოთ აღნიშნულმა სამუშაოებმა ინფორმაციის საკმაოდ მდიდარი მასალა შექმნა, რომელიც საქართველოს გეოლოგიის ფონდშია დაცული.

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით განსაკუთრებით ღირებული ჩვენ კომპანიის მიერ 2015 წელს შედგენილი გეოტექნიკური კვლევების ტექნიკური ანგარიში ქ. გორის მიმდებარედ ქარის საპროექტო ელექტროსადგურებისათვის, რომლებიც მდებარეობენ საკვლევი ტერიტორიიდან სამხრეთ აღმოსავლეთით დაახლოებით 0.5-1.0კმ მანძილზე.

3. საკვლევი ტერიტორიის ბუნებრივი პირობების ზოგადი დახასიათება

3.1 გეოგრაფიული მდებარეობა

საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ქარელის მუნიციპალიტეტს. იგი მდებარეობს შიდა ქართლის ტირიფონის ველზე, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ქარელის ადმინისტრაციული ცენტრიდან დაშორებულია 7კმ-ზე. საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს სამხრეთით განლაგებულია საქართველოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის საერთაშორისო ავტომაგისტრალი (E60).

3.2 კლიმატური პირობები

საკვლევი ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია გორის მეტეოსადგურის მიხედვით, რომელიც განლაგებულია გეოგრაფიულ 42°00' განედზე და 44°07' გრძედზე, ზღვის დონიდან 602.0 მეტრ სიმაღლეზე და უკავია აღმოსავლეთ საქართველოს ვაკე და მთისწინეთის ზონა.

საკვლევი უბნი სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით შედის აღმოსავლეთ საქართველოს ზომიერად ნოტიო რაიონის ცხელ ქვერაიონში ჰაერის საშუალო ტემპერატურით +21-26-დან -1+2 გრადუსამდე. ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობით 55-75%,

ქარის საშუალო სიჩქარე ყველაზე ცხელ თვეებში 0.5-დან 4.2 მ/წმ აღწევს, ყველაზე ცივი თვეში 0.4-დან 4.0 მ/წმ. იგი საამშენებლო-კლიმატოლოგიური დარაიონების მიხედვით IIბ რაიონს მიეკუთვნება.

საქართველოს ჰიდრომეტეოლოგიის მიერ გამოქვეყნებულ მონაცემებზე დაყრდნობით საკვლევ რაიონში გავრცელებულია შემდეგი სახის კლიმატური პირობები:

უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 10.8°C. ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, საშუალო ტემპერატურით -4,1°C. ყინვიანი დღეები ხშირია, აბსოლუტური მინიმუმი -26,1°C. წლის ყველაზე თბილი თვე ივლისი და აგვისტოა, აბსოლუტური მაქსიმუმით 37.0°C.

ცხრილი #3.1 ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა °C

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშუალო წლიური |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|----------------|
| -0.7 | 0.7 | 5.2 | 11.1 | 15.4 | 18.9 | 21.8 | 21.4 | 17.5 | 11.5 | 5.8 | 1.3 | 10.8 |

ცხრილი #3.2 ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა თვეების მიხედვით °C

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშუალო მინიმალური წლიური |
|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|---------------------------|
| -4.1 | -3.3 | 0.5 | 5.2 | 9.7 | 13.4 | 16.7 | 16.3 | 12.3 | 6.8 | 1.4 | -2.3 | 6.1 |

ცხრილი #3.3 ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი თვეების მიხედვით °C

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | აბსოლუტური მინიმალური წლიური |
|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|-------|-------|------------------------------|
| -26.1 | -23.5 | -15.1 | -8.6 | -2.3 | 3.4 | 6.7 | 5.1 | -0.8 | -4.9 | -17.5 | -20.1 | -26.1 |

ცხრილი #3.4 ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა თვეების მიხედვით °C

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშუალო მაქსიმალური წლიური |
|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| 4.1 | 5.8 | 11.3 | 17.8 | 21.9 | 25.4 | 28.1 | 27.6 | 23.9 | 17.8 | 11.4 | 6.0 | 16.8 |

ცხრილი #3.5 ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი თვეების მიხედვით °C,

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | აბსოლუტური მაქსიმალური წლიური |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
| 16.0 | 21.5 | 25.4 | 28.4 | 30.8 | 36.2 | 37.0 | 36.5 | 33.8 | 26.8 | 24.0 | 20.6 | 37.0 |

ჰერის მაქსიმალური ფარდობითი ტენიანობა ცხელ თვეებში 67%, ცივ თვეებში 81,9%;

ცხრილი #3.6 ჰერის საშუალო თვიური და წლიური ფარდობითი ტენიანობა %,

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშუალო წლიური |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| 80.3 | 77.5 | 70.9 | 67.0 | 69.4 | 69.4 | 68.5 | 67.4 | 71.1 | 75.6 | 80.3 | 81.9 | 73.3 |

აქ მოსული ნალექების წლიური ჯამი 521,8 მმ შეადგენს. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის ივნისში 63.1 მმ, მინიმალური იანვარში 32.6. ნალექების დღელამური საშუალო მაქსიმუმი თვეების მიხედვით მოცემულია ქვემოთ, ცხრილებში.

ცხრილი 3.7 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობა მმ

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლიური |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 32.6 | 30.5 | 32.3 | 49.5 | 60.2 | 63.1 | 47.5 | 42.1 | 33.9 | 44.9 | 46.3 | 38.9 | 521,8 |

ცხრილი 3.8 დღეთა რიცხვი სხვადასხვა ნალექის სიდიდით (დღე).

| თვე | >0,1 | >0,5 | >1 | >5 | >10 | >20 | >30 | >50 |
|--------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|
| I | 10.6 | 8.5 | 17.1 | 1.9 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| II | 8.9 | 7.5 | 6.1 | 1.9 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| III | 9.1 | 7.9 | 6.4 | 2.2 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| IV | 10.6 | 9.4 | 8.0 | 3.3 | 1.2 | 0.4 | 0.1 | 0.0 |
| V | 13.4 | 11.9 | 10.1 | 4.4 | 1.6 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| VI | 11.9 | 10.7 | 9.1 | 4.0 | 1.8 | 0.4 | 0.2 | 0.0 |
| VII | 8.3 | 7.4 | 6.0 | 2.5 | 1.4 | 0.6 | 0.2 | 0.0 |
| VIII | 7.2 | 6.0 | 5.0 | 2.4 | 1.4 | 0.4 | 0.1 | 0.0 |
| IX | 8.2 | 6.9 | 5.4 | 2.2 | 0.9 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| X | 9.5 | 8.6 | 6.9 | 2.4 | 1.3 | 0.4 | 0.1 | 0.0 |
| XI | 9.5 | 8.3 | 7.4 | 2.9 | 1.3 | 0.3 | 0.1 | 0.0 |
| XII | 10.7 | 9.0 | 7.3 | 2.6 | 1.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| წლიური | 117.9 | 102.1 | 84.8 | 32.7 | 13.9 | 3.4 | 0.8 | 0.1 |

ცხრილი 3.9 თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე, სმ

| დეკადა | თვე | | | | | | | | | |
|--------|-----|---|----|-----|---|----|-----|----|---|----|
| | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI |
| I | | | * | 1 | 3 | 6 | * | | | |
| II | | | * | * | 4 | 5 | * | | | |
| III | | | * | 3 | 6 | 1 | * | | | |

ცხრილი 3.10 თოვლის საფარის უდიდესი დეკადური სიმაღლე, სმ

| უდიდესი დეკადური სიმაღლის საშუალო | დეკადებიდან მაქსიმუმი | დეკადებიდან მინიმუმი | დღელამური მაქსიმუმი | თარიღი |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|------------|
| 12 | 45 | 1 | 63 | 03.02.1988 |

ცხრილი 3.11 დღეთა რიცხვი თოვლის საფარით დეკადების მიხედვით

| დეკადა | თვე | | | | | | | | | | |
|--------|-----|---|----|-----|---|----|-----|----|---|----|--|
| | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | |
| I | | | * | 1 | 3 | 5 | * | | | | |
| II | | | * | 1 | 4 | 4 | * | | | | |
| III | | | * | 3 | 5 | 2 | * | | | | |

ცხრილი 3.12 თოვლის დატვირთვის მახასიათებლები, ცხრილი #3.12

| თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ | თოვლის საფარის მაქსიმალური წყალშემცველობა, მმ | თოვლის საფარის წონა (შესაძლო 50 წელიწადში ერთხელ) კპა | თოვლის საფარის წონა (შესაძლო 25 წელიწადში ერთხელ) კპა |
|-----------------------------------|---|---|---|
| 31 | 111 | 1.05 | 0.85 |

გაბატონებული ქარის მიმართულება ძირითადად ჩრდილო-აღმოსავლური და სამხრეთ-აღმოსავლურია, განმეორებადობის ალბათობით 29,4 და 35,8. მათი მაქსიმალური სიჩქარე აღწევს მარტ-აპრილის თვეში 3.4 მ/წმ. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები აღწევს 0.30 კპა 5 წელიწადში ერთხელ და 0.38 კპა 15 წელიწადში ერთხელ (სამშენებლო კლიმატოლოგიის მიხედვით). ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მოცემულია ცხრილი #3.13

ცხრილი 3.13 ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლიური |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| 2.3 | 2.7 | 3.4 | 3.2 | 2.9 | 2.8 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 1.7 | 1.8 | 2.6 |

ცხრილი 3.14 ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა %

| ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სა | ა | ჩა | შტილი |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-------|
| 1.7 | 1.0 | 9.0 | 35.8 | 4.5 | 4.4 | 14.2 | 29.4 | 47.9 |

ცხრილი 3.15 ქარის საანგარიშო სიჩქარე მ/წმ

| ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლო 1, 2, 5, 10, 15, 20, 50 და 100 წელიწადში ერთხელ | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 26 | 29 | 32 | 33 | 34 | 36 | 38 |

ცხრილი 3.16 გრუნტის ნორმატიული გაყინვის სიღრმე (სმ)

| თიხა და თიხნარი | წვრილი და მტვრისებური ქვიშა და ქვიშნარი | მსხვილი და საშუალო სიმსხოს ხრემისებური ქვიშა | მსხვილნატეხოვანი |
|-----------------|---|--|------------------|
| 19 | 23 | 25 | 28 |

3.3 ჰიდროგრაფიული ქსელი

საკვლევ ტერიტორიის ჰიდროგრაფიული ქსელი დაკავშირებულია კასპიის აუზთან. მათი კვება ძირითადად მიმდინარეობს წვიმისა და თოვლის დნობის შედეგად წარმოშობილი ზედაპირული ჩამონადენით, რის გამოც მათი დონე მერყეობს და სწრაფად იცვლება დღის განმავლობაში. მათი დონის მერყეობა შედარებით უცვლელია შემოდგომისა და ზამთრის პერიოდში. მცირე მდინარეები და შენაკადები პრაქტიკულად მოკლებული არიან მუდმივ წყალდენს.

საკვლევ ტერიტორიის მთავარ მდინარეს მდ. მტკვარი წარმოადგენს, თუმცა არანაკლები მნიშვნელობა ენიჭება მცირე მდინარეებს: დასავლეთ, აღმოსავლეთ და შუა ფრონეს.

3.4 მცენარეული საფარი და ნიადაგები

საპროექტო არეალი რბილი, ვაკე რელიეფით ხასიათდება, მხოლოდ ზოგიერთ ადგილებში მიდამოებში გვხვდება გორაკ-ბორცვიანი მონაკვეთები. ნიადაგები ძირითადად ანთროპოგენული ლანდშაფტებით არის წარმოდგენილი, ყავისფერი, კარბონატული ტიპის, საშუალო სისქის და დაქვიანების, თიხნარი მექანიკური შედგენილობით.

კულტურული მცენარეულობა საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ხორბლის, სიმინდის, ნიორის, კარტოფილის ლობიოს, იონჯას ნაკვეთების და ქარსაფარი ზოლების სახით (სადაც ქვეტყეში ველებისათვის დამახასიათებელი და რუდერალური მცენარეებია განვითარებული). ასევე ფართოდ არის გავრცელებული სამოვრები, რომლებიც ძირითადად დასარევილიანებული და დეგრადირებულია. აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევ არეალის დიდი ნაწილი დაფარულია ანთროპოგენური მეორეული მცენარეულობით. პირველადი მცენარეულობა განვითარებულია მცირე მონაკვეთებზე და წარმოდგენილია მშრალი ტიპის ტყის ფრაგმენტების სახით, ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*). გარკვეული ფართობები უკავია ასევე მეორეულ მცენარეულობას, სტეპების, ძეძვიანების (*Paliurus spina cristii*), შავჯაგაიანის (*Rhamnus pallasii*) და კუნელიანი (*Craetegus pentagyna*) დაჯგუფებების სახით, ეს ტერიტორიები წარმოშობილია ნატყევარ ადგილებზე.

ბუნებრივი მეორადი მცენარეულობა წარმოდგენილია ძირითადად სტეპებისა და ჯაგეკლიანების სახით (ძეძვიანები, კუნელიანები). სტეპები (სამოვრების ჩათვლით) განვითარებულია საკმაოდ დიდ ფართობებზე და წარმოადგენს როგორც მონოდომინანტურ, ასევე პოლიდომინანტური შემადგენლობის სტრუქტურებს.

შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევ არეალის მცენარეული მრავალფეროვნება და მისი სტრუქტურული განაწილება ემთხვევა შიდა ქართლის გეობოტანიკური ზონის კანონზომიერებს, თუმცა ხასიათდება ძლიერი სინანთროპიზაციით და დეგრადაციით.

3.5 გეომორფოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორია მიეკუთვნება შიდა ქართლის დაბლობ რაიონს. მასში გეომორფოლოგიური ნიშან თვისებების მიხედვით შესაძლებელია გამოიყოს 4 ქვერაიონი:

1. დაბალი და საშუალო გორაკ-ბორცვიანი ძლიერ დანაწევრებული ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფი გავრცელებული მესამეული ასაკის სუბსტრატზე.
2. რუისის დაბალი მთა-გორიანი მასივი, დანაწევრებული დენუდაციურ-ეროზიული პროცესებით განვითარებული მხო-პლიოცენური ასაკის მოლასურ სუბსტრატზე.
3. ტირიფონ-სალთვინის აკუმულაციური დაბლობი სუსტი სამხრეთული ქანობით.
4. სუსტად დაქანებული დატერასებულ-აკუმულაციური რელიეფი გავრცელებული მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების ალუვიურ-პროლუვიურ ნალექებზე.

4 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და სეისმური პირობები

4.1 ტექტონიკა, სტრატეგრაფია და ლითოლოგია

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების რუკის მიხედვით საკვლევი რაიონი შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაპირვის მუხრან-ტირიფონის ქვეზონაში. უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის უბანზე შესაძლებელია გამოიყოს მდ. აღმოსავლეთ ფრონეს სინკლინალური ჩადაბლება და მხო-პლიოცენური ასაკის ქანების თაღისებური ფორმის ანტიკლინური ამღლება მთა მალხაზის წვერის გამოვლენით სოფ. რუისთან ახლოს.

ასევე უნდა აღინიშნოს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს გასწვრივ სოფელ ურბნისთან, სადაც ზედა ეოცენური ასაკის ქანები შეცოცებულია ზედა ცარცული ასაკის ქანებზე. აქ რღვევის სიბრტყის კუთხე ეცემა ჩრდილო აღმოსავლეთით 60-65 გრადუსით.

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება ძირითადად შუა მიოცენის და სარმატული ასაკის ზღვიური მოლასური ნალექებითაა წარმოდგენილი: თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, ზოგან მერგელები და კირქვები.

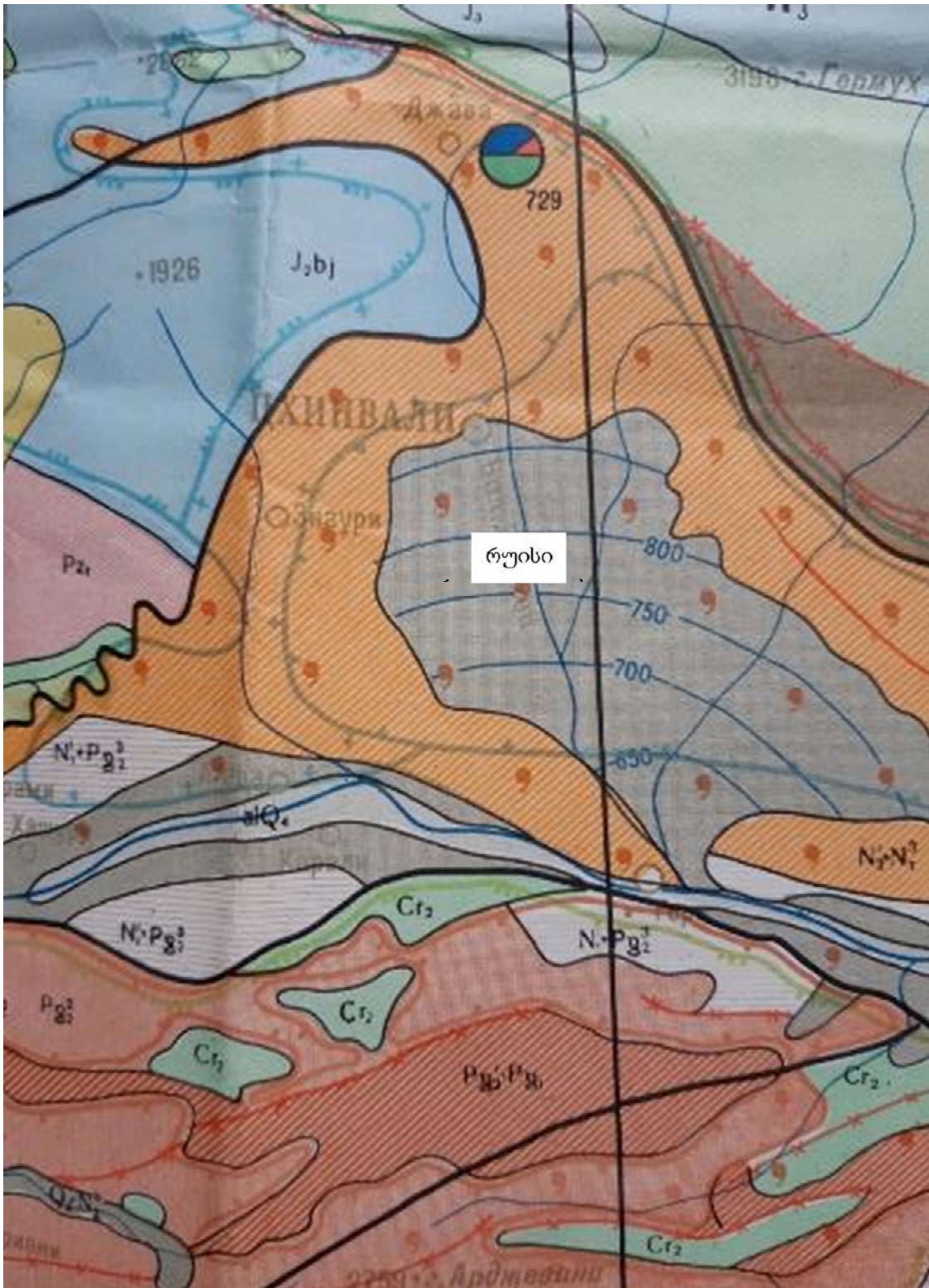
4.2 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიულ აუზში შემავალ ქართლის ფოროვან-ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ქვერაიონში, რომელიც პოსტპლიოცენური ასაკის ზღვიური და მდინარეული ტერასების ამგები ფხვიერი ქვიშა კენჭნაროვანი ქანებით არიან წარმოდგენილი, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების განსაზღვრის დროს. მათ შორის, გამოიყოფა კარსტული წყლები, ალუვიური და ალუვიურ-ზღვიური ნალექების გრუნტის წყლები, რომლებიც ხშირ შემთხვევაში ჰიდროდინამიკურად დაკავშირებული არიან ქვეშმდებარე არტეზიულ ჰორიზონტებთან (ნახ. 4.1.).

არაღრმა ცირკულაციის მქონე ფოროვანი და ფოროვან-ნაპრალოვანი წყლები გამოირჩევიან წყალუხვობით. მათში ატმოსფერული ნალექების მნიშვნელოვანი ნაწილი ჩაედინება და განიცდიან დრენირებას ადგილობრივი ეროზიის ბაზისის დონეზე საკმაოდ მსხვილი წყაროებისა და კარსტული მდინარეების სახით. ამის გამო ტირიფონის ველის ფარგლებში წარმოიქმნებიან მდ. მტკვრის მძლავრი კალაპოტქვემა ნაკადები. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მდინარეების ძველი კალაპოტების მიწისქვეშა წყლების რესურსები. ქართლის არტეზიული აუზის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი ბუნებრივი რესურსები, გამოთვლილი ჰიდროგრაფის მეშვეობით, შეადგენს 24,4 მ³/დღ.

საკვლევ ტერიტორიაზე პირობითად გამოყოფილი 7 უბნიდან (იხ. ნახ. 5.1.) ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით განსაკუთრებით საყურადღებოა სამი უბანი - III, IV და V, სადაც მოსალოდნელია გრუნტის წყლების გამოვლენა 1-3 და 3-6მ სიღრმეებზე. დანარჩენ ოთხ უბანზე (I, II, VI და VII)

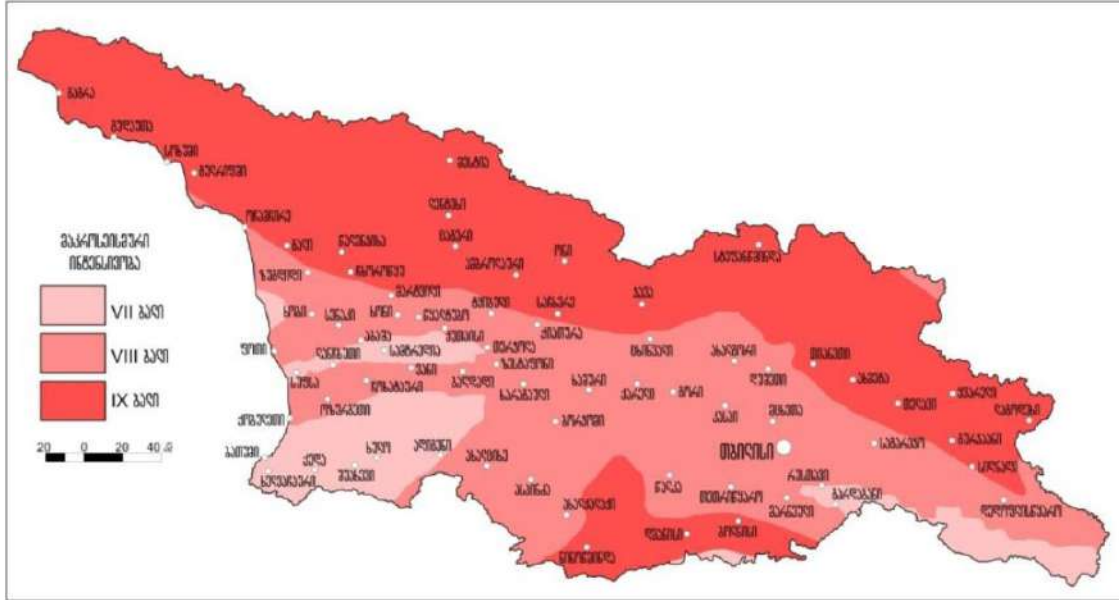
გრუნტის წყლების გამოვლენა საპროექტო ანმა-ტურბინების საძირკვლების ფუძის გრუნტებში მოსალოდნელი არ არის.



ნახ. 4.1. ჰიდროგეოლოგიური რუკა

4.3 სეისმური პირობები

პნ 01.01.09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა) თანახმად, ქარელის მუნიციპალიტეტი, ძირითადად, განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას. საქართველოს მაკროსეისმური ინტენსივობის რუკის (იხ. ნახ. 4.2.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის 7-ვე უბანი მსგავსი სეისმური პირობებით ხასიათდება.



ნახ.4.2. საქართველოს მაკროსეისმური ინტენსივობის რუკა

ქვემოთ ცხრილი #4.1. მოცემულია ეგ-ს გავრცელების ზონაში მდებარე ქარელის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ერთეულების სეისმური მონაცემები:

ცხრილი 4.1

| მუნიციპალიტეტი | სოფელი | A - სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი | ბალი (MSK 64 სკალა) |
|----------------|---------|--|---------------------|
| ქარელი | რუისი | 0,20 | 8 |
| | ურბნისი | 0,21 | 8 |
| | ბებნისი | 0,20 | 8 |

5 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ზოგადი დახასიათება

პროფესორ იოსებ ბუაჩიძის მიერ საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის მდ. მტკვრის დაბლობების ფხვიერი ქვიშურ-კენჭნაროვანი და პლასტიკური ქანების რაიონის ხაშური-ზემო ავჭალის ქვერაიონში (VI₂), რომელიც წარმოდგენილია კენჭნარით ქვიშნარისა და ქვიშის შემავსებლით. ზოგადად საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ძირითადი საშუალო სირთულისაა. СНиП 1.02.07-87-ის მიხედვით იგი II კატეგორისაა.

5.1 საინჟინრო-პეტროლოგიური თავისებურებები

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებული ქანები ფონდური მასალების მიხედვით იყოფა ორ ძირითად ტიპად: პირველი - ფუძის ქანებად და მეორე - საფარ ქანებად. ფუძის ქანები კლდოვანი და ნახევრად კლდოვანი კლასის ქანებით არიან წარმოდგენილი, ხოლო საფარი ქანები, როგორც ფხვიერ-შეუკავშირებელი, ასევე რბილი-შეკავშირებული კლასის ქანებითაც. აქედან გამომდინარე საკვლევი ტერიტორიაზე გავრცელებული ქანები შეიძლება დაიყოს შემდეგ ჯგუფებად და ქვეჯგუფებად: კლდოვანი და ნახევრად კლდოვანი ქანების ჯგუფში შევა ქვედა მიოცენური ასაკის მოლასური ნალექები: თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, კირქვები, მერგელები. საფარი ტიპის ქანების ჯგუფი ორ ქვეჯგუფად დაიყოფა: ფხვიერ შეუკავშირებელი ქანების ქვეჯგუფი და რბილი-შეკავშირებული ტიპის ქანების ქვეჯგუფი. პირველ მათგანში გაერთიანებული იქნება მდინარეების კალაპოტებში და ძველ ტერასებზე აკუმულირებული ალუვიური და ალუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ქანები, წარმოდგენილი კაჭარ-კენჭნარით ხრეშისა და ქვიშის შემავსებლით: aQ_{III-IV} და apQ_{IV} . რბილი-შეკავშირებული ქანების ქვეჯგუფში ძირითადად ფერდობული ტიპის ქანები გაერთიანდნენ: ელუვიურ-დელუვიური (edQ_{IV}), კოლუვიურ-დელუვიური (cdQ_{IV}) და დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ქანები (dpQ_{IV}).

ფონდური საინჟინრო-გეოლოგიური მასალების შესწავლას და საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური რეკონსტრუქციის საფუძველზე კომპანია „ჯეოინჟინირინგის“ მიერ შედგენილია აღნიშნული ტერიტორიის 1:25000 მასშტაბის სქემატური საინჟინრო-გეოლოგიური რუკა (ნახ. GC-22-31-1).

საქართველოში მოქმედი გრუნტების სტანდარტის ГОСТ 25 100-82 შესაბამისად საკვლევი ტერიტორიაზე ფიქსირდება სამი ჯგუფის გრუნტები: ხელოვნური, დანალექი შეუცემენტებელი და დანალექი შეცემენტებული.

ხელოვნური ჯგუფის გრუნტებს მიეკუთვნება თიხნარები და ქვიშნარები სამშენებლო მასალების ნარჩენების და საყოფაცხოვრებო ნაგვის შემცველობით.

დანალექი შეუცემენტებელი გრუნტების ჯგუფი წარმოდგენილია ორი ქვეჯგუფის გრუნტებით:

1. მსხვილმარცვლოვანი
2. მტვროვანი და თიხოვანი

პირველი - მსხვილმარცვლოვანი გრუნტების ქვეჯგუფი აერთიანებს გრუნტების 5 ტიპს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან სტრატეგრაფიული, გენეტიკური და ლითოლოგიური ნიშნებით.

მეორე - მტვროვანი და თიხოვანი გრუნტების ქვეჯგუფი წარმოდგენილია ლითოსტრატეგრაფიულად და გენეტიკურად განსხვავებული 2 ტიპის თიხოვანი გრუნტებით.

დანალექი შეცემენტებული ქანების ჯგუფს მიეკუთვნება ნახევრად კლდოვანი ქანების ერთი ქვეჯგუფი, რომელიც ქანების 4 ლითოსტრატეგრაფიული კომპლექსითაა წარმოდგენილი.

ზემოაღნიშნული გრუნტების თითოეული ტიპის გავრცელების არეალები და მათი აღწერა მოცემულია თანდართულ სქემატურ საინჟინრო-გეოლოგიურ რუკაზე (იხ. ნახ. GC-2231-1).

რუსის ქარის ელექტროსადგურის ანმა-ტურბინები თავიანთი განლაგების ადგილების გეომორფოლოგიური თავისებურებების მიხედვითა და მათი საინჟინრო-პეტროლოგიური პირობების დახასიათებისათვის პირობითად შეიძლება დაიყოს 7 უბნად. მათი საინჟინრო-პეტროლოგიური აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

I უბანი საპროექტო ანმა-ტურბინებით: T05, T18, T07, T08, T20, T12, T23, T03, T02, T25 და T16 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათები 2, 4, 6, 7, 8) გეომორფოლოგიურად მიეკუთვნება რუისის დაბალ მთა-გორიან მასივს, რომელიც განვითარებულია მიოცენის მეოტურ-პონტური ასაკის სუბსტრატზე. იგი წარმოადგენს გორაკ-ბორცვიან წყალგამყოფ და ეროზიული მშრალი ხრამებით დანაწევრებულ პლატოს, რომელიც თანდათანობით მალდება სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ და მაქსიმალურ სიმაღლეს აღწევს ე.წ. მთა მალხაზისწვეროსთან. გორაკ-ბორცვების ფარდობითი სიმაღლე 30-35მ-დან იშვიათად აღწევს 65-75მ-ს. ამ უბნის სამხრეთ გორაკზე, მისი წვერიდან 10-12მ-ში ფერდობზე გაშენებულია ხელოვნური ფიჭვნარი. ფიჭვების სიმაღლე 7-15მ-ია, ხოლო მათი დიამეტრი 25-49სმ-დე. მიწის ზედაპირი უმეტესად დაკორდებულია და მდგრადია. ამ უბნის წყალგამყოფი გორაკ-ბორცვიან სერზე ჰიპსომეტრიულად შედარებით ყველაზე მაღალ ნიშნულზე ნავარაუდევია T05, T18, T08, T03, T23 და T02 ანმა-ტურბინების მოწყობა. T12 და T20 ანმა-ტურბინების აგება გათვალისწინებულია მთა მალხაზისწვერის აღმოსავლეთ ფერდობზე, ხოლო დანარჩენი T25 და T16 ანმა-ტურბინების მშენებლობა ნავარაუდევია აღნიშნული მთის ჩრდილოეთ დამრეც ფერდობზე. I უბანზე საპროექტო ანმა-ტურბინების მშენებლობის გეოლოგიური გარემო წარმოდგენილია ორი ტიპის მიოცენური მეოტურ-პონტური სართულების და მეოთხეული ასაკის ქანებით. მიოცენური ქანები ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან სუსტად შეცემენტებული საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი კონგლომერატებით, ქვიშაქვების, არგილიტისებური თიხებისა და თიხნარების შუაშრეებით და ლინზებით. მათი სიმძლავრე ასეულობით მ-ია. მიწის ზედაპირიდან 3-5-დან 7-10მ-დე აღნიშნული ნახევრად კლდოვანი ქანები დაფარულია მათივე გამოფიტვის შედეგად წარმოქმნილი მეოთხეული ასაკის ელუვიური მშრალი და მცირედტენიანი კენჭნარით და ხრეშით თიხნარის შემავსებლით, ზოგან მაგარი და ნახევრადმაგარი თიხნარებითა და თიხით. საპროექტო ანმა-ტურბინების საძირკვლის ფუძეში არ არის მოსალოდნელი გრუნტის წყლების გამოვლენა.

II უბანი საპროექტო ანმა-ტურბინებით T35, T17, T16, T19, T44, T38 და T56 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათი 10) გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ტირიფონ-სალთვინის აკუმულაციური დაბლობის ნაწილს სუსტი სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთური ქანობით. საინჟინრო-პეტროლოგიური თვალსაზრისით ეს უბანი I უბანთან შედარებით ერთგვაროვანია და წარმოდგენილია ნეოგენის მეოტური და პონტური სართულების სუსტად შეცემენტებული საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი კონგლომერატებით, ქვიშნარების, არგილიტისებური თიხებისა და თიხნარების შუაშრეებით და ლინზებით. ეს ქანები ზემოდან იფარება მეოთხეული ასაკის ელუვიურ-დელუვიური თიხებით და თიხნარებით კენჭებისა და ხრეშის შემცველობით. მათი კონსისტენცია, სავარაუდოდ, მაგარი, ნახევრადმაგარი და დაბალ სიღრმეებზე მნელპლასტიკური უნდა იყოს; სიმძლავრე კი ზოგან 7-10მ იქნება.

III უბანი საპროექტო ანმა-ტურბინებით T27, T34, T58, T46, T48, T33, T29, T55, T37, T30, T56, T13, T21, T28, T52 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათი 9) გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მდ. დიდი ლიახვის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასის ნაწილს. იგი აგებულია სარმატული ასაკის ზღვიური მოლასური წარმონაქმნებით და მათზე გადაფარებული ჰოლოცენის ალუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილი არიან უხეშად დამუშავებული კენჭნარებით და ქვიშა-ხრეშით თიხნარის შუაშრეებით. ზედაპირიდან 1-3მ-ის სიღრმიდან ეს ნალექები გაწყლიანებულია გრუნტის მტკნარი წყლებით.

მათი სიმძლავრე, სავარაუდოდ, 7-9მ-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ალუვიურ-პროლუვიური გრუნტების ქვეშ განლაგებული სარმატული ასაკის ძირითადი ქანები ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან ქვიშაქვებით, არგილიტისებური თიხებით და ზოგან კონგლომერატებით. მათი სიმძლავრე რამოდენიმე ასეულ მეტრს შეადგენს. ისინი განეკუთვნებიან ნახევრად კლდოვანი ქანების ქვეჯგუფს.

IV უბანი საპროექტო ანმა-ტურბინებით T11, T24, T41, T53, T49, T42 და T22 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათები 11, 12) გეომორფოლოგიურად მიეკუთვნება ტირიფონ-სალთვინის აკუმულაციური დაბლობის აღმოსავლეთ ფრონეს მარცხენა გორაკ-ბორცვიან მოვაკებულ სერს. ამ უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ სარმატული ასაკის ქვიშაქვები,

არგილიტისებური თიხები და ზოგან კონგლომერატები, რომლებიც ზემოდან გადალექილია დელუვიურ-პროლუვიური და ელუვიური წარმონაქმნებით. დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით აღნიშნული სარმატის ძირითადი ქანები გადაფარული არიან გორაკ-ბორცვიანი სერის აღმოსავლეთ მცირედ დახრილ ფერდობზე. ისინი წარმოდგენილი არიან თიხებით, თიხნარებით და ქვიშარებით კენჭების, კაჭარის და ხრემის ჩანარებით. ამ ნალექებში გრუნტის წყლის დონე, სავარაუდოდ, 3-6მ-ის ფარგლებში უნდა იყოს. რაც შეეხება ელუვიურ გრუნტებს, ისინი გავრცელებულია გორაკ ბორცვიანი სერის მოვაკებულ და პლატოსებურ ძალიან მცირედ დახრილ ფერდობებზე. მეოთხეული ასაკის დელუვიურ- პროლუვიური და ელუვიური გრუნტების სიმძლავრე ამ უბანზე უნდა შეადგენდეს 5-7-დან 9-10მ-დე.

V უბანი საპროექტო ანძებით T36, T32, T26, T15, T10 და T57 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათები 13, 14) გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მდ. აღმოსავლეთ ფრონეს მარცხენა ჭალისზედა ტერასას. ამ უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ სარმატული ასაკის ქვიშაქვები, არგილიტისებური თიხები, ზოგან კონგლომერატები და მათზე გადალექილი ჰოლოცენის ალუვიურ-პროლუვიური უხეშად დამუშავებული კენჭნარები და ქვიშა-ხრემი, თიხნარების შუაშრეებით და ზოგან 3მ-დე სისქის თიხები და თიხნარები. გრუნტის წყლის დონე 1-3მ-დან 4-5მ-ს უნდა შეადგენდეს.

VI უბანი საპროექტო ანძა-ტურბინით T06 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათები 1, 3, 4, 5) წარმოადგენს ოვალური ფორმის გორაკს ფარდობითი სიმაღლით 30-35მ. იგი აგებულია მეოტურ-პონტური ასაკის სუსტად შეცემენტებული, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი კონგლომერატებით, ქვიშაქვების, არგილიტისებური თიხებისა და თიხნარების შუაშრეებითა და ლინზებით. ეს ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ელუვიონით-კენჭნარით და ხრემით თიხნარის შემავსებლით. თიხნარების კონსისტენცია ნახევრადმაგარი და მაგარია. ელუვიური გრუნტების სიმძლავრე 5-7მ-ს არ უნდა აღემატებოდეს.

VII უბანი საპროექტო ანძა-ტურბინებით T01, T04 და T09 (იხ. დანართი 1, ფოტოსურათები 15, 16) წარმოადგენს გორაკ-ბორცვიან სერს, რომლის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ სარმატული ასაკის ქვიშაქვები, არგილიტისებური თიხები და კონგლომერატები, რომლებიც ზემოდან იფარებიან მეოთხეულის ელუვიური კენჭნარებით და ხრემით თიხნარის შემავსებლით. თიხნარები მშრალი ან სუსტად ტენიანია, რის გამოც მათი კონსისტენცია იცვლება მაგარიდან ნახევრადმაგარ კონსისტენციამდე. ამ გრუნტების სიმძლავრე არ უნდა აღემატებოდეს 5-7მ-ს.

საინჟინრო-გეოდინამიკური ვითარება.

გეოლოგიური პროცესებისა და მოვლენების განვითარების კუთხით საკვლევ ტერიტორიაზე მნიშვნელოვან საფრთხეებს არსად ვხვდებით. ფერდობების ამგები ქანები უმეტესად მდგრად მდგომარეობაში იმყოფებიან. მათი განვითარება, ძირითადად, მდინარეების ღრმა ჩაჭრების ფერდობებზეა მოსალოდნელი ეროზიული პროცესებისა და მასთან დაკავშირებული მეწყრული მოვლენების განვითარების სახით, უმეტესად, მდ. მტკვრის და მისი შენაკადების ეროზიულ ხეობებში (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური რუკა ნახ. GC-2231-1.), ამიტომ საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში მეწყრული მოვლენების კვლევა უშუალოდ ეროზიული პროცესების კვლევასაც გულისხმობს.

ასეთი მეწყრების დიდი ნაწილი გვხვდება მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე, სადაც გვერდითი ეროზიის განვითარება საკმაოდ ინტენსიურად მიმდინარეობს. ხშირად ისინი მოზრდილი ბლოკების სახით სწყდებიან სანაპირო ზოლს, რომლებიც სუსტად შეკავშირებული ალუვიური ნალექებითაა აგებული.

რაც შეეხება მდ. მტკვრის მარცხენა მცირე შენაკადებს, რომლებიც მო-პლიოცენური ასაკის მოლასურ ქანებში არიან განვითარებული, მთლიანად ატმოსფერული და ზედაპირული ჩამონადენის ინტენსივობაზე არიან დამოკიდებული და ხეობებში მიმდინარე ეროზიული პროცესების რეჟიმში არიან ჩართული. აქედან გამომდინარე, მათი გააქტიურებაც გაზაფხულის

წყალდიდობებთან და ნალექიანი ამინდების, განსაკუთრებით თავსხმა წვიმების პერიოდთანა დაკავშირებული. უნდა ითქვას, რომ აღნიშნული მეწყრული სხეულები მხოლოდ ხეობასთან დაკავშირებული ლოკალური გავრცელების არ არიან, ისინი ხშირად ვრცელდებიან და მიმდებარე ფართობებს იტაცებენ, რაც ისევ და ისევ ეროზიული პროცესების, განსაკუთრებით გვერდითი ეროზიის განვითარებითაა გამოწვეული.

ეროზიული პროცესები, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მდ მტკვრის მარცხენა შენაკადებს უკავშირდება. ეროზიული ქსელი ხშირი განტოტვისაა და სოფ. ურბნისის ჩრდილოეთ მიდამოებში დიდ ფართობებს მოიცავს, რაც ადვილად ეროზირებადი ამგები ქანების გამო მიმდინარეობს.

საკვლევ ტერიტორიაზე მიმდინარე ეროზიული პროცესებიდან ასევე შეიძლება გამოვყოთ სიბრტყითი ეროზია, რომელიც, უმეტესად, რელიეფის თხემურ და სხვა დადებით ფორმებთან არიან დაკავშირებული, განსაკუთრებით ხე-ბალახეულ საფარს მოკლებულ ადგილებში.

საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში განვითარებული საშიში გეოლოგიური პროცესებისა და მოვლენების მხრიდან (და უშუალოდ საპროექტო მიზნებიდან გამომდინარე) ყურადღება უნდა მიექცეს სუფოზიურ მოვლენებს, რომელთა განვითარება მოსალოდნელია პლიოცენური ასაკის თიხა-ქვიშურ ქანებში. აქვე უნდა ითქვას, რომ სუფოზიურ ფორმებს მასშტაბური გავრცელება არ ახასიათებთ, თუმცა ხშირად ფარული ფორმით ვითარდებიან და მკვლევარებს გარკვეული ძალისხმევა დასჭირდებათ მათ გამოსავლენად.

გარდა ზემოთ თქმულისა შეიძლება აღინიშნოს ზოგიერთ უბანზე დაჭაობებების წარმოშობა, რომელიც სარწყავი სისტემების გაუმართაობით ან სარწყავი წყლების არათანაზომიერი გამოყენებითაა გამოწვეული.

ვხვდებით ასევე მაღალი ფერდობების ციცაბო უბნებზე ქვათაცვენებს, რომლებიც, ძირითადად, პლიოცენური ასაკის კონგლომერატების გავრცელების ზოლში იჩენენ თავს.

ღვარცოფული მოვლენები საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში შეზღუდული გავრცელებით სარგებლობენ და უმეტესად დაკავშირებული არიან იმავე ხეობებთან, სადაც მეწყრული ეროზიული პროცესები მიმდინარეობს, თუმცა მათი გამოვლენა საშიშროებას ნაკლებად შეიცავს და მხოლოდ მცირე ნაკადების სახით ჩაივლიან ხეობის კალაპოტში.

ზემოთ აღწერილი საშიში გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები განვითარებულია საკვლევ უბნებისაგან (7 უბანი) საკმაოდ დაშორებულ ადგილებში და ამიტომ ისინი საპროექტო ანმა-ტურბინების მშენებლობისათვის არავითარ საფრთხეს არ წარმოადგენენ.

5.2 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ზოგადი შეფასება

საკვლევ ტერიტორიის საინჟინრო-პეტროლოგიური პირობების და საინჟინრო გეოდინამიკური ვითარების კომპლექსური ანალიზი გვიჩვენებს, რომ მისი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები არც მარტივია და არც ძალიან რთული, იგი საშუალო სირთულით ხასიათდება.

საშიში გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები საკვლევ უბნებზე (7 უბანი) არ ფიქსირდება. საპროექტო ანმა-ტურბინების მშენებლობის გამართულებელ ფაქტორს წარმოადგენს დედამიწის შიდა ტექტონიკურ ძალებთან დაკავშირებული სეისმური მოვლენები - მიწისძვრები. საკვლევ ტერიტორიის ყველა უბანი განეკუთვნება 8 ბალიანი მიწისძვრის ზონას.

საინჟინრო-პეტროლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორია საშუალო სირთულით ხასიათდება. პირობითად გამოყოფილ 7 უბანზე, თითოეული მათგანი გამოირჩევა 2 და მეტფენიანი გრუნტების გავრცელებით. შემდგომი დეტალური კვლევებით მათი ფიზიკური მდგომარეობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების ცვალებადობის შესაბამისად, ცხადია, უნდა ველოდეთ თანდართულ სქემატურ საინჟინრო-გეოლოგიურ რუკაზე (ნახ. 5.1. GC-2231-1)

გამოყოფილი 12 ლითოსტრატოგრაფიული კომპლექსის ნაცვლად ბევრად მეტი საინჟინრო-პეტროლოგიური ერთეულის გამოვლენას.

საინჟინრო ჰიდროგეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მარტივია I, II, VI და VII უბნები, ხოლო III, IV და V უბნები საშუალო სირთულით გამოირჩევიან.

ყოველივე ზემოაღნიშნული შეფასებების გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ წინასწარი კვლევებით საპროექტო ანმა-ტურბინების მშენებლობის პირობები ხელსაყრელია და მაღალი ალბათობით რაიმე საინჟინრო-გეოლოგიური გართულება მოსალოდნელი არ არის.

6 დასკვნები და რეკომენდაციები

რუისის საპროექტო ქარის ელექტროსადგურის განლაგების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კამერალური და საველე სარეკოგნოსცირებო კვლევების შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზი და შეფასება საშუალებას გვაძლევს გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები:

- გამოკვლეული ტერიტორია სამშენებლო-კლიმატოლოგიური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება II^ბ რაიონს და შედის აღმოსავლეთ საქართველოს ზომიერად ნოტიო რაიონის ცხელ ქვერაიონში ჰაერის საშუალო ტემპერატურით +21-26-დან -1+2 გრადუსამდე.
- გეომორფოლოგიურად ტერიტორია მიეკუთვნება შიდა ქართლის დაბლობის დაბალი და საშუალო სიმაღლის გორაკ-ბორცვიანი პლატოებით, მცირედ დაქანებული ფერდობებით და დატერასებული აკუმულაციური რელიეფით.
- საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების რუკის მიხედვით გამოკვლეული ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაპირვის მუხრან-ტირიფონის ქვეზონაში, რომლის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ნეოგენური მეოტურ-პონტის, სარმატის, კარაგან-კონკური და ჩოკრაკული სართულების ზღვიური მოლასური ნალექები - კონგლომერატები, ქვიშაქვები, გრაველიტები და არგილიტისებური თიხები. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარული მეოთხეული ასაკის ალუვიური, ალუვიურ-პროლუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური, ელუვიური და ხელოვნური გრუნტებით.
- ჰიდროგეოლოგიურად ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიულ აუზებში შემავალ ქართლის ფოროვან-ნაპრალოვანი წყლების ქვერაიონს. პირობითად გამოყოფილი 7 უბნიდან საყურადღებოა III, IV და V უბნები, სადაც მოსალოდნელია გრუნტის წყლების გამოვლენა 1-3-დან 3-6მ სიღრმემდე. დანარჩენ 4 უბანზე გრუნტის წყლების გამოვლენა არ არის მოსალოდნელი.
- საქართველოს მაკროსეისმური ინტენსივობის რუკის მიხედვით გამოკვლეული ტერიტორიის 7-ვე უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას, სეისმურობის უგანზომილობო კოეფიციენტით 0,20-0,21.
- გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-პეტროლოგიური და საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობებიდან გამომდინარე სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის) დანართ 10-ის მიხედვით, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, რუისის ქარის ელექტროსადგურების საპროექტო ანმა-ტურბინების განლაგების უბნები -საშუალო სირთულისაა და მიეკუთვნება II კატეგორიას.
- 1:25 000 მასშტაბის სქემატური საინჟინრო-გეოლოგიური რუკის მიხედვით წინასწარი გამოკვლევებით დაფიქსირებული 12 ლითოსტრატოგრაფიულ

კომპლექსში შემდგომი დეტალური კვლევებით მოსალოდნელია ბევრად მეტი საინჟინრო - პეტროლოგიური ერთეულის გამოვლენა.

- გამოკვლეული ტერიტორია გამოირჩევა მარტივი საინჟინრო-გეოდინამიკური ვითარებით. საშიში გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები არ ფიქსირდება.
- წინასწარი კვლევების შედეგად მიღებული საინჟინრო-გეოლოგიური ინფორმაციის ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ რუისის ანმა-ტურბინების მშენებლობის პირობები ხელსაყრელია და მაღალი ალბათობით, რაიმე გეოლოგიური გართულება მოსალოდნელი არ არის. ცხადია, ეს ვარაუდი საჭიროებს სათანადოდ დადასტურებას მომდევნო ეტაპზე დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით.
- დეტალური პროექტის შესადგენად ჩასატარებელი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პროგრამა უნდა ეფუძნებოდეს ქარის ელექტროსადგურის ცალკეულ საპროექტო ობიექტების (ანმა-ტურბინა, ძალოვანი სატრანსფორმატორო კვანძი, მისასვლელი გზა და სხვ.) ადგილმდებარეობის ზუსტ კოორდინატებს და მათგან საპირკვლის ფუძის გრუნტებზე გადაცემულ სტატიკურ და დინამიკურ დატვირთვებს.
- რუისის ელექტროსადგურის ანმა-ტურბინების, ძალოვანი კვანძის და მათთან მისასვლელი გზების დეტალური პროექტის შესადგენად საჭირო და აუცილებელი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პროგრამა მოცემულია ქვემოთ (ცხრილი 6.1.). ეს პროგრამა შესაძლებელია დაზუსტდეს დამკვეთთან შეთანხმებით ზემოთ აღნიშნული რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

ცხრილი 6.1

| № | დასახელება | განზომილების ერთეული | რაოდენობა საკვლევი უბნების მიხედვით | | | | | | | | სულ | |
|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|------------------|------------|--|
| | | | უბანი I | უბანი II | უბანი III | უბანი IV | უბანი V | უბანი VI | უბანი VII | მაზის ქვესადგური | | |
| 1 | საველე კვლევითი სამუშაოები | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | საკვლევი წერტილების (ჭაბურღილები, შურფები, ვეზები.) დაკვალვა, მათი კოორდინატების და ნიშნულების განსაზღვრა ანძების განთავსების მოედნებზე | 1 ანძა | 11 | 7 | 15 | 7 | 6 | 1 | 3 | 1 | 51 | |
| 1.2 | საკვლევი წერტილების (ჭაბურღილები, შურფები, ვეზები.) დაკვალვა, მათი კოორდინატების და ნიშნულების განსაზღვრა მისასვლელი გზების და საკაბელო ხაზების მონაკვეთებზე | 1 წერტ. | | | | | | | | | 0 | |
| 1.3 | ვერტიკალური ჭაბურღილების ბურღვა სიღრმით 10 მ-მდე ნიმუშების აღებით და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაციით | ჭაბ | 11 | 7 | – | 7 | – | 1 | 3 | | 29 | |
| | | გრძ.მ | 110 | 70 | – | 70 | – | 10 | 30 | | 290 | |

| № | დასახელება | განზომილების ერთეული | რაოდენობა საკვლევი უბნების მიხედვით | | | | | | | | სულ |
|----------|---|----------------------|-------------------------------------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|-------------------|-----|
| | | | უბანი I | უბანი II | უბანი III | უბანი IV | უბანი V | უბანი VI | უბანი VII | მაზგის ქვესადგური | |
| 1.4 | ვერტიკალური ჭაბურღილების ბურღვა სიღრმით 15 მ-მდე ნიმუშების აღებით და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაციით | ჭაბ | - | - | 15 | - | 6 | - | - | 1 | 22 |
| | | გრძ.მ | - | - | 225 | - | 90 | - | - | 15 | 330 |
| 1.5 | სტანდარტული დინამიკური პენეტრაციის ცდა (SPT) ჭაბურღილებში 1.5 მ-ინტერვალებით | 1 ჭაბ. | 11 | 7 | 15 | 7 | 6 | 1 | 3 | 1 | 51 |
| 1.6 | შურფების გაყვანა სიღრმით 3 მ-მდე ნიმუშების აღებით და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაციით ანბატურბინების მოედნებზე | 1 შურფი | 11 | 7 | 15 | 7 | 6 | 1 | 3 | 1 | 51 |
| 1.7 | შურფების გაყვანა სიღრმით 3 მ-მდე ნიმუშების აღებით და დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაციით მისასვლელი გზების და საკაბელო ხაზების მონაკვეთებზე, სიგრძით 50-53 კმ | 1 შურფი | 30 | 30 | 32 | 16 | 10 | 12 | 5 | - | 135 |
| 1.8 | ვერტიკალური ელექტროზონდირება (ვეზ) | ცალი | 37 | 29 | 46 | 22 | 17 | 8 | 9 | 3 | 171 |
| 2 | ლაბორატორიული სამუშაოები: | | | | | | | | | | |
| 2.1 | გრუნტების ფიზიკური თვისებების შესწავლა | 1 კომპლ. | 33 | 21 | 45 | 21 | 18 | 5 | 15 | 5 | 163 |
| 2.2 | გრუნტების მექანიკური თვისებების შესწავლა | 1 კომპლ. | 33 | 21 | 45 | 21 | 18 | 5 | 15 | 5 | 163 |
| 2.3 | გრუნტების სტანდარტული დატკეპნა | 1 ცდა | 11 | 7 | 15 | 7 | 6 | 1 | 3 | 1 | 51 |
| 2.4 | გრუნტების ქიმიური ანალიზი (pH, ქლორიდები, სულფატები) | 1 ანალიზი | 22 | 14 | 30 | 14 | 12 | 2 | 6 | 2 | 102 |
| 2.5 | გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი (pH, სულფატების შემცველობა, ქლორიდების შემცველობა) | 1 ანალიზი | | | 15 | | 6 | | | 1 | 22 |

| № | დასახელება | განზომილების ერთეული | რაოდენობა საკვლევი უბნების მიხედვით | | | | | | | | სულ | |
|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|-------------------|-----|----------|
| | | | უბანი I | უბანი II | უბანი III | უბანი IV | უბანი V | უბანი VI | უბანი VII | მაზგის ქვესადგური | | |
| 3 | საოფისე სამუშაოები | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | საველე და ლაბორატორიული კვლევის შედეგების საოფისე დამუშავება, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების შედგენა, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიულ-საანგარიშო მნიშვნელობების განსაზღვრა | 1 კომპლ. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 3.2 | საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის შედგენა | 1 ანგარიში | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |

7 გამოყენებული ლიტერატურა

1. Антадзе Д. Д.; Едилашвили Г.В. – Отчёт о результатах специализированной гидрогеологической съёмке масштаба 1:25000 западной части Картлинской депрессии за 1984-87 г.г. Фонды «Грузгеологии» 1987 г.
2. Буачидзе И. М. – Подземные воды Грузии. 1950 г.
3. Гигуашвили Е. Я; Вольский А. И. – Отчёт по инженерно-геологической съёмке м-ба 1:200000 листа К-38 XX (Хашури) по работам 1974-75 г.г. Фонды «Грузгеологии» 1975 г.
4. Гамкрелидзе М. И. - Отчёт Картлинской ГСП по геологическому доизучению листов К-38-64 В.Г. проведённых в 1984-88 г.г. Фонды «Грузгеологии» 1975 г.
5. Геология СССР, Т-Х Грузинская ССР, часть I, изд-во «Недра», Москва 1964 г.
6. Гидрогеология СССР, Т-Х Грузинская ССР, часть I, изд-во «Недра», Москва 1970 г.
7. Геоморфология ГССР, изд-во АН ГССР, 1971 г.
8. Инженерная геология СССР, Т- X Кавказ, изд-во МГУ, 1978 г.
9. Махнишвили У. В; Коиава А. П. - Отчёт по комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съёмке м-ба 1:50000 долины р. Куры между с.с. Квишхети и Дзегвы для целей мелиорации. Фонды «Грузгеологии» 1985 г.
10. Цагуришвили А. П; Ломтадзе Г. В. - Отчёт Карельской ИГСП по работам 1970-74 г.г. Фонды «Грузгеологии» 1975 г.
11. Цагуришвили А. П. - Инженерно-геологическая характеристика долины р. Проне (средняя) в пределах Кехвской оросительной системы, 1988 г, Фонды «Грузгеологии».
12. Церетели Дж. Д; Дзებისაშვილი В. Н; - Отчёт Джавской ИГСП по работам 1969-70 г.г. Фонды «Грузгеологии» 1975 г.
13. Отчёт Карельской ИГСП о результатах специализированной инженерно-геологической съёмки масштаба 1:25000 левобережной части долины р. Куры между с. Квишхети и р. Большой Лиахви по работам 1985-90 г.г. Фонды «Грузгеологии».
14. ქ. გორის მიმდებარედ ქარის ელექტროსადგურის სამშენებლო ტერიტორიის გეოტექნიკური გამოკვლევა. ტექნიკური ანგარიში, რუისი 2015, შ.პ.ს. „ჯეოინჟინირინგი“.
15. საქართველოს სამეცნიერო-გამოყენებითი კლიმატური ცნობარი. გამომცემლობა „უნივერსალი“, რუისი 2020.
16. Грунты. Классификация. ГОСТ 25 100-82, из-во стандартов, 1982.